

12,5 JAAR KWTO



2011-2023



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



Van professionalisering in Glanerbrug tot Groeiend Gelders Goud

Impressies a.d.h.v.

- **Brochures**
- **Artikelen**
- **Leaflets**
- **KWTO-bulletins**
- **Cijfers**



2011-2023

Van professionalisering in Glanerbrug tot Groeiend Gelders Goud

KWTO vanaf de start

In de periode november 2010 t/m april 2011 is in Oost Nederland hard gewerkt om met het beoogde Masterplan W&T (2011-2016) een goed vervolg te geven aan VTB[1] IJssel Vecht Veluwe en VTB Twente. In deze overgangperiode, gesubsidieerd vanuit OC&W/PBT, hebben betrokkenen de contouren gelegd voor een nieuwe structuur. Hierbij werden beide regio's samengevoegd en kwam het voorzitterschap in handen van Hans Meuzelaar, voorzitter CvB van Quo Vadis, schoolbestuur met vestigingen in beide regio's.

Voorzitter en penvoerder

Quo Vadis nam per 1 mei 2011[2] beoogd projectleider Gerard Venneman[3] in dienst en nam ook de functie van penvoerder op zich. Het project ging verder onder een officiële naam, n.l. KWTO, Kenniscentrum Wetenschap en Technologie Oost[4] met als werkgebied de provincie Overijssel en de regio's Noord-Veluwe en Stedendriehoek in Gelderland.

Met Quo Vadis als penvoerder en formeel verantwoordelijke, kwam de inhoudelijke verantwoording te liggen bij een stuurgroep bestaande uit schoolbesturen, vier Pabo's en Universiteit Twente. Universiteit Twente speelde in bijna de gehele KWTO-periode een prominente rol in de ontwikkeling van professionalisering, productontwikkeling en onderzoek o.l.v. hoogleraar Juliette Walma van der Molen van de leerstoel Talentontwikkeling, Wetenschap en Technologie. En in haar directe kielzog vervulden ook Sandra van Aalderen en Tim Post een belangrijke rol. In de ontwikkeling en uitvoering van de professionalisering heeft Erik Groot Koerkamp (*IJsselgroep/ Denkkunjelers*) een substantiële bijdrage geleverd.

Na het vertrek van Hans Meuzelaar in maart 2012 nam Henk Mulder, lid van CvB van St. Archipel in Zutphen en reeds lid van de stuurgroep, de voorzittersrol op zich. Vanaf december 2014 nam St. Archipel ook het penvoerderschap van KWTO over van St. Quo Vadis.

Continue factor in stuurgroep

Naast de prominente en langdurige betrokkenheid van Henk Mulder als lid en voorzitter van de stuurgroep, dient ook de naam Jan-Auwke Diepenhorst vermeld te worden. Reeds in 2004 was

[1] VTB = Verbreding Techniek Basisonderwijs dat liep van 1 april 2005 t/m 30 april 2011.

[2] 1 mei 2011 wordt gehanteerd als officiële startdatum van het huidige KWTO

[3] Gerard Venneman was sinds 1 april 2005 projectleider VTB in de regio IJssel Vecht Veluwe, ondergebracht bij TechnoCentrum IJssel Vecht Veluwe.

[4] De naam KWTO bestond al i.v.m. een eerder subsidietraject waaraan verschillende educatieve partners in Overijssel deelnamen en waarbij ook een link bestond met VTB-Pro. Dit project werd eind 2010 afgerond en de naam KWTO werd vooral intern gehanteerd.



2011-2023

Jan-Auwke betrokken bij de voorbereiding van VTB in IJssel Vecht Veluwe. Daarna had hij zitting in de stuurgroep van VTB IJssel Vecht Veluwe en zitting in de stuurgroep van KWTO tot aan juli 2018 toen hij stopte als directeur van de Pabo/Educatieve opleidingen van Saxion. Pieter Boerman, Universiteit Twente en Wim Elfrink[5], St. Koe Enschede, waren ook de gehele periode lid van de stuurgroep van KWTO.

Projectleiding

Qua projectleiding is Gerard Venneman de gehele periode een continue factor geweest en van 2014 t/m 2022 in nauwe samenwerking met Patty van Scherpenzeel. Oorspronkelijk deed Patty dit als toegevoegd projectleider voor Regionaal Talentnetwerk Overijssel en Oost Gelderland en vanaf 2015 als extra projectleider KWTO.



Subsidies

Het beoogde Masterplan 2011-2016 is er nooit gekomen. De financiering kwam steeds in periodes van 1,5 jaar t/m maximaal 3 jaar met steeds wisselende bedragen. Eind 2014 werd een bedrag van in totaal € 981.025 toegekend (Roadmap) en gold voor een periode van ongeveer 3 jaar. De laatste financiële bijdrage gold voor een periode van 3 schooljaren (2017-2020) met een afbouw naar € 85.000 in het laatste jaar. Vanaf 2021 werden de inzet en activiteiten marginaal gefinancierd vanuit een eerder overgebleven subsidiebedrag.

Ondanks deze sterk teruglopende financiering heeft KWTO ook in de laatste jaren aan de weg getimmerd met wezenlijke bijdragen aan conferenties als 'Expeditie W&T' en 'Leren voor nu en later #hoedan?!' Bij beiden werd nauw samengewerkt met TechYourFuture en SLO/Factory on Fire. En In Gelderland is KWTO, samen met KWTG, nog steeds nauw betrokken bij het Visietraject W&T in de basisscholen onder de naam Groeiend Gelders Goud.

1 november 2023

[5] Alle genoemde personen komen in één van de bijgevoegde KWTO-bulletins aan het woord.

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar



2011-2023

Foto voorkant: v.l.n.r. Gerard Venneman, Henk Mulder en Patty van Scherpenzeel (dec. 2019)

2011

- Uitnodiging professionaliseringstraject W&T (mei 2011 Enschede/Glanerbrug en Putten - 6 dagdelen)
- Cursusmap professionaliseringstraject
- Leaflet Opbrengricht Leiderschap W&T (managementtraject september 2011-5 dagdelen)
- Leaflet professionaliseringstraject W&T (november 2011- 6 dagdelen)
- Artikel: "Vernieuwde nascholingsaanbod W&T is succesvol gebleken"
- Uitnodiging 'Vindplaatsscholen'
- Leaflet ASE conferentie Liverpool (december 2011 - januari 2012)

2012

- Regionale conferentie in Deventer (maart 2012)
- KWTO-bulletin nr. 1 (maart 2012)
- Leaflet Design en Technology Education Conference Keele (juni-september 2012)
- KWTO-bulletin nr. 2 (juni 2012)
- Leaflet professionaliseringstraject voor schoolteams (september 2012 - 3 dagdelen + vervolgm modules)
- Leaflet Slimme kinderen uitdagen met Onderzoeken en Ontwerpen (september 2012 - 5 dagdelen)
- KWTO-bulletin nr. 3 (oktober 2012)
- Leaflet Vindingrijkheid en verbazing voor agogen en groepsleiders van de BSO (september 2012 2 dagdelen + coaching on the job)
- Leaflet seminars "Kinderen uitdagen: Talentontwikkeling bij kinderen en de rol van de leerkracht" (Diner Pensant Gorssel, Hengelo, Zwolle - najaar 2012)
- Artikel: "Uniek wetenschappelijk artikel onderzoek naar effecten van techniekdagen"

Producten & cijfers t/m 2012

- Ontwikkelde programma's en producten - aantal deelnemers - bereikte besturen & scholen

2013

- Leaflet ASE-conferentie Reading-Londen (januari 2013)
- KWTO-bulletin nr. 4 (maart 2013)
- KWTO-bulletin nr. 5 (augustus 2013)
- Themabijeenkomst 'Talentontwikkeling en de rol van ouders' (november 2013 - Raalte)
- Advies Verkeningscommissie W&T in het PO

Inhoudsopgave

2014

- KWTO-bulletin nr. 6 (januari 2014)
- Studiekeuzeprocessen en de rol van ouders - 2 workshops (april-mei 2014 Raalte)
- Uitnodiging professionaliseringstraject W&T (najaar 2014 - 6 dagdelen)
- Uitnodiging professionaliseringstraject voor schoolteams (najaar 2014 - 4 dagdelen)
- Uitnodiging Slimme kinderen uitdagen met Onderzoekend en Ontwerpen (najaar 2014- 5 dagdelen)
- Train de trainer 'Professionalisering basisschoolleerkrachten (juni 2014)
- KWTO-bulletin nr. 7 (juni 2014)

2015

- Uitnodiging regiotafels voor bestuurders (voorjaar 2015)
- Folder 'Onderzoekend en Ontwerpend Leren - skills voor de 21e eeuw' (maart 2015)
- Sticker 'Wij ontvangen subsidie van KWTO'

André Kuipers Apeldoorn 2015

- André Kuipers is op zoek naar een opvolger - uitnodiging scholen (september 2015)
- Tijdschema College Tour André Kuipers
- Lesbrieven i.v.m. ruimtereis André Kuipers

Giro d' Italia Gelderland 2016

- 'Van de 1e fiets tot de Giro d'Italia (februari 2016)
- Lesbrieven 1: Voeding en topsport
- Lesbrieven 2: De fiets en fietstechniek (incl. bijlage)
- Tips voor leraren
- Poster tentoonstelling werkstukken (april 2016)
- Uitnodiging prijsuitreiking CODA (april 2016)

2016

- Uitnodiging regiobijeenkomst "Talentontwikkeling door Onderzoekend en Ontwerpend Leren' (juni 2016)
- Voorbeeld succesvolle implementatie W&T op basisschool De Groen in Dedemsvaart (juni 2016)
- KWTO-bulletin nr. 8 (december 2016) bijlagen: de Plotter Zutphen, Julianaschool Rijssen, Het Prisma Borne, Rehoboth Vriezenveen



2011-2023

Personeelsdag St. mijnplein Salland 2016

- Programma (oktober 2016)
- Voorwoord
- Overzicht regio's en deelnemende bedrijven
- Busrooster

2017

- Leaflet regiobijeenkomst over KWTO-innovaties (maart 2017)
- 1250e Professionaliseringscertificaat KWTO (november 2017)
- 1000e Professionaliseringscertificaat o.l.v. cursusleider Erik Groot Koerkamp (november 2017)

2018

- Leaflet regiobijeenkomst 'Varianten van W&T-onderwijs' (januari 2018)
- Leaflet 'Samenwerking tussen basisscholen en bedrijven' (Rijssen mei 2018)
- Leaflet 'Inspiratiebijeenkomsten W&T' (najaar 2018)
- Stagiairedag W&T St. mijnplein Salland (november 2018)

2019

- Leaflet 'Samenwerking tussen basisscholen en bedrijven' (Zwolle maart 2019)
- Leaflet 'Inspiratiemiddag Iris Leercentrum' (Kampen april 2019)
- Leaflet 'Kick Off gastlessen en bedrijfsbezoeken Platform Techniek Salland en Boerderijeducatie Salland' (september 2019)
- Leaflet 'Cultuur-Techniek Fabriek' (november 2019)
- Artikel: 'KWTO en Jet-Net|TecNet partner bij Classroom 2030 van BSA en Urenco' (september 2019)
- 'Classroom2030 - Train-the-trainer' (november 2019)

2020

- Leaflet boek 'Talenten Voeden' - Juliette Walma van der Molen (januari 2020)
- Inhoudsopgave boek 'Talenten Voeden + docentenblad 'Positief groeibesef'
- Programma symposium 'Talenten Voeden - online' (november 2020)

Inhoudsopgave (vervolg)

2021

- Artikel: Sterke samenwerking basisonderwijs Hardenberg en STO (voorjaar 2021)
- Artikel: Een veelzijdige inkijk in alle aspecten van W&T in het PO- 22 korte filmpjes n.a.v. de Techniepact-Jaarconferentie (juni 2021)
- Kennistafel Onderzoekend en Ontwerpend Leren
- Leaflet 'Praktisch getalenteerde leerlingen anders laten leren in de Praktijkklas!' (oktober 2017)
- Opbrengsten brainstormsessie 'Praktijkklassen/ Praktisch getalenteerde leerlingen' (december 2021)

2022

- Lesbrieff Week van de Techniek Hardenberg-Ommen (Ontwerp nieuwe attracties voor Attractiepark Slagharen - voorjaar 2022)
- Leaflet Expeditie W&T - structureel aan de slag met W&T in po en onderbouw vo (juni 2022)
- Expeditie W&T: Presentaties van de keynote en de workshopleiders

2023

- Techniekopdracht Week van de Techniek Hardenberg-Ommen (Maak een product uit restmaterialen - januari 2023)
- Leaflet Expeditie W&T: Leren voor nu en later #Hoedan?! (juni 2023)
- Workshop 'Samenwerking basisscholen en bedrijven Brummen' (Expeditie W&T- juni 2023)
- Pamflet 'Groeiend Gelders Goud' (juni 2023)
- Visiedocument 'Groeiend Gelders Goud' (met voorwoord en inhoudsopgave - september 2023)

Overzicht symposia e.d. + deelnamecijfers 2011-2023

- Overzicht seminars, symposia en conferenties met prominente rol voor KWTO (oktober 2023)

Binnenkant v.d. achterzijde

- Colofon
- Contact

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

Aan de deelnemers van het professionaliseringstraject in het kader van het Masterplan 'Excellentie, Wetenschap en Techniek'

Geachte mevrouw, heer,

Na een lange voorbereiding is het zover dat we u uitgebreider kunnen informeren over het professionaliseringstraject dat voor een groot deel van de deelnemers op 12 mei start bij de Universiteit Twente en voor de andere deelnemers op 18 mei op basisschool De Schovenhorst in Putten.

We zijn zeer verheugd met uw deelname middenin het schooljaar en zijn er trots op dat 75 leerkrachten¹ zich hebben opgegeven, zelfs nog een paar meer dan het aantal dat we in eerste instantie voor ogen hadden.

Het totaal aantal bijeenkomsten bedraagt voor elke deelnemer 6. Hiervan vinden er 3 voor de zomervakantie plaats en 3 na de zomervakantie. Uiterlijk medio november moet alles afgerond zijn.

1^e bijeenkomst

Zoals aangegeven, start voor de regio Twente de 1^e bijeenkomst op **donderdag 12 mei** bij de Universiteit Twente met 59 deelnemers. Tijdens deze bijeenkomst wordt om 18.15 een warme maaltijd aangeboden. De deelnemers worden tussen **16.45 uur en 17.00 uur** verwacht, waarna we om 17.00 starten met een plenair gedeelte. Projectleider Gerard Venneman zal een kort welkomstwoord doen waarna Juliette Walma van der Molen, ontwikkelaar van het traject samen met Sandra van Aalderen en Sem de Rooij, het plenaire gedeelte verzorgt². Van 18.15 uur – 19.00 uur is de warme maaltijd en van 19.00 uur - 21.00 wordt er verder gewerkt in 3 kleinere groepen van ongeveer 20 deelnemers onder leiding van Juliette, Sandra en Sem. Hans Meuzelaar, schoolbestuurder bij Quo Vadis en voorzitter van het KWTO, zal aan het einde van de bijeenkomst in de groepen mogelijk nog een korte afsluiting doen. De bijeenkomst is dan dus rond 21.00 afgelopen.

Voor de deelnemende scholen uit Leuvenheim (Brummen), Deventer, Willemsoord en Putten start de 1^e bijeenkomst op **woensdag 18 mei** op basisschool De Schovenhorst met 16 deelnemers. Tijdens deze bijeenkomst wordt tussen 13.15 en 13.45 een lunch aangeboden.

De deelnemers worden rond **13.00 uur** verwacht, waarna we om 13.45 starten met een plenair gedeelte. Projectleider Gerard Venneman zal een kort welkomstwoord doen, waarna Juliette Walma van der Molen, ontwikkelaar van het traject samen met Sandra van Aalderen en **Sem de Rooij**, de rest van de bijeenkomst verzorgt samen met Sem de Rooij. De bijeenkomst is dan rond 15.45 afgelopen.

Vervolgbijeenkomsten

Voor de regio Twente zijn de vervolgbijeenkomsten gepland bij basisschool Glanerbrug Zuid op 1 juni en 22 juni. De vervolgbijeenkomsten bij basisschool Drakensteijn in Glanerbrug vinden plaats op 8 juni en 6 juli. Al deze bijeenkomsten zijn op **woensdagmiddag** en vangen aan om **13.30**. De 3 bijeenkomsten na de zomervakantie worden later met elkaar vastgesteld. In bijgevoegd overzicht is te zien wanneer iedereen is ingedeeld, dit is op grond van de aangegeven voorkeuren. Van enkele scholen komen de gegevens nog. De vervolgbijeenkomsten vinden plaats onder leiding van Juliette Walma van der Molen, samen met Sandra van Aalderen of Sem de Rooij.

De vervolgbijeenkomsten op basisschool Schovenhorst in Putten vinden plaats op woensdagmiddag 8 juni en woensdagmiddag 29 juni onder leiding van Sem de Rooij/Juliette Walma van der Molen. De 3 bijeenkomsten na de zomervakantie worden later met elkaar vastgesteld.

¹ Hieronder ook enkele directeuren en medewerkers van de BSO Glanerbrug

² Aangezien aan het traject onderzoek is gekoppeld door de Universiteit Twente, wordt een klein gedeelte van de tijd besteed aan het invullen van een vragenlijst door elke deelnemer.

Lesmateriaal

Bij het professionaliseringstraject behoort een cursusmap die op de 1^e bijeenkomst aan iedereen wordt uitgereikt en speciaal voor dit traject is samengesteld. Daarnaast ontvangt iedereen het boek "Een Hele Kleine Geschiedenis van Bijna Alles" van Bill Bryson. Zowel de cursusmap als het boek zijn gratis.

Certificaat

De deelnemers aan dit professionaliseringstraject ontvangen in ieder geval een certificaat.³ We zijn nog in overleg met het Platform Bèatechniek over het officiële karakter van dit certificaat. De bedoeling is immers dat in 2016 1/3 deel van alle leerkrachten in het basisonderwijs geprofessionaliseerd is t.a.v. Wetenschap en Techniek. Het professionaliseringstraject dat u volgt, is met grote zorg en veel deskundigheid ontwikkeld en het zou mooi zijn als u tot de eerste deelnemers behoort die in het kader van het Masterplan officieel geprofessionaliseerd zijn.

Locaties

De Universiteit Twente bevindt zich aan de weg Enschede- Hengelo. De locatie waar u 12 mei wordt verwacht is locatie Carré (gebouw 15, ingang is via gebouw 13)

Voor plattegrond zie: <http://www.utwente.nl/media/28012/plattegrond-nl.pdf> (zie ook plattegrond verderop)

Grote plenaire zaal: Carré 2K

Na de pauze in de 3 kleinere zalen: Carré 2G, Carré 2H, Carré 2L

Basisschool De Schovenhorst bevindt zich buiten Putten op landgoed De Schovenhorst aan de weg naar Garderen. Het adres is Garderenseweg 144A in Putten.

Zie verder de plattegrond.

Ik wens u heel veel succes met het professionaliseringstraject en schroom niet te bellen of te mailen wanneer er vragen zijn.

Mede namens Juliette Walma van der Molen (UT), Sandra van Aalderen (UT) en Sem de Rooij (Saxion)

Met vriendelijke groet,

Gerard Venneman, projectleider

06 30 30 37 16

info@kwto.nl

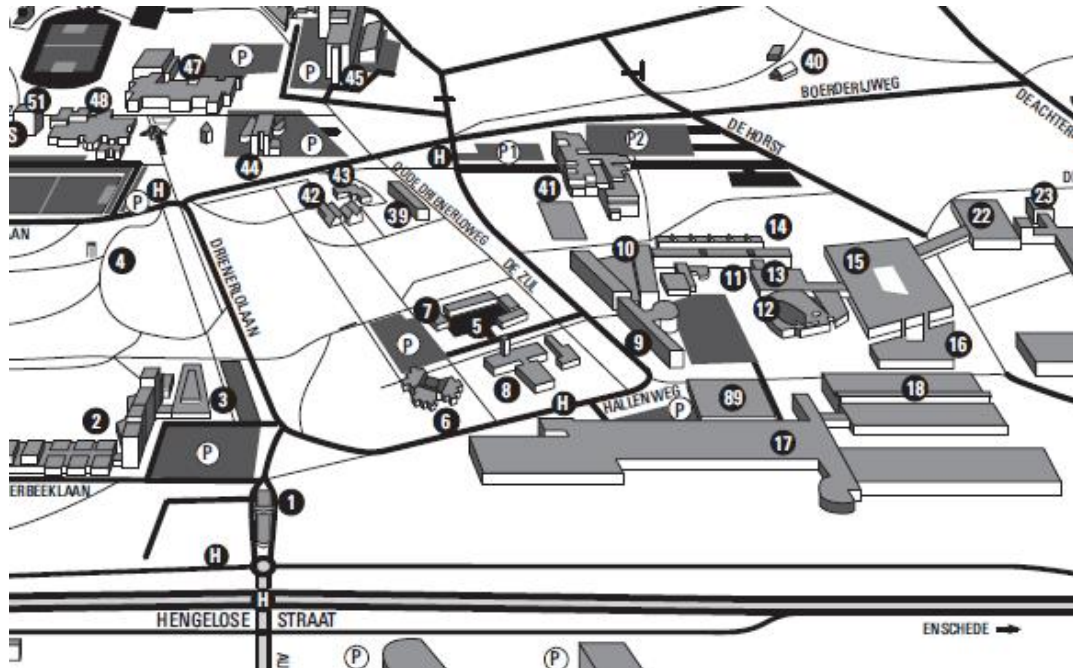
Sem de Rooij

Deze brief werd op 28 april 2011 op het eind van de ochtend verstuurd. Korte tijd later kwam Sem de Rooij, mede-ontwikkelaar van dit traject, om bij een aanslag in Marrakech in Marokko. Saxion heeft als eerbetoon de Sem de Rooij-prijs ingesteld die t/m 2019 jaarlijks werd uitgereikt.

³ We gaan er vanuit dat iedereen aan alle bijeenkomsten deelneemt.

Universiteit Twente aan de Hengelosestraat (gebouw 15, ingang via gebouw 13).

Wanneer u het terrein oprijdt, is het in ieder geval naar rechts, dan naar links en dan weer naar rechts (dan heb je P1 en P2 aan je rechterhand). Parkeren kan het beste bij P2. Het is maar een paar meter lopen vanaf die kant. Er is tussen Cubicus en Ravelijn een loopbrug waardoor je binnendoor kunt lopen. Dan loop je langs de Zilverling en als je linksaf slaat ben je al bijna bij de Waaier/Carré.



Basischool Schovenhorst, Garderenseweg 144 A Putten ligt aan de weg van Putten naar Garderen (let op dat u de school niet voorbij rijdt)



Talentontwikkeling, Wetenschap & Techniek

Professionalisering voor basisschoolleerkrachten

Belang
Plezier
Bewust wording
Proefjes
Techniek
Talent
Loskomen
vragen stellen
Kennis delen
Zelfvertrouwen
Wetenschap
Verwonderen
Reflectie
minds-on
Creativiteit
Beeldvorming



Inhoud cursusmap

Deel 1

Introductie	2
Organisatie en planning	6
Schematisch overzicht van de cursus	9
Leerdoelen	11

Deel 2

Bijeenkomst 1	15
Bijeenkomst 2	30
Bijeenkomst 3	47
Bijeenkomst 4	65
Bijeenkomst 5	87
Bijeenkomst 6	101

Bijlagen

1. Inspiratie en lessuggesties
2. Aandacht besteden aan attitude in de klas
3. Verrijgingslessen aan de hand van Bloom's Taxonomy
4. Onderzoekend en ontwerpend leren

Verwachtingen

- Wat leer je **niet**:
 - Geen vaste methode voor W&T
 - Geen kant en klare 'lesrecepten' die je kunt uitvoeren in de klas
- Wat leer je **wel**:
 - Breder kijk op wat W&T is en wat je ermee kunt, aanboren van eigen expertise en talent
 - Zelfvertrouwen en positieve kijk op W&T
 - Handvaten en ideeën waarmee je lessen kunt gaan maken en invullen

Doel van de cursus

- Positievare attitude tov W&T en het onderwijzen hiervan
- Vergroten kennis en vaardigheden op gebied van onderzoek en techniek
- Verbeteren onderzoekende attitude bij jezelf en bij leerlingen
- Herkennen en stimuleren van talent op gebied van W&T
- Eigen coachende rol bij talentontwikkeling en W&T

Geachte directeur, geachte bestuurder,

- ✚ Stel dat kinderen op uw school niet met wetenschap en techniek in aanraking komen, vindt u dat een gemiste kans?
- ✚ Is het wenselijk of noodzakelijk dat kinderen op uw school goed onderwijs krijgen in Wetenschap en Techniek?
- ✚ Is het wenselijk dat kinderen daarbij veel zelf ontdekken, ontwerpen, onderzoeken, hun talenten ontwikkelen, nieuwsgierig worden, kunnen sprankelen?
- ✚ Is het wenselijk dat kinderen op deze terreinen tijdens de schoolperiode zo veel mogelijk leren c.q. voldoende voortgang boeken?
- ✚ Wilt u graag dat met behulp van Wetenschap en Techniek ook de opbrengsten voor taal en rekenen verbeteren?
- ✚ Is het wenselijk dat de meer begaafde leerlingen extra uitgedaagd worden met behulp van wetenschap- en techniekactiviteiten en dat ook zij optimaal presteren?

Wanneer u het merendeel van deze vragen positief beantwoordt, is bovengenoemd traject waarschijnlijk zeer interessant voor u. *Lees hieronder dan verder.*

Minister wil Wetenschap en Techniek als speerpunt maar wel in samenhang met

Dat de overheid sterk hecht aan goede opbrengsten voor taal en rekenen is niet nieuw. Dat er kerndoelen zijn voor wetenschap en techniek is ook bekend maar minder duidelijk is of ze als prominent worden gezien. Dat de huidige regering excellentie, meerbegaafdheid en betere prestaties van de beste leerlingen hoog in het vaandel heeft staan, heeft de pers in haar berichtgevingen wel duidelijk gemaakt.

Nieuw en beleidsbepalend is in ieder geval dat de minister in haar actieplan "Basis voor presteren" heeft aangegeven dat schoolbesturen met ingang van het schooljaar 2012-2013 bovenop de lump sum een bedrag per leerling krijgen dat bedoeld is om in te zetten voor:

- ✚ wetenschap en techniek;
- ✚ excellentie en talentontwikkeling;
- ✚ taal en rekenen;
- ✚ opbrengstgericht werken en leiderschap;

- ✚ professionalisering van leerkrachten en schoolleiders.

Al die ogenschijnlijk aparte onderdelen worden in één adem genoemd en van schoolleiders wordt verwacht dat ze daar een samenhangend beleid op maken.

Integrale aanpak voor schoolleiders die er vanaf nu (meer) werk van willen maken

Het scholingstraject "Opbrengstgericht leiderschap W&T in combinatie met taal, rekenen, talentontwikkeling, excellentie en meerbegaafdheid" dat het KWTO organiseert, is een uitgelezen mogelijkheid om "Van visieontwikkeling te komen tot een actieplan". In 5 dagdelen ontwikkelt u een opbrengstgerichte visie op W&T, u onderzoekt hoe u W&T ook als een vehikel kunt gebruiken om de opbrengsten voor taal en rekenen te verbeteren, u gaat na hoe W&T een bijdrage kan leveren aan een rijke leeromgeving voor meerbegaafde leerlingen en u onderzoekt hoe W&T kan appelleren aan talentontwikkeling van kinderen. Minstens net zo essentieel is, hoe u uw visie met

teamleden gaat delen, hen mede eigenaar kunt maken van het actieplan dat u in dit verband gaat opzetten en hoe u dit met hen gaat implementeren.



"Ik heb geen speciaal talent, ik ben slechts grenzeloos nieuwsgierig" Einstein



Techniek en Wetenschap geeft de gelegenheid om betekenisvol aan **rekentaken** te werken (zoals: wegen en meten, grafieken en tabellen, voorspellen en onderzoeken).

Zowel kerndoelen voor rekenen (getallen, verhoudingen, meten en meetkunde, verbanden) als kerndoelen voor techniek worden met deze integrale aanpak gerealiseerd.

Bij **taal en techniek** wordt inhoud van techniek gebruikt om taalontwikkeling te stimuleren en taalactiviteiten aangewend om met techniek meer resultaten te verkrijgen. Techniek geeft de gelegenheid om betekenisvol aan taaltaken te werken (ontwerpen maken, woordenschat uitbreiden, leesteksten, presentaties, schrijven etc.)

Van incident naar opbouw (Hanno van Keulen, IJkpunten domein in ontwikkeling)

Groep 1/2 - ervaring opdoen: de wip

Groep 3/4 – wie is het zwaarst? Meten met de wip als balans

Groep 5/6 – Verwoorden en verstaan: van ervaring naar regelmaat, ‘vaktaal’ en intuïties over een (hefboom)regel

Groep 7/8 – Verhoudingen: van concrete dingen naar abstract manipuleren.

Van visie tot een actieplan in uitvoering

Thema's die aan de orde komen:

a. Inhoud

Wat is Wetenschap en Techniek, over welke domeinen gaat het en welke ontwikkelingslijnen of leerlijnen zitten hier in;

Hoe kan dat aan taal en rekenen worden gekoppeld;

W&T, hoe moet ik dat zien in relatie tot talentontwikkeling, excellentie en meerbegaafdheid.

b. Opbrengstgericht werken

Wat is opbrengstgericht werken en opbrengstgericht leiderschap, wat betekenen deze begrippen in relatie tot W&T, taal en rekenen, talentontwikkeling, excellentie en meerbegaafdheid. Wat is mijn visie daarop?

Gaat het bij opbrengsten W&T om attitude, kennis, inzicht, vaardigheden, toepassingen?

Welke aspecten zijn verbonden met opbrengstgericht leiderschap (stand van zaken op school en welk leiderschap hoort daarbij, data verzamelen, interpreteren en bijstellen, welke klanten heb ik en hebben een oordeel over de opbrengsten)?

c. Leiderschap

Hoe maak ik mijn teamgenoten daar deelgenoot van, hoe zorg ik dat zij medeondernemer worden in dit proces, hoe kom ik met hen tot een plan, hoe ga ik het faseren en implementeren. Hoe kan ik het PDSA model hieraan koppelen.¹

Wat levert dit op in het kader van het schoolplan of in de uitwerking van één of meer onderdelen daarvan? Welke regionale ondersteuning heb ik daarna nodig voor mijn team en mijn school om in de uitwerking voortdurend een optimaal rendement te behalen?

¹ Fasen binnen kwaliteitsverbetering

De vier fasen van de PDSA Verbetercirkel: **Plan**: voorbereiding voordat een verbeteractiviteit wordt ondernomen. **Do**: voer de geplande verbeteractiviteiten uit. **Study**: bestudeer het behaalde resultaat. **Act**: reageer op het gerealiseerde resultaat

Werkwijze

Naast inleidingen, inspirerende praktijkvoorbeelden, gastspreker(s) (o.a. Hanno van Keulen die op landelijk niveau de domeinen voor W&T uitwerkt) en oefeningen, gaat u ook met uw eigen teamleden op school aan de slag en maakt u een actieplan. Leer- en werktijd lopen door elkaar heen en de opbrengst is o.a. een actieplan dat op het eind van de cursus al in de uitvoeringsfase zit.

De werkwijze impliceert dat u tussen de bijeenkomsten door met opdrachten aan de slag gaat.

Voor wie bestemd

De cursus is bestemd voor schoolleiders op diverse niveaus binnen het primair onderwijs. Dit kunnen zijn bestuurders, schooldirecteuren en locatieleiders. Het is niet noodzakelijk maar wel wenselijk dat van een school meer mensen deelnemen.

“Jonge mensen hebben een hoge ‘sprankelcoëfficiënt’; ze zijn nieuwsgierig, probleemoplossend, onderzoekend. Daar moet je wat mee doen.”



Cursusleiders

De cursus staat onder leiding van Karin van Amelsvoort, adviseur Onderwijsorganisatie van Expertis. Zij heeft veel ervaring met het verzorgen van cursussen rondom opbrengstgericht leiderschap. Zij wordt daarbij ondersteund door Chantal Velthuis, docent van de Hogeschool Edith Stein. Chantal heeft ervaring in het verzorgen van nascholing op het terrein van Natuur, Wetenschap en Techniek. Het verbeteren van het gevoel van vakbekwaamheid W&T bij leerkrachten is haar specialisme. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van één of meer gespecialiseerde gast-docenten.

De cursusleidster van het professionaliseringstraject W&T voor leerkrachten zal informatie verstrekken over de inhoud van dat traject. Het scholingstraject waaraan u als schoolleider deelneemt, staat onder supervisie van Magistrum, organisatie voor leiderschapsontwikkeling in het onderwijs.

Leerdoelen en leerresultaten W&T (Hanno van Keulen, IJkpunten domein in ontwikkeling)

1. Algemene ontwikkeling die nodig is om mee te praten en te beslissen over de grote thema's die ons leven beïnvloeden (duurzaamheid, voeding, gezondheid)
2. Kennis en vaardigheden die nodig zijn om verstandig te handelen en gebruik te maken van de apparaten, producten en processen in het dagelijks leven van onze hoogtechnologische samenleving.
3. Kinderen zien wat hun talenten en hun mogelijkheden zijn in het kader van opleiding en beroep.

Tijdsperiode, locaties en kosten

Het scholingstraject omvat één hele dag in september en daarna 3 dagdelen in oktober en november. Aangezien de cursus gesubsidieerd wordt, is deelname gratis en moet het traject 1 december afgerond zijn.

De bedoeling is dat de cursussen op 2 locaties worden gegeven in groepen van \pm 15 deelnemers. In principe volgt men alle bijeenkomsten op dezelfde locatie.

Indien men bijv. een bijeenkomst is verhinderd, kan deze op de andere locatie worden gevolgd.

Tijdstippen

De tijdstippen van de cursusdagen zijn als volgt:

Twente (exacte locatie volgt later):

- ✓ Do 22 september 9.00 – 16.30 (gehele dag)
- ✓ Di 11 oktober 13.30 – 17.00
- ✓ Ma 7 november 13.30 – 17.00
- ✓ Ma 28 november 13.30 – 17.00

Deventer of Zwolle (exacte locatie volgt later)

- ✓ Vr 23 september 9.00 – 17.00 (gehele dag)
- ✓ Vr 14 oktober 9.00 – 12.30
- ✓ Wo 9 november 13.30 – 17.00
- ✓ Di 29 november 13.30 – 17.00



Aanmelding

Aanmelding dient zo spoedig mogelijk te geschieden; **uiterlijk 31 augustus** voor de scholen in Gelderland en **uiterlijk 8 september** voor de scholen in Overijssel.

Aanmelden bij Gerard Venneman, projectleider programma Excellentie, Wetenschap en Techniek, Oost 06 30 30 37 16, info@kwto.nl

De opbrengsten van de cursus

Wat je van de cursus leert, is voor elke schoolleider verschillend. De volgende uitspraken zijn een indicatie:

- Ik weet nu wat wetenschap inhoudt en dat we dat ook al in beperkte mate doen;
- Ik weet nu ook om welke domeinen het gaat en welke leerlijnen daar in zitten;
- Ik weet nu waar leerkrachten enthousiast van worden bij W&T en dat ze niet alles zelf hoeven te weten;
- Ik weet nu welke ondersteuning en faciliteiten we in de regio moeten regelen; bedrijvenbestand via ouders, scholen om mee te sparren, professionaliseringstraject voor leerkrachten bouwen, overzicht science aanbod in de omgeving;

Ik weet nu welke W&T activiteiten we gaan doen met meerbegaafde kinderen en waar voor hen de uitdaging zit;



Ik weet nu beter wanneer kinderen nieuwsgierig zijn en uitgedaagd worden;

Ik weet nu dat W&T en de opbrengsten daarvan voortdurend een thema moet zijn binnen ons team;

Ik heb nu een kader om ook de opbrengsten voor W&T in kaart te brengen en ken de betekenis van de ta-

lentenkaart;

Ik weet nu dat het realiseren van opbrengsten W&T op leerlingenniveau op onze school nog wel verder ontwikkeld moet worden; het wordt echter wel als een uitdaging gezien;

Ik weet nu dat alle teamleden mee moeten doen om het veranderingsproces goed te realiseren;

Ik weet nu dat het hebben van een duidelijke visie het uitvoeren van een plan een stuk gemakkelijker maakt; waarom vind ik W&T belangrijk voor kinderen op mijn school en wat moeten ze ervan leren?

Ik weet nu dat de meer coachende rol van de leerkracht essentieel is in het gehele proces;

Ik heb geleerd dat W&T lessen aan de hand van actuele onderwerpen ook tot goede opbrengsten leiden;

Ik ken nu ook de inhoud van het huidige professionaliseringstraject Excellentie, Wetenschap en

techniek van het KWTO;

Ik heb me een model eigen gemaakt waardoor ik voortdurend de voortgang in het schoolproces kan toetsen;

Ik heb geleerd dat taal en rekenen prima aan de 'contextrijke leeromgeving' van Wetenschap & Techniek gekoppeld kunnen worden en dat leerlingen dan veel gemotiveerder zijn;



Ik heb geleerd dat taal en rekenen prima aan de 'contextrijke leeromgeving' van Wetenschap & Techniek gekoppeld kunnen worden en dat leerlingen dan veel gemotiveerder zijn;

Afgelopen mei zijn in Oost Nederland op 3 locaties professionaliseringstrajecten W&T van start gegaan voor leerkrachten basisonderwijs. Deze trajecten bestaan uit 6 bijeenkomsten en lopen na de zomervakantie door. Ze zullen in november 2011 worden afgerond.

Intussen hebben we in Oost Nederland budget gekregen om nog eens 250 leerkrachten gratis te professionaliseren. Deze trajecten moeten in juni 2012 zijn afgerond.

Tijdens het huidige professionaliseringstraject is gebleken dat er bij voorkeur 4 weken tussen de bijeenkomsten moeten zitten om er zoveel mogelijk rendement uit te halen. Om deze reden willen we al in de winter van 2011/2012 starten met de eerste bijeenkomsten en beginnen we nu al met de werving, zodat zoveel mogelijk trajecten op tijd van start kunnen gaan.

Deze nieuwe trajecten zijn voor scholen waarschijnlijk nog de enige kans om professionalisering op het terrein van W&T gratis te volgen.

voorbeeld van het laatste is een geschiedenisles over de Romeinen waar nadrukkelijker aandacht besteed wordt aan de stand van de techniek en wetenschap in die periode,



zoals de watervoorziening, de manier waarop in die periodes gebouwd werd, de manier waarop men oorlog voerde. En waarom konden de Romeinen zoveel verder zijn zonder dat onze eigen voorouders die in dezelfde tijd leefden, hiervan wisten!

De rol van de leerkracht

Essentieel bij talentontwikkeling is de rol van de leerkracht; weinig instruerend en vooral coachend. Wat reik ik wel of niet aan, welke vragen stel ik om kinderen verder te helpen zonder het antwoord weg te geven, welk materiaal gebruik ik daarbij, welke werkvormen hanteer ik bij discussie over wetenschap en techniek en het maatschappelijk belang, hoe ga ik daarbij om met verschillen tussen jongens en meisjes en hun opvattingen over wetenschap en techniek. Hoe weet ik of mijn werkwijze goed is en hoe weet ik of de opbrengsten voldoende zijn.

Daarnaast is het minstens zo belangrijk om als leerkracht zicht te krijgen op de eigen houding ten opzichte van excellentie, wetenschap en techniek: *“Misschien kan ik wel meer dan ik denk op het terrein van Wetenschap en Techniek. En misschien past een coachende rol wel goed bij mij..... als ik maar durf en de methode los laat. Wetenschap en techniek zijn overal, ik moet het leren zien en de durf hebben samen met kinderen op zoek te gaan en te ontdekken. Daar kunnen we allebei ontzettend veel van leren. Mijn eventuele angst moet omgezet worden in plezier. En bij dit alles wil ik wel het gevoel hebben dat ik controle heb over het leerproces!”*

De inhoud

Tijdens dit professionaliseringstraject zal ‘talentontwikkeling bij kinderen’ centraal staan. Het gaat daarbij om aspecten als: *welke talenten hebben kinderen waar we tot nu toe nog weinig aandacht aan besteden, hoe kunnen we die talenten in kaart brengen, welke interventies kan ik plegen om die talenten verder te ontwikkelen en te stimuleren, hoe kunnen we als school samen met ouders die talentontwikkeling verder stimuleren, hoe laten we de meerbegaafde kinderen ook bij W&T excelleren?* Deze aspecten komen vooral aan bod via wetenschap- en techniekactiviteiten en de domeinen die hierbij horen. Daarnaast worden ook stereotype denkbeelden over wetenschap en techniek, ontwerpend en onderzoekend leren (OOL) en de relatie tussen W&T en taal



en rekenen uitgebreid behandeld.



“Jonge mensen hebben een hoge ‘sprankelcoëfficiënt’; ze zijn nieuwsgierig, probleemoplossend, onderzoekend. Daar moet je wat mee doen.”

Belangrijke thema’s die aan bod komen zijn o.a.: gezondheidszorg en techniek, voedsel en techniek, vanzelfsprekendheid van techniek, techniek vroeger en nu. Een

Werkvormen

De vele werkvormen die je bij leerlingen toe kunt passen, zullen ook in het professionaliseringstraject gebruikt worden. Daarbij zijn de eigen nieuwsgierigheid, verwondering en motivatie van de leerkracht belangrijke ingrediënten om debat te voeren, om leervragen te stellen en om de medecursist te coachen.

Internetsites bekijken en zelf -observatielijst bijhouden zijn werkvormen die gehanteerd worden, evenals het maken van een Mindmap van alle gevoelens en ideeën van u(w leerlingen) over Wetenschap en Techniek. Ook worden methodes zoals Natuniek, Techniektorens, Reis door de Ruimte geëvalueerd aan de hand van een aantal vooraf gedefinieerde criteria (o.a. het prikkelen van nieuwsgierigheid van leerkrachten en leerling, bedenken van onderzoeksvragen, uitleg van opdrachten, bewustmaking van

uitkomstverwachtingen, vaststaande antwoorden, discussie over uitkomsten). Alternatieven worden echter ook besproken.

Een van de 'huiswerkopdrachten' is dat leerkrachten met hun eigen klas onderzoek- en ontwerp vragen gaan bedenken. De aanleiding voor deze vragen zijn de toekomstwensen van de leerlingen op het gebied van o.a. producten (computers, telefoon, auto's, fietsen), maatschappelijke issues (broeikaseffect, duurzame energie, vergrijzing), gezondheid en voedsel.

Aantal leerkrachten per school:

Van een school moeten minimaal 3 leerkrachten deelnemen, in uitzonderingssituaties is 2 mogelijk. Spreiding over de verschillende bouwen heeft de voorkeur. Nog mooier is het wanneer een heel schoolteam deelneemt zodat elke leerkracht op school 'geprofessionaliseerd' wordt. De professionaliseringsbijeenkomsten kunnen dan optimaal afgestemd worden op de wensen van de eigen school.

Periode en traject

- Het traject start medio november 2011 of begin januari 2012 en duurt 6 maanden;
- Er zijn 6 groepsbijeenkomsten van 3 uur, de tijdsinvestering naast de groepsbijeenkomsten bedraagt naar verwachting in totaal zo'n 24 uur.
- De bijeenkomsten zijn bewust verspreid over een langere periode. Zodoende kan in de eigen schoolpraktijk voldoende ervaring worden opgedaan met hetgeen tijdens de bijeenkomsten wordt geleerd.
- Er worden groepen geformeerd in de regio Twente, de Stedendriehoek en de regio Zwolle/Harderwijk. Zodoende kunnen de reisafstanden beperkt blijven.
- Wanneer hele teams deelnemen, vinden de bijeenkomsten plaats onder schooltijd en bij hoge uitzondering op woensdagmiddag. De locatie is dan de school zelf.
- Wanneer van scholen een beperkt aantal leerkrachten deelneemt, vinden de bijeenkomsten plaats op woensdagmiddag op een nader te bepalen locatie.
- Mogelijk wordt aan het traject onderzoek gekoppeld (*Juliette Walma van der Molen van de Universiteit van Twente*) in dat geval dienen de deelnemers zowel vooraf als na afloop een vragenformulier in te vullen.

"Ik heb geen speciaal talent, ik ben slechts grenzeloos nieuwsgierig" Einstein

Kosten en vergoeding:

Deelname aan het professionaliseringstraject is in deze kwartiermakersfase gratis. Vooral nog lijkt het erop dat professionalisering daarna door scholen betaald moet

worden uit nascholingsbudget of uit de deelname aan het programma Excellentie, Wetenschap en Techniek.



Aanmelding:

Belangstellenden kunnen zich melden bij kwartiermaker Gerard Venneman, graag voor 20 september (06 30 30 37 16 info@kwto.nl). Na aanmelding per mail neemt hij in ieder geval telefonisch contact op. Meer informatie over W&T en de professionalisering is ook te vinden op www.kwto.nl.

Deelnemers ontvangen een aanmeldingsformulier dat zowel door de leerkrachten als de directeur ondertekend moet worden.

Verwacht wordt dat deelnemers alle bijeenkomsten volgen en het gehele traject afmaken.

TALENTENKAART

De opbrengsten

Van tevoren is niet te voorspellen wat je als leerkracht exact hebt geleerd. De volgende uitspraken zijn een indicatie:

- Meer aandacht gekregen voor vragen van kinderen
- Meer aandacht gekregen voor het denken van kinderen
- Meer gezien dat kinderen schoolactiviteiten thuis voortzetten
- Meer aandacht gekregen voor natuurlijke nieuwsgierigheid van kinderen. Gemerkt dat de manier van kijken naar kinderen is veranderd (daar staat een nieuwsgierig jongetje in plaats van daar staat een lastig/vervelend jongetje)
- Gezien dat ervaren vaak een betere basis is voor kennisverwerving dan vertellen
- Geleerd om samen met de kinderen een goed ontwerp te maken bij een onderzoeksvraag;
- Gezien dat stapje terug doen als leraar ruimte geeft aan kinderen
- Geleerd betere vragen te stellen die kinderen aan het denken zetten
- Geleerd dat het niet gaat om het antwoord (het is goed of niet goed) maar om het denken en dat het goed is om het denken te belonen



- Gezien dat leerlingen er ook aan moeten wennen
- Geleerd om een goede wetenschaps- en techniek les te ontwerpen aan de hand van een actueel onderwerp
- Geleerd om kinderen zelf oplossingen te laten bedenken
- Geleerd dat taal en rekenen prima aan de 'contextrijke leeromgeving' van Wetenschap & Techniek gekoppeld kunnen worden en dat leerlingen dan veel gemotiveerder zijn
- Gezien dat zelfvertrouwen van sommige kinderen enorm vooruit kan gaan omdat er aandacht is voor inbreng van alle kinderen.



Sandra van Alderen, onderzoeker aan de Universiteit Twente:

“Het vernieuwde nascholingsaanbod Wetenschap & Techniek is succesvol gebleken”

Sandra van Alderen is onderzoeker aan de Universiteit Twente binnen het Centrum Science, Education and Talent Development (SETD). Zij deed onderzoek naar de effecten van de nascholingscursus Wetenschap & Techniek: “Uit de data blijkt dat de nascholing een positief effect heeft gehad op de professionele attitude en op de persoonlijke attitude van leerkrachten.”

In de regio Oost werd dit jaar vanuit de Universiteit Twente en KWTO vernieuwend professionaliseringsaanbod ontwikkeld dat gericht en concreet ingaat op achterliggende attitude-problemen die een rol spelen bij wetenschap, techniek en talentbevordering in het basisonderwijs. In zes bijeenkomsten zijn door middel van opdrachten, bewustmaking, discussie en kennisoverdracht de leerkrachten uitgedaagd hun eigen attitude ten opzichte van W&T, hun eigen onderzoekende houding, hun kennis van W&T en van onderzoekend leren onder de loep te nemen. De cursus werd afgesloten met een eindopdracht waarin leerkrachten een beeldverslag presenteerden over de ontwikkeling en uitvoering van een W&T les of lessenreeks. Sandra van Alderen: “Dit nieuwe aanbod werd ontwikkeld op basis van een nieuw theoretisch model van de attitude van basisschoolleerkrachten ten opzichte van het lesgeven in W&T. Uitgangspunt bij de cursus is dat om de onderzoekende talenten van leerlingen daadwerkelijk te kunnen stimuleren het noodzakelijk is om eerst heel gericht in te gaan op de eigen beeldvorming en bewustwording van leerkrachten over wetenschap en techniek (W&T).”

Effect van de nascholing

Om deze verwachtingen te onderzoeken, werden de effecten van de nieuwe professionalisering middels voor- en na-onderzoek gemeten met behulp van speciaal daarvoor ontwikkelde instrumenten door onderzoekers van het onderzoekscentrum SETD (Science Education and Talent Development) van de Universiteit Twente. Sandra: “Voorafgaand aan de cursus vulden alle deelnemende leerkrachten een uitgebreide attitude-vragenlijst in waarin de verschillende achterliggende dimensies uit het attitudemodel werden gemeten. Na afloop van de cursus vulden deelnemers opnieuw dezelfde lijst in, aangevuld met meer kwalitatieve instrumenten waarin zij hun persoonlijke groei konden beschrijven. Een landelijke controlegroep van 45 leerkrachten die niet deelnamen aan de cursus vulde ook de voor- en nameting van de attitudelijst in. Uit de data blijkt dat de nascholing een positief effect heeft gehad op de professionele attitude en op de persoonlijke attitude van leerkrachten.

Professionele attitude

Leerkrachten die hebben deelgenomen aan de cursus hebben na afloop meer plezier in het onderwijzen van W&T en zien meer het belang in van onderwijs op het gebied van W&T en onderzoekend leren vergeleken met

leerkrachten die niet hebben deelgenomen aan de cursus. Sandra: “Maar nog belangrijker, deze leerkrachten hebben het gevoel dat ze meer in control zijn bij het onderwijzen van W&T. Dit houdt in dat ze meer zelfvertrouwen hebben, zichzelf beter in staat achten om W&T te onderwijzen (kennis en vaardigheden) en zich minder afhankelijk voelen van de aanwezigheid van allerlei context factoren die een rol kunnen spelen bij het onderwijzen van W&T, maar die hier niet noodzakelijk voor zijn, zoals de aanwezigheid van methodes, materialen, voldoende tijd en financiële middelen. Dit laatste attitudecomponent is een belangrijke factor voor het wel of niet onderwijzen van W&T op de basisschool. Het blijkt dus dat leerkrachten na het volgen van de cursus meer zijn losgekomen van methodes en materialen voor het onderwijzen van W&T en meer kind-gericht onderwijs geven. Daarnaast heeft de cursus ook een positief effect op de persoonlijke attitude van leerkrachten; dat is hoe leerkrachten als persoon (niet als leerkracht) aankijken tegen W&T.”

Kwalitatieve data

Sandra: “Naast deze verbetering in attitude blijkt uit de kwalitatieve data (evaluatie met open vragen en interviews) dat leerkrachten na deelname aan de cursus, 1. W&T veel minder complex vinden dan voor de cursus (door de bewustwording dat W&T helemaal niet ingewikkeld *hoeft* te zijn), 2. ze meer gebruik maken van onderzoekend leren in de klas en dit ook vaker integreren met andere vakken, 3. dat ze zich meer verwonderen over de wereld om zich heen en 4. dat ze zelf nieuwsgieriger zijn geworden. Het vernieuwde nascholingsaanbod is dus succesvol gebleken in het verbeteren van de attitudes van leerkrachten ten opzichte van W&T, in het stimuleren van onderzoekend denken en lesgeven van de leerkrachten en in de verbetering van de eigen beeldvorming en bewustwording van leerkrachten over wetenschap en techniek.”

ENKELE REACTIES VAN DEELNEMERS

“Ik heb geleerd mezelf weer (bewust) te verwonderen, als door de ogen van een kind.”

“Als je deze cursus hebt gevolgd, ben je echt een betere leerkracht!”

“Door het professionaliseringstraject ga je op een andere manier vragen stellen.”

Dit artikel is ook opgenomen in KWTO-nieuwsbrief nr. 2

Deventer, 12 november 2011

Geachte directeur,

In het kader van het overgangsbeleid Excellentie, Wetenschap en Techniek is er opnieuw een breed aanbod waar scholen gebruik van kunnen maken. Binnenkort informeren we u over de nieuwe algemene professionaliseringstrajecten voor leerkrachten, een professionaliseringstraject voor leerkrachten van Plus klassen, specifieke professionaliseringstrajecten voor leerkrachten van de onderbouw en voor medewerkers van de BSO, managementtraject opbrengstgericht leiderschap Excellentie, Wetenschap en Techniek voor schoolleiders.

Daarnaast zijn we bezig met een regionale conferentie die zal plaatsvinden op donderdagmiddag 29 maart bij Saxion in Deventer. Daar wordt de link gelegd tussen deze activiteiten en het actieplan "Basis voor presteren" waarin naast excellentie, wetenschap en techniek, ook taal, rekenen, passend onderwijs en professionalisering speerpunten zijn. Dit actieplan vormt het beleidskader van de minister voor de komende jaren en schoolbesturen krijgen voor beleid en activiteiten op genoemde speerpunten extra geld via de prestatiebox.

Vindplaatsen

Naast het hiervoor genoemde aanbod is er in Oost Nederland de mogelijkheid voor 5 scholen deel te nemen aan het zogeheten vindplaatsen onderzoek. Deze scholen kunnen in samenwerking met een Talentenkracht Universiteit en andere organisaties onderzoek doen naar de talentbevordering van kinderen op hun school. Het gaat niet om iets nieuws op de school maar er wordt vooral gekeken hoe activiteiten op het terrein van Wetenschap en Techniek bruikbaar gemaakt kunnen worden voor andere scholen. Dit gebeurt samen met de Universiteit van Twente. ¹Uiteraard profiteert de school zelf ook volop van hetgeen onderzocht wordt.

Duur en budget

Het traject duurt 2 jaar en de school krijgt ruim budget om zowel de begeleiding in te kopen als om de eigen ureninzet te financieren. De school ontvangt 2 jaar lang een bijdrage van maximaal € 20.000 per jaar.

Om welke thema's gaat het?

De prioriteit ligt bij scholen die wetenschap en techniek integreren met taal en rekenen en op deze wijze de talenten van kinderen bevorderen;

Daarnaast gaat het om scholen die wetenschap en techniek hebben geïntegreerd met ander vakken bijv. gymnastiek en zaakvakken;

Ook gaat het om scholen die manieren hebben gevonden om de contacten met het (lokale) bedrijfsleven betekenisvol te maken voor het onderwijs in wetenschap en techniek en voor talentontwikkeling;

Welke scholen en doelgroepen

Het kan gaan om alle kinderen in de klas maar ook om bijv. de 20% beste kinderen of de hoogbegaafde kinderen, kinderen in het speciaal onderwijs of kinderen in de brede school. Scholen dienen in hun schoolplan en/of meerjaren programmering aandacht te schenken aan talentontwikkeling

¹ De Rijks Universiteit van Groningen is in ons gebied de satelliet voor Talentenkracht en heeft de uitvoering in Oost Nederland uitbesteed aan de Universiteit van Twente. Overigens kan de school ook kiezen voor een andere Satelliet van Talentenkracht.

Procedure

De uiteindelijke aanvraag moet uiterlijk 23 december binnen zijn bij het Platform Bètatechniek. De aanvraag gebeurt in nauwe samenwerking met het KWTO. Het bestuur van het KWTO heeft in deze ook een adviesfunctie.

Opdat u als school de uiteindelijke aanvraag goed onderbouwd kunt indienen en het bestuur van het KWTO ook een goed advies kan geven, geldt de volgende procedure:

1. U maakt uw belangstelling uiterlijk 23 november bekend bij projectleider Gerard Venneman door hem een concept invulling van het format te mailen. Uiteraard kunt u eerst telefonisch contact opnemen.
2. Vervolgens probeert hij samen met u en/of de Universiteit van Twente een gesprek te arrangeren om de aanvraag verder te concretiseren.
3. Rond 7 december worden alle uitgewerkte voorstellen voor commentaar voorgelegd aan het Dagelijks Bestuur van het KWTO. Dit bestuur geeft uiterlijk 15 december een advies.
4. Op grond van dit advies kunnen scholen hun uitgewerkte voorstel/aanvraag nog bijstellen en uiterlijk 23 december indienen bij Platform Bètatechniek.
5. Platform Bètatechniek ontvangt het advies van het Dagelijks Bestuur van het KWTO ook uiterlijk 23 december.

Indien u nog vragen heeft, hoor ik ze graag.

Ik wacht uw aanvraag met belangstelling af.

Met vriendelijke groet,

Gerard Venneman, projectleider
06 30 30 37 16
g.venneman@kwto.nl

Bijlage: Vindplaatsenaanpak 2^e tranche

1e Week van januari bezoek aan ASE conferentie Engeland

In het kader van de professionaliseringstrajecten
 Excellentie, Wetenschap en Techniek
 voor leerkrachten basisonderwijs in Oost Nederland

(14 -11- 2011)

Afgelopen mei zijn in Oost Nederland op 3 locaties professionaliseringstrajecten W&T van start gegaan voor leerkrachten basisonderwijs. Deze trajecten bestaan uit 6 bijeenkomsten en worden in november afgerond. Deelnemers die het traject met goed gevolg hebben afgerond, ontvangen een certificaat en getuigschrift. Het traject wordt door de deelnemers om schreven *als 'scholing op hoog niveau' en de kennis en vaardigheden zijn breed toepasbaar.*

Intussen hebben we in Oost Nederland budget gekregen om nog eens 250 leerkrachten gratis te professionaliseren.

In dit kader bieden we een diversiteit aan trajecten aan die momenteel ontwikkeld worden. Dit betreft o.a. het bestaande traject van 6 bijeenkomsten maar daarnaast ook trajecten met keuzemodules, een traject voor leerkrachten die met meerbegaafde kinderen of met plus klassen werken, een traject voor leerkrachten onderbouw en een traject voor medewerkers van de brede school.

ASE conferentie Engeland

Speciale aandacht in deze leaflet voor het traject dat gebaseerd is op de ASE (Association Science Education) conferentie in Engeland, begin januari in Liverpool.

Deze grootste conferentie ter wereld met meer dan 400 workshops en lezingen, is de afgelopen jaren door veel leerkrachten bezocht die deelnamen aan het scholingstraject van VTB Pro. De waardering van de deelnemers was zeer hoog.

Dit is dan ook de reden dat we dit traject graag willen aanbieden aan leerkrachten in Oost Nederland. De conferentie vindt plaats van **donderdag 5 januari t/m zaterdag 7 januari**. Dit is bewust in de vakantie om zoveel mogelijk leerkrachten de gelegenheid te geven deze conferentie te bezoeken.

U kunt met meerdere teamleden deelnemen.

Op onderstaande website vindt u meer informatie en hierna wordt het traject verder beschreven waaronder de introductiebijeenkomst en de bijeenkomst na afloop.

<http://www.ase.org.uk/conferences/annual-conference>



ASE ANNUAL CONFERENCE 2012

MAKE A DATE

400 lectures and workshops over four inspiring days
 The most extensive science education exhibition in Europe
 World-class research in the Frontier Science Lectures
 Global networking with more than 3000 science educators
 A full programme for Primary, 11-19 and Technicians each day

The University of Liverpool
 Wednesday 4th - Saturday 7th January

www.ase.org.uk



CONFERENCE
 Achieving excellence in challenging times

2012
 Wednesday 4 to Saturday 7 January

World Education Exhibition in Europe

De bijeenkomsten en data

Voorafgaand aan het bezoek in Liverpool is er een voorbereidingsbijeenkomst op **woensdagmiddag 21 december (locatie volgt later)**. Het is noodzakelijk deze bijeenkomst bij te wonen.

Op **donderdag 5 januari** om 10.20 is het vertrek van Schiphol naar Liverpool. De terugreis op **zaterdag 7 januari** om 17.25 vanaf vliegveld Liverpool. De vlucht duurt 1 uur en 35 minuten. Er is een uur tijdsverschil met Engeland.

De bijeenkomst **na afloop**, die ook tot het traject behoort, wordt in onderling overleg bepaald. Tijdens deze bijeenkomst komen toepassingen in de eigen school aan de orde.

Kosten deelname

Het traject, zowel de vliegkosten als de overnachtingen, het eten, de deelname en de begeleiding brengen veel kosten met zich mee. Als KWTO krijgen we financiering voor het merendeel van de kosten op basis van werkelijke deelname.

De deelname van de leerkrachten, op een deel van de verblijfskosten na, kunnen we gratis aanbieden wanneer we kunnen aantonen dat iemand daadwerkelijk heeft deelgenomen.

We willen voorkomen dat iemand zich heeft opgegeven en daarna afzegt. Wij zitten dan met een kostenpost van minimaal € 800 waarbij we de begeleidingskosten niet meetellen.

“Ik heb geen speciaal talent, ik ben slechts grenzeloos nieuwsgierig” Einstein

Daarom geldt het volgende:

Bij opgave betaalt de school per deelnemer een bedrag van € 800 aan het KWTO. Wanneer aan het gehele traject is deelgenomen, zowel aan de voorbereidingsbijeenkomst, aan het bezoek aan Liverpool en aan de bijeenkomst na afloop, wordt € 700 teruggestort. Een eigen bijdrage voor een deel van de kosten van overnachten en eten (€ 100,-), moet ingehouden worden.

Bij afwezigheid tijdens de voorbereidingsbijeenkomst en/of de bijeenkomst na afloop wordt € 100,- per bijeenkomst minder teruggestort. Voorwaarde voor terugbetaling van € 700,- is tevens dat de deelnemer zichzelf persoonlijke leerdoelen stelt en op de afsluitende bijeenkomst een presentatie geeft van de wijze waarop zij/hij het geleerde in een les heeft toegepast.

Deelname hoeft per leerkracht dus niet meer dan € 100,- te kosten. Het is raadzaam over dit bedrag en de borg even overleg te plegen met het eigen schoolbestuur.



Procedure en data:

- ✚ Aanmelding per mail: uiterlijk 23 november;
- ✚ Besluit over definitief doorgaan (minimaal 20 deelnemers): uiterlijk 25 november
- ✚ Invullen diverse gegevens: uiterlijk 30 november
- ✚ Overmaken geld (nota wordt 26 november gestuurd): bedrag van € 800,- moet uiterlijk 2 december binnen zijn, de aanmelding is dan definitief.
- ✚ Woensdagmiddag 21 december: voorbereidingsbijeenkomst waarbij deelnemers zich o.a. leerdoelen stellen.
- ✚ Donderdagochtend 5 januari 10.20: vertrek Schiphol
- ✚ Zaterdagavond 7 januari 19.45: terug op Schiphol
- ✚ Afsluitende bijeenkomst: datum volgt later. Tijdens deze bijeenkomst geven deelnemers een presentatie van een toepassing in de eigen schoolpraktijk. Ook worden de persoonlijke leerdoelen geëvalueerd.
- ✚ Na de afsluitende bijeenkomst wordt het borggeld waar de school recht op heeft, snel teruggestort.

“Jonge mensen hebben een hoge ‘sprankelcoëfficiënt’; ze zijn nieuwsgierig, probleemoplossend, onderzoekend. Daar moet je wat mee doen.”

Aantal leerkrachten

Het traject gaat daadwerkelijk door bij minimaal 20 deelnemers uit Oost Nederland. Er zijn maximaal 30 plaatsen beschikbaar. Per school kunnen meerdere leerkrachten deelnemen. Voorwaarde voor deelname is wel een behoorlijke tot goede beheersing van de Engelse taal.

Aanmelding uiterlijk 23 november

Om tijdig duidelijkheid te hebben en alle zaken goed te kunnen regelen, dient aanmelding plaats te vinden op korte termijn en uiterlijk 23 november.

De aanmelding is definitief nadat het bedrag van € 800,- op de rekening van het KWTO staat.

Belangstellenden kunnen zich melden bij kwartiermaker Gerard Venneman en voor meer informatie contact opnemen met Erik Groot Koerkamp (06 14 00 30 39) van de IJsselgroep die het gehele traject begeleidt. Na aanmelding per mail (g.venneman@kwto.nl) wordt telefonisch contact opgenomen.

28

ASE Annual Conference

PRIMARY FOCUS
These sessions are aimed either solely at primary practitioners or include primary practitioners as their target audiences.

Wednesday 4 January

1145 ESEU: International Earth Science - Earthlearningidea Peter Kennett, The Earthlearningidea Team *Target audience within primary sector: 7-11*

1400 TTS Workshop: Alan Tunnicliffe memorial Primary workshop Dr Sue Dale Tunnicliffe, Institute of Education, University of London *Target audience within primary sector: 5-7, 7-11*

1600 Come and share plenary *Guest speakers from around the world*

1400 Finding funding *Guest Speaker, Royal Society, Wellcome Trust, Target audience within primary sector: 0-4, 5-7, 7-11*

1400 Help with your CSciTeach application and CPD record (repeated Friday 1400) otn Lawrence, ASE *Target audience within primary sector: 5-7, 7-11*

1400 I'm sure about it. Exploring Children's ideas about scientific truth through enquiry Christine Eason, Creative Spaces Education *Target audience within primary sector: 7-11*

1400 IOP: Curriculum Map of Physics Charles Tracy, Institute of Physics *Target audience within primary sector: 5-7, 7-11*

1400 IOP: Teaching Forces with Force Spectacles! Graham Perrin, Institute of Physics *Target audience within primary sector: 7-11*

1130 Planning for CPD: Analysing needs Sue Bull, Science Learning Centres *Target audience within primary sector: 5-7, 7-11*

1130 Primary Science and Stories... from Industry (repeated Saturday 0930) Joy Parvin, CIEC Promoting Science, University of York *Target audience within primary sector: 7-11*

1130 Science in many languages (repeated Saturday 1400) Andy Atkins, Essex County Council Science Team *Target audience within primary sector: 5-7, 7-11*

1130 Science Learning Centres Annual Keynote Lecture 'Engaging Science' Sir Mike Tomlinson, Science Learning Centres *Target audience within primary sector: 0-4, 5-7, 7-11*

1130 The Go Seeds Go cross-curricular challenge

0930 iScience: Using Mobile Technology in Science Lessons Paul Tunstall, Independent Consultant Spectrum Science *Target audience within primary sector: 7-11*

0930 Practical activities for pupil-led family fun days Meg Post, Sphere Science Ltd *Target audience within primary sector: 0-4, 5-7, 7-11*

0930 Primary Science and Stories... from Industry (repeat) Joy Parvin, CIEC Promoting Science, University of York *Target audience within primary sector: 7-11*

0930 Talk The big Jurassic classroom: Celebrating London 2012 with the Jurassic Coast Alexandria Potter, Jurassic Coast World Heritage Site *Target audience within primary sector: 5-7, 7-11*

0930 WALK in, MAKE and TAKE Dr David Ward, The Greater Manchester STEM Centre

26

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

Regionale Conferentie in Deventer

Donderdagmiddag 29 maart 2012

Voor leidinggevendend basisonderwijs in Oost Nederland in het kader van het actieplan 'Basis voor Presteren'. Over Taal, Rekenen, Excellentie, Wetenschap & Techniek, Passend Onderwijs, Opbrengstgericht werken, Professionaliseren én over de financiering van deze activiteiten.

Vervolg op vooraankondiging van begin december
Reserveer donderdagmiddag 29 maart!

De conferentie

Begin december hebben wij u via de mail een vooraankondiging gestuurd voor deze conferentie. Inmiddels is het programma grotendeels bekend en is ook duidelijk dat 'School aan zet' en KWTO deze conferentie gezamenlijk organiseren. De kernpunten uit het programma worden hierna weergegeven.

Vervolginformatie

Meer informatie ontvangt u per mail in de 2e helft van februari en per post eind februari of begin maart. Vanaf dan kunt u zich aanmelden. Volg ook de ontwikkelingen op www.kwto.nl. Hopelijk reserveert u donderdagmiddag 29 maart, inlooplunch vanaf 12.00, alvast in uw agenda.

1

Het Actieplan 'Basis voor presteren', wat is de visie en wat zijn de kansen voor Excellentie, Wetenschap en Techniek? Welke ondersteuning wordt landelijke en regionaal geboden en welke financiële middelen zijn beschikbaar?

Mark Weekenborg, manager Onderwijskwaliteit bij de PO Raad en Roel Weener (onder voorbehoud), projectleider 'School aan Zet'

2

Effectief professionaliseren van leerkrachten op het terrein van Excellentie, Wetenschap en Techniek, resultaten van het uitgevoerde onderzoek in Oost Nederland.

Juliette Walma van der Molen is als ontwikkelingspsycholoog met specialisatie 'Talentontwikkeling Wetenschap en Techniek' verbonden aan de Universiteit van Twente.

3

'Het Bètatalent in de meester en de juf is altijd aanwezig als je maar nieuwsgierig bent'.

Hanno van Keulen is programmaleider bèta techniek onderwijs bij het Centrum voor Onderwijs en Leren van de Universiteit Utrecht.

De volgende workshops worden aangeboden:

1. Excellente leerlingen beter leren presteren

Patty van Scherpenzeel-Mollema, onderwijsadviseur (psm-onderwijsadvies), specialist in gifted education.

2. Hoe maak je als schoolbestuur beleid met de scholen inzake het actieplan en hoe gebruik je de financiële middelen als sturingsinstrument?

Arie de Wit, clusterdirecteur van 17 basisscholen binnen het Openbaar Onderwijs Zwolle e.o.

3. De schooldeur op slot of de ramen open? Over vraagarticulatie binnen het actieplan 'Basis voor presteren'?

Henk Keesenberg van WK onderwijsadviseurs, specialist in Passend Onderwijs.

4. Hoge leeropbrengsten én toch veel ruimte voor talentontwikkeling!

Jan Hendriks, directeur basisschool De Vogelaar Raalte.

5. KWTO Traject Opbrengstgericht Leiderschap

Chantal Velthuis, docent Pabo Edith Stein Hengelo en Jan Wiegink, directeur OBS Toermalijn Almelo en deelnemer aan het 1e traject.

6. Hoe kom je met taal tot betere opbrengsten voor onderzoekend en ontwerpended leren bij Wetenschap en Techniek?

Johan Oude Engberink en Chantal Velthuis, beiden docent bij de Pabo Edith Stein Hengelo.

7. Met wetenschap en Techniek beter leren rekenen

Albert Oving, senior-onderwijsadviseur IJsselgroep Educatieve dienstverlening en specialist rekenen.

8. Diversiteit in het aanbod aan professionaliseringstrajecten voor leerkrachten op het terrein van Excellentie, Wetenschap en Techniek binnen KWTO

Erik Groot Koerkamp (IJsselgroep Educatieve Diensten) en Jany Aan de Wiel, leerkracht OBS

De Rietgors Leuvenheim en deelnemer aan het 1e traject.

9. 'Vindplaatsen Excellentie, Wetenschap en Techniek' in Oost Nederland, een kennisbron voor andere scholen

Sandra van Aalderen en Juliette Walma van der Molen, beiden werkzaam bij de Universiteit van Twente.

10. Wetenschap en Techniek binnen de BSO, de kinderuniversiteit Glanerbrug; Jolanda Borggreve en Floor Spits, Brede-schoolregisseurs Enschede-Oost.

11. De eerste resultaten van de 100 scholen trajecten

Piter Reitsma, projectleider Primair Onderwijs Platform Bètatetechniek.

12. Ouders betrekken bij talentontwikkelingen van hun kinderen; ouders ogen geven (onder voorbehoud)

Hanna Swaab, kinder- en jeugdpsycholoog en hoogleraar orthopedagogiek bij de universiteit van Leiden.

KWTO bulletin

1



Jaargang 1 - Nummer 1
Maart 2012

Interviews

- Een bruisende school
- Managementtraject
- ASE Conferentie

Actieplan

School Aan Zet en actieplan 'Basis voor presteren'

Activiteiten

Pak uw agenda erbij, want er volgen weer vele interessante evenementen

KWTO trajecten

Nieuwe en lopende trajecten, veelal gratis



Peter Paul Slot en Sandra Rupert van de St. Gerardusschool in Glanerbrug:

'Het professionaliseringstraject voor leerkrachten over Excellentie, Wetenschap en Techniek kunnen we andere leerkrachten ook aanraden'

Twee leerkrachten van de St. Gerardusschool in Glanerbrug hebben meegedaan aan het professionaliseringstraject voor leerkrachten over Excellentie, Wetenschap en Techniek. Zij volgden zes dagdelen onder leiding van Juliette Walma van der Molen en Sandra van Aalderen, beiden van de Universiteit Twente. Zij hebben dit traject afgesloten met een presentatie over de toepassing in de eigen klas en ontvingen een getuigschrift: "We zijn hierdoor enorm gestimuleerd", aldus Peter Paul Slot en Sandra Rupert.

Peter Paul Slot staat voor groep 5a: "Dit professionaliseringstraject trok mij aan omdat ik techniek sowieso al een heel mooi vak vind. Sterker nog: ooit leerde ik richting techniek en koos ik uiteindelijk voor de pabo. Maar nog steeds vind ik het leuk om technische zaken uit te zoeken. Vanuit dat enthousiasme heb ik meegedaan aan dit traject van KWTO." Sandra Rupert: "Deelname door mij aan dit professionaliseringstraject was voor mij vooral bedoeld om te bekijken wat we nog met techniek in de klas konden doen. Mijn ervaringen zijn positief. We hebben geleerd hoe je zelf, vanuit je pedagogische beroepsuitoefening naar techniek en wetenschap kunt kijken. Je krijgt geen kant-en-klaar lespakket voorgeschoteld maar wordt gestimuleerd zelf na te denken. Daardoor stimuleer je je eigen kijk op techniek en neemt ook je motivatie toe."

GOEDE KOPPELING TUSSEN THEORIE EN PRAKTIJK

Peter Paul: "Ik heb het als heel leuk en interessant ervaren. Naarmate we naar het eind van het professionaliseringstraject toewerkten, kwam er ook steeds meer praktijk aan bod, dus de technische zaken die je ook echt met je leerlingen in de klas gaat doen. Die koppeling tussen theorie en praktijk zit goed."

Wat mij het meeste opviel? Het inzicht dat je met beperkte materialen een goede wetenschap- en techniekles kunt geven. Op veel basisscholen is dat nu nog een struikelblok. Men wil wel techniek doen, maar mist de concrete materialen. Daar sluit dit professionaliseringstraject heel goed op aan. Je hebt niet altijd materialen nodig om op een wetenschappelijke manier het denken over techniek bij je leerlingen te prikkelen."

PRAKTIISCHE TOEPASSING IN DE KLAS

Peter Paul: "Mijn ervaring als ik het geleerde in de les toepas, is heel goed. Dat heb ik ook in mijn PowerPoint presentatie laten zien. Als je de praktijkopdracht uitvoert, zie je dat dit de leerlingen stimuleert en motiveert. Ik had het bijvoorbeeld over vulkanen gedaan in de klas en een paar dagen later zie je de kinderen met boeken over dat onderwerp in de klas zitten. De aanpak van het professionaliseringstraject voor leerkrachten over Excellentie, Wetenschap en Techniek werkt dus echt, de kinderen steken elkaar op een positieve manier aan." Sandra: "Ik pas niet wekelijks technieklessen toe, maar ben er heel alert op om het te benoemen als het in andere lessen langskomt en relevant is. Ik heb door dit

traject nu een soort bewustwording ontwikkeld om te bekijken op welke manier ik wetenschap en techniek bij mijn andere lessen kan betrekken. De leerlingen vinden het heel leuk en reageren positief."

FOCUS OP TOEKOMST

Peter Paul: "Onze directie staat positief tegenover dit project en we krijgen alle steun. Wel is het de kunst wetenschap en techniek te plannen tussen alle andere activiteiten die al op het programma staan. Maar in onderling overleg is dat altijd wel te regelen. We hebben er ook al aan gedacht, Sandra en ik, om techniek en wetenschap als vakleerkracht onder onze hoede te nemen. Dit geeft wel aan dat we er erg enthousiast over zijn én dit idee betekent ook dat niet alle leerkrachten techniek hoeven te kunnen geven in de klas." Sandra: "Binnen de techniekcommissie op onze school bekijken we nu wat we schoolbreed allemaal met techniek kunnen doen." Sandra en Peter Paul: "We hebben dit traject afgesloten met een presentatie over de toepassing in de eigen klas en ontvingen een getuigschrift. Zo markeer je toch op een officiële manier dat je aan een waardevol traject hebt deelgenomen."

KWTO (Kenniscentrum Wetenschap en Techniek Oost)

KWTO initieert in Oost Nederland activiteiten in het kader van het actieplan 'Basis voor presteren, naar een ambitieuze leercultuur voor alle leerlingen'. De activiteiten van het KWTO zijn er op gericht om Bèta/Wetenschap & Techniek te verbinden met de overige thema's binnen School aan Zet. Naast professionaliseringstrajecten vinden onderzoeken plaats om Excellentie, Wetenschap en Techniek naar een hoger niveau te tillen.

Regionaal werkt KWTO samen met schoolbesturen Primair Onderwijs, PABO's, Universiteit Twente, Rijksuniversiteit Groningen, Stichting Leerplan Ontwikkeling, Schoolbegeleidingsdiensten, Platform Techniek, bedrijvenkringen e.d. Landelijk wordt KWTO ondersteund door Platform Bètatechniek en School aan Zet.

Voor meer informatie: www.kwto.nl.

Informatie gemist?

De afgelopen periode zijn bijna alle scholen en schoolbesturen via de mail geïnformeerd over het aanbod van KWTO. Indien u de informatie niet heeft ontvangen, kunt u dit in per mail kenbaar maken bij g.venneman@kwto.nl. Wilt u daarbij duidelijk de naam en adresgegevens van uw school of schoolbestuur vermelden evenals het mailadres waar de informatie naar toegezonden kan worden.

Regionale Conferentie in Deventer
Donderdag 29 maart 2012

Woord vooraf: Hans Meuzelaar, voorzitter KWTO

Met trots introduceer ik bij u de eerste editie van de nieuwsbrief van KWTO. Dit doe ik vanuit mijn hoedanigheid als voorzitter van KWTO, een functie waarin ik een enorme uitdaging zie. Vanaf de start in november 2011 ben ik voorzitter van de stuurgroep en tevens penvoerder. Vanuit deze positie hoop ik mijn bestuurlijke kwaliteiten te kunnen benutten voor de realisatie van de doelstellingen van KWTO. Ook hoop ik te kunnen putten uit mijn ervaring met scholen in zowel het werkgebied van het voormalige VTB steunpunt IJssel Vecht Veluwe als het voormalige VTB steunpunt Twente. De beide gebieden zijn in het kader van Verbreding Techniek Basisonderwijs binnen KWTO samengevoegd. Naast mijn voorzitterschap van KWTO ben ik tevens voorzitter College van Bestuur van Quo Vadis, bestuur voor primair onderwijs met Katholieke scholen, Protestants Christelijke scholen en interconfessionele scholen in de regio Deventer en de regio Almelo.

De diversiteit aan activiteiten vanuit KWTO in onze uitdagende regio is zowel veelzijdig als veelzijdig. Daarom adviseer ik u van harte dit kalenderjaar van deze inspirerende activiteiten volop gebruik te maken. Deze zijn grotendeels gratis en KWTO ziet hierin een belangrijk instrument om inhoud te geven aan het actieplan "Basis voor presteren".

Ook de conferentie op 29 maart is daarvoor een belangrijke gelegenheid. Deze regionale conferentie zal plaatsvinden op donderdagmiddag 29 maart bij Saxion in Deventer. Daar wordt de link gelegd tussen deze activiteiten en het actieplan "Basis voor presteren" waarin naast excellentie, wetenschap en techniek, ook taal, rekenen, passend onderwijs en professionalisering speerpunten zijn. Dit actieplan vormt het beleidskader van de minister voor de komende jaren en schoolbesturen krijgen voor beleid

en activiteiten op genoemde speerpunten extra geld via de prestatiebox.

Het belang om gebruik te maken van het aanbod blijkt wel uit de enthousiaste verhalen van de geïnterviewden in deze nieuwsbrief. Ik hoop van harte dat u hun voorbeeld volgt!

Ik wens u veel leesplezier en zie uit naar uw reactie.

Hans Meuzelaar



Jan Hendriks, directeur OBS De Vogelaar Raalte:

'WIJ ZIJN EEN BRUISENDE SCHOOL. TALENTONTWIKKELING KRIJGT VOORRANG'

OBS De Vogelaar Raalte is een schoolvoorbeeld van een bruisende school. Talentontwikkeling bij de leerlingen staat hier met stip op 1 genoteerd. Directeur Jan Hendriks geeft daar met zijn gedreven team zeer veelzijdig invulling aan. Drukker wordt zijn team daarmee niet: "Het geeft juist een enorme rust!" Recent nam Jan Hendriks deel aan het managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap & Techniek: "Dat traject heeft ons enorm aan het denken gezet."

Talentontwikkeling, onder andere op het terrein van Intelligentie, Wetenschap & Techniek, is op OBS De Vogelaar een belangrijk speerpunt. Jan Hendriks: "We hebben eerder meegedaan aan het traject Verbreding Techniek Basisonderwijs en doen altijd zeer actief mee aan de Techniekdag Onderwijs Salland. Ook zijn we één van de vier vindplaatscholen in Oost Nederland: een school waar veel ontwikkeld wordt en waarvan andere scholen kunnen profiteren. Ons motto is niet voor niets PIT: Plezier, Inzet en Talentontwikkeling."

HOUD LEERLINGEN GEPRIKKELD EN NIEUWSGIERIG

"Onze insteek? Houd de leerling zoveel mogelijk geprikkeld om zelf vragen te formuleren en zaken te onderzoeken. Ons onderwijs zit kennelijk zo in elkaar dat tussen 4 en 12 jaar die interesse met sprongen afneemt. Wij willen die interesse in die leeftijdsgroep juist levend houden. De gedachte achter het traject Excellentie, Wetenschap & Techniek is dat je die prikkeling blijvend activeert. Een aanpak die ook werkt als het aankomt op techniek en wetenschap. We laten het vanuit de leerlingen komen en krijgen daarmee ook zelfs de meest atechnische leerkracht mee. Techniek en wetenschap is lang gezien als ondergeschoven vak en we besloten ons als school in te zetten om het te promoten. We bleken na een externe audit hierin succesvol te zijn en hebben dit spoor verder uitgezet. Of het ten koste gaat van taal en rekenen? Nee. We repareren hier geen kennis, maar laten kinderen die moeite hebben

met taal en rekenen vooruit werken met de stof. Dat maakt heel veel tijd vrij om aan verdere talentontwikkeling te doen, zoals op het terrein van techniek en wetenschap."

MANAGEMENTTRAJECT OPBRENGSTGERICHT LEIDERSCHAP EXCELLENTIE, WETENSCHAP & TECHNIEK

Recent heeft Jan Hendriks deelgenomen aan het managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap & Techniek. En drie leerkrachten uit de drie verschillende bouwen hebben deelgenomen aan het KWTO professionaliseringstraject van zes bijeenkomsten. Ook zijn zes leerkrachten afgereisd naar de ASE science conferentie in Liverpool: "Het managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap & Techniek was echt héél goed, boven verwachting. Bij cursussen kun je soms een gevoel hebben: het zal wel. Maar dit was anders, totaal anders. Dit traject van het KWTO heeft ons enorm geïnspireerd tot nadenken. De belangrijkste conclusie? Deze methodiek is niet het zoveelste concept dat je bovenop je al zo drukke werkzaamheden stapelt. Het helpt je juist heel makkelijk denken en doen over de lijn die we al hadden ingezet op het terrein van talentontwikkeling, ook binnen techniek en wetenschap. Door die insteek werd het ook volmondig geaccepteerd door alle leerkrachten omdat het niet een extra belasting betekende maar een verdere verlichting van de zaken die we al doen. Werkelijk waar, als je deze methodiek consequent doorzet, maak je op je school juist tijd vrij."

OOK ENTHOUSIAST OVER CONFERENTIE

"Ook de deelnemers aan de ASE conferentie waren razend enthousiast. In een andere, stimulerende omgeving, te midden van veel collega's, kregen zij nieuwe inzichten in hoe wij als school nog meer bruisend en talentgericht kunnen zijn. De conferentiegangers hebben hierover een inspirerende prestatie gegeven aan de rest van ons team."

POSITIEVE VERANDERINGEN IN DE KLAS

"De tastbare veranderingen in de klas? Als leerkracht hoef je bij techniek en wetenschap niet alles eerst klassikaal voor te bereiden en de materialen neer te zetten. Het enige wat je hoeft te doen, is de leerlingen prikkelen tot een vraag en hen begeleiden bij de juiste formulering van de vraag en het samen vinden van het antwoord op die vraag. Je stimuleert kinderen na te denken, op zoek te gaan naar informatie, een plan te maken én samen te werken. Hierdoor beleven ze een succeservaring die hen altijd bij zal blijven. Opmerkelijk is dat hierdoor ook hun taal- en rekenvaardigheden worden gestimuleerd. Ons heldere en eenduidige doel is dat we over een jaar techniek, wetenschap en excellentie als vast onderdeel van ons onderwijs hebben gemaakt!", aldus de enthousiaste Jan Hendriks.

ACTIVITEITEN KALENDER

Indien u relevante activiteiten wilt vermelden (basis-school-leeftijd) die plaatsvinden in de periode juni-oktober, geef dit dan uiterlijk 15 mei door.

TECHNIEKDAGEN EN -WEEKEN

5 t/m 9 maart:	Week van de Techniek Apeldoorn
9 en 10 maart:	Techniekdag Onderwijs Tubbergen
13 maart:	Techniekdag Hellendoorn
12 t/m 17 maart:	Week van de Techniek Zwolle
26 t/m 30 maart:	Week van de Techniek Deventer
26 t/m 30 maart:	Week van de Techniek Kampen
12 april:	Techniekdag Onderwijs Nieuwleusen
16 t/m 20 april:	Week van de Techniek Zutphen





Jeroen Kamps, directeur van Gereformeerde Basisschool De Uitleg:

‘De basisschool snakt naar Wetenschap en Techniek, opbrengstgericht werken is het gevolg’

Jeroen Kamps, directeur van Gereformeerde Basisschool De Uitleg in Dalfsen deed mee aan het Managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap en Techniek: “Ik wilde weer geïnspireerd raken en dat is gelukt.”

“Ik had er behoefte aan om in mijn werk als schooldirecteur weer eens goed geïnspireerd te worden om daarmee mijn functie als kartrekker in het basisonderwijs nieuw elan en nieuwe inhoud te geven. Mijn werk als directeur doe ik nu circa drie jaar en ik zocht een nieuw thema om te koppelen aan onze school, daar energie in te steken maar er ook energie uit te halen. Het Managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap en Techniek heeft mij op de juiste wijze geprikkeld. In 5 dagdelen, onder leiding van Karin van Amelsvoort van Expertis Onderwijsadviseurs en Chantal Velthuis van Pabo Edith Stein, heb ik heel veel nieuwe kennis opgedaan. Aangevuld met praktische wegen om die nieuwe kennis in onze school ingang te laten vinden. We zijn niet zomaar een gereformeerde school. Juist vanuit ons christelijk perspectief zijn we enthousiast geworden over opbrengstgericht werken door Wetenschap & Techniek. Wetenschap en techniek is een zeer goed middel hierbij om ons onderwijs concreet-inhoudelijk en betekenisvol voor de kinderen te maken.”

VANUIT HET KIND LEREN KIJKEN EN DENKEN

“Wat mij opviel aan dit traject, is dat opbrengstgericht werken direct te begrijpen valt. Het is een helder begrip dat uitnodigt om eraan te werken. Maar vooral viel mij op dat je het heel leuk kan maken voor je school, de collega's en kinderen en héél dicht bij je onderwijs kan brengen. Naast dat je opbrengstgericht leert werken, ontdek je ook de weg om vanuit het kind te leren kijken en denken. Centraal staat dat je leert inzien hoe het kind gemotiveerd is of kan raken om zich optimaal te ontwikkelen. De intrinsieke motivatie is nog altijd de mooiste drijfveer achter de ontwikkeling van een mens.”

OPBRENGSTGERICHT WERKEN MAAKT ONDERWIJS WEER LEUK

“Wel heb ik goed gekeken hoe ik opbrengstgericht leren kon laten invoeren in het team en onze school. Vergeet niet, het is een zeer drukke tijd in onderwijsland en vooral leerkrachten die al langer meedraaien, hebben vaak het gevoel en de ervaring dat er steeds meer administratieve druk op hen komt te liggen. De wijze waarop ze geleerd hebben leerkracht te zijn, staat ter discussie. Zij moeten enerzijds steeds meer dingen doen en anderzijds zaken loslaten.

Ik zie die druk en ervaar deze ook. Daarom heb ik goed afgetast hoe ik mijn team voor dit traject geïnspireerd kon krijgen. Mijn insteek was niet: wéér iets erbij, maar meer: hoe kunnen we met het Managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap en Techniek het basisonderwijs weer leuk gaan maken? Daarom zijn we met negen collega's, een groot gedeelte van het team, naar de ASE conferentie in Liverpool geweest. Dat heeft een enorm bindend effect gehad omdat we met elkaar volop ideeën en toepassingen konden uitwisselen.”

VERANDERINGEN ZICHTBAAR

“Als je nu goed kijkt in onze school, kun je zien dat er door de toepassing van het Managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap en Techniek dingen veranderd zijn. De leerkrachten proberen de wereld en het gedachtegoed achter wetenschap en techniek meer in de klas over te brengen. We proberen met elkaar nu de kinderen aan te spreken op hun onderzoekende houding. In het basisonderwijs is er na de kleutergroepen vaak weinig mogelijkheid meer om aan te haken bij de nieuwsgierigheid van het kind. Met dit concept krijgt die nieuwsgierigheid weer een nieuwe impuls en zie je dat ook de oudere kinderen op de basisschool zich optimaal blijven ontwikkelen. We geven nu de lessen op een andere manier vorm, op basis van opbrengstgericht leren en maken gebruik van de mogelijkheden van het kind zelf.”

PERMANENT VERANDERINGSPROCES

“Het is niet van vandaag op morgen dat je zo'n veranderingsproces in één keer hebt vormgegeven en volbracht. Ik heb mij voorgenomen dit de komende jaren gaandeweg onder de aandacht te brengen. Bovendien heb ik zelf het idee dat het niet anders kan. Als je kijkt naar de eisen die we krijgen vanuit Den Haag op het gebied van onderwijs dan is het zaak deze situatie leefbaar te houden voor de leerkrachten. Daarom focussen wij op taal en rekenen en proberen we de andere onderwerpen op een meer integrale manier in te bedden in school. Het Managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap en Techniek leert ons hoe dit mogelijk is.”

OVERIGE SCIENCE ACTIVITEITEN

10 & 11 maart: Hobbytechnica- en stoomdagen in Twents Techniekmuseum Heim Hengelo

18 maart: Wereldverteldag in Doepark Nooterhof Zwolle

25 maart & 29 april: Doe- en draaidag van oude machines in Twents Techniekmuseum Heim Hengelo

31 maart: Jeugdmiddag Volkssterrenwacht Bussloo

20 april: Twentse Open Kampioenschappen Mousetrap Car Race 2012 voor basisscholen Twents Techniekmuseum Heim Hengelo

21 april: Kijkavond Saturnus in de Cosmos Sterrenwacht Lattrop

April-mei: Kunst- en Techniekwedstrijden Platform Techniek NW Veluwe

26 april: Girlsday, VHTO organiseert Bèta- en techniek activiteiten voor meisjes m.m.v. bedrijven

SCHOOL AAN ZET EN ACTIEPLAN ‘BASIS VOOR PRESTEREN’

In het kader van het actieplan ‘Basis voor presteren’ is het landelijke programmabureau ‘School aan Zet’ opgericht om samen met scholen en besturen aan excellent onderwijs voor alle leerlingen te werken. School aan Zet richt zich op 5 thema's:

- Opbrengstgericht werken en basisvaardigheden.
- Professionaliseren in omgaan met verschillen in de klas.
- Excellentie en hoogbegaafdheid.
- Bèta / Wetenschap en Techniek.
- Lerende organisatie / HRM-beleid.

Voor elk thema biedt School aan Zet een aantal faciliteiten, zoals de inzet van inhoudelijke experts, masterclasses, regionale conferenties, kwaliteitskaarten, ontwikkel assessments, en e-learning. School aan Zet wordt gefinancierd door het ministerie van OCW. Scholen en besturen krijgen de mogelijkheid om te participeren in een driejarig traject. Gedurende die periode krijgen scholen vier gesprekken met deskundige experts, kunnen zij deelnemen aan activiteiten voor kennisuitwisseling en krijgen zij de beschikking over handige tools, kwaliteitskaarten en goede voorbeelden. Deelname is kosteloos.

MEER INFORMATIE

Vanaf 15 februari kunnen besturen en scholen deelnemen aan een driejarig traject van School aan Zet. Voor meer informatie: www.schoolaanzet.nl.

SCHOOL AAN ZET



Regionale Conferentie in Deventer

Donderdag 29 maart 2012

Voor leidinggevendend basisonderwijs in Oost-Nederland organiseert KWTO samen met School aan Zet op donderdagmiddag 29 maart bij Saxion in Deventer een conferentie in het kader van het actieplan 'Basis voor presteren'. Er is een drietal inleidingen en daarnaast zijn er 14 workshops in 2 rondes. De thema's die aan de orde komen, zijn o.a taal, rekenen, excellentie, wetenschap & techniek, passend onderwijs, opbrengstgericht werken, professionaliseren en de financiering van deze activiteiten.

MEER INFORMATIE

Kijk voor het uitgebreide programma en opgave www.kwto.nl.

Goede ervaringen met science conferentie

Twee scholen waarvan medewerkers recent afreisden naar de ASE conferentie in Liverpool bliken positief terug.

Rieki Schuttert, directeur van de Christelijke basisschool Shalom te Vriezenveen heeft met vier collega's meegedaan aan het traject Excellentie, Wetenschap en Techniek voor leerkrachten: "We kregen opnieuw bevestigd dat we met techniek en wetenschap al op de goede weg waren ingeslagen." Rieki en haar collega's deden mee aan een voorbereidingsbijeenkomst, het bezoek aan de ASE (Association Science Education) conferentie in Liverpool zelf van 5 t/m 7 januari en een afsluitende bijeenkomst met een presentatie over de toepassing van techniek en wetenschap in de eigen klas. Daarvoor ontvingen zij een getuigschrift. Het complete traject stond onder leiding van Erik Groot Koerkamp en Albert Oving, beiden van IJsselgroep Educatieve Diensten.

NUTTIGE EN WAARDEVOLLE CONFERENTIE

Rieki: "We deden eerder mee aan het VTB-project en onze techniekcoördinatoren bezochten tal van meetings en workshops. Hier werden zij enkele jaren geleden geattendeerd op de ASE conferentie en toen hebben zij ons team geïnspireerd naar deze grote conferentie op het gebied van Science te gaan in Nottingham. We hebben daar de juiste verdieping ervaren om de brug te kunnen slaan van techniek, wat we al deden, naar wetenschap. Daarom zijn we nu opnieuw naar de ASE conferentie geweest, dit keer in Liverpool. Wederom was het zeer nuttig en waardevol. We laten inmiddels in onze school techniek en wetenschap heel gestructureerd aan bod komen."

PRAKTISCHE VERDIEPING

"De ASE conferentie heeft nog meer verdieping gegeven door ons bijvoorbeeld erop te wijzen welke leer- en onderzoeksvragen je kunt stellen aan je leerlingen. Maar ook ontdekten we in Liverpool hoe belangrijk het is om je leerlingen de tijd te geven om iets te onderzoeken. Opnieuw een waardevolle conferentie dus. In de onderbouw hebben we onderzoeksmaterialen nu ook met opdrachtkaarten verrijkt. Die verdieping hebben we dankzij de ASE conferentie aangebracht, evenals het nog meer structuur brengen binnen alle groepen in onze school als het gaat om lessen techniek en wetenschap.

KANT-EN-KLAAR VOORBEREID

"Als leerkrachten nu met techniek en wetenschap aan het werk willen in de klas pakken ze de kant-en-klare techniekdozen met materialen en de opdrachtkaarten en kunnen zij hun leerlingen direct inspireren. Na de ASE conferentie hebben we een afsluitende bijeenkomst gehad met een presentatie over de toepassing in de eigen klas. Het onderwerp van onze presentatie was zonne-energie en we hebben de leerlingen bijvoorbeeld geïnspireerd om een auto op zonne-energie te ontwikkelen. Eindigend met een competitie om te kijken welke auto het verst komt met zonne-energie."

BEHOEFTE AAN NIEUWE IMPULSEN

Marijke Houtman werkt op openbare basisschool De Bogen in Harderwijk als intern begeleider, groepsleerkracht van groep 7 en 8 en als techniekcoördinator: "Ik heb namens de school



meegedaan aan het traject Wetenschap, Excellentie en Techniek van KWTO. Techniek is bij ons op school al langere tijd goed ingebed. Wel merkten we dat we verzandden in steeds opnieuw hetzelfde doen. We hadden behoefte aan nieuwe impulsen en waren benieuwd om via de ASE conferentie te horen hoe men dit in het Engelse onderwijs aanpakt."

TERUG MET CONCRETE IDEEËN

"We kwamen inderdaad terug met heel veel concrete ideeën. Vooral inspirerend was de workshop 'Simpel changes, big impact'. We zagen hoe je met heel eenvoudige middelen, vaak kosteloos materiaal, toch zeer uitdagende lessen voor de kinderen kon samenstellen. Lessen waarin ze zowel aan het denken worden gezet als leren samenwerken. Stichting Proo bestaat uit diverse openbare scholen op de Veluwe en we zijn met vijf collega's vanuit de stichting afgereisd naar deze conferentie. Nu willen we voor heel Proo een map maken waaruit iedereen eenvoudige, voordelige en snel toe te passen technieklessen kan halen. Lessen overigens die, en dat is het leuke, tot heel veel resultaat kunnen leiden. Deze ontdekking was ook direct het onderwerp van onze eindpresentatie, eenmaal terug van de ASE conferentie: met kosteloos materiaal kinderen stimuleren en beter laten nadenken over techniek en wetenschap."

COLLEGA'S STEEDS ENTHOUSIASTER

"Mijn collega's kon ik destijds bij de start met techniek wat moeilijk overtuigen van nut en noodzaak van dit traject. We deden er toen niets aan en nu eigenlijk heel veel. Doordat ze er plezier in hebben en zien dat de lessen, ook dankzij de ASE conferentie een stuk makkelijker gaan, hoef ik mijn collega's eigenlijk nauwelijks meer te stimuleren of te overtuigen."

BREDE AANPAK BINNEN PROO

"Met het groepje van vijf waarmee we naar de conferentie zijn gegaan, hebben we heel veel ideeën opgedaan. We willen binnen het management team van Proo nu uitleg gaan geven aan directeuren en locatieleiders over nut en noodzaak. En in oktober gaan we tijdens een studiedag voor alle leerkrachten binnen Proo aangeven wat wij met het onderwerp techniek en wetenschap verder binnen de stichting zouden willen. Daarmee hopen we meer scholen binnen Proo te overtuigen van onze goede ervaringen met het traject Wetenschap, Excellentie en Techniek van KWTO."

Lopende KWTO scholingstrajecten

- Professionaliseringstrajecten Excellentie, Wetenschap en Techniek van 6 dagdelen voor leerkrachten in Deventer en Enschede.
- Managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap en Techniek voor schoolleiders van 5 dagdelen in Hengelo en Deventer.

Nieuw aanbod KWTO scholingstrajecten

- Professionaliseringstrajecten Excellentie, Wetenschap en Techniek van 6 dagdelen voor leerkrachten in Twente, Zwolle en Stedendriehoek. **Start in april.**
- Managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap en Techniek voor schoolleiders van 5 dagdelen in Hengelo, Zwolle en Stedendriehoek. **Start in april.**
- Professionaliseringstraject Wetenschap en Techniek van 3 dagdelen voor schoolteams (2 dagdelen basis-module + 1 keuzemodule). **Aanmelding is mogelijk.**
- Professionaliseringstraject Excellentie, Wetenschap en Techniek van 5 dagdelen voor leerkrachten die te maken hebben met meerbegaafde leerlingen w.o. Plusklassen (in ontwikkeling). **Aanmelding vanaf april.**
- Professionaliseringstraject Wetenschap en Techniek van 2 dagdelen voor begeleiders binnen de Brede School (in ontwikkeling). **Aanmelding is mogelijk.**
- Managementondersteuning Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap en Techniek voor individuele scholen of voor leidinggevendend die onder eenzelfde schoolbestuur vallen (in company). **Aanmelding is mogelijk.**

Bijna elk traject (onder voorbehoud) is grotendeels gratis maar er wordt wel een borg gevraagd. Het traject moet voor eind december zijn afgerond.

Volg de ontwikkelingen op www.kwto.nl

Onderzoeken

- Onderzoek naar de effecten van het professionaliseringstraject van 6 dagdelen voor leerkrachten. Presentatie van de resultaten op 29 maart tijdens de conferentie in Deventer over het actieplan 'Basis voor Presteren'.
- Onderzoek naar Wetenschap en Techniek binnen activiteiten voor meerbegaafde leerlingen. **Uitvoering start in maart.**
- Onderzoek naar de effecten bij basisschool leerlingen die deelnemen aan techniekdagen bij bedrijven. **Uitvoering start in maart.**

COLOFON

Deze nieuwsbrief is uitgegeven door KWTO. Voor meer informatie of extra exemplaren kunt u bellen of mailen met de redactie. Of kijk op de website www.kwto.nl

Redactieadres: KWTO, Postbus 256, 7400 AG Deventer
info@kwto.nl

Samenstelling: Gerard Venneman

Teksten: Paul Spendel

Vormgeving: Tomatos Deventer

Drukken en verspreiding: Veldhuis Media Raalte

Oplage: 2.200 exemplaren

(29-05- 2012)

Inspiring, developing and supporting excellence in design and technology education for all

D&T Taking us Further

The joint D&T Association and NAAIDT
Design and Technology
Education Conference 2012

Keele University | Friday 6 – Saturday 7 July



*Donderdag 5 juli
bezoek aan Engelse
basisscholen*

In de 1^e week van januari hebben 64 leerkrachten uit Oost Nederland een bezoek gebracht aan de science conferentie in Liverpool. De reacties van de deelnemers waren dermate enthousiast dat we opnieuw een bezoek aan een conferentie in Engeland willen aanbieden.

Het betreft dit keer de D&T conferentie aan de Keele University (midden tussen Birmingham en Manchester in) van donderdag 5 t/m zaterdag 7 juli. In tegenstelling tot de conferentie in januari die ook in Engeland in de schoolvakantie viel, behoort het bezoeken van scholen op donderdag 5 juli ook tot het programma. Het vertrek naar Engeland is dan ook op woensdagavond 4 juli en de terugkomst is op zaterdagavond 7 juli.

Op onderstaande website vindt u meer informatie en hierna wordt het traject verder beschreven waaronder de introductiebijeenkomst en de bijeenkomst na afloop.

http://www.data.org.uk/index.php?option=com_content&view=arti-

De bijeenkomsten en data

Voorafgaand aan het bezoek in Engeland is er een voorbereidingsbijeenkomst op **woensdagmiddag 20 juni (locatie volgt later)**. Het is noodzakelijk deze bijeenkomst bij te wonen.

Op **woensdagavond 4 juli** om 21.50 uur is het vertrek van Schiphol naar Birmingham. De terugreis op **zaterdag 7 juli** is om 17.30 uur (Engelse tijd) vanaf vliegveld Birmingham. De vlucht duurt 1 uur en 10 minuten. Er is een uur tijdsverschil met Engeland.



De bijeenkomst **na afloop**, die ook tot het traject behoort, vindt plaats op een nader vast stellen tijdstip eind september.

Tijdens deze bijeenkomst komen toepassingen in de eigen school aan de orde.

Kosten deelname

Het traject, zowel de vlieggasten als de overnachtingen, het diner, de deelname en de begeleiding brengen veel kosten met zich mee. Als KWTO krijgen we financiering voor het merendeel van de kosten op basis van werkelijke deelname.

De deelname van de leerkrachten, op een deel van de verblijfskosten na, kunnen we gratis aanbieden wanneer we kunnen aantonen dat iemand daadwerkelijk heeft deelgenomen.

We willen voorkomen dat iemand zich heeft opgegeven en daarna afzegt. Wij zitten dan met een kostenpost van minimaal € 900 waarbij we de begeleidingskosten niet meetellen.

“Ik heb geen speciaal talent, ik ben slechts grenzeloos nieuwsgierig” Einstein

Daarom geldt het volgende:








Bij opgave betaalt de school per deelnemer een bedrag van € 900 aan het KWTO. Wanneer aan het gehele traject is deelgenomen, zowel aan de voorbereidingsbijeenkomst, aan het bezoek aan Liverpool en aan de bijeenkomst na afloop, wordt € 800 teruggestort. Een eigen bijdrage voor een deel van de kosten van overnachten en eten (€ 100,=), moet ingehouden worden.

Bij afwezigheid tijdens de voorbereidingsbijeenkomst en/of de bijeenkomst na afloop wordt € 100,= per bijeenkomst minder teruggestort. Voorwaarde voor terugbetaling van € 900,= is tevens dat de deelnemer zichzelf persoonlijke leerdoelen stelt en op de afsluitende bijeenkomst een presentatie geeft van de wijze waarop zij/hij het geleerde in een les heeft toegepast.

Deelname hoeft per leerkracht dus niet meer dan € 100,= te kosten. Het is raadzaam over dit bedrag en de borg even overleg te plegen met het eigen schoolbestuur.

Procedure en data

 Aanmelding per mail: uiterlijk 1 juni;

-  Invullen diverse gegevens: uiterlijk 1 juni
-  Overmaken geld (nota wordt direct na aanmelding gestuurd): bedrag van € 900,= moet uiterlijk 5 juni binnen zijn, de aanmelding is dan definitief.
-  Woensdagmiddag 20 juni om 16.00: voorbereidingsbijeenkomst waarbij deelnemers zich o.a. leerdoelen stellen.
-  Woensdagavond 4 juli: 21.50 vertrek Schiphol
-  Zaterdagavond 7 juli 19.40: terug op Schiphol
-  Afsluitende bijeenkomst: datum volgt later. Tijdens deze bijeenkomst geven deelnemers een presentatie van een toepassing in de eigen schoolpraktijk. Ook worden de persoonlijke leerdoelen geëvalueerd.
-  Na de afsluitende bijeenkomst wordt het borggeld waar de school recht op heeft, snel teruggestort.

“Jonge mensen hebben een hoge ‘sprankelcoëfficiënt’; ze zijn nieuwsgierig, probleemoplossend, onderzoekend. Daar moet je wat mee doen.”

Aantal leerkrachten

Het traject gaat daadwerkelijk door bij minimaal 30 deelnemers uit Oost Nederland. Er zijn maximaal 40 plaatsen beschikbaar. Per school kunnen meerdere leerkrachten deelnemen, echter geen leerkrachten die in januari mee zijn geweest naar de science conferentie in Liverpool. Voorwaarde voor deelname is wel een behoorlijke tot goede beheersing van de Engelse taal.

Aanmelding uiterlijk 25 mei

Om tijdig duidelijkheid te hebben en alle zaken goed te kunnen regelen, dient aanmelding plaats te vinden op korte termijn en uiterlijk 25 mei.

De aanmelding is definitief nadat het bedrag van € 900,= op de rekening van het KWTO staat.

Belangstellenden kunnen zich melden bij kwartiermaker Gerard Venneman en voor meer informatie contact opnemen met Erik Groot Koerkamp (06 14 00 30 39) van de IJsselgroep die het gehele traject begeleidt. Na aanmelding per mail (g.venneman@kwto.nl) wordt telefonisch contact opgenomen.

Friday 6 July (School focussed day) 9.30-10.00 – Registration, Tea and Coffee

10.00-11.00 – Keynote 1: John Eggleston Memorial Lecture Making It: New thinking about pedagogy for outstanding design and technology

Professor Bill Lucas, Co-Director, Centre for Real-World Learning, University of Winchester

Drawing on extensive research undertaken by Bill Lucas and his colleague Guy Claxton, Bill will share findings from their research into:

- The power of practical learning and why design education needs to be at the core of what we do in schools.
- The choices teachers make as they turn pedagogy into practical teaching methods.
- Expansive Education and new thinking about learnable intelligence.
- The power of teacher inquiry.

11.00-11.20 – Suppliers product pitches

An opportunity to listen to short presentations and view demonstrations from a variety of suppliers about the D&T resources they offer.

11.30-12.15

Session 1 Learning through practical experience in food technology – making sense of maths with real life teaching
Gemma Alldrit, James Dyson Innovation Group Member and Jenny Ridehall D&T Consultant

2.10-3.10 – Key Note 2: Moving forward with the Review

Andy Mitchell Richard Green and Louise Davies, the Design and Technology Association

The review of the English national curriculum as part of the reforms that are reshaping education: the way it is organised, delivered, related teacher training, CPD etc is set to change the face of what we do in D&T. These are the most significant changes since the 1988 Education Act. Although there are inevitable threats there are also opportunities for the subject. The D&T Association has been leading on modernising the curriculum and is now stepping up to the mark first with its ‘vision’ campaign and the establishment of a new Curriculum Working Group that will develop a new curriculum for the subject fit for the 21st century. How are the reforms going to affect schools? What will the new curriculum look like? How will schools operate in a new landscape? What part will the D&T Association play in providing support?

3.30-4.15

Session 3: Seminar: Questions arising from the curriculum review

Andy Mitchell, the Design and Technology Association

This seminar provides a forum for discussing and debating the issues presented in the preceding keynote. Have your say and find out how you can get involved with the D&T Association during this vital stage

Interviews

- Een bruisende school
- Onderzoek professionalisering
- Hoogleraar talentontwikkeling

Actieplan

School Aan Zet en actieplan 'Basis voor presteren'

Activiteiten

Pak uw agenda erbij, want er volgen weer vele interessante evenementen

KWTO trajecten

- Nieuwe en lopende trajecten, veelal gratis
- Lopende onderzoeken



Dieneke Stoker en Rob van Hal van de basisschool Ten Holtens Erve

MAATWERK VOOR HOOGBEGAAFDE KINDEREN

De basisschool Ten Holtens Erve in Nijbroek zag zich in 2009 geconfronteerd met een teruglopend leerlingenaantal. Besloten werd de school te profileren als dé school in de ruime regio voor hoogbegaafde kinderen. Een schot in de roos. Dieneke Stoker en Rob van Hal: "Je ziet de kinderen hier opbloeien nadat ze elders op andere scholen vaak in hun schulp waren gekropen door gebrek aan uitdaging, aandacht en professionele begeleiding." Dieneke Stoker is coördinator van de Plusgroep en IB'er, Rob van Hal is directeur van de CBS Ten Holtens Erve.

"We besloten ouders en hun kinderen uit de ruime regio naar ons toe te trekken door een programma te bieden voor hoogbegaafde kinderen. Inmiddels komen de leerlingen uit bijvoorbeeld Deventer, Apeldoorn en zelfs Bathmen. Rond kinderen met hoogbegaafdheid is nog een hele slag te winnen. Er wordt wel iets mee gedaan, maar met te weinig diepgang en structuur. Wij zagen een kans vanuit de basisschool Ten Holtens Erve deze groep kinderen extra aandacht te geven, mede doordat de zogeheten Plusschool in Apeldoorn werd opgeheven."

EEN GOEDE BALANS

Inmiddels staat de leergang voor zowel de kinderen uit de naaste omgeving die in het reguliere basisschoolonderwijs functioneren alsook voor hoogbegaafde kinderen van buiten met een eigen traject: "Wij zijn, denken wij, vrij uniek met de gebalanceerde mix tussen reguliere leerlingen en hoogbegaafde leerlingen en nu met ongeveer 60 leerlingen. We hanteren een protocol om stapsgewijs te bekijken of een kind daadwerkelijk hoogbegaafd is. Ze hebben vaak al een historie achter de rug op andere basisscholen en komen hier tot bloei. De betrokkenheid van de ouders is hoog en zij staan open voor dit concept."

SPECIALE DAGINDELING

's Morgens zitten alle kinderen bij elkaar in de groepen en is voor de hoogbegaafde kinderen het lesprogramma ingedikt: "Bij herhalingsstof voor de andere kinderen gaan zij door met verrijkingstof. Ook daarbinnen differentiëren we weer per hoogbegaafd kind, we streven naar maatwerk. Naast deze individuele begeleiding entameren we

ook samenwerking tussen de hoogbegaafde kinderen onderling waaruit we tal van creatieve oplossingen zien komen. De middag kent een echt plusprogramma voor de hoogbegaafde kinderen, wij noemen dat de discoverygroep. Hierin kunnen de begaafde leerlingen zich spiegelen aan en meten met elkaar. De speciale lessen op de middag worden gegeven door leerkrachten die ervaring en affiniteit hebben met deze kinderen."

AANDACHT VOOR LEREN LEREN

"Alles wat we doen, toetsen we aan drie doelen. We willen de kinderen leren leren, leren denken en leren leven. Dat laatste is ook cruciaal in ons concept. We besteden heel veel aandacht aan de sociale omgang met elkaar en het ontwikkelen daarvan, zowel in groepen als individueel. Het zijn meer dan gemiddeld solisten, vaak ook omdat ze zich op voorgaande scholen al niet meer aangesloten voelden bij kinderen van hun leeftijd omdat ze door hun intelligentie vaak al veel verder waren. Over het leren leren; vaak zijn deze kinderen perfectionisten en haken ze snel af als iets niet direct lukt. Hierin proberen we hen te begeleiden."

HOG EISEN STELLEN AAN LEERKRACHTEN

"Dit concept stelt hoge eisen aan de leerkrachten. We geven de leerkrachten specifiek scholing in het omgaan met hoogbegaafde kinderen. Daar hoort bij dat we met een traject bezig zijn om de leerkrachten rijke leervragen te leren formuleren voor de hoogbegaafde leerlingen. Een vraag kun je op meerdere manieren stellen en een verschil daarin kan nu juist een hoogbegaafde leerling prikkelen of niet."

AANDACHT VOOR WETENSCHAP EN TECHNIEK

Techniek en wetenschap is bij uitstek iets wat deze hoogbegaafde kinderen kan prikkelen, vinden Dieneke en Rob: "We liepen er tegenaan dat bijvoorbeeld de Techniektoernooien voor de hoogbegaafden te simpel zijn. Voor ons een leerpunt. We zitten in het 100 scholen project en hebben daardoor kennisgemaakt met Lego mindstorm, deze willen we aanschaffen. Binnenkort gaan we kijken op een school in Rijssen waar ze ook met wetenschap en techniek heel actief zijn. Ons hele team gaat de teamcursus Wetenschap & Techniek van drie dagdelen volgen terwijl 2 leerkrachten deelnemen aan de Design & Technology conferentie in Engeland begin juli. Beiden worden georganiseerd door KWTO. We steken dus voortdurend onze voelhorens uit om ook dit aspect onder de aandacht te brengen van onze hoogbegaafde leerlingen. We zijn bezig met de opstart als vindplaats school, daar kijken we ook vol verwachting naar uit. Binnen dit concept gaan we samenwerken met de Universiteit Twente. Dat is onze volgende stap om ook die technische en wetenschappelijke kant goed aan bod te laten komen in ons onderwijs."

ADVIES VOOR ANDERE SCHOLEN

"Ons advies voor andere scholen die hiermee ook aan de slag willen? Instrueer je leerkrachten, leid hen ervoor op en ga heel serieus om met wat kinderen maken en doen. Volg een vast traject van instructie en feedback en ben je bewust van de uitdagingen die een hoogbegaafd kind biedt. Je moet er als school compleet voor open staan het uiterste uit deze kinderen te willen halen."

KWTO (Kenniscentrum Wetenschap en Techniek Oost)

KWTO initieert in Oost Nederland activiteiten in het kader van het actieplan 'Basis voor presteren, naar een ambitieuze leercultuur voor alle leerlingen'. De activiteiten van het KWTO zijn erop gericht om Bèta/Wetenschap & Techniek te verbinden met de overige thema's binnen School aan Zet. Naast professionaliseringstrajecten vinden onderzoeken plaats om Excellentie, Wetenschap en Techniek naar een hoger niveau te tillen.

Regionaal werkt KWTO samen met schoolbesturen Primair Onderwijs, PABO's, Universiteit Twente, Rijksuniversiteit Groningen, Stichting Leerplan Ontwikkeling, Schoolbegeleidingsdiensten, Platforms Techniek, bedrijvenkringen e.d. Landelijk wordt KWTO ondersteund door Platform Bètatechniek en School aan Zet.

Voor meer informatie: www.kwto.nl

Informatie gemist?

De afgelopen periode zijn bijna alle scholen en schoolbesturen via de mail geïnformeerd over het aanbod van KWTO. Indien u de informatie niet heeft ontvangen, kunt u dit in per mail kenbaar maken bij g.venneman@kwto.nl. Wilt u daarbij duidelijk de naam en adresgegevens van uw school of schoolbestuur vermelden evenals het mailadres waar de informatie naar toegezonden kan worden.

Themabijeenkomsten 'Talentontwikkeling'
Eind september op 3 locaties in Oost Nederland

WOORD VOORAF: Wim Elfrink, lid Dagelijks Bestuur

Soms komen zaken bij toeval op je pad. Dat overkwam mij toen mij gevraagd werd namens de St. Katholiek Onderwijs Enschede deel uit te gaan maken van het DB en de brede stuurgroep van het KWTO. En ik prijs me nog steeds gelukkig dat ik op deze uitnodiging ben ingegaan. De activiteiten waarmee ik in die hoedanigheid te maken krijg, vind ik erg boeiend en zinvol. Ik ben dan ook heel gemotiveerd voor deze werkzaamheden.

Het biedt me de mogelijkheid door mijn vele contacten in het onderwijsveld in de regio Enschede het gehele aandachtsveld van techniek en excellentie, en de cursussen die het KWTO aanbiedt, nadrukkelijk onder de aandacht te brengen. Dat heeft geresulteerd in een meer dan gemiddelde deelname van leerkrachten en directeurs uit dit verzorgingsgebied aan de eerder genoemde

scholing. En niet onbelangrijk: een toegenomen motivatie om op de nu ingeslagen weg door te gaan.

Wat ik van de deelnemende leerkrachten vooral terugkrijg is dat ze weer ervaren dat techniek boeiend kan zijn, een extra dimensie toevoegt aan een veelzijdige ontwikkeling, maar bovenal dat ze weer de onderzoekende houding bij hun leerlingen 'ontdekken'. Niet de wetenschap uit een boekje, niet de pasklare antwoorden zijn in dit kader het belangrijkste. "De nieuwsgierigheid en verwondering van je leerlingen kansen geven", hebben ze herontdekt. En als je dat laatste volop kansen geeft hoeft je er ook niet bang voor te zijn dat je als leerkracht minder kennis hebt van techniek en wetenschap. Ga gewoon aan de slag.

Met het oog op de toekomst van onze huidige leerlingen én van Nederland is structurele aandacht voor techniek en wetenschap noodzaak. In dit licht proberen we op korte termijn meer netwerken basisonderwijs-technische bedrijven te ontwikkelen. Leerlingen kunnen zo al op jonge leeftijd kennis maken met techniek en zich oriënteren op een technische opleiding met veel beroepskansen voor later. Er staat ons nog heel veel werk te wachten.

Wim Elfrink



Margreet Iliohan, directeur van basisschool Groen van Prinsterer in Dedemsvaart:

‘WIJ ZIEN TECHNIEK NIET ALS APART VAK MAAR MEER GEÏNTEGREERD IN ANDERE VAKKEN’

De bruisende basisschool Groen van Prinsterer in Dedemsvaart is een zogeheten vindplaats. Een term waaraan door de enthousiaste directeur Margreet Iliohan en haar bevlogen team ook daadwerkelijk inhoud wordt gegeven: "Techniek en Wetenschap proberen we in alle groepen en in alle lessen te verweven."

"We zijn een vindplaats, een school waarbij we wetenschap en techniek inzetten om te appelleren aan de natuurlijke nieuwsgierigheid van kinderen. Met deze aanpak zijn we al een behoorlijk eind op weg. Wij willen techniek niet als apart vak zien maar meer geïntegreerd in andere vakken. Immers, in onze maatschappij is techniek in de praktijk ook met heel veel zaken verweven, evenals met de schoolvakken. Van rekenen tot koken: overal komen aspecten van techniek om de hoek kijken, vinden wij. Vanuit dit perspectief willen we de kinderen stimuleren voortdurend op eigen kracht na te denken over techniek. We hebben met onze school eerst het VTB-traject doorlopen. Ook hebben we materialen aangeschaft waarmee kinderen vrijer met hun technische interesse kunnen omgaan dan met de kant-en-klare en voorgekauwde lessen. Vervolgens heeft het hele team VTB Pro gevolgd, het professionaliseringstraject voor teamleden. Tijdens dit traject hebben we de kerndoelen bestudeerd en gekeken hoe we deze konden vertalen in de praktijk."

DE INSPIRERENDE AANPAK

"Onze aanpak? Eigenlijk heel simpel. We zeggen bijvoorbeeld tegen de kinderen: jongens, hier ligt materiaal en ga maar kijken of jij hier bijvoorbeeld een voertuig uit kunt maken. Samenwerken is hierbij erg belangrijk. We gaan uit van onderzoekend leren. Hierin worden we gesterkt door de uitspraak van Confucius: "Vertel het me en ik zal het vergeten, laat het mij zien en ik zal het onthouden, laat het mij doen en ik zal het begrijpen". Dit principe is vooral ook van toepassing op kinderen. Als je ze nieuwsgierig

maakt, zijn ze gedreven en erbij. Als docent ben je dan meer een coach. Twee mensen van ons team (de directeur en de techniek-coördinator) hebben de cursus Managementtraject Opbrengricht Leiderschap Excellentie Wetenschap en Techniek gevolgd. Ook is het overgrote deel van ons team mee geweest naar de ASE conferentie in Engeland, begin januari 2012. Die activiteiten hebben ons gesterkt in onze aanpak en daarnaast actuele inzichten aangereikt. Het is van belang dat we ons voortdurend ontwikkelen op dit belangrijke terrein."

OP BEDRIJFSEXCURSIE

"Daarnaast gaan we met alle kinderen uit alle groepen op bedrijfs-excursie. Het is essentieel dat kinderen in contact komen met het bedrijfsleven. Daarvoor hebben we zelfs speciale leskisten samengesteld die we hebben kunnen betalen omdat we met het idee voor deze leskisten een speciale prijs hebben gewonnen bij de Kamer van Koophandel. In de week voordat de kinderen op bezoek gaan bij een bedrijf, kunnen ze alvast in die kist grasduinen en vragen stellen."

GOEDE COMMUNICATIE MET OUDERS EN IN DIVERSE OVERLEGGEN

"Tijdens de afgelopen ouderavond in maart hebben we een presentatie gegeven over wat we aan wetenschap en techniek doen en waarom. We hebben hen ook een opdracht gegeven zoals we dat bij de kinderen doen, om hen het ook te laten ervaren. Wat blijkt? Ouders vinden het geweldig! Ook in andere overlegsituaties als een ouderavond vertellen en presenteren we

over vindplaatsen en Wetenschap en Techniek op school. Zo kennen we het Dalton overleg en het maandelijkse directeurenoverleg binnen onze eigen stichting Chrono. Hier houd ik eveneens een presentatie om met mijn enthousiaste verhaal de andere directeurs te inspireren. Dit gebeurde onlangs nog tijdens een regioday van onze Dalton vereniging regio Groot Zwolle.

Verder heb ik een verslag gemaakt van het Managementtraject Opbrengricht Leiderschap Excellentie Wetenschap en Techniek dat we gevolgd hebben. We brengen ons verhaal dus enthousiast en veelzijdig naar buiten. Dat is namelijk ook een onderdeel van het vindplaatsconcept: uitdragen hoe belangrijk je het vindt dat je kinderen nieuwsgierig maakt en prikkelt."

SAMENWERKING MET UNIVERSITEIT TWENTE EN RU GRONINGEN

"Een belangrijk onderdeel van het vindplaats gebeuren is de samenwerking met het Centrum Science, Education and Talent Development (SETD) van de Universiteit Twente en de Talentenkracht satelliet Rijksuniversiteit Groningen. Zij hebben een onderzoek uitgevoerd op onze school om de effecten te meten die de nascholing (VTB, VTB Pro, enz.) van het team op de persoonlijke ontwikkeling van de leerkracht hebben gehad, op het toepassen hiervan in de klassituatie en op het effect hiervan op de leerlingen. Zij hebben daarvoor interviews gehouden met ons team, een enquête gehouden onder de leerkrachten en ook lessen gefilmd in de klas. Deze lessen werden na analyse teambreed besproken."

ACTIVITEITEN KALENDER



Indien u relevante activiteiten wilt vermelden (basis-school-leeftijd) die plaatsvinden in de periode oktober-februari, geef dit dan uiterlijk 15 september door.

TECHNIEKDAGEN EN -WEEKEN

12 en 13 okt: Techniekdag Onderwijs Salland
5 t/m 9 nov: Week van de Techniek Almelo

OVERIGE SCIENCE ACTIVITEITEN

10 juni & 2 sep: Smaak van Zwolle - Doepark Nooterhof Zwolle
1 juni t/m 28 oktober: Fietsenparade, Oud & nieuw - Historisch Museum Deventer
5 augustus: Zomerse ZONDag - Volkssterrenwacht Bussloo
17 augustus: Robots op Mars - Volkssterrenwacht Bussloo
28 september: De aarde vanuit de ruimte - Volkssterrenwacht Bussloo
Zat 6, 13, 20 & 27 okt: Kijkavond kennismaand - Cosmos Sterrenwacht Lattrop
11 november: Kinderdoemiddag - Cosmos Sterrenwacht Lattrop

Sandra van Aalderen, onderzoeker aan de Universiteit Twente:

‘Het vernieuwde nascholingsaanbod Wetenschap & Techniek is succesvol gebleken’



Sandra van Aalderen is onderzoeker aan de Universiteit Twente binnen het Centrum Science, Education and Talent Development (SETD). Zij deed onderzoek naar de effecten van de nascholingscursus Wetenschap & Techniek: “Uit de data blijkt dat de nascholing een positief effect heeft gehad op de professionele attitude en op de persoonlijke attitude van leerkrachten.”

In de regio Oost werd dit jaar vanuit de Universiteit Twente en KWTO vernieuwend professionaliseringsaanbod ontwikkeld dat gericht en concreet ingaat op achterliggende attitude-problemen die een rol spelen bij wetenschap, techniek en talentbevordering in het basisonderwijs. In zes bijeenkomsten zijn door middel van opdrachten, bewustmaking, discussie en kennisoverdracht de leerkrachten uitgedaagd hun eigen attitude ten opzichte van W&T, hun eigen onderzoekende houding, hun kennis van W&T en van onderzoekend leren onder de loep te nemen. De cursus werd afgesloten met een eindopdracht waarin leerkrachten een beeldverslag presenteerden over de ontwikkeling en uitvoering van een W&T les of lessenreeks. Sandra van Aalderen: “Dit nieuwe aanbod werd ontwikkeld op basis van een nieuw theoretisch model van de attitude van basisschoolleerkrachten ten opzichte van het lesgeven in W&T. Uitgangspunt bij de cursus is dat om de onderzoekende talenten van leerlingen daadwerkelijk te kunnen stimuleren het noodzakelijk is om eerst heel gericht in te gaan op de eigen beeldvorming en bewustwording van leerkrachten over wetenschap en techniek (W&T).”

EFFECT VAN DE NASCHOLING

Om deze verwachtingen te onderzoeken, werden de effecten van de nieuwe professionalisering middels voor- en na-onderzoek gemeten met behulp van speciaal daarvoor ontwikkelde instrumenten door onderzoekers van het onderzoekscentrum

ENKELE REACTIES VAN DEELNEMERS:

“Mijn houding is veranderd; van angst voor het onbekende in nieuwsgierig naar meer. Een wonderse wereld? Verwonder je er over, onderzoek het en... verbaas je.”

“Mijn houding verandert zichtbaar en de creativiteit van jezelf wordt geprikkeld en daardoor ook de creativiteit van de kinderen. Door het professionaliseringstraject ga je op een andere manier vragen stellen.”

“Ik vind het nu gemakkelijker om samen met de leerlingen de wereld te ontdekken.”

“Ik word bewust van techniek en verwonder mij er over. Er ontstaat een nieuwe kijk op kleuters en techniek-verwondering.”

“Ik heb geleerd mezelf weer (bewust) te verwonderen, als door de ogen van een kind.”

“Als je deze cursus hebt gevolgd, ben je echt een betere leerkracht!”

SETD (Science Education and Talent Development) van de Universiteit Twente. Sandra: “Voorafgaand aan de cursus vulden alle deelnemende leerkrachten een uitgebreide attitude-vragenlijst in waarin de verschillende achterliggende dimensies uit het attitude-model werden gemeten. Na afloop van de cursus vulden deelnemers opnieuw dezelfde lijst in, aangevuld met meer kwalitatieve instrumenten waarin zij hun persoonlijke groei konden beschrijven. Een landelijke controlegroep van 45 leerkrachten die niet deelnamen aan de cursus vulde ook de voor- en nameting van de attitudelijst in. Uit de data blijkt dat de nascholing een positief effect heeft gehad op de professionele attitude en op de persoonlijke attitude van leerkrachten.

PROFESSIELE ATTITUDE

Leerkrachten die hebben deelgenomen aan de cursus hebben na afloop meer plezier in het onderwijzen van W&T en zien meer het belang in van onderwijs op het gebied van W&T en onderzoekend leren vergeleken met leerkrachten die niet hebben deelgenomen aan de cursus. Sandra: “Maar nog belangrijker, deze leerkrachten hebben het gevoel dat ze meer in control zijn bij het onderwijzen van W&T. Dit houdt in dat ze meer zelfvertrouwen hebben, zichzelf beter in staat achten om W&T te onderwijzen (kennis en vaardigheden) en zich minder afhankelijk voelen van de aanwezigheid van allerhande context factoren die een rol kunnen spelen bij het onderwijzen van W&T, maar die hier niet noodzakelijk voor zijn, zoals de aanwezigheid van methodes, materialen, voldoende tijd en financiële middelen. Dit laatste attitudecomponent is een belangrijke factor voor het wel of niet onderwijzen van W&T op de basisschool. Het blijkt dus dat leerkrachten na het volgen van de cursus meer zijn losgekomen van methodes en materialen voor het onderwijzen van W&T en meer kind-gericht onderwijs geven. Daarnaast heeft de cursus ook een positief effect op de persoonlijke attitude van leerkrachten; dat is hoe leerkrachten als persoon (niet als leerkracht) aankijken tegen W&T.”

KWALITATIEVE DATA

Sandra: “Naast deze verbetering in attitude blijkt uit de kwalitatieve data (evaluatie met open vragen en interviews) dat leerkrachten na deelname aan de cursus, 1. W&T veel minder complex vinden dan voor de cursus (door de bewustwording dat W&T helemaal niet ingewikkeld hoeft te zijn), 2. ze meer gebruik maken van onderzoekend leren in de klas en dit ook vaker integreren met andere vakken, 3. dat ze zich meer verwonderen over de wereld om zich heen en 4. dat ze zelf nieuwsgieriger zijn geworden. Het vernieuwde nascholingsaanbod is dus succesvol gebleken in het verbeteren van de attitudes van leerkrachten ten opzichte van W&T, in het stimuleren van onderzoekend denken en lesgeven van de leerkrachten en in de verbetering van de eigen beeldvorming en bewustwording van leerkrachten over wetenschap en techniek.”

SCHOOL AAN ZET EN ACTIEPLAN ‘BASIS VOOR PRESTEREN’

In het kader van het actieplan ‘Basis voor presteren’ is het landelijke programmabureau ‘School aan Zet’ opgericht om samen met scholen en besturen aan excellent onderwijs voor alle leerlingen te werken. School aan Zet richt zich op 5 thema’s:

- Opbrengstgericht werken en basisvaardigheden.
- Professionaliseren in omgaan met verschillen in de klas.
- Excellentie en hoogbegaafdheid.
- Bèta / Wetenschap en techniek.
- Lerende organisatie / HRM-beleid.

Voor elk thema biedt School aan Zet een aantal faciliteiten, zoals de inzet van inhoudelijke experts, masterclasses, regionale conferenties, kwaliteitskaarten, ontwikkel assessments en e-learning. School aan Zet wordt gefinancierd door het ministerie van OCW. Scholen en besturen krijgen de mogelijkheid om te participeren in een driejarig traject. Gedurende die periode krijgen scholen drie gesprekken met deskundige experts, kunnen zij deelnemen aan activiteiten voor kennisuitwisseling en krijgen zij de beschikking over handige tools, kwaliteitskaarten en goede voorbeelden. Deelname is kosteloos.

MEER INFORMATIE

Tot 14 september kunnen besturen en scholen zich aanmelden om deel te nemen aan een driejarig traject van School aan Zet. Voor meer informatie www.schoolaanzet.nl.



Themabijeenkomsten 'Talentontwikkeling' in de vorm van een 'Diner Pensant'

Op 3 avonden van 17.00 - 20.30 uur vinden themabijeenkomsten plaats rond 'Talentontwikkeling'. De bijeenkomst wordt steeds ingeleid door Juliette Walma van der Molen, hoogleraar Talentontwikkeling aan de Universiteit Twente en medeontwikkelaar en cursusleider bij de professionaliseringstrajecten. Daarnaast zullen ook Jan Hendriks, directeur OBS De Vogelaar Raalte en Jacqueline van Meurs, directeur OBS Glanerbrug Zuid, vanuit de dagelijkse schoolpraktijk een inleiding verzorgen. Beide scholen zijn ook een zogeheten 'vindplaatsschool'. De bijeenkomsten zijn bestemd voor leerkrachten, directeuren en besturen, oudergeledingen van de MR, directeuren en docenten Pabo's. De data zijn: donderdag 20 september (Stedendriehoek), donderdag 27 september (Twente) en maandag 1 oktober (regio Zwolle). Exacte locaties volgen later.

MEER INFORMATIE Kijk voor het uitgebreide programma en opgave www.kwto.nl.

Juliette Walma van der Molen, eerste hoogleraar Talentontwikkeling bij de Universiteit Twente:

'WETENSCHAP EN TECHNIEK HEEFT STEEDS MEER DE TIJDGEEST MEE'

In november 2011 heeft de Universiteit Twente, ter ere van haar vijftigjarig bestaan, het besluit genomen een nieuwe leerstoel Talentontwikkeling, Wetenschap en Techniek in te stellen. Een dergelijke leerstoel bestond nog niet in Nederland. Per 1 juni 2012 is Juliette Walma van der Molen benoemd tot bijzonder hoogleraar Talentontwikkeling, Wetenschap en Techniek.

"Van huis uit ben ik ontwikkelingspsycholoog, gespecialiseerd in hoe kinderen tot aan eind basisonderwijs en begin middelbaar onderwijs leren en informatie tot zich nemen. Daarna ben ik gepromoveerd in de mediapsychologie/mediapedagogiek. Inmiddels draai ik al een aantal jaren landelijk mee als het gaat om wetenschap en techniek educatie aan basisschoolleerlingen. In het kader daarvan was ik tevens actief in het VTB en VTB Pro programma."

VEELZIJDIG BETROKKEN BIJ KWTO

Juliette Walma van der Molen is in veel opzichten betrokken bij activiteiten van KWTO: "Ik heb samen met Sandra van Aalderen, eveneens werkzaam bij de Universiteit Twente, en Erik Groot Koerkamp van IJsselgroep Educatieve Diensten, een vernieuwend professionaliseringstraject Excellentie, Wetenschap en Techniek van 6 dagdelen ontwikkeld. Ook hebben wij samen een hiervan afgeleide teamcursus ontworpen, evenals een traject van 5 dagdelen voor leerkrachten die met meerbegaafde kinderen werken. Verder verzorg ik zelf een deel van de uitvoering van deze cursussen. De link tussen ons onderzoek en de activiteiten voor het KWTO is dat we in al deze genoemde professionaliseringsactiviteiten zijn uitgegaan van concreet wetenschappelijk onderzoek naar de attitudes van leerkrachten ten opzichte van wetenschap en techniek. Het professionaliseringstraject Excellentie, Wetenschap en Techniek gaat bijvoorbeeld heel gericht in op al die aspecten rond de attitude. Een nieuwe benadering, omdat andersoortige professionaliseringsprogramma's meer insteken op hoe je een les zo goed mogelijk didactisch-pedagogisch kunt geven in je klas, een groot verschil. Vorig jaar zijn we met deze cursussen gestart en ze zijn een succes. Je ziet leerkrachten echt positief veranderen en zij ontwikkelen meer grip op en gevoel voor wetenschap en techniek. Daardoor kunnen ze met veel meer vertrouwen inspelen op de vragen van kinderen."

DOEL VAN DE LEERSTOEL

Juliette Walma van der Molen is de eerste hoogleraar Talentontwikkeling, Wetenschap en Techniek bij de Universiteit Twente: "Het doel van de leerstoel is aantonen wat het onderwijs en de samenleving te doen staat om de talenten van jongeren positief

te stimuleren. Dit gebeurt via wetenschappelijk onderzoek, netwerkvorming en de vertaling van onderzoeksresultaten naar methoden. De focus ligt op twee gebieden: primair onderwijs-vmbo-mbo en primair-voortgezet-hoger onderwijs. Talentontwikkeling wordt door de overheid gepromoot maar het gaat helaas vaak te eenzijdig over louter en alleen excellentieprogramma's, voor de bovenste laag van 15% van alle basisschoolleerlingen. Wij denken dat juist alle kinderen (on)vermoede talenten hebben en daarin gestimuleerd verdienen te worden. "Wat kenmerkend is bij de focus op talentontwikkeling? Je moet heel goed kijken naar de individuele leerling, ook los van het puur opbrengstgericht werken. Dat valt in een klas weleens buiten de boot door alle drukte. We bieden oefeningen aan voor leerkrachten om zeer gericht per leerling een specifiek talent te achterhalen en verder te kijken dan aanleg voor taal en rekenen."

DIRECTE LINK MET BASISSCHOLEN IN OOST NEDERLAND

Over wat de leerkracht op de basisscholen in Oost Nederland aan de activiteiten van de leerstoel hebben, is Juliette positief: "We proberen de link met de praktijk te leggen en werken veel samen met het veld. We doen wetenschappelijk onderzoek, maken psychologische modellen en vertalen deze direct terug naar de praktijk, zoals in de genoemde professionaliseringscursus. Verder werken we samen met het veld om tot nieuwe onderzoeksvragen te komen en hebben dus een duidelijke link met de praktijk. We zijn uiteraard geen onderzoeksbureau waar scholen vragen kunnen neerleggen, maar werken met een aantal scholen intensief samen. Het onderzoekscentrum dat vorig jaar is opgericht, is gekoppeld aan het wetenschapsknooppunt Twente Academy Young van de Universiteit Twente. Dit wetenschapsknooppunt is onze praktijkpost waar we allerlei activiteiten organiseren richting basisonderwijs. Waar we over vier/vijf jaar hopen te staan? Ik zou het allerliefste zien dat basisscholen hun complete teams professionaliseren en een andere houding aan leren en durven nemen ten opzichte van talentontwikkeling in relatie tot het brede wetenschap- en techniekthema. Ook hoop ik dat het draagvlak voor het idee dat je met wetenschap en techniek echt in het basisonderwijs al moet starten groter is geworden."

Lopende KWTO scholingstrajecten

- Professionaliseringstrajecten Excellentie, Wetenschap en techniek van 6 dagdelen voor leerkrachten, locatie Enschede
- Managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap en Techniek van 5 dagdelen voor schoolleiders, locaties Hengelo en Deventer
- Professionaliseringstraject Wetenschap en Techniek van 2 dagdelen voor begeleiders binnen de Brede School, locatie Enschede
- Professionaliseringstraject Wetenschap en Techniek van 3 dagdelen voor schoolteams (2 dagdelen basismodule + 1 keuzemodule). De eerste 4 schoolteams zijn gestart.
- Bezoek aan de Design en Technology Conferentie in Keele (Engeland) op 5, 6 en 7 juli (met voorbereidings- en presentatiebijeenkomst).

Nieuw KWTO aanbod scholingstrajecten

- Professionaliseringstrajecten Excellentie, Wetenschap en techniek van 6 dagdelen voor leerkrachten. Start september.
- Managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap en Techniek van 5 dagdelen voor schoolleiders, locatie Deventer. Start 20 september.

Dit traject kan ook apart aangeboden worden voor leidinggevendenden die onder een zelfde schoolbestuur vallen.

- Implementatietraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap en Techniek voor individuele scholen (minimaal 3 en maximaal 6 deelnemers). Aanmelding is mogelijk tot 1 juli, start uiterlijk in september.
- Professionaliseringstraject Wetenschap en Techniek van 3 dagdelen voor schoolteams (2 dagdelen basismodule + 1 keuzemodule). De eerste teams zijn gestart. Aanmelding is mogelijk tot 1 juli, start uiterlijk september.
- Professionaliseringstraject Excellentie, Wetenschap en Techniek van 5 dagdelen voor leerkrachten die met meerbegaafde kinderen werken w.o. Plusklassen. Aanmelding is mogelijk tot 1 juli, start in september.
- Professionaliseringstraject Wetenschap en Techniek van 2 dagdelen voor begeleiders binnen de Brede School. Aanmelding uiterlijk begin september, start uiterlijk eind september.

Bijna elk traject (onder voorbehoud) is grotendeels gratis maar er wordt wel een borg gevraagd. Het traject moet voor eind december zijn afgerond.

Onderzoeken KWTO

- Onderzoek naar Wetenschap en Techniek binnen activiteiten voor meebegaafde leerlingen. Rapportage in het najaar.
- Onderzoek naar de effecten bij basisschool leerlingen die deelnemen aan techniekdagen bij bedrijven. Rapportage in het najaar.

COLOFON

Deze nieuwsbrief is uitgegeven door KWTO. Voor meer informatie of extra exemplaren kunt u bellen of mailen met de redactie. Of kijk op de website www.kwto.nl

Redactieadres: KWTO, Postbus 256, 7400 AG Deventer
info@kwto.nl

Samenstelling: Gerard Venneman

Teksten: Paul Spendel

Vormgeving: Tomatos® Deventer

Drukken en verspreiding: Veldhuis Media Raalte

Oplage: 2.200 exemplaren

In mei 2011 en in december zijn in Oost Nederland op diverse locaties professionaliseringstrajecten W&T van start gegaan voor leerkrachten basisonderwijs. Deze trajecten bestonden uit 6 bijeenkomsten. Deelnemers zijn er zeer enthousiast over.

Om scholen en leerkrachten nog beter te bedienen, hebben we intussen een **traject van 3 dagdelen ontwikkeld voor gehele schoolteams**. Dit traject bestaat uit een basiscursus van 2 dagdelen en één keuzemodule van een dagdeel om dieper in te gaan op een specifiek onderwerp. De keuzemodule wordt bij voorkeur doorgegeven wanneer de school zich opgeeft maar dit kan ook in de loop van dit schooljaar. De basiscursus van 2 dagdelen vindt bij voorkeur nog voor een deel dit schooljaar plaats maar mag ook na de zomervakantie, de vervolgmodule kan sowieso na de zomervakantie plaatsvinden. Het gehele traject moet in december afgerond zijn. De basiscursus en minimaal één keuzemodule kunnen in principe gratis aangeboden worden, meer keuzemodules kunnen eventueel ingekocht worden.

Inhoud basiscursus

Centraal in de basiscursus staan de beeldvorming en houding van leerkrachten ten opzichte van onderwijzen van wetenschap en techniek en het toepassen van de onderwijscyclus. Er wordt een koppeling gelegd tussen de eigen ontwikkeling van leerkrachten op deze onderdelen en manieren waarop zij de ontwikkeling van kinderen hierbij kunnen stimuleren. Onderdelen die aan de orde komen, zijn: creatieve en onderzoekende denkstrategieën, hogere denkvaardigheden in het onderwijs, het opzetten van een onderzoeksles, verwondering en nieuwsgierigheid, wat werkt in de klas, de relatie tussen W&T en taal en rekenen, excellentie en talentontwikkeling. De cursus sluit aan bij het actieplan 'Basis voor presteren' waarvoor scholen met ingang van augustus 2012 extra financiering kunnen ontvangen via de prestatiebox. Hieruit kan de inkoop van extra modules worden betaald.



Vervolgmodes

Er kan een keuze worden gemaakt uit de volgende vervolgmodes:

1. Talent en excellentie
2. Opbrengstgericht werken
3. Creativiteit en denk strategieën
4. W&T en rekenen
5. W&T en taal
6. Differentiatie passend onderwijs
7. Het jonge kind

"Jonge mensen hebben een hoge 'sprankelcoëfficiënt'; ze zijn nieuwsgierig, probleemoplossend, onderzoekend. Daar moet je wat mee doen."

Belangrijke thema's die aan bod komen zijn o.a.: gezondheidszorg en techniek, voedsel en techniek, vanzelfsprekendheid van techniek, techniek vroeger en nu. Een voorbeeld van het laatste is een geschiedenisles over de Romeinen



waar nadrukkelijker aandacht besteed wordt aan de stand van de techniek en wetenschap in die periode, zoals de watervoorziening, de manier waarop in die periodes gebouwd werd, de manier waarop men oorlog voerde.

En waarom konden de Romeinen zoveel verder zijn zonder dat onze eigen voorouders die in dezelfde tijd leefden, hiervan wisten!

De rol van de leerkracht

Essentieel bij talentontwikkeling is de rol van de leerkracht; weinig instruerend en vooral coachend. Wat reik ik wel of niet aan, welke vragen stel ik om kinderen verder te helpen zonder het antwoord weg te geven, welk materiaal gebruik ik daarbij, welke werkvormen hanteer ik bij discussie over wetenschap en techniek en het maatschappelijk belang, hoe ga ik daarbij om met verschillen tussen jongens en meisjes en hun opvattingen over wetenschap en techniek.

Hoe weet ik of mijn werkwijze goed is en hoe weet ik of de opbrengsten voldoende zijn.

Daarnaast is het minstens zo belangrijk om als leerkracht zicht te krijgen op de eigen houding ten opzichte van excellentie, wetenschap en techniek: *"Misschien kan ik wel meer dan ik denk op het terrein van Wetenschap en Techniek. En misschien past een coachende rol wel goed bij mij..... als ik maar durf en de methode los laat. Wetenschap en techniek zijn overal, ik moet het leren zien en de durf hebben samen met kinderen op zoek te gaan en te ontdekken. Daar kunnen we allebei ontzettend veel van leren. Mijn eventuele angst moet omgezet worden in plezier. En bij dit alles wil ik wel het gevoel hebben dat ik controle heb over het leerproces!"*



Werkvormen

De vele werkvormen die je bij leerlingen toe kunt passen, zullen ook in het professionaliseringstraject gebruikt worden. Daarbij zijn de eigen nieuwsgierigheid, verwondering en motivatie van de leerkracht belangrijke ingrediënten om debat te voeren, om leervragen te stellen en om de medecursist te coachen. Internetsites bekijken en zelf-observatielijsten bijhouden zijn

werkvormen die gehanteerd worden, evenals het maken van een Mindmap van alle gevoelens en ideeën van u (w leerlingen) over Wetenschap en Techniek.



Een van de 'huiswerkopdrachten' is dat leerkrachten met hun eigen klas onderzoeks- en ontwerp vragen gaan bedenken. De aanleiding voor deze vragen zijn de toekomstwensen van de leerlingen op het gebied van o.a. producten (computers, telefoon, auto's, fietsen), maatschappelijke issues (broeikaseffect, duurzame energie, vergrijzing), gezondheid en voedsel).

Periode en traject

- De basiscursus en vervolgmodule worden ingepland in overleg met de school.
- Om zoveel mogelijk scholen te kunnen bedienen en tot een goede planning te komen, is aanmelding op vrij korte termijn gewenst.
- De bijeenkomsten duren steeds 3 uur. Naast deze bijeenkomsten zelf bedraagt de tijdsinvestering tussen de bijeenkomsten zo'n 4 uur.
- Om tot een optimaal leerrendement te komen, is de tijd tussen de bijeenkomsten zo'n 3 à 4 weken. Zo doende kan in de eigen schoolpraktijk voldoende ervaring worden opgedaan met hetgeen tijdens de bijeenkomsten wordt geleerd.

"Ik heb geen speciaal talent, ik ben slechts grenzeloos nieuwsgierig" Einstein

Kosten en vergoeding:

Wat betreft de kosten betaalt de school per deelnemende leerkracht een borg. Aangezien de cursus gesubsidieerd wordt, wordt de borg teruggestort wanneer het traject volledig is afgerond. Dan krijgen wij namelijk het traject volledig gesubsidieerd.

De kosten van eventuele extra modules die ingekocht worden, worden in een later stadium vastgesteld.



Aanmelding bij voorkeur voor 1 juli

Belangstellenden kunnen zich melden bij kwartiermaker Gerard Venneman, graag voor 1 juli (06 30 30 37 16 g.venneman@kwto.nl). Na aanmelding per mail neemt hij in ieder geval telefonisch contact op om in overleg de data vast te stellen. Meer informatie over W&T en professionalisering is ook te vinden op www.kwto.nl.

De opbrengsten

Van tevoren is niet te voorspellen wat je als leerkracht exact hebt geleerd. De volgende uitspraken zijn een indicatie:

- Meer aandacht gekregen voor vragen van kinderen
- Meer aandacht gekregen voor het denken van kinderen
- Meer gezien dat kinderen schoolactiviteiten thuis voortzetten
- Meer aandacht gekregen voor natuurlijke nieuwsgierigheid van kinderen. Gemerkt dat de manier van kijken naar kinderen is veranderd (daar staat een nieuwsgierig jongetje in plaats van daar staat een lastig/vervelend jongetje)
- Gezien dat ervaren vaak een betere basis is voor kennisverwerving dan vertellen
- Geleerd om samen met de kinderen een goed ontwerp te maken bij een onderzoeksvraag;
- Gezien dat stapje terug doen als leraar ruimte geeft aan kinderen
- Geleerd betere vragen te stellen die kinderen aan het denken zetten
- Geleerd dat het niet gaat om het antwoord (het is goed of niet goed) maar om het denken en dat het goed is om het denken te belonen
- Gezien dat leerlingen er ook aan moeten wennen
- Geleerd om een goede wetenschap- en techniek les te ontwerpen aan de hand van een actueel onderwerp
- Geleerd om kinderen zelf oplossingen te laten bedenken
- Geleerd dat taal en rekenen prima aan de 'contextrijke leeromgeving' van Wetenschap & Techniek gekoppeld kunnen worden en dat leerlingen dan veel gemotiveerder zijn
- Gezien dat zelfvertrouwen van sommige kinderen enorm vooruit kan gaan omdat er aandacht is voor inbreng van alle kinderen.

Hieronder *citaten van enkele deelnemers* aan het professionaliseringstraject dat in mei is gestart. Deze deelnemers hebben inmiddels hun certificaat en getuigschrift ontvangen.

"Mijn houding is veranderd; van angst voor het onbekende in nieuwsgierig naar meer. Een wondere wereld? Verwonder je er over, onderzoek het en..... verbaas je."

"Mijn houding verandert zichtbaar en de creativiteit van je zelf wordt geprikkeld en daardoor ook de creativiteit van de kinderen. Ik stel nu op een andere manier vragen"

"Ik vind het nu gemakkelijker om samen met de leerlingen de wereld te ontdekken."

"Ik heb geleerd mezelf weer (bewust) te verwonderen, als door de ogen van een kind."

"Je leert nieuwsgierig te zijn als leerkracht en blijft nieuwsgierig".

"Ik word bewust van techniek en verwonder mij er over. Er ontstaat een nieuwe kijk op kleuters en techniekverwondering."

"Mijn idee en werkwijze over het bevorderen en stimuleren van de creatieve mens, zeker bij kleuters, is hiermee alleen maar versterkt "

"Eerder was techniek voor mij een vak, nu is het vakoverschrijdend. Zeer nuttig en inspirerend om op een andere wijze les te geven. Ik durf nu los te laten"

"Ik ben me meer bewust van wat ik al weet en van wat ik nog wil leren."

Keuzemodules (vervolgmodules)

in het kader van het Professionaliseringstraject Wetenschap en Techniek
voor gehele teams van basisscholen
(elke keuzemodule omvat één dagdeel)

1. Excellentie, Wetenschap en Techniek (Talent en Excellentie)

In deze keuzemodule leer je waarom W&T bij uitstek geschikt is om te gebruiken bij meerbegaafde leerlingen. Er zal kort worden ingegaan op concepten en misconcepten van meerbegaafdheid en talent, op hoe kinderen leren, op de denkvaardigheden van



mARBegaafde kinderen en hoe je deze groep kunt uitdagen en zich kan laten verwonderen door het inzetten van Wetenschap & Techniek.

2. Opbrengstgericht werken

Voor W&T zijn geen referentieniveaus vastgesteld. In deze keuzemodule gaan we onderzoeken welke succesvolle didactische strategieën toegepast kunnen worden bij deze lessen: Identificeren van overeenkomsten en verschillen, samenvatten en notities maken, inspanningen bevestigen en erkenning geven, huiswerk en oefeningen, non verbale representatie, coöperatief leren, doelen stellen en feedback geven, vragen/hypothesen formuleren en hypothesen testen, vragen formuleren en tenslotte leerstof georganiseerd aanbieden (Marzano 2005 Wat werkt op school).



3. Creativiteit en Denkstrategieën

In deze keuzemodule gaan we dieper in op de rol van creativiteit bij onderzoekend en ontwerpnd leren. Wat verstaan we eigenlijk onder creativiteit en hoe verhoudt creativiteit zich tot bepaalde denkstrategieën? We zullen oefeningen doen in "andersom denken" en het bedenken van nieuwe toepassingen voor bestaande producten en besteden aandacht aan manieren waarop leerkrachten creativiteit in het handelen en denken van kinderen kunnen herkennen en stimuleren.

4. Op wetenschap en techniek kun je rekenen (over W&T en rekenen)

In het onderwijs in Engeland staat minder tijd ingeroosterd voor het vak rekenen. Toch is het rekenniveau goed.



Bij het vak Science wordt veel gerekend. Juist in de context van wetenschap en techniek kan veel toegepast worden in de praktijk, van wat 's morgens is aangeleerd. In deze keuzemodule krijgt u een bril aangereikt, waarmee u de mogelijkheden van rekenen bij wetenschap en techniek beter kunt zien

5. De taal van techniek (over W&T en taal)

In deze keuzemodule willen we de voordelen verkennen van taalrijke technieklessen:

- Een taalrijke omgeving kan niet zonder een adaptief klimaat in de klas en gedeelde ideeën over leren;
- Taal gekoppeld aan inhoud is voor leerlingen eerder betekenisvol;
- Technieklessen zijn krachtiger als er veel taal bij wordt gebruikt;
- De relatie taal en denken kan in de technieklessen vorm krijgen;
- Reflectie is onmisbaar bij kennisverwerving en taalontwikkeling;
- Taal is een zaak van alle vakken.

6. Differentiatie en passend onderwijs

In deze keuzemodule inventariseert u welke vormen van differentiatie al gebruikt worden bij wetenschap en techniek op uw school. Welke denk- en onderzoeksvaardigheden kunnen aangesproken worden bij uw leerlingen? Hoe kunnen we de gestructureerdheid van opdrachten aanpassen aan de mogelijkheden van uw leerlingen.

7. Het Jonge Kind

In deze keuzemodule gaan we in op het onderzoekende en ervaringsgerichte leren van peuters en kleuters. Vaak is deze leeftijdsgroep talentvoller dan wij denken op het gebied van logisch redeneren, herkennen van patronen of het bouwen van constructies. Maar het belangrijkste kenmerk van jonge kinderen is hun zo aanwezige nieuwsgierigheid en verwondering. In deze module kijken we naar de typische ontwikkelingskenmerken van deze doelgroep en worden manieren aangereikt waarop de talenten van jonge kinderen zo goed mogelijk kunnen worden herkend en gestimuleerd.

Slimme kinderen uitdagen tot nadenken

Meerbegaafdheid stimuleren d.m.v. onderzoeken & ontwerpen

In mei 2011 zijn in Oost Nederland op 3 locaties professionaliseringstrajecten W&T van start gegaan voor leerkrachten basisonderwijs. Deelnemers zijn er zeer enthousiast over. Aan dit traject heeft ook een aantal leerkrachten deelgenomen die met meerbegaafde leerlingen werken. Gemotiveerd door hun enthousiasme is nu een speciaal professionaliseringstraject ontwikkeld dat specifiek ingaat op hoe je onderzoekend en ontwerpend leren kunt inzetten voor meerbegaafde kinderen. Daarnaast wordt ingegaan op de biologische basis van leren en intelligentie, onze hersenen.

Hoe daag je meerbegaafde kinderen uit? Hoe zorg je voor passend onderwijs voor deze groep kinderen? Wetenschap en Techniek onderwijs is bij uitstek geschikt om te kunnen differentiëren binnen je klas en om passend onderwijs te kunnen bieden voor meerbegaafde leerlingen. Met deze nascholing leer je hoe je de nieuwsgierigheid van meerbegaafde leerlingen kunt prikkelen, hoe je omgaat met moeilijke vragen en hoe je ze uit kunt dagen om creatieve oplossingen te bedenken voor complexe problemen. Je hoeft zelf als leerkracht zeker niet meerbegaafd óf technisch te zijn om kinderen hierin te kunnen uitdagen en begeleiden. Je kunt opgedane kennis toepassen binnen een plusklas of binnen je gewone groep. De cursus gaat in op verwondering, vragen stellen en onderzoekend leren en geeft je een breder beeld van wat meerbegaafdheid is. Daarnaast wordt er ingegaan op de biologische basis van leren en intelligentie; *onze hersenen*. Dit is tenslotte het gereedschap waarmee we leren. De cursus bestaat uit 5 bijeenkomsten die dienen als voorbereiding op een aantal huiswerkopdrachten.

Aan dit traject kunnen ook leerkrachten deelnemen die in hun reguliere groep te maken hebben met meerbegaafde leerlingen.

De inhoud

Tijdens dit professionaliseringstraject zal 'talentontwikkeling bij meerbegaafde kinderen' centraal staan. Het gaat daarbij om aspecten als: *welke talenten hebben deze kinderen waar we tot nu toe nog weinig aandacht aan besteden, wat houdt excelleren en onderzoekend leren eigenlijk in, Hoe zet je onderzoekend leren in om te differentiëren in de klas, welke interventies kan ik plegen om die meerbegaafde kinderen verder te ontwikkelen en te stimuleren en ze passend onderwijs te bieden, hoe kunnen we als school samen met ouders deze kinderen verder stimuleren?* Deze aspecten komen vooral aan bod via W&T en onderzoekend



leren en de domeinen die hierbij horen. Daarnaast worden ook stereotype denkbeelden over wetenschap, techniek, ontwerpend en onderzoekend leren (OOL) onder de loep genomen. Daarnaast zal er dieper worden ingegaan op de biologische en cognitieve basis van leren en intelligentie en waarom deze kennis als onderbouwing dient voor onderzoekend en ontdekkend leren. Kennis van hoe de hersenen leren kan leerkrachten helpen bij het onderwijzen van meerbegaafde kinderen.

"Jonge mensen hebben een hoge 'sprankelcoëfficiënt'; ze zijn nieuwsgierig, probleemoplossend, onderzoekend. Daar moet je wat mee doen."

De rol van de begeleider

Essentieel bij talentontwikkeling van meerbegaafde kinderen is de rol van de begeleider; weinig instruerend en vooral coachend. Wat reik ik wel of niet aan, hoe laat ik de slimme kinderen denken, welke vragen stel ik om kinderen verder te helpen zonder het antwoord weg te geven, welk



materiaal gebruik ik daarbij, welke werkvormen hanteer ik bij discussie over wetenschap en techniek en het maatschappelijk belang, hoe ga ik daarbij om met verschillen tussen jongens en meisjes en hun opvattingen over wetenschap en techniek.

Belangrijk naast de rol van de begeleiders is het werken met de onderzoekscyclus. Er wordt daarbij een koppeling gelegd tussen de eigen

ontwikkeling van de begeleider op deze onderdelen en de manier waarop je als begeleider de ontwikkeling van kinderen kunt stimuleren.

Zeer belangrijk is om als begeleider zicht te krijgen op de eigen houding ten opzichte van wetenschap en techniek: *"Misschien kan ik wel meer dan ik denk op het terrein van Wetenschap en Techniek. En misschien past een coachende rol wel goed bij mij..... als ik maar durf en de methode los laat. Wetenschap en techniek zijn overal, ik moet het*

leren zien en de durf hebben samen met kinderen op zoek te gaan en te ontdekken. Daar kunnen we allebei ontzettend veel van leren. Mijn eventuele angst moet omgezet worden in plezier. En bij dit alles wil ik wel het gevoel hebben dat ik controle heb over het leerproces!"

Een van de 'huiswerkopdrachten' is dat leerkrachten met hun 'eigen' meerbegaafde leerlingen onderzoeks- en ontwerpvragen gaan bedenken. De aanleiding voor deze vragen zijn de toekomstwensen van de leerlingen op het gebied van o.a. producten (computers, telefoon, auto's, fietsen), maatschappelijke issues (broeikaseffect, duurzame energie, vergrijzing), gezondheid en voedsel.

Periode en traject

De cursusdata op de donderdagavond van 18.00-21.00 zijn: **20 september, 11 oktober, 15 november, 13 december, 17 januari.**

Tussen 17.30 en 18.00 is er gelegenheid gebruik te maken van een warme maaltijd.

Dezelfde cursus wordt ook gegeven op de woensdagmiddag vanaf 13 september. Deze zit echter vol met 20 deelnemers. Alleen wanneer iemand uitvalt, is er eventueel nog een plek.

- ✚ Er zijn 5 groepsbijeenkomsten van 3 uur, de tijdsinvestering naast de groepsbijeenkomsten bedraagt naar verwachting in totaal zo'n 20 uur.
- ✚ De bijeenkomsten zijn bewust verspreid over een langere periode. Zodoende kan in de eigen schoolpraktijk voldoende ervaring worden opgedaan met hetgeen tijdens de bijeenkomsten wordt geleerd.

"Ik heb geen speciaal talent, ik ben slechts grenzeloos nieuwsgierig" Einstein

Kosten en vergoeding:

Wat betreft de kosten betaalt de school per deelnemende leerkracht een borg van € 250,-.

Aangezien de cursus gesubsidieerd wordt, wordt de borg teruggestort wanneer het traject volledig is afgerond, inclusief presentatie. Dan krijgen wij namelijk het traject volledig gesubsidieerd.

Aanmelding voor 7 september

Belangstellenden kunnen zich melden bij kwartiermaker Gerard Venneman, graag voor 7 september (06 30 30 37 16

g.venneman@kwto.nl). Het verzoek aan scholen in Gelderland is om zich bij voorkeur voor 1 september aan te melden. Na aanmelding per mail neemt hij in ieder geval telefonisch contact op. Meer informatie over W&T en professionalisering is ook te vinden op www.kwto.nl. Verwacht wordt dus dat deelnemers alle bijeenkomsten volgen en het gehele traject afmaken!

De opbrengsten

Van tevoren is niet te voorspellen wat je als leerkracht exact hebt geleerd. De volgende uitspraken zijn een indicatie:

- ✚ Meer aandacht gekregen voor vragen van kinderen
- ✚ Meer aandacht gekregen voor het denken van kinderen
- ✚ Meer gezien dat kinderen schoolactiviteiten thuis voortzetten
- ✚ Meer aandacht gekregen voor natuurlijke nieuwsgierigheid van kinderen. Gemerkt dat de manier van kijken naar kinderen is veranderd (daar staat een nieuwsgierig jongetje in plaats van daar staat een lastig/vervelend jongetje)
- ✚ Gezien dat ervaren vaak een betere basis is voor kennisverwerving dan vertellen
- ✚ Geleerd om samen met de kinderen een goed ontwerp te maken bij een onderzoeksvraag;
- ✚ Gezien dat stapje terug doen als leraar ruimte geeft aan kinderen
- ✚ Geleerd betere vragen te stellen die kinderen aan het denken zetten

✚ Geleerd dat het niet gaat om het antwoord (het is goed of niet goed) maar om het denken en dat het goed is om het denken te belonen

- ✚ Gezien dat leerlingen er ook aan moeten wennen
- ✚ Geleerd om een goede wetenschap- en techniek les te ontwerpen aan de hand van een actueel onderwerp
- ✚ Geleerd om kinderen zelf oplossingen te laten bedenken
- ✚ Geleerd dat taal en rekenen prima aan de 'contextrijke leeromgeving' van Wetenschap & Techniek gekoppeld kunnen worden en dat leerlingen dan veel gemotiveerder zijn
- ✚ Gezien dat zelfvertrouwen van sommige kinderen enorm vooruit kan gaan omdat er aandacht is voor inbreng van alle kinderen.



Hieronder **citaten van deelnemers** aan het reguliere professionaliseringstraject dat in mei 2011 is gestart. Deze 9 deelnemers hebben inmiddels hun certificaat en getuigschrift ontvangen. Zie ook interview in infobulletin op www.kwto.nl

"Mijn houding is veranderd, van angst voor het onbekende in nieuwsgierig naar meer.

Een wondere wereld? Verwonder je er over, onderzoek het en..... verbaas je."

"Mijn houding verandert zichtbaar en de creativiteit van je zelf wordt geprikkeld en daardoor ook de creativiteit van de kinderen. Door het professionaliseringstraject ga je op een andere manier vragen stellen."

"Ik vind het nu gemakkelijker om samen met de leerlingen de wereld te ontdekken."

"Ik word bewust van techniek en verwonder mij er over. Er ontstaat een nieuwe kijk op kleuters en techniekverwondering."

"Mijn idee en werkwijze over het bevorderen en stimuleren van de creatieve mens, zeker bij kleuters, is hiermee alleen maar versterkt."

"Eerder was techniek voor mij een vak, nu is het vakoverschrijdend. Zeer nuttig en inspirerend om op een andere wijze les te geven. Ik durf nu los te laten"

"Ik heb geleerd mezelf weer (bewust) te verwonderen, als door de ogen van een kind."

Interviews

- OBS Glanerbrug Zuid
- Julianaschool Rijssen

Verslagen

- Thema bijeenkomsten
- Vindplaats onderzoek

Activiteiten

Pak uw agenda erbij, want er volgen weer vele interessante evenementen

KWTO trajecten

- Nieuwe en lopende trajecten
- Voortgang KWTO



Jacqueline van Meurs, directeur van OBS Glanerbrug Zuid:

“WETENSCHAP & TECHNIEK LÉÉFT HIER”

De bruisende school OBS Glanerbrug Zuid maakt haar toevoeging ‘bruisend’ veelzijdig waar. Directeur Jacqueline van Meurs deed mee aan het managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie Wetenschap en Techniek van KWTO. Ook nam het complete team deel aan het professionaliseringstraject van 6 bijeenkomsten. En met evenveel enthousiasme stortte OBS Glanerbrug Zuid zich in de Kinderuniversiteit Glanerbrug. Jacqueline van Meurs: “De grote winst bij ons is dat de attitude van de leerkrachten ten aanzien van dit onderwerp enorm is veranderd.”

“Met de Brede School, bestaande uit vijf basisscholen in Glanerbrug, hebben we in samenwerking met de SKE, Alifa en Wetenschapsknooppunt TAY, de Kinderuniversiteit Glanerbrug (KUG) opgericht. Hiertoe werden we geïnspireerd omdat er in deze regio heel veel kansen liggen. Die bundeling van natuur, techniek en wetenschap hebben we vormgegeven in de Kinderuniversiteit Glanerbrug (KUG), iets waar de kinderen na schooltijd aan kunnen deelnemen. De doelen van de KUG zijn onder andere talentontwikkeling, kennismaken met de universiteit en wetenschap, evenals het ontwikkelen van een wetenschappelijke houding bij kinderen.”

VISIE WETENSCHAP EN TECHNIEK

“Ondertussen waren wij binnen de OBS Glanerbrug Zuid bezig onze visie voor de komende vijf jaar neer te leggen, in verband met het schoolplan. We werken opbrengst- en handelingsgericht en wilden ervoor zorgen dat kinderen bij ons op school niet alleen leren lezen, schrijven en rekenen maar ook goed beslagen ten ijs komen richting het voortgezet onderwijs. Dat kan alleen, in onze ogen, als je hen uitdaagt hun talenten te benutten. Door de kinderuniversiteit kwamen we op het spoor van het professionaliseringstraject Wetenschap en Techniek van 6 bijeenkomsten. Daaraan nam ons complete team deel. Zelf volgde ik het managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie Wetenschap en Techniek van KWTO. Ook legden we in die periode heel duidelijk onze visie en missie neer in de school: hoe konden we alle opbrengsten op een nóg hoger plan brengen? En hoe

zorgen we dat alle leerlingen hun hersens optimaal benutten, leren samenwerken en gaan voor resultaat? We hadden dus heel veel sporen tegelijk lopen.”

UITGAAN VAN VERWONDERING

“De mooie opbrengst van het professionaliseringstraject Wetenschap en Techniek is dat het niet zozeer gaat om de inhoud, de techniek, maar dat het veel meer van belang is om als leerkrachten uit te gaan van de verwondering van kinderen. Lukt je dat, dan heb je ook direct een ander soort technische en wetenschappelijke lessen dan waar in eerste instantie aan gedacht wordt. We gaan vanaf januari 2013 een traject in met Erik Groot Koerkamp van de IJsselgroep om te werken aan Thinking Skills, een breed programma waarmee we vooral leren onze leerlingen bepaalde denkstrategieën onder de knie te laten krijgen die vooral voor wetenschap en techniek van belang zijn.”

STUREN OP RESULTATEN

“Gaaf het om de kinderen, dan is het nog wat te vroeg om daar al harde opbrengsten te kunnen definiëren. Wat we wel duidelijk kunnen vaststellen als winst is dat het complete team op één lijn zit. Iedereen weet waar we het over hebben als het gaat om Wetenschap en Techniek. In de school wordt er duidelijk geëxperimenteerd met de nieuwe wijze van kijken naar lessen over wetenschap en techniek, zoals door ons team geleerd in de 6 bijeenkomsten in het kader van het professionaliseringstraject. Ook hebben we heel duidelijk in het schoolplan afspraken

gemaakt over waar we aan gaan werken op het terrein van wetenschap en techniek en, vooral ook, waar we over 5 jaar willen staan. Concrete aspecten die ik graag schaar onder de noemer ‘opbrengsten’: je gaat samen met je team heel gericht op je doel af. Wetenschap en techniek leiden soms tot koudwaterrees bij leerkrachten. De grote winst bij ons is dat de attitude van de leerkrachten ten aanzien van dit onderwerp enorm is veranderd.”

BETROKKENHEID OUDERS EN TEAM

“Het hele team doet enthousiast mee. Wel zijn er wisselingen in het team geweest en die nieuwe leden lopen nu hun informatieachterstand in. In januari doen zij bijvoorbeeld ook mee in de pilot groep van Thinking Skills, dus worden ze snel volledig wegwijs gemaakt in de materie. Ook bespreken we al deze onderwerpen regelmatig in het team. Alles wat wij op dit terrein ontwikkelen, begint steeds meer bekend te raken bij de ouders, ook via de kinderuniversiteit. Het belang van al ons werk begint door te sijpelen naar de ouders, de ouderbetrokkenheid neemt hierdoor toe. Ook andere basisscholen raken geïnteresseerd in onze aanpak.

Onlangs organiseerde KWTO hier in Hengelo een bijeenkomst. Daar raakten we in gesprek met diverse basisscholen die graag bij ons op bezoek komen om met eigen ogen te zien wat wij allemaal met wetenschap en techniek doen. Maar bijvoorbeeld ook het openbaar voortgezet onderwijs zocht onlangs contact om te kijken of zij kunnen aansluiten op wat wij op de basisschool doen met talentontwikkeling.”

KWTO (Kenniscentrum Wetenschap en Techniek Oost)

KWTO initieert in Oost Nederland activiteiten in het kader van het actieplan ‘Basis voor presteren, naar een ambitieuze leercultuur voor alle leerlingen’. De activiteiten van het KWTO zijn er op gericht om Bèta/Wetenschap & Techniek te verbinden met de overige thema's binnen School aan Zet. Naast professionaliseringstrajecten vinden onderzoeken plaats om Excellentie, Wetenschap en Techniek naar een hoger niveau te tillen.

Regionaal werkt KWTO samen met schoolbesturen Primair Onderwijs, PABO's, Universiteit Twente, Rijksuniversiteit Groningen, Stichting Leerplan Ontwikkeling, Schoolbegeleidingsdiensten, Platforms Techniek, bedrijvenkringen e.d. Landelijk wordt KWTO ondersteund door Platform Bètatechniek en School aan Zet.

Voor meer informatie: www.kwto.nl.

Informatie gemist?

De afgelopen periode zijn bijna alle scholen en schoolbesturen via de mail geïnformeerd over het aanbod van KWTO. Indien u de informatie niet heeft ontvangen, kunt u dit in per mail kenbaar maken bij g.venneman@kwto.nl. Wilt u daarbij duidelijk de naam en adresgegevens van uw school of schoolbestuur vermelden evenals het mailadres waar de informatie naar toegezonden kan worden.

Opnieuw bezoek ASE conferentie Liverpool
do 3 t/m za 5 januari 2013

Continuering KWTO noodzakelijk... doet u mee?

In maart van dit jaar introduceerde Hans Meuzelaar, toenmalig voorzitter, met trots de eerste editie van de nieuwsbrief van KWTO. Ik heb inmiddels de voorzittershamer van hem overgenomen. In juni verscheen de 2e editie met een inspirerend voorwoord van DB lid Wim Elfrink uit Enschede. Thans van mij het voorwoord voor de derde editie. Als lid van het college van bestuur van de stichting Archipel, die openbaar onderwijs verzorgt in de gemeenten Voorst, Zutphen en Brummen, doe ik dat met genoegen.

HET WÉRKT, BEWIJZEN VOORBEELDEN UIT DE PRAKTIJK

Op de vraag anderhalf jaar geleden of ik zitting wilde nemen in het Dagelijks Bestuur van KWTO, hoefde in niet lang na te denken. Het onderwerp Wetenschap & Techniek boeit mij enorm en ik werd nog enthousiaster vanwege de koppeling met talentontwikkeling en excellentie. In voorgaande edities hebt u door boeiende bijdragen uit de praktijk hierover kunnen lezen. Door o.a. het aanbieden

van professionaliseringstrajecten voor leidinggevend, leerkrachten en teams proberen we verandering en verbetering tot stand te brengen op deze terreinen. Ook in deze editie kunt u weer lezen over inspirerende ervaringen uit de praktijk.

AMBITIES GEREALISEERD, EN DE TOEKOMST LONKT

Binnenkort sluiten we onze eerste periode af en ik ben vol trots dat we onze vastgelegde ambities hebben gerealiseerd. We hebben in ons werkgebied het aantal scholen bereikt dat we beoogden maar dat zijn ze lang nog niet allemaal. Er is dus nog een wereld te winnen. De scholen die we hebben bereikt, namen vaak deel aan meerdere trajecten. Als men eenmaal heeft geproefd, smaakt het naar meer. Deze scholen hebben in ieder geval behoefte aan een follow-up. Bij veel andere scholen was men blijkbaar nog niet zover om met W&T aan de slag te gaan maar het animo lijkt steeds groter te worden. Zonder een organisatie als KWTO

is de kans groot dat W&T niet verder wordt uitgebouwd en weer in de vergetelheid raakt. Daarom hebben alle regio's in Nederland bij Platform Bètatechniek gepleit voor continuering van W&T.

HET IS NOG HEEL SPANNEND...

Afgelopen juli werd duidelijk dat er voor 2013 en 2014 een vervolg komt, maar ook dat voor deze nieuwe periode andere spelregels gelden met, u raadt het al, aanzienlijk minder geld. Op 29 september jl. hebben we bij het Platform Bètatechniek een aanvraag ingediend en half november verwachten we uitsluitel. In een eventuele vierde editie horen jullie meer. Voor nu, veel leesplezier.

Henk Mulder, voorzitter



Verwondering bij leerkracht: dé basis voor verwondering van kinderen

DRIETAL THEMABIJEENKOMSTEN TALENT-ONTWIKKELING INSPIRATIEBRON VOOR VEEL LEERKRACHTEN EN SCHOOLLEIDERS

'Als ik niet meer in staat ben mijzelf te verwonderen, kan ik het ook niet overbrengen op kinderen', aldus één van de deelnemers aan de themabijeenkomsten. Deze uitspraak was de meest treffende vanuit de drie bijeenkomsten over talentontwikkeling die in september plaatsvonden in Gorssel, Hengelo en Zwolle.

Met in totaal 135 deelnemers werden de verwachtingen overtroffen. Dat niet alleen, de reacties op de bijeenkomsten waren bijna unaniem: inspirerend, enthousiasmerend en zeer interactief. Dat laatste was duidelijk de opzet van de bijeenkomsten omdat deelnemers aan elke tafel zich moesten buigen over een drietal stellingen aan de hand van het thema 'talentontwikkeling'. Daarnaast zaten aan elke tafel deelnemers van verschillende scholen waardoor sprake was van een levendige uitwisseling.

MAATSCHAPPIJ VRAAGT OM AANDACHT VOOR CREATIEVE DENKVAARDIGHEDEN

Juliette Walma van der Molen, hoogleraar talentontwikkeling aan de Universiteit Twente, gaf met haar inleiding over talentontwikkeling en de noodzaak daartoe, de nodige voeding aan de discussies. Zij deed dit o.a. vanuit het perspectief dat we in 2025 jong volwassenen nodig hebben die hun talenten optimaal ontwikkeld moeten hebben. De kinderen die nu net zijn begonnen

in groep 1 zullen rond 2025 eindexamen doen en een studie gaan kiezen waarmee zij hopelijk creatieve oplossingen aandragen voor de grote maatschappelijke vraagstukken op het gebied van milieu, energie, of vergrijzing waar wij nu voor staan. Helaas appelleert ons onderwijs te weinig aan de creatieve denkvaardigheden die

daarvoor essentieel zijn en komen we in het basisonderwijs te weinig toe aan hogere orde denkvaardigheden die samenhangen met analyseren, evalueren en creëren. Zij hield daarom een pleidooi voor minder 'consumerend' onderwijs en het meer actief betrekken van leerlingen bij hun leren.



KANSEN BENUTTEN DOOR AAN DE SLAG TE GAAN

Jan Hendriks, directeur van De Vogelaar in Raalte, en Jacqueline van Meurs, directeur van OBS Glanerbrug Zuid, beschouwden het thema talentontwikkeling vanuit de dagelijkse onderwijspraktijk. Essentieel daarbij was de vraag hoe je het team meekrijgt in de ontwikkelingen; aan de

slag gaan, niet te veel overleggen en vooral ervaren is daarbij een belangrijk motto. Met daarnaast vooral denken in kansen en mogelijkheden. Geef de onmogelijkheden vooral geen kans.

EYEOPENERS

Naast het citaat bovenaan, kwamen nog meer opvattingen naar voren aan de hand van de discussies:



- Het gebruik van een methode slaat ontwerpend en onderzoekend leren dood. Maar het hangt ook sterk af van de wijze waarop je als leerkracht met de methode omgaat.
- Om talentvol om te gaan met de methode heb je lef nodig. Je moet controle uit handen durven te geven.
- Geen gepamper van leerlingen, maar liefdevolle verwaarlozing; hiermee wordt bedoeld dat je leerlingen liefdevol moet begeleiden en dat ze dan allerlei fouten mogen maken. Daar leren ze immers meer van dan leerlingen te reduceren tot 'luie' consumenten van kennis.
- Laat leerlingen de regie krijgen over hun eigen leren, dan vervelen ze zich niet, ze leren heel veel en zijn trots op wat ze geleerd hebben.
- Aandacht voor talentontwikkeling is zowel de verantwoordelijkheid van de Pabo als opleidingsinstituut voor toekomstige leerkrachten als van de basisscholen. Dit laatste heeft tot doel huidige leerkrachten bij talentontwikkeling te ondersteunen en te professionaliseren.

VOL VERWONDERING KEERDE IEDEREEN HUISWAARTS OM VERVOLGENS ...

Daar is KWTO heel benieuwd naar! Maar het kan niet anders dan dat deze themabijeenkomsten gevolgen hebben voor de dagelijkse onderwijspraktijk. Als we de deelnemers mogen geloven, blijft het daar niet bij en komt er in de toekomst ook een vervolgbijeenkomst.

ACTIVITEITEN KALENDER

REGIO OOST

TECHNIEKDAGEN EN -WEEKEN

- 6 t/m 12 nov Week van de Techniek Almelo
- 4 t/m 10 mrt Week van de Techniek Apeldoorn
- 11 t/m 16 mrt Week van de Techniek Zwolle
- 8 t/m 12 apr Week van de Techniek Gemeente Epe
- 8 t/m 13 apr Week van de Techniek Zutphen
- 18 t/m 23 apr Week van de Techniek Deventer

OVERIGE SCIENCE ACTIVITEITEN

- 1 nov Een halve eeuw ruimtevluchten - Volkssterrenwacht Bussloo

- 29 nov Lezing 'Lichtverschijnselen aan de hemel' - Doepark Nooterhof Zwolle
- 23 nov Je eigen telescoop - Volkssterrenwacht Bussloo
- 1 dec Radar- en detectiezaal Techniekmuseum 't Heim Hengelo vernieuwd
- 13 dec Lezing over Mars Science Laboratorium - Doepark Nooterhof Zwolle
- 28 dec Wonderen van het heelal - Volkssterrenwacht Bussloo
- 21 jan Techniek doemiddag 'Samenwerken met een ingenieur' - Techniekmuseum 't Heim Hengelo
- 29 jan, 26 feb Doe- en draaidag: oude machines draaien en
- en 25 mrt vrijwilligers geven toelichting - Techniekmuseum 't Heim Hengelo
- 10 en 11 mrt Hobbytechnica en Stoomdagen - Techniekmuseum 't Heim Hengelo





Marco Schaap, directeur van de Julianaschool in Rijssen:

“Wetenschap en techniek gaat in onze visie de hele lesdag door”

Rijssen kent van oudsher een zeer werkzame populatie van werknemers in de bouw en aanpalende beroepen. Deze gemeenschap zag met lede ogen hoe steeds meer lokale jeugd in het voortgezet onderwijs niet voor techniek koos. Directeur Marco Schaap en zijn enthousiaste team van leerkrachten op de Julianaschool in Rijssen proberen hier iets aan te doen door meer accent op Wetenschap en Techniek te leggen. Wel heeft hij een advies: “Leg voordat je met Wetenschap en Techniek start éérst een heldere en eenduidige visie neer.”

VERLIES JEZELF NIET DIRECT IN ACTIVISME

Van de Julianaschool in Rijssen hebben drie leerkrachten het professionaliseringstraject Wetenschap & Techniek van zes dagdelen gevolgd. Daarnaast namen deze leerkrachten en de directeur in januari van dit jaar deel aan de ASE conferentie in Engeland. De school maakte tevens deel uit van het zogeheten 100-scholentrajact, een proeftuin van School aan Zet in het kader van de zogeheten prestatiebox. Marco Schaap: “We zijn een school die in het zorgprofiel de excellentie van leerlingen hoog in het vaandel heeft staan. Vanuit de Plusgroepen kwam het aanbod van het 100-scholen traject om een subsidie aan te vragen voor excellentie in het kader van Wetenschap en Techniek. Onze beide leerkrachten van de Plusgroepen hebben toen gezegd dat zij voor de meerbegaafde kinderen inderdaad graag meer verdieping zouden willen en ook onderzoek naar wat wetenschap en techniek biedt in termen van excellentie. We merken dat je de kinderen in de Plusgroep op een andere manier moet prikkelen omdat ze ook een andere manier van denken hebben. Daarbij zit je al snel op het terrein van wetenschap. Vervolgens hebben we de aanvraag voor excellentie gedaan, we zijn geselecteerd en mochten meedoen met het 100-scholen project. Daarna is er vorig jaar het nodige gaan rollen. Die ontwikkeling gaat echter met kleine stapjes. De implementatie van Wetenschap en Techniek is niet de enige verandering die bij ons op school plaatsvindt. Naast Handelings Gericht Werken, Passend Onderwijs en de steeds groter wordende groepen kost het de collega's wel de nodige energie!”

HET STARTPUNT: VISIEBEPALING

“We hebben eerst de hulpvraag helder gemaakt, hierin zijn we onder andere begeleid door School aan Zet. We kwamen erachter dat het cruciaal zou zijn om als school voor het terrein van wetenschap en techniek visie te ontwikkelen over wat we willen bereiken. In teamverband hebben we vorig jaar een visie voor de school vastgesteld, voor ons een belangrijk moment. Deze visie luidt als volgt: “We willen wetenschap en techniek integreren in alle facetten van ons onderwijs. Waarbij theorie (denken) en de praktijk (doen)- het denkproces van kinderen stimuleert tot een onderzoekende houding op zijn of haar niveau.” We kwamen daarbij tot de conclusie dat we wetenschap en techniek niet alleen wilden laten gelden voor de excellente kinderen. Ook onze meer praktisch ingestelde leerlingen willen we toegang geven tot de uitdagende wereld van wetenschap en techniek. Die visie van onze school onderschrijft dit.”

LOKALE CULTUUR MEDEBEPALEND

“Tegenwoordig wil men dat alle kinderen zo hoog mogelijk instromen in het voortgezet onderwijs. De beroepsbevolking, waar we ook nu en in de toekomst veel behoefte aan hebben, wordt daardoor ontzettend gemist. Zelf heb ik een jaar of 4,5 geleden vanuit het onderwijs met het bedrijfsleven in en om Rijssen rond de tafel gezeten en gekeken hoe we wetenschap en techniek kunnen stimuleren. Hoe jonger de leeftijd in het onderwijs is waarop je dit doet, hoe gemakkelijker je ze wilt voor techniek. Al deze ontwikkelingen en visies moet je zien tegen de achtergrond van Rijssen. We hebben hier een cultuur die nauw

verweven is met alles wat met bouwen heeft te maken. Vanuit de samenleving kwam de behoefte om ook in de toekomst over goed opgeleide technische medewerkers te kunnen beschikken. Dat geldt voor bouwvakkers en elektriciens maar ook voor mensen die op hbo-niveau en wetenschappelijk niveau zijn opgeleid in het kader van techniek. In de markt is daar steeds meer belangstelling voor. De hamvraag is dan ook: hoe ontwikkel je bij kinderen van onderaf belangstelling voor techniek als toekomst?”

DIVERSE WINSTPUNTEN

“We hebben 26 groepen op de Julianaschool en we zijn vorig jaar feitelijk bij 3 groepen met Wetenschap en Techniek begonnen. We krijgen van mensen uit de bouwwereld positieve reacties die blij zijn dat wij gericht aandacht hebben voor het vak Wetenschap en Techniek. De drie leerkrachten die meegedaan hebben aan dit professionaliseringstraject, hebben ook heel veel praktijkopdrachten uitgevoerd in hun klas vorig jaar. We zien daarvan een aantal opbrengsten. De kinderen tonen zich door deze aanpak heel erg gemotiveerd voor wetenschap en techniek. Ze leren samenwerken en ontdekken. En bij de onderbouwleerlingen neemt de taalvaardigheid daardoor toe. Ook voor een goede woordenschat is wetenschap en techniek heel wezenlijk. Verder gaf een leerkracht aan blij te zijn dat we een visie op het vak wetenschap en techniek voor onze basisschool hebben ontwikkeld. Ook de verhouding tussen wetenschap en techniek en de relatie tussen beide disciplines is daarmee helder geworden. Wat ik als directeur hierin belangrijk vind, is hoe we de onderzoekende houding bij al onze leerlingen gaan stimuleren.”

CONTINU PROCES

“De veranderingen die we zien bij de leerkrachten die aan de trajecten hebben deelgenomen? De drie deelnemende leerkrachten zijn stuk voor stuk uitzonderlijk gemotiveerd en enthousiast. Hoewel het doorlopen van het traject hen veel tijd heeft gekost, leverde het deze collega's veel op en zijn ze geïnspireerd om op een andere manier naar de inhoud van het onderwijs te kijken. Wetenschap en techniek is niet iets wat je in een uur in één bepaald vak onderbrengt. Wetenschap en techniek gaat in onze visie de hele dag door. Het heeft te maken met je manier van vragen stellen, een lichtknop die je aandoet of: het waait en wat gebeurt er nu? Eigenlijk een positieve houding om de hele lesdag door je te willen verdiepen in oorzaak en gevolg.”

ADVIES AAN STARTERS?

“Ook van andere basisscholen merken we interesse. Vooral vragen ze dan wat het ons heeft opgeleverd. Mijn advies aan andere scholen die ook met Wetenschap en Techniek willen starten? Pas op dat je niet direct in het activisme belandt, dus meteen allerlei dingen gaat doen. Denk eerst na over wat je als school wilt bereiken met Wetenschap en Techniek en wat daarop je visie is, op het onderwijs en kind. Van belang is het dan om met elkaar overeen te komen dat de kern daarvan is dat je de onderzoekende houding van het kind wilt stimuleren. Die visie is van belang omdat je daaraan al je daaruit voortvloeiende activiteiten kunt toetsen.”

KWTO WIL VERDER NA 2012... SAMEN MET Ú!

SUBSIDIE AANGEVRAAGD VOOR 2013 EN 2014

Het huidige subsidietraject voor KWTO loopt in december af. Dan zit er een periode van 2 jaar op waarin KWTO een diversiteit aan professionaliseringstrajecten en onderzoeken heeft uitgevoerd. Het beschikbare budget in deze periode liet toe dat bijna alles gratis aangeboden kon worden. Die periode is helemaal voorbij omdat het budget dat in 2013 en 2014 maximaal beschikbaar is, dit niet toelaat.

KWTO is dan vooral een netwerkorganisatie die ernaar streeft dat nog beduidend meer scholen aan de slag gaan met Wetenschap en Techniek. KWTO zal daarbij vooral nieuwe ontwikkelingen initiëren, partijen met elkaar verbinden, de kenniscirculatie bevorderen en er voor zorgen dat de bestaande professionaliseringstrajecten aangeboden blijven worden. Leerkrachten en schoolleiders kunnen daar in ieder geval gebruik van blijven maken maar zullen dan de eigen financiële middelen moeten aanspreken. Dit is goed mogelijk omdat scholen extra middelen krijgen uit de zogeheten prestatiebox; scholen kunnen deze middelen naar eigen inzicht besteden maar ze zijn ook nadrukkelijk bedoeld voor Wetenschap & Techniek.

STERKE REGIE BIJ DE SCHOOLBESTUREN VOOR PRIMAIR ONDERWIJS

Ook in 2013 en 2014 ligt, net als de afgelopen periode, een sterke regie bij de schoolbesturen voor primair onderwijs. Daarnaast zijn diverse andere organisaties bij KWTO betrokken zoals de Pabo's, de onderwijsbegeleidingsdiensten en de Universiteit Twente. Ook de samenwerking met bedrijven is een belangrijk speerpunt in 2013 en 2014. Erop gericht om nog meer scholen actief te laten worden op het terrein van Wetenschap & Techniek.



“STA OPEN VOOR W&T EN GA ERMEE AAN DE SLAG!”

Tussen december 2011 en juni 2012 heeft de eerste ronde “vindplaatsprojecten” plaatsgevonden. Een vindplaatsproject biedt scholen die bezig zijn met Wetenschap & Techniek en Excellentie de gelegenheid om samen met een universiteit een bijdrage te leveren aan het onderzoeksprogramma TalentenKracht. Het doel van het vindplaatsproject is om zowel praktische als wetenschappelijke kennis op te leveren. Binnen het vindplaatsproject worden activiteiten binnen de scholen gerealiseerd en wordt onderzoek uitgevoerd.

In de regio Oost heeft een unieke samenwerking plaatsgevonden tussen het onderzoekscentrum Science Education and Talent Development (SETD) van de Universiteit Twente en drie basisscholen: de Groen van Prinstererschool in Dedemsvaart, OBS Glanerbrug Zuid in Enschede en OBS de Vogelaar in Raalte. Deze scholen werden geselecteerd omdat zij als voorbeeldschool zouden kunnen dienen bij de implementatie van W&T onderwijs en het inzetten van W&T voor talentontwikkeling. Maar elke school is anders. Werkt de aanpak van één voorbeeldschool ook bij andere scholen? Om de ervaringen en de kennis van deze vindplaatsprojecten toegankelijk en overdraagbaar te maken voor andere scholen, is het belangrijk om te kunnen aangeven wat de sleutelementen zijn bij het implementeren van W&T onderwijs. Het onderzoek binnen het vindplaatsproject heeft zich onder andere gericht op deze vraag: Wat zijn de algemene factoren die bij elke van de drie vindplaatsprojecten hebben bijgedragen aan de succesvolle implementatie van W&T?

POSITIEVE ATTITUDE BIJ HET GEHELE TEAM

In het kader van dit onderzoek zijn interviews afgenomen met de directies van de drie scholen en met groepen leerkrachten. Daarnaast zijn er video-opnames gemaakt van een aantal lessen waarin W&T aan bod kwam. Het belangrijkste ingrediënt voor succesvolle implementatie van W&T dat uit het onderzoek naar voren kwam, is de positieve attitude van het gehele team ten opzichte van W&T (dus van alle leerkrachten en de directie). Attitude is de houding en mening ten opzichte van het onderwijzen van W&T. Vooral het plezier dat wordt beleefd aan W&T onderwijs en het gevoel van controle over het onderwijzen van W&T dat leerkrachten ervaren, is essentieel. Dit gevoel van controle wordt bepaald door je zelfvertrouwen en of je het gevoel hebt zelfstandig W&T onderwijs te kunnen geven zonder dat je nog behoefte hebt aan receptlessen, vaste methodes en voor-gestructureerde materialen. Zoals een leerkracht van de Groen van Prinstererschool aangaf: “We gebruiken

geen techniektorens; we vinden deze te star, te sturend en vinden dat deze niet passen bij onderzoekend en ontwerpnd leren. We gebruiken de ‘methode’ van vragen stellen.”

DE NIEUWSGIERIGE LEERKRACHT EN DE DIRECTEUR DIE ERIN GELOOFT

Daarnaast werd ook het stimuleren van de onderzoekende, open en nieuwsgierige houding van de leerkrachten zelf als essentieel kenmerk voor succesvolle implementatie van W&T aangemerkt. Maar attitude is lastig te veranderen en dat gebeurt niet van de ene op de andere dag. Wat is essentieel om deze verandering in gang te zetten? Ten eerste de houding en mening van de directeur. Deze moet het team kunnen inspireren, enthousiasmeren en stimuleren: “Je moet zelf als directeur er heel positief in staan, want als je er zelf niet in gelooft, dan gaat je team dat zeker niet doen.” De directeur heeft ook een belangrijke rol in het zorgen voor een goede en open communicatie binnen het team. Daarnaast zorgt de directeur voor een structurele inbedding en continuïteit van W&T in het reilen en zeilen van de school.

DE DIRECTEUR VOOROP MET SCHOLING

De directies en leerkrachten van deze drie scholen hebben allemaal een nascholingstraject W&T en Excellentie gevolgd aan het begin van de implementatie van W&T op hun school. Alle scholen benadrukken dat het bij de nascholing van belang is dat er expliciet aandacht wordt besteed aan attitude en beeldvormingsaspecten. De professionele ontwikkeling van het team moet daarbij een blijvend onderdeel van de ontwikkeling van de school zijn. Een andere factor die bijdraagt aan attitudeverandering is de bewustwording van wat W&T eigenlijk is, wat onderzoekend leren is en hoe je dit met kleine veranderingen in je les al kunt toepassen. Alle geïnterviewden geven aan dat W&T onderwijs bijdraagt aan de talentontwikkeling van kinderen en dat zij zich meer bewust zijn geworden van het effect

andere) succeservaringen, de plusklasleerlingen zijn veel positiever, gemotiveerder en enthousiaster (ook als ze in de reguliere groep werken), het verschil in attitude tussen jongens en meisjes ten opzichte van W&T is kleiner geworden en de verwachtingen van leerlingen zijn veranderd. Waardoor er meer ruimte komt voor leren: “Leerlingen weten nu dat hun vragen niet meer worden afgekappt”.

VERSCHILLENDE OPBRENGSTEN

De Vogelaar geeft aan dat ouders veel positieve reacties geven en dat er het afgelopen jaar geen enkele klacht is geweest. Daarnaast heeft de Vogelaar een zeer lovend en uitermate positief inspectiebezoek gehad en voor het eerst geen D en E scores bij CITO Vison. De Groen van Prinstererschool heeft een duidelijk format ontwikkeld voor onderzoekend en ontwerpen leren en het monitoren hiervan door middel van portfolio's. Daarnaast heeft deze school ook een uitgebreide en overzichtelijke voorraadkast met losse materialen samengesteld. Hiervan maakt de school steeds vaker en beter gebruik. OBS Glanerbrug-Zuid heeft met succes de kinderuniversiteit in het leven geroepen. Deze organiseert naschoolse W&T activiteiten en heeft binnen haar gehele onderwijs het onderzoekend leren tot speerpunt gemaakt.

SUCCESERVARINGEN VAN W&T AANPAK VOOR HET BASISONDERWIJS

De vindplaatsprojecten rapporteren opbrengsten op het gebied van de school, de leerkracht, de leerling en de ouders. Op deze scholen is W&T een integraal onderdeel geworden van het onderwijs: W&T komt niet alleen als losse lessen aan bod maar, veel belangrijker, de leerkrachten maken meer en vaker gebruik van een onderzoekende en ontdekkende manier van leren. De lessen W&T, maar ook lessen bij andere vakken, hangen minder vast aan een methode, maar beginnen bij verwondering, nieuwsgierigheid en vragen stellen waardoor kinderen meer betrokken raken en gemotiveerder zijn om te leren. De scholen zijn erg enthousiast over deze aanpak.

VERANDERING IN LEERKRACHTGEDRAG

Ook het leerkrachtgedrag is enorm veranderd: de leerkrachten kijken anders naar kinderen en zijn zich meer bewust van hun rol bij de talentontwikkeling van kinderen. Leerkrachten geven aan dat leerlingen meer leren als ze zelf ontdekken (wel gestuurd door de leerkracht) dan wanneer hij/zij hen wat vertelt. Maar ook het gedrag van leerlingen is veranderd. Kinderen hebben een grotere intrinsieke motivatie gekregen om te leren, ze hebben vaker (en



hiervan op leerlingen. De concluderende boodschap luidt daarom: “Sta open voor W&T en ga ermee aan de slag!”.

Sandra van Aalderen en Juliette Walma van der Molen van de Universiteit Twente.

MEER INFORMATIE

Wilt u meer informatie over de vindplaatsprojecten, over het vindplaatsproject of het onderzoek, dan kunt u contact opnemen met Sandra van Aalderen (sandra.vanaalderen@utwente.nl)

Lopende KWTO scholingstrajecten

- Managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap en Techniek van 5 dagdelen voor schoolleiders, locatie Deventer
- Professionaliseringstraject Wetenschap en Techniek van 2 dagdelen voor begeleiders binnen de Brede School, locatie Zwolle
- Professionaliseringstraject Wetenschap en Techniek van 3 dagdelen voor schoolteams (2 dagdelen basismodule + 1 keuzemodule). Diverse schoolteams zijn bezig met het traject.
- Excellentietraject Ontwerpnd en Onderzoekend leren van 5 dagdelen voor leerkrachten die werken met meerbegaafde kinderen, locatie Deventer (Schalkhaar) 2 groepen en locatie Hengelo.

Nieuw KWTO aanbod scholingstrajecten

- Bezoek aan de aan de **ASE conferentie** van do 3 januari t/m za 5 januari 2013 (kosten 850 euro all-in, maximaal 40 deelnemers). Meer informatie op www.kwto.nl
- Diverse andere trajecten die in 2012 zijn aangeboden, worden na 1 januari ook weer aangeboden (tegen kostprijs). Nadere informatie volgt.

Onderzoeken KWTO

- Onderzoek naar Wetenschap en Techniek binnen activiteiten voor meebegaafde leerlingen.
- Onderzoek naar de effecten bij basisschool leerlingen die deelnemen aan techniekdagen bij bedrijven. *Beide onderzoeken zijn bijna afgerond.*

COLOFON

Deze nieuwsbrief is uitgegeven door KWTO. Voor meer informatie of extra exemplaren kunt u bellen of mailen met de redactie. Of kijk op de website www.kwto.nl

Redactieadres: KWTO, Postbus 256, 7400 AG Deventer
info@kwto.nl

Samenstelling: Gerard Venneman

Teksten: Paul Spendel

Vormgeving: Tomatos Deventer

Drukken en verspreiding: Veldhuis Media Raalte

Oplage: 2.200 exemplaren

In mei 2011 zijn in Oost Nederland op 3 locaties professionaliseringstrajecten W&T van start gegaan voor leerkrachten basisonderwijs. Deze trajecten bestaan uit 6 bijeenkomsten. Ze zijn in de maand mei begonnen en november afgerond. Deelnemers zijn er zeer enthousiast over. Aan dit traject heeft ook een aantal medewerkers van de BSO deelgenomen, dit naar volle tevredenheid.

Om toch meer maatwerk te leveren en deelname voor grote groep agogen en groepsleiders van de BSO mogelijk te maken is voor deze doelgroep een speciaal traject ontwikkeld dat bestaat uit:

- ✚ Cursus van 2 dagdelen à 3 uur
- ✚ Coaching on the Job (eenmalig 2 uur), individueel of in kleine groepjes

Inmiddels heeft in Enschede een grote groep deelnemers dit traject afgerond. Ook in andere plaatsen of regio's in Overijssel en Noord Gelderland kan dit traject uitgevoerd worden bij voldoende deelnemers.



Belangrijke thema's die aan bod komen zijn o.a.:

- ✚ Leermiddelen en materialen;
- ✚ Opzetten van techniekclubs;
- ✚ Attitude t.a.v. Wetenschap en Techniek, zowel bij je zelf als bij de kinderen;
- ✚ Het ontwikkelen en versterken van deze attitude;
- ✚ Herkennen en stimuleren van talent op het gebied van W&T;

De rol van de begeleider

Essentieel bij talentontwikkeling is de rol van de begeleider; weinig instruerend en vooral coachend. Wat reik ik wel of niet aan, welke vragen stel ik om kinderen verder te helpen zonder het antwoord weg te geven, welk materiaal gebruik ik daarbij, welke werkvormen hanteer ik bij discussie over wetenschap en techniek en het maatschappelijk belang, hoe ga ik daarbij om met verschillen tussen jongens en meisjes en hun opvattingen over wetenschap en techniek. Belangrijk naast de rol van de begeleiders is het werken met de onderzoekscyclus. Er wordt daarbij een koppeling gelegd tussen de eigen ontwikkeling van de begeleider op deze onderdelen en de manier waarop je als begeleider de ontwikkeling van kinderen kunt stimuleren.

De inhoud

Tijdens dit professionaliseringstraject zal 'talentontwikkeling bij kinderen' centraal staan. Het gaat daarbij om aspecten als: *welke talenten hebben kinderen waar we tot nu toe nog weinig aandacht aan besteden, hoe kunnen we die talenten in kaart brengen, welke interventies kan ik plegen om die talenten verder te ontwikkelen en te stimuleren, hoe kunnen we als school samen met ouders die talentontwikkeling verder stimuleren, hoe laten we de meerbegaafde kinderen ook bij W&T excelleren?* Deze aspecten komen vooral aan bod via wetenschap- en techniekactiviteiten en de domeinen die hierbij horen. Daarnaast worden ook stereotype denkbeelden over wetenschap en techniek, ontwerpend en onderzoekend leren (OOL) en de relatie tussen W&T en taal en rekenen uitgebreid behandeld.



Zeer belangrijk is om als begeleider zicht te krijgen op de eigen houding ten opzichte van wetenschap en techniek: *"Misschien kan ik wel meer dan ik denk op het terrein van Wetenschap en Techniek. En misschien past een coachende rol wel goed bij mij..... als ik maar durf en de methode los laat. Wetenschap en techniek zijn overal, ik moet het leren zien en de durf hebben samen met kinderen op zoek te gaan en te ontdekken. Daar kunnen we allebei ontzettend veel van leren. Mijn eventuele angst moet omgezet worden in plezier. En bij dit alles wil ik wel het gevoel hebben dat ik controle heb over het leerproces!"*

Herkennen en stimuleren van talent op het gebied van W&T

Wanneer we goed willen inspelen op kinderen, dan moeten we oog hebben voor het gegeven dat elk kind over 'unieke' talenten beschikt. Die talenten zijn niet altijd even zichtbaar. Soms gaat het om verborgen talenten en moeten eerst barrières of achterstanden worden weggewerkt. Ook zijn er toppers met de uitschieters naar boven toe die we ook willen uitdagen.



"Jonge mensen hebben een hoge 'sprankelcoëfficiënt'; ze zijn nieuwsgierig, probleemoplossend, onderzoekend. Daar moet je wat mee doen."

De huiswerkopdrachten

Tijdens de bijeenkomsten krijgen de deelnemers opdrachten die dienen als voorbereiding op het huiswerk. Dit laatste kan gaan om persoonlijke opdrachten met daaraan gekoppeld een inhoudelijk verslag en een reflectieverslag.

Aantal begeleiders per stichting of locatie:

Er is geen maximum aan verbonden. Getracht wordt in een plaats of regio voldoende deelnemers te werven voor een groep van 15 à 20 deelnemers.

Periode en traject

- Er zijn 2 groepsbijeenkomsten van 3 uur, de tijdsinvestering naast de groepsbijeenkomsten bedraagt naar verwachting in totaal zo'n 10 uur.
- De 2 groepsbijeenkomsten kennen een tussenperiode van ongeveer een maand. De coachgesprekken op locatie zijn ongeveer een maand tot 2 maanden erna.

"Ik heb geen speciaal talent, ik ben slechts grenzeloos nieuwsgierig" Einstein

Kosten en vergoeding:

Wat betreft de kosten betaalt de stichting per deelnemende begeleider een borg van € 125,-. Aangezien de cursus gesubsidieerd wordt, wordt de borg teruggestort wanneer het traject volledig is afgerond, inclusief presentatie/eindrapportage. Dan krijgen wij namelijk het traject volledig gesubsidieerd.

Aanmelding begin september:

Belangstellenden kunnen zich melden bij Erik Groot Koerkamp, trainer KWTO, 06 14 00 30 39 erik.grootkoerkamp@ijsselgroep.nl of kwartiermaker Gerard Venneman, graag voor 10 september (06 30 30 37 16 g.venneman@kwto.nl). Na aanmelding per mail neemt één van beiden in ieder geval telefonisch contact op. Meer informatie over W&T en professionalisering is ook te vinden op www.kwto.nl. Verwacht wordt dus dat deelnemers alle bijeenkomsten volgen en het gehele traject afmaken!



De opbrengsten

Van tevoren is niet te voorspellen wat je als leerkracht exact hebt geleerd. De volgende uitspraken zijn een indicatie:

- Meer aandacht gekregen voor vragen van kinderen
- Meer aandacht gekregen voor het denken van kinderen
- Meer gezien dat kinderen school- of BSO activiteiten thuis voortzetten
- Meer aandacht gekregen voor natuurlijke nieuwsgierigheid van kinderen. Gemerkt dat de manier van kijken naar kinderen is veranderd (daar staat een nieuwsgierig jongetje in plaats van daar staat een lastig/vervelend jongetje)
- Gezien dat ervaren vaak een betere basis is voor kennisverwerving dan vertellen
- Geleerd om samen met de kinderen een goed ontwerp te maken bij een onderzoeksvraag;
- Gezien dat stapje terug doen als leraar ruimte geeft aan kinderen

Geleerd betere vragen te stellen die kinderen aan het denken zetten

Geleerd dat het niet gaat om het antwoord (het is goed of niet goed) maar om het denken en dat het goed is om het denken te belonen

Gezien dat leer-

lingen er ook aan moeten wennen

- Geleerd om een goede wetenschap- en techniekactiviteit aan de hand van een actueel onderwerp
- Geleerd om kinderen zelf oplossingen te laten bedenken
- Gezien dat zelfvertrouwen van sommige kinderen enorm vooruit kan gaan omdat er aandacht is voor inbreng van alle kinderen.

Hieronder *citaten van deelnemers* aan het professionaliseringstraject voor leerkrachten en medewerkers BSO dat in mei 2011 is gestart. Deze 9 deelnemers hebben inmiddels hun certificaat en getuigschrift ontvangen. Zie ook interview in infobulletin op www.kwto.nl

"Mijn houding is veranderd; van angst voor het onbekende in nieuwsgierig naar meer.

Een wondere wereld? Verwonder je er over, onderzoek het en..... verbaas je."

"Mijn houding verandert zichtbaar en de creativiteit van je zelf wordt geprikkeld en daardoor ook de creativiteit van de kinderen. Door het professionaliseringstraject ga je op een andere manier vragen stellen."

"Ik vind het nu gemakkelijker om samen met de leerlingen de wereld te ontdekken."

"Ik word bewust van techniek en verwonder mij er over. Er ontstaat een nieuwe kijk op kleuters en techniekverwondering."

"Mijn idee en werkwijze over het bevorderen en stimuleren van de creatieve mens, zeker bij kleuters, is hiermee alleen maar versterkt."

"Ik ben me meer bewust van wat ik al weet en van wat ik nog wil leren."

"Eerder was techniek voor mij een vak, nu is het vakoverschrijdend. Zeer nuttig en inspirerend om op een andere wijze les te geven. Ik durf nu los te laten"

"Je leert nieuwsgierig te zijn als begeleider en blijft nieuwsgierig"

"Ik heb geleerd mezelf weer (bewust) te verwonderen, als door de ogen van een kind."



Kinderen uitdagen

Talentontwikkeling bij kinderen en de rol van de leerkracht

Gratis themabijeenkomst in de vorm van een 'Diner Pensant'

SEMINARS

ONDERWIJS EN DE VERBINDING MET MAATSCHAPPELIJKE ONTWIKKELINGEN; TALENTONTWIKKELING IS EEN MUST

Onderwijs is altijd een afgeleide van maatschappelijke ontwikkelingen. Waar 20 jaar geleden de computer en het digibord binnen het onderwijs geen gemeengoed waren, is dat heden ten dage niet meer weg te denken. Het onderwijs kan niet heen om de invloed die dit heeft op kinderen en op hun leren. Om na te gaan hoe ons onderwijs het beste ingericht kan worden en tot maximaal rendement kan komen, gaan de inleiders in op de volgende 2 vragen:

- 1 **Welke kwaliteiten hebben de mensen in onze maatschappij nodig in 2025, wanneer onze basisschoolkinderen 17 à 25 jaar zijn?**
- 2 **Welke kansen laten we liggen wanneer we niet voldoende gefocust zijn op talenten van kinderen (expressie, sport en bewegen, muziek, Wetenschap en Techniek etc.)**

TALENTONTWIKKELINGEN EN DE ROL VAN DE LEERKRACHT

Bij het vormgeven van talentontwikkeling bij kinderen is de (coachende) rol van de leerkracht essentieel, hieraan ligt uiteraard ten grondslag de motivatie en expertise om die rol met verve te vervullen.

1. Wat is er voor de leerkracht zo leuk aan om veel aandacht te besteden aan de talentontwikkeling van kinderen?
2. Welke attitude willen we graag zien bij leerkrachten om optimaal in te spelen op de talenten van kinderen?
3. Wat betekent dit voor de rol van de directeur?
4. Hoe kunnen we huidige leerkrachten helpen om te komen tot een 'optimale' attitude?
5. Hoe kan het Pabo curriculum optimaal ingericht worden om tot de gewenste attitude te komen?

GRATIS
THEMABIJENKOMSTEN

**20 + 27 SEPTEMBER
& 1 OKTOBER**

kwt
Kenniscentrum Wetenschap &
Techniek Oost

TALENTONTWIKKELING EN DE ROL VAN DE OUDERS

Een positieve houding van ouders heeft een positieve invloed op het leren van kinderen. Hoe kunnen we dat vormgeven bij 'talentontwikkeling'?

1. Wat kan de rol van de ouders zijn bij de talentontwikkeling van hun kinderen?
2. Wat is een stimulerende rol en wat moeten ze vooral nalaten?
3. Op welke wijze kunnen we ouders erbij betrekken?

INLEIDERS:

Juliette Walma van der Molen

hoogleraar Talentontwikkeling bij de Universiteit van Twente en betrokken bij de professionalisering van leerkrachten in het kader van Wetenschap en Techniek. Juliette zal op alle 3 bijeenkomsten een inleiding verzorgen.

Jan Hendriks

directeur OBS De Vogelaar in Raalte en op zijn school op meerdere terreinen bezig met talentontwikkeling bij kinderen. Jan Hendriks zal zowel in Gorssel als in Zwolle een inleiding verzorgen.

Jacqueline van Meurs

directeur OBS Glanerbrug Zuid, is met haar school nauw betrokken bij de kinderuniversiteit van de Universiteit van Twente en is bezig Wetenschap en Techniek een prominente plak binnen het onderwijs op deze school te geven. *Jacqueline van Meurs zal in Hengelo een inleiding verzorgen.*

Juliette Walma van der Molen zal een theoretisch kader schetsen met daarin praktische voorbeelden. Jan Hendriks (regio Stedendriehoek en Zwolle) en Jacqueline van Meurs (Twente) zetten uiteen hoe zij 'Talentontwikkeling' in de praktijk van hun school hebben uitgewerkt waarbij ook aandacht is voor resultaten van het vindplaatsenonderzoek waaraan beide scholen hebben deelgenomen. Beiden zullen ook aantonen dat aandacht voor talentontwikkeling niet ten koste gaat van goede opbrengsten voor taal en rekenen, het is eerder een versterking.

PROGRAMMA

- 17.00 - 17.15 uur:** Binnenkomst
- 17.20 - 17.25 uur:** Welkom door lid van het Dagelijks Bestuur van KWTO
- 17.25 - 17.50 uur:** Inleiding door Juliette Walma van der Molen (zij laat dan ook 1 of 2 filmpjes zien die gaan over de maatschappij in 2025)
- 17.50 - 18.15 uur:** Voorgerecht
- 18.15 - 18.40 uur:** Inleiding door Jan Hendriks of Jacqueline van Meurs
- 18.40 - 19.15 uur:** Hoofdgerecht
- 19.15 - 19.45 uur:** Bespreken van een aantal stellingen aan elke tafel en tevens proberen een antwoord te geven op de vraag 'Wat ga ik ermee doen?' (voor mezelf, in de klas, op school, thuis)
- 19.45 - 20.00 uur:** Nagerecht
- 20.00 - 20.20 uur:** Terugkoppeling stellingen en antwoorden op de gestelde vraag
- 20.20 - 20.30 uur:** Terugblik en afronding



Onderwijs en de verbinding met maatschappelijke ontwikkelingen; talentontwikkeling is een must!

DOELGROEP:

- Directeuren en leerkrachten
- Vertegenwoordigers van de oudergeleding van de MR
- Directie en docenten Pabo's
- Per bijeenkomst tussen de 20 en 40 deelnemers (max. 60)
- Schoolbesturen PO

AANMELDING:

Aanmelding kan uitsluitend via de website www.kwto.nl. De aanmelding is definitief wanneer per mail een ondertekend formulier is binnengekomen waarin men akkoord is met een automatische incasso. Hiervan wordt alleen gebruik gemaakt wanneer het bedrag van € 35,= in rekening gebracht moet worden.

Aanmeldingen voor Gorssel moeten uiterlijk 10 september binnen zijn, voor Hengelo en Zwolle uiterlijk 15 september.

Plaatsing geschiedt op volgorde van binnenkomst, dit in verband met een maximaal aantal op elke locatie.

KOSTEN :

Deelname aan de bijeenkomst en het diner zijn in principe gratis.

Alleen wanneer men zich aangemeld heeft en zich korter dan 3 werkdagen van tevoren terugtrekt, wordt € 35,= in rekening gebracht.

DATA EN LOCATIES:

Donderdag 20 september

van 17.00 – 20.30 uur:

locatie Hotel Restaurant De Roskam in Gorssel

(tussen Deventer en Zutphen, 5 minuten vanaf de A1)

Donderdag 27 september

van 17.00 – 20.30 uur:

locatie Van der Valk Motel Hengelo

(aan de A1 richting Oldenzaal)

Maandag 1 oktober

van 17.00 – 20.30 uur:

locatie Restaurant Urbana Zwolle

(5 minuten vanaf de A28)

Kinderen uitdagen

Talentontwikkeling bij kinderen en de rol van de leerkracht

20 + 27 SEPTEMBER
& 1 OKTOBER

GRATIS
THEMABIJENKOMSTEN



Betrokkenen inmiddels volop actief met verstrekte adviezen

UNIEK: WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK NAAR EFFECTEN VAN TECHNIEKDAGEN

Belangrijk en positief nieuws is dat recent een wetenschappelijk onderzoek heeft plaatsgevonden naar de effecten van techniekdagen in Oost Nederland. Een dergelijk wetenschappelijk onderzoek is voor het eerst gehouden, een uniek gegeven. Het onderzoek werd uitgevoerd door de Universiteit Twente in opdracht van KWTO.

In Oost Nederland worden regiobreed Techniekdagen of Weken van de Techniek georganiseerd. Deze manifestaties zijn veelal gericht op leerlingen van groep 7 en/of groep 8 van de basisschool en eventueel de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Alle betrokkenen zijn altijd zeer enthousiast over deze activiteiten, maar leveren deze activiteiten ook voldoende bijdrage aan een daadwerkelijke attitudeverandering bij kinderen die deelnemen? Dit is nu voor het eerst onderzocht.

VELDWERK UITGEVOERD IN NIEUWLEUSEN

KWTO gaf de Universiteit Twente opdracht hiernaar onderzoek te doen waarbij de keuze is gevallen op de Techniekdag Nieuwleusen. In deze plaats zijn zes basisscholen waarvan alle kinderen van groep 7 en 8 in beide leerjaren steeds twee bedrijven bezoeken tijdens de Techniekdag en waarbij het overgrote deel van de ouders 's avonds ook nog eens langskomt met zoon of dochter. Naast de scholen in Nieuwleusen hebben zes basisscholen in Ommen meegedaan aan het onderzoek. De kinderen uit groep 7 en 8 van de scholen uit Ommen hebben niet deelgenomen aan een techniekdag en fungeerden als controlegroep in dit wetenschappelijk onderzoek.

KERNCONCLUSIE

Uit het onderzoek blijkt dat er een groot enthousiasme is bij de diverse betrokkenen om het beeld bij de jeugd van techniek een positieve wending te geven. Denk aan leerkrachten, ouders en medewerkers bij technische bedrijven. Wat bijvoorbeeld aantoonbaar bleek, is dat zowel jongens als meisjes in beide groepen plezier hebben bij het uitvoeren van techniekgerelateerde activiteiten. Toch blijkt uit het onderzoek dat niet helemaal het beoogde effect wordt bereikt, namelijk een positievere attitude bij leerlingen die deelnemen. Het grote enthousiasme bij alle betrokkenen staat onomstotelijk vast, maar heeft geen direct verband, is nu wetenschappelijk vastgesteld, met de beoogde effecten.

INMIDDELS VOLOP ACTIEF MET ADVIEZEN

De onderzoekers hebben op grond van de ingevulde vragenlijst en de gesprekken met leerkrachten een aantal adviezen opgesteld en inmiddels wordt hiermee gewerkt. Genoemde adviezen bieden volop kansen om de techniekmanifestaties veel effectiever te laten worden. De infrastructuur voor samenwerking tussen onderwijs en technische bedrijven is immers al aanwezig. Zowel bedrijven als scholen hebben hierin een belangrijke taak. Kortom, we hebben volop kans om het met elkaar nóg beter te doen.

- Maak aan kinderen nog veel meer duidelijk dat de Techniekdag vooral bedoeld is als een beroepsoriëntatie. Begin er al in groep 6 mee omdat kinderen in groep 7 en 8 vaak al volgroeiende beelden en attitudes hebben in relatie tot techniek.
- Voer kringgesprekken met de kinderen over hun huidige beelden van en houdingen ten opzichte van techniek (volgens de constructen van de in het wetenschappelijke onderzoek gebruikte vragenlijst: beeld van techniek, houding ten opzichte van techniek, beeld van technische competenties, beeld van technische banensector). In deze vorm kunnen leerkrachten de heersende beelden en houdingen bij de kinderen bespreekbaar maken en eventuele misconcepties wegnemen.
- Nodig een jonge werknemer van één van de techniekbedrijven uit en laat die optreden als rolmodel/gastspreker en laat hem of haar

de scholen bezoeken. Kinderen bereiden aan de hand van de kringgesprekken een interview voor. Dit interview richt zich vooral op vragen die raakvlak hebben met de positieve beeld- en attitudevorming van de kinderen in relatie tot techniek. De gastspreker vertelt over beroepskeuze en studieloopbaanmogelijkheden, en neemt wederom eventuele misconcepties bij de kinderen weg.

Deze persoon kan tijdens de Techniekdag wellicht ook hun persoonlijke begeleider zijn zodat de transfer tussen de Techniekdag voorbereidingen op school en de Techniekdag voor de kinderen versterkt wordt.

- Laat deelnemende bedrijven ook nadruk leggen op de creatieve, ontwerp-technische kant van techniek (zoals ergonomie, grafische vormgeving, etc.).
- Overweeg om meer moderne technologische bedrijven mee te laten doen. Wanneer de kinderen namelijk enkel traditionele techniekbedrijven bezoeken, is het niet vreemd dat de stereo typische beelden van de kinderen over de technieksector onveranderd blijven. Laat andere bedrijven deelnemen aan de Techniekdag die de traditionele kant van de technieksector kunnen aanvullen met meer brede/moderne technologische aspecten, spelcomputerbedrijven, grafisch ontwerp, biochemische technologie, robotica, etc.).

Het onderzoek is uitgevoerd door Prof. Dr. Juliette Walma van der Molen en Drs. Tim Post van de Universiteit Twente

ACTUELE ACTIES IN DE REGIO

NIEUWLEUSEN

In Nieuwleusen wordt de geplande Techniekdag in maart opgeschoven naar een later tijdstip. Bedrijven stellen zichzelf de taak om vooral de ontwerpende, creatieve en onderzoekende beroepen veel beter naar voren te laten komen en met scholen wordt eerst overleg gevoerd om de onderwijskundige voorbereiding beter in te vullen. Ook de deelname van groep 6, een van de adviezen uit het onderzoek, komt daarbij ter sprake.

EPE

In de gemeente Epe heeft Platform Techniek Epe ter voorbereiding op de Week van de Techniek in april een werkgroep ingesteld waarin meerdere scholen zijn vertegenwoordigd.

Hierin komt onderwijskundige voorbereiding waaronder gastlessen zeer nadrukkelijk aan de orde. Eerder genoemde adviezen zijn daar inmiddels uitvoerig besproken.

Ook groep 6 neemt deel aan de Week van de Techniek.

SALLAND

Platform Techniek Salland heeft onlangs een avond belegd voor leden van Ouderraden om de ideeën van ouders te horen over de invulling van de Techniekdag. Ouders hebben aangegeven deelname van groep 6 zeker niet te vroeg te vinden. En passant is ook gesproken over de invulling van Wetenschap en Techniek op hun basisschool, want de aanwezige ouders ervaren Wetenschap en Techniek als zeer belangrijk. Binnenkort wordt dan ook gesproken met de schoolbesturen in Salland en gesprekken met leerlingen in het kader van de Techniekdag staan eveneens op de rol.

Het bestuur van Platform Techniek Salland heeft daarnaast besloten de adviezen uit het onderzoek in Nieuwleusen mee te nemen in de voorbereiding op de techniekdag in oktober.

Deze artikelen zijn ook opgenomen in KWTO-nieuwsbrief nr. 4

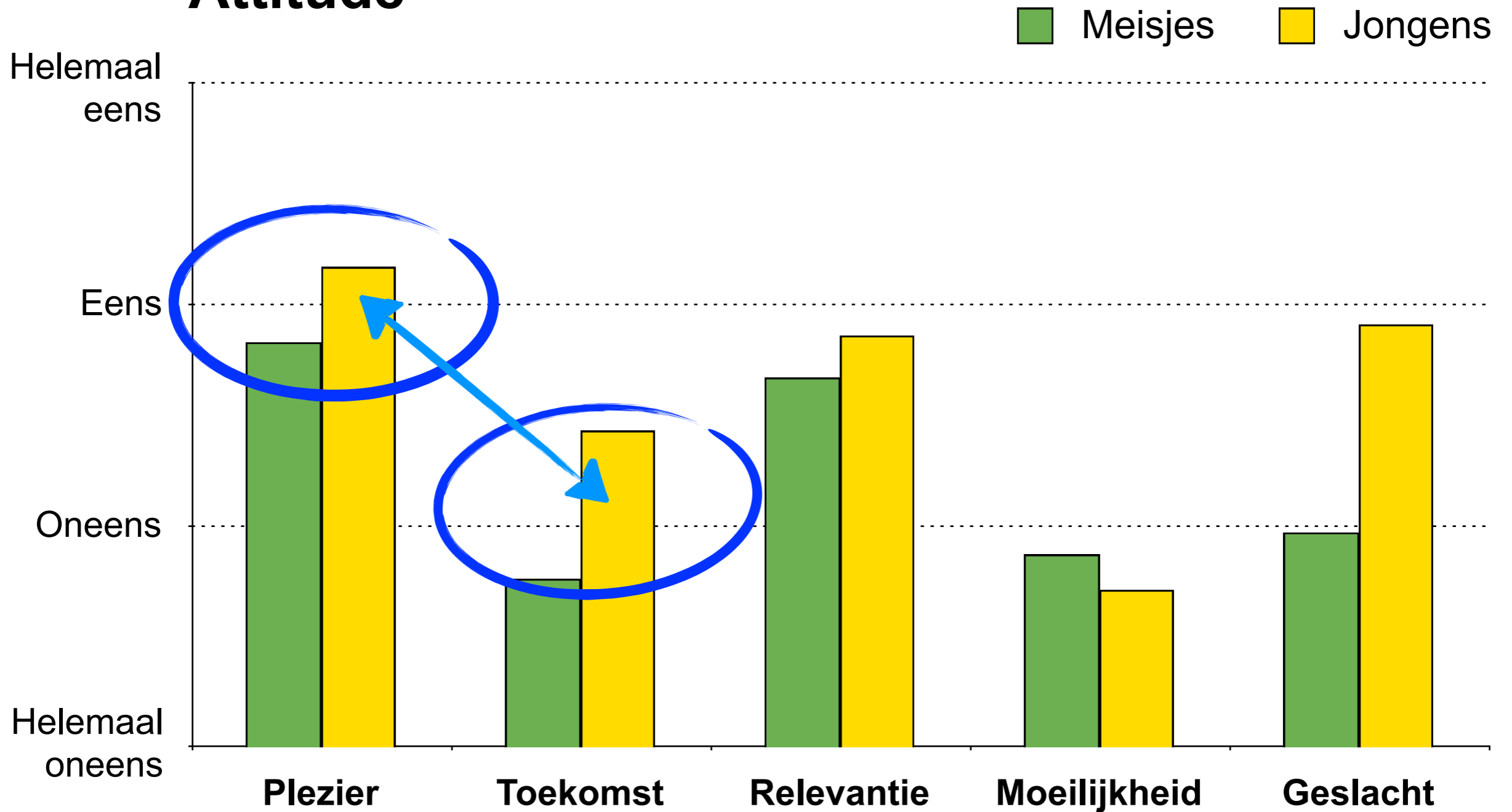
DOELSTELLINGEN

- ✓ **Informeren** over techniek(-sector)
- ✓ **Bewustwording** lokale industrieën
- ✓ **Oriënteren** op technische beroepen
- ➔ **Positieve beeld- en attitudevorming**
- ✓ **Beleven** van ontwerpcyclus

UNIVERSITEIT TWENTE.

RESULTATEN

Attitude



UNIVERSITEIT TWENTE.

Attitudes van alle kinderen. Interessant dat er dus geen koppeling plaatsvindt tussen techniekplezier en toekomstbewustzijn! (taak voor techniekdag!)

GROEIKANSEN

- Programma Techniekdag meer aansluiten met doelstelling positieve beeld- en attitudevorming
 - ➡ Voorbereidingslessen op school meer gericht op beroepsoriëntatie, wegnemen misconcepties in kringgesprekken en uitnodigen van inspirerende rolmodellen
 - ➡ Techniekdag organiseren voor kinderen uit groep 6 & 7

UNIVERSITEIT TWENTE.

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar



In 2011 & 2012

Ontwikkelde programma's en
producten

Aantal deelnemers

Bereikte besturen & scholen

Wetenschap - Techniek - Excellentie

Prof. Dr. Juliette Walma van der Molen, Universiteit Twente
Erik Groot Koerkamp, IJsselgroep Educatieve Dienstverlening
Dr. Sandra van Aalderen, Universiteit Twente
Wim Gort, Pabo Gereformeerde Hogeschool Zwolle
Drs. Chantal Velthuis, Pabo Edith Stein
Karin van Amelsvoort, Expertis Onderwijsadviseurs
Drs. Tim Post, Universiteit Twente



Hans Meuzelaar, voormalig voorzitter Dagelijks Bestuur (St. Quo Vadis)
Henk Mulder, huidige voorzitter DB (St. Archipel)
Dr. Pieter Boerman, lid DB (Universiteit Twente)
Wim Elfrink, lid DB (St. Koe)
Drs. Jan - Auwke Diepenhorst (Pabo Saxion Deventer)
Arie de Wit, lid DB (St. Openbaar Onderwijs Zwolle e.o.)
Durk de Boer, lid DB (St. Cambium)
Leden van de Brede Stuurgroep



Gerard Venneman, projectleider KWTO (St. Quo Vadis)

Door KWTO ontwikkelde programma's, ontwikkelde producten, omvang en bereik in de periode 2011 & 2012 (t.b.v. basisonderwijs)

Omschrijving cursus	Omvang	Product 1	Product 2	Product 3	Product 4	Toelichting/overig	Aantal
Professionalisering leerkrachten							
Basiscursus Wetenschap en Techniek	6 dagdelen (Deventer 3x, Glanerbrug 2x, Enschede)	Leaflet	Cursusmap met programma per bijeenkomst (100 pagina's cursusmateriaal + 35 pagina's inspiratie en lessuggesties)	5 PPT's (133 dia's)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interview deelnemers in KWTO bulletin no. 1 ▪ Resultaten wetenschappelijk onderzoek naar attitudeverandering bij deelnemers in KWTO bulletin no. 1 ▪ Artikel t.b.v. kennisconferentie W&T mei 2011 Oegstgeest ▪ Artikel t.b.v. Nationale Educatie Conferentie (ORD) Wageningen 2012 ▪ Artikel in vaktijdschrift basisonderwijs (moet nog worden geplaatst, wordt waarschijnlijk JSW). 	Certificaat na presentatie van toepassingen in de eigen lespraktijk	107
Teamcursus	2 dagdelen (10 teams - Twente, Salland, Veluwe)	Leaflet	Cursusmap met programma per bijeenkomst (79 pagina's cursus + 35 pagina's inspiratie en lessuggesties)	2 PPT's (123 dia's)			176
Keuzemodules bij teamcursus		In leaflet teamcursus					
W&T en taal	1 dagdeel - 2 teams			PPT (70 dia's)			15
W&T en rekenen	1 dagdeel - 0 teams			PPT (58 dia's)			
W&T en creativiteit	1 dagdeel - 5 teams			PPT (66 dia's)			111
W&T en Opbrengstgericht werken	1 dagdeel - 3 teams			PPT (60 dia's)			61
W&T en het brein&leren	1 dagdeel - 1 team			PPT (74 dia's)			16
W&T en het Jonge Kind	1 dagdeel - 2 teams			PPT (42 dia's)			35
W&T en Excellentie	1 dagdeel - 0 teams			PPT (62 dia's)			
Ontwerpend en onderzoekend leren (W & T in kader meerbegaafdheid)	5 dagdelen (Deventer 2x, Hengelo)	Leaflet	Cursusmap met programma per bijeenkomst (86 pagina's cursus + 29 pagina's inspiratie en lessuggesties)	4 PPT's (297 dia's)		Certificaat na presentatie van toepassingen in de eigen lespraktijk	60
W&T binnen de BSO	2 dagdelen	Leaflet	Cursusmap teamcursus (bijgesteld)	2 PPT's (127 dia's)			25

Producten in het kader van W&T (vertaling uit Engels en bewerking)	1. Denken over Ieren Toolkit. 2. Denken met Bloom 3. Talent daag je uit! 4. Actief terugblikken			7 PPT's (481 dia's)			
Bezoek ASE conferentie Liverpool	Dagdeel vooraf, bezoek 2 dagen, dagdeel presentatie toepassingen in de eigen les.	Leaflet	Presentaties na afloop in dropbox		Interview deelnemers in KWTO bulletin no. 1	Certificaat na presentatie van toepassingen in de eigen lespraktijk	64
Bezoek conferentie Keele (incl. schoolbezoek)	Dagdeel vooraf, bezoek 2 dagen, dagdeel presentatie toepassingen in de eigen les.	Leaflet	Presentaties na afloop in dropbox			Certificaat na presentatie van toepassingen in de eigen lespraktijk	23
Bijeenkomsten talentontwikkeling	1 dagdeel (Gorssel, Hengelo, Zwolle)	Uitnodiging digitaal	Lezing hoogleraar talentontwikkeling: "Talent laten groeien en leerlingen engageren."	PPT (15 dia's)	Kort artikel in KWTO bulletin 3 met belangrijkste impressies en conclusies)		113
Lezingen/workshop	1 dagdeel (Enschede)		Lezing voor schoolleiders/leerkrachten	PPT (20 dia's)			
Wetenschappelijke lunch met kinderen	1 dagdeel (Glanerbrug)		Filmpje op You Tube				Hele school
Managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Excellentie, Wetenschap en Techniek							
Managementtraject met gastdocenten	5 dagdelen	Leaflet	Cursusmap met diverse artikelen	4 PPT's (76 dia's)	Interview deelnemers in KWTO bulletin 1 (maart 2012)	Certificaat na presentatie van toepassingen in de eigen schoolpraktijk	68
Management op maat	4 keer 2 uur op eigen school						9
Wetenschappelijke Onderzoeken							
Onderzoek naar effecten attitude t.g.v. deelname aan basis-cursus	Invullen gevalideerde vragenlijst vooraf en na afloop door deelnemers en controlegroep		<ul style="list-style-type: none"> Wetenschappelijk artikel in internationaal tijdschrift (binnenkort te verschijnen) Paper voor presentatie op internationale conferentie (EARLI, in augustus 2013) 		Artikel KWTO bulletin nr. 2 (Juni 2012)		
Onderzoek naar W&T binnen Plus Klassen	Verkennd onderzoek bij 20-tal scholen/ schoolorganisaties				Artikel KWTO bulletin nr. 4 (maart 2013)		
Onderzoek naar effecten op leerlingen in kader techniekdag bij bedrijven (groep 7 + groep 8)	Invullen gevalideerde vragenlijst vooraf en na afloop door deelnemers+ controlegroep Invullen vragenlijst door leerkrachten	Samenvatting wetenschappelijk onderzoek	Artikel in internationaal tijdschrift	PPT (16 dia's)	Artikel KWTO bulletin nr. 4 (maart 2013)		
Vindplaatsenonderzoek 1 ^e fase	Onderzoek naar de voorwaarden die op scholen nodig zijn voor goede W&T implementatie		Rapportage opbrengsten t.b.v. PBT	Artikel in Science Guide	Artikel KWTO bulletin no. 3 (oktober 2012)		
Vindplaatsenonderzoek 2 ^e fase	Onderzoek naar invloed van scholing brein en leren, naar achterliggende factoren bij talentbevordering en naar transfer tussen plusklas en reguliere klassen.						

Door KWTO uitgebrachte artikelen en bereik van besturen & scholen (basisonderwijs)

Artikelen in KWTO bulletins

KWTO bulletin no. 1 (maart 2012)	"Het professionaliseringstraject voor leerkrachten over Excellentie, Wetenschap en Techniek kunnen we andere leerkrachten ook aanraden" (RK Gerardus-school Glanerbrug)	"Wij zijn een bruisende school. Talentontwikkeling krijgt voorrang" (OBS De Vogelaar Raalte)	"De basisschool snakt naar Wetenschap en Techniek, opbrengstgericht werken is het gevolg" (GBS De Uitleg Dalfsen)	"Goede ervaringen met science conferentie Liverpool" (CBS Sjalom Vriezenveen en OBS De Bogen Harderwijk)	"De diversiteit aan activiteiten vanuit KWTO in onze uitdagende regio is zowel veelzijdig als veelzijdig." (Hans Meuzelaar, voorzitter)
KWTO bulletin no. 2 (juni 2012)	"Maatwerk voor hoogbegaafde kinderen" (CBS Ten Holtens Erve Nijbroek)	"Wij zien techniek niet als apart vak maar meer geïntegreerd in andere vakken" (CBS Groen van Prinsterer Dedemsvaart)	"Het vernieuwde nascholingsaanbod W&T is succesvol gebleken" (Onderzoek effecten basiscursus W&T: Sandra van Aalderen UT)	"Wetenschap en Techniek heeft steeds meer de tijdgeest mee" (Juliette Walma van der Molen UT, eerste hoogleraar talentontwikkeling)	"De nieuwsgierigheid en verwondering van je leerlingen kansen geven is herontdekt" (Wim Elfrink, lid Dagelijks Bestuur)
KWTO bulletin no. 3 (oktober 2012)	"Wetenschap en Techniek leeft hier" (OBS Glanerbrug Zuid)	"Drietal themabijeenkomsten Talentontwikkeling inspiratiebron voor veel leerkrachten en schoolleiders"	"Wetenschap en Techniek gaan in onze visie de hele lesdag door" (CBS Juliana-school Rijssen)	"Sta open voor W&T en ga ermee aan de slag" (Vindplaatsenonderzoek, Sandra van Aalderen en Juliette Walma van der Molen van de UT)	"Continuering KWTO noodzakelijk", voorzitter Henk Mulder "KWTO wil verder na 2012 ... samen met ú!"
KWTO bulletin no. 4 (verschijnt maart 2013)	Onderzoek naar effecten op leerlingen in kader techniekdag bij bedrijven (groep 7 + groep 8)	Onderzoek naar W&T binnen Plus Klassen	KWTO aanbod nieuwe stijl	"Eén of meer trajecten gevolgd, hoe verder? "	

	Via deelname aan professionaliserings- en managementtrajecten (actief bereik)	Via deelname bestuur in de stuurgroep KWTO (actief /informatief bereik)	Via KWTO bulletin (informatief bereik)	Via diverse leaflets met scholingsaanbod (informatief bereik)	
Bereikte <u>scholen</u> (totaal aantal in Oost Nederland: 842)	130 (15%) 25% bij scholen waarvan bestuur in de stuurgroep zit	192 (23%)	842(100%)	842 (100%)	
Bereikte schoolbesturen (58 besturen in Oost Nederland met 5 of meer scholen, 719 scholen)	35 (60%)	10 (17%)	58 (100%)	58 (100%)	
Bereikte schoolbesturen (85 besturen in Oost Nederland met 4 of minder scholen, 123 scholen)	10 (13%)	0 (0%)	85 (100%)	85 (100%)	

Zie voor meer informatie: www.kwto.nl

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

Van 3 t/m 5 januari 2013 opnieuw bezoek
aan ASE conferentie (Reading -Londen)
in het kader van de professionaliseringstrajecten
Excellentie, Wetenschap en Techniek
voor leerkrachten basisonderwijs en Pabo docenten in Nederland

Deelname uit heel Nederland mogelijk!

Aanmelding uiterlijk 28 november!

In januari 2012 hebben vanuit Oost Nederland 63 leerkrachten deelgenomen aan de ASE conferentie in Liverpool en daarnaast 5 Pabo docenten waarvan 3 uit Zuid Nederland. Dit traject maakt onderdeel uit van het professionaliseringsaanbod Wetenschap & Techniek zoals dat vanuit KWTO is ontwikkeld.

Het enthousiasme het afgelopen jaar was dermate groot dat is besloten het traject opnieuw aan te bieden. Niet alleen voor leerkrachten uit Oost Nederland maar voor betrokkenen uit alle regio's in Nederland.

In januari 2013 is de ASE conferentie niet in Liverpool maar in Reading bij Londen. Het traject kan niet meer aangeboden worden uit de subsidieregelingen die tot 1 november van kracht waren. Wel neemt KWTO de organisatiekosten voor haar rekening en er zijn verder geen ontwikkelingskosten. De begeleidingskosten evenals de reis- en verblijfskosten worden wel in rekening gebracht. Per deelnemer bedragen deze € 850,- die geïnd zullen worden door de IJsselgroep. Deze organisatie treedt op als penvoerder en is derhalve de formele aanbieder.

 **The Association
for Science Education**
Promoting Excellence in Science Teaching and Learning

ASE conferentie Engeland

Deze grootste conferentie ter wereld met meer dan 400 workshops en lezingen, is de afgelopen jaren door veel leerkrachten bezocht die deelnamen aan het scholingstraject van VTB Pro en van KWTO. De waardering van de deelnemers was zeer hoog, ook van onze deelnemers in januari 2012. Dit is dan ook de reden dat we dit traject graag weer willen aanbieden aan leerkrachten en Pabo docenten, niet alleen in Oost maar in heel Nederland.

De conferentie vindt plaats van donderdag 3 januari t/m zaterdag 5 januari. Dit is bewust in de vakantie om zoveel mogelijk leerkrachten de gelegenheid te geven deze conferentie te bezoeken. .

Op <http://www.ase.org.uk/conferences/annual-conference> en op www.kwto.nl vindt u meer informatie en in deze leaflet wordt het traject verder beschreven.



**ASE Annual
Conference 2013**

Celebrate with us at the start of our 50th year

The University of Reading
2nd -5th January 2013
Free entry to Exhibition

If you do NOT want to attend any conference sessions and ONLY wish to visit the exhibition marquee, you may register on arrival at the special registration desk, for your FREE EXHIBITION ONLY ENTRY badge, OR to beat the queue download the FREE EXHIBITION ONLY ENTRY form from www.ase.org.uk and bring it with you.

Please note, with this badge you will NOT be eligible to enter any conference sessions at all, but will be free to enter the exhibition for as long as you wish.

GOLD PARTNER
OCR

SILVER PARTNER
AQA

BRONZE PARTNER
EDU-LAB

 **IJsselgroep**  **University of
Reading**

"Ik heb geen speciaal talent, ik ben slechts grenzeloos nieuwsgierig" *Einstein*

Vorbereidingsbijeenkomst en vertrektijden

Voorafgaand aan het bezoek in Reading is er een voorbereidingsbijeenkomst op woensdagmiddag 12 december (locatie volgt later).

Het is belangrijk deze bijeenkomst bij te wonen.

Op donderdag 3 januari om 10.50 uur is het vertrek van Schiphol naar Londen. De terugkomst op zaterdag 5 januari op Schiphol is rond 20.00 uur Nederlandse tijd. Er is een uur tijdsverschil met Engeland. De vlucht duurt ca. 1 uur en 20 minuten.

Procedure en data:

- Aanmelding per mail: uiterlijk 28 november;
- Besluit over definitief doorgaan (minimaal 25 deelnemers, maximaal 35 deelnemers): uiterlijk 30 november
- Invullen diverse gegevens: uiterlijk 30 november
- Overmaken geld (nota wordt 30 november gestuurd):



bedrag van € 850,- moet uiterlijk 4

december binnen zijn, de aanmelding is dan definitief.

- Woensdagmiddag 12 december: voorbereidingsbijeenkomst waarbij deelnemers zich o.a. leerdoelen kunnen stellen.
- Donderdagochtend 3 januari: vertrek 10.50 uur Schiphol

Zaterdagavond 5 januari: ca. 20.00 uur terug op Schiphol

"Jonge mensen hebben een hoge 'sprankelcoëfficiënt'; ze zijn nieuwsgierig, probleemoplossend, onderzoekend. Daar moet je wat mee doen."

Aantal deelnemers

Het traject gaat daadwerkelijk door bij minimaal 25 deelnemers. Er zijn maximaal 35 plaatsen beschikbaar. Per school kunnen meerdere leerkrachten deelnemen. Voorwaarde voor deelname is wel een behoorlijke tot goede beheersing van de Engelse taal.

Aanmelding uiterlijk 28 november

Om tijdig duidelijkheid te hebben en alle zaken goed te kunnen regelen, dient aanmelding plaats te vinden op korte termijn en uiterlijk 28 november.

Belangstellenden kunnen zich melden bij kwartiermaker Gerard Venneman (g.venneman@kwto.nl) en voor meer informatie contact opnemen met Erik Groot Koerkamp (06 14 00 30 39) of Albert Oving van de IJsselgroep die het gehele traject begeleiden.

KWTObulletin ¹

PRAKTISCHE VERDIEPING

"De ASE conferentie heeft nog meer verdieping gegeven door ons bijvoorbeeld erop te wijzen welke leer- en onderzoeksvragen je kunt stellen aan je leerlingen. Maar ook ontdekten we in Liverpool hoe belangrijk het is om je leerlingen de tijd te geven om iets te onderzoeken. Opnieuw een waardevolle conferentie dus. In de onderbouw hebben we onderzoeksmaterialen nu ook met opdrachtkaarten verkrijgt. Die verdieping hebben we dankzij de ASE conferentie aangebracht, evenals het nog meer structuur brengen binnen alle groepen in onze school als het gaat om lessen techniek en wetenschap.

TERUG MET CONCRETE IDEEËN

"We kwamen inderdaad terug met heel veel concrete ideeën. Vooral inspirerend was de workshop 'Simpel changes, big impact'. We zagen hoe je met heel eenvoudige middelen, vaak kosteloos materiaal, toch zeer uitdagende lessen voor de kinderen kon samenstellen. Lessen waarin ze zowel aan het denken worden gezet als leren samenwerken. Stichting Proo bestaat uit diverse openbare scholen op de Veluwe en we zijn met vijf collega's vanuit de stichting afgereisd naar deze conferentie. Nu willen we voor heel Proo een map maken waaruit iedereen eenvoudige, voordelige en snel toe te passen technieklessen kan halen. Lessen overigens die, en dat is het leuke, tot heel veel resultaat kunnen leiden. Deze ontdekking was ook direct het onderwerp van onze eindpresentatie, eenmaal terug van de ASE conferentie: met kosteloos materiaal kinderen stimuleren en beter laten nadenken over techniek en wetenschap."

OPBRENGSTGERICHT WERKEN MAAKT ONDERWIJS WEER LEUK

Daarom zijn we met negen collega's, een groot gedeelte van het team, naar de ASE conferentie in Liverpool geweest. Dat heeft een enorm bindend effect gehad omdat we met elkaar volop ideeën en toepassingen konden uitwisselen."



At the ASE Annual Conference you can explore, debate and discover. There will be;

- more than 250 varied lectures and workshops over four inspiring days.
- current research updates including lectures on teaching and learning, cutting-edge science from esteemed scientists and hands-on practical teaching experiences that you can use in your own classroom.
- the International Day on the first day of the conference, bringing together delegates and speakers from around the world.
- an exceptional commercial exhibition showcasing the latest resources for making science accessible to young people.
- unique opportunities to network and share best practice with around 2,500 delegates in an environment which also includes fun and socialising.

What teachers and others had to say about ASE Conferences In 2012:

"I would like to show my appreciation for the fruitful experience which you set up in Liverpool last week. I believe it was a very well organised and interesting conference which I will treasure in my memories. It gave me the opportunity to learn and share ideas

ASE ANNUAL CONFERENCE 2013 2-5 JANUARY

"Constructing the future of science education: tackling 50 year challenges"

Interviews

- PCBO Apeldoorn
- Projectleider KWTO

Actieplan

- W&T in plusklassen
- Effecten techniekdagen

Activiteiten

Pak uw agenda erbij,
want er volgen weer vele
interessante evenementen

KWTO trajecten

- Scholingsaanbod
- Ondersteuning
techniekmanifestaties

Leerkracht Anneke de Cloet volgde professionaliseringstraject 'Ontwerpen en Onderzoekend leren':



“JE LEERT DE NIEUWSGIERIGHEID VAN KINDEREN MAXIMAAL TE PRIKKELEN”

Anneke de Cloet deed mee aan het professionaliseringstraject 'Ontwerpen en Onderzoekend leren' van KWTO. Bedoeld voor leerkrachten die werken met meer-begaafde kinderen. Zij kijkt er zeer positief op terug: “Dit was één grote inspiratiebron. Je wordt op het spoor gezet hoe je de nieuwsgierigheid van kinderen prikkelt en hoe je ervoor zorgt dat die ontluikende interesse wordt omgezet in nadenken. Een rijke cursus die je op heel veel ideeën brengt.”

PRIKKELEN EN STIMULEREN

“Al langere tijd heb ik, samen met een collega, een bovenschoolse Plusklas bij het PCBO in Apeldoorn. Kinderen worden bij ons aangemeld door IB'ers. Het gaat hierbij om hoogbegaafde kinderen of waarvan dit vermoeden bestaat. Dit zijn kinderen waar allerlei problemen mee zijn in de klas, zoals contactproblemen of onderpresteren. Ik heb met plezier meegedaan aan het professionaliseringstraject 'Ontwerpen en Onderzoekend leren' van KWTO. Zelf ben ik nogal gek van wetenschap en techniek, een persoonlijke interesse. Daarnaast heb ik het gevoel dat je leerlingen met wetenschap en techniek met tastbare zaken en experimenten kunt prikkelen en stimuleren. Juist bij de meerbegaafde kinderen vormt dat een mooie ingang naar het veel beter benutten van hun talenten. Dit professionaliseringstraject benadrukte vooral, en dat vind ik sterk, dat het erom gaat de nieuwsgierigheid bij kinderen te stimuleren. Zoals gezegd, heb ik zelf al een voorliefde voor wetenschap en techniek, dat helpt enorm. Maar in de cursusgroep zaten ook deelnemers die dat niet hebben, en toch al heel snel enorm enthousiast werden. Kijk, deze cursus leert je dat je met wetenschap en techniek ook al heel basaal met experimenten kunt starten, zonder dat je zelf over veel technische kennis beschikt. Je gaat sneller over de drempel en leert om het te durven proberen in de klas, ook al beschik je niet over alle kennis. Verleden jaar ben ik met KWTO naar Liverpool geweest en heb ik gezien bij de Engelse collega's dat je laagdrempelig kunt starten. En snap je het zelf niet? Zoek dan gewoon samen met de kinderen naar het antwoord.”

HET GELEERDE DIRECT TOEGEPAST

“Er zijn zeker elementen uit dit traject die ik inmiddels in de praktijk van de bovenschoolse Plusklas toepas. Een voorbeeld? In de cursus kwam het concept van het denkraam naar voren. Een fysiek plaatje met drie vlakken van groot naar klein, van minst waarschijnlijk naar waarschijnlijk en meest waarschijnlijk. Een oefening uit de cursus die ik direct ook bij de Plusleerlingen heb toegepast. Een handig hulpmiddel om het denkproces van kinderen heel concreet te vangen en onder woorden te laten brengen, ook voor de kinderen onderling. We zijn al zeven jaar bezig met het Plusconcept, toch was dit professionaliseringstraject een aanwinst. Het gaat er niet zozeer om wát je doet, maar hóe je het doet. Je leert dus de laag eronder beter pakken, het feitelijke denkproces bij de kinderen op het terrein van wetenschap en techniek. Ook het creatieve denkproces om bij kinderen te stimuleren out of the box te denken, kwam goed aan bod.”

VOORKEUR VOOR KLASBREDE INVOERING WETENSCHAP EN TECHNIEK

“Ook heb ik geleerd hoe je betere en moeilijkere vragen aan de kinderen kunt stellen volgens de Taxonomie van Bloom waardoor je de kinderen veel meer aan het denken zet, ook over wetenschap en techniek. Daarmee appelleer je veel meer aan hun begaafdheid, dit vind ik échte winstpunten van het professionaliseringstraject 'Ontwerpen en Onderzoekend leren'. Ook kwam de onderzoekscyclus aan de orde; deze geeft aan hoe het onderzoeksproces eigenlijk verloopt.

Duidelijke winstpunten van de cursus. Je wordt veel meer op het spoor gezet hoe je de nieuwsgierigheid van kinderen prikkelt en hoe je ervoor zorgt dat die nieuwsgierigheid wordt omgezet in nadenken. Verder is dit concept breder inzetbaar dan alleen bij meerbegaafden, ik benadruk dit graag. Wil je alleen iets voor de meerbegaafden doen of wil je ook techniek en wetenschap in je school introduceren? Over die vraag moeten scholen goed nadenken.”

ADVIES VOOR ANDERE SCHOLEN

“Mijn advies aan scholen die ook met wetenschap en techniek willen beginnen? Zorg dat je team er achter staat, of in ieder geval een paar mensen die een voortrekkersrol spelen. Maar ook een bevlogen directeur is een enorme stimulans. Verder zou ik zeggen: pak het simpel aan. In plaats van peperdure spullen, kun je kinderen ook enorm stimuleren met een bak draadjes, batterijen en lampjes. Mijn ervaring is dat het niet duur hoeft te zijn om te stimuleren met wetenschap en techniek te experimenteren. Tijdens het professionaliseringstraject 'Ontwerpen en Onderzoekend leren' leer je hoe je leerlingen prikkelt door hen moeilijkere vragen te stellen. Ook leer je hoe je zorgt dat zij op een goede manier een onderzoek gaan doen. En ook: hoe krijg je de kinderen zover dat ze meer out of the box gaan denken? Deze opleiding stond bol van de goede suggesties, na afloop ging je enthousiast naar huis met een hoofd vol ideeën. Dit traject is zelfs nog rijker, dan mij nu op dit moment bijstaat. Ik moet alle meegegeven informatie nog eens doorkijken, want je valt van de ene in de andere verbazing.”

KWTO (Kenniscentrum Wetenschap en Techniek Oost)

KWTO initieert in Oost Nederland activiteiten in het kader van het actieplan 'Basis voor presteren, naar een ambitieuze leercultuur voor alle leerlingen'. De activiteiten van het KWTO zijn er op gericht om Bèta/Wetenschap & Techniek te verbinden met de overige thema's binnen School aan Zet. Naast professionaliseringstrajecten vinden onderzoeken plaats om Excellentie, Wetenschap en Techniek naar een hoger niveau te tillen.

Regionaal werkt KWTO samen met schoolbesturen Primair Onderwijs, PABO's, Universiteit Twente, Rijksuniversiteit Groningen, Stichting Leerplan Ontwikkeling, Schoolbegeleidingsdiensten, Platforms Techniek, bedrijvenkringen e.d. Landelijk wordt KWTO ondersteund door Platform Bèatechniek en School aan Zet.

Voor meer informatie: www.kwto.nl.

Informatie gemist?

De afgelopen periode zijn bijna alle scholen en schoolbesturen via de mail geïnformeerd over het aanbod van KWTO. Indien u de informatie niet heeft ontvangen, kunt u dit in per mail kenbaar maken bij g.venneman@kwto.nl. Wilt u daarbij duidelijk de naam en adresgegevens van uw school of schoolbestuur vermelden evenals het mailadres waar de informatie naar toegezonden kan worden.

Module Wetenschap & Techniek en Het Jonge Kind
Donnerdagavond 30 mei van 18.00 - 21.00 in Deventer.
Opgave uiterlijk 15 april via www.kwto.nl, kosten € 45,- per deelnemer.

Trots overheerst bij de afgelopen twee jaar KWTO;

EEN NIEUWE UITDAGING WACHT

De afgelopen twee jaar heeft KWTO nadrukkelijk aan de weg getimmerd voor wat betreft Talentontwikkeling, Wetenschap, Techniek en Excellentie. Er is hoogwaardig cursusmateriaal ontwikkeld dankzij een voortreffelijke samenwerking tussen specialisten op deze terreinen. Dit heeft geleid tot een aanbod van professionalisering dat het predicaat 'hoge kwaliteit' verdient. Om ook in dit kader de term 'talentontwikkeling' maar even te gebruiken: "We hebben de aanwezige talenten op het gebied van professionalisering uitgedaagd om met een goed aanbod te komen waardoor leerkrachten de kinderen in hun klas ook volop kunnen uitdagen." Ontwerpend en onderzoekend leren zijn bij die trajecten de sleutelbegrippen en veel leerkrachten en schoolleiders hebben van dat aanbod gebruik gemaakt. Op deze wijze hebben we 130 scholen bereikt, zo'n 15% van het totaal aan basisscholen in ons gebied en veel scholen hebben aan meerdere trajecten deelgenomen. Het overgrote deel van

de deelnemers is vol lof over de aangeboden trajecten en scholen zijn met genoemde thema's inmiddels volop aan de slag.

KWTO heeft inmiddels de toezegging dat het ook in 2013 en 2014 verder kan. Het budget is aanzienlijk minder, maar we trachten de ingezette koers door te zetten. We blijven de ontwikkelde trajecten aanbieden waarbij scholen overigens wel hun prestatiebox, waarin Excellentie, Wetenschap en Techniek nadrukkelijk genoemd worden, dienen aan te spreken om deelname te bekostigen. De ontwikkelkosten zijn gelukkig al betaald.

Naast het basisonderwijs, behoort de onderbouw van het voortgezet onderwijs ook tot onze doelgroep en we hebben tevens in onze doelstellingen opgenomen om de onderwijskundige voorbereiding op techniekmanifestaties beter neer te zetten. Ook op deze wijze

kunnen scholen zich verdiepen in Wetenschap en Techniek. Een uitdaging ligt er ook waar het gaat om Wetenschap en Techniek nog veel meer te integreren in taal, rekenen en wereldoriëntatie.

Als projectleider ben ik bijzonder trots op wat de afgelopen twee jaar is bereikt in nauwe samenwerking met de 'professionaliseerders' en met de leden van de stuurgroep. Aan hen en mij de uitdaging de komende twee jaar met aanmerkelijk minder budget nog veel meer scholen, leerkrachten en leerlingen te bereiken in het kader van Talentontwikkeling, Wetenschap, Techniek en Excellentie.

Gerard Venneman, projectleider KWTO



W&T in de plusklas nog in de kinderschoenen

TOPTALENT UITGEDAAGD DOOR W&T

Als Nederland een rol wil spelen in de internationale markt van wetenschappelijke en technologische innovatie, zal het tijdig moeten starten met het aanwakkeren van toptalent, aldus het Onderzoekscentrum Science Education & Talent Development aan de Universiteit Twente.

Drs. Tim Post

Dit onderzoekscentrum houdt zich onder meer bezig met onderzoek naar het bevorderen van excellentie en talentontwikkeling van meerbegaafde leerlingen in het primair onderwijs. Dit doet zij in opdracht van het Kenniscentrum Wetenschap & Techniek Oost en het Platform Bèta Techniek.

TALENT GENOEG

Gelukkig ontbreekt het in Nederland niet aan talentvolle kinderen, maar eerder aan passende onderwijsvormen en geprofessionaliseerde leerkrachten die kinderen in de klas weten uit te dagen met Wetenschap- en Techniek onderwijs. Want bij toptalent hoort toponderwijs.

UITDAGINGEN VOOR MEERBEGAAFDE LEERLINGEN

Wat rekenen we eigenlijk tot W&T onderwijs? Daar kunnen specifieke lesmethodes onder vallen, maar ook projecten waarin onderzoekend en ontwerpend leren en de onderzoeks- en ontwerpcyclus aan bod komen. Dergelijke onderwijsbenaderingen zijn zeer geschikt om meerbegaafde leerlingen uitdaging en verdieping te bieden.

PRIKKELEN VAN HOGERE ORDE DENKVAARDIGHEDEN

Projecten waarbij onderzoekend en ontwerpend te werk wordt gegaan, zorgen ervoor dat hogere orde denkvaardigheden (analyseren, evalueren en creëren) worden aangesproken. Iets wat niet gebeurt wanneer bijvoorbeeld een verbredingsles Spaans wordt aangeboden. W&T lessen kunnen kinderen stimuleren om te werken aan complexe en maatschappelijk relevante vraagstukken en hen bewust maken van hun onderzoekende en creatieve talenten.

W&T MINIMAAL BENUT BINNEN

ONDERWIJS VOOR 'EXCELLENTE' LEERLING

Helaas lijkt het er op dat W&T onderwijs nog maar een bescheiden rol speelt in de onderwijsprogramma's voor excellente leerlingen in Nederland, zoals plusklassen en Leonardo of Da Vinci scholen. Medio zomer dit jaar werd daarom een onderzoek gestart waarbij een inventarisatie is gemaakt van de W&T activiteiten die binnen plusklassen voorkomen. Aan het onderzoek namen tientallen plusklasdocenten, reguliere leerkrachten en de voornaamste deskundigen op het gebied van talentontwikkeling en excellentiebevordering in Nederland deel. Het doel? Hun professionele kennis en ervaring delen.

OVERZICHT VAN DE ACTIVITEITEN EN

KWALITEITEN VAN HET HUIDIGE W&T ONDERWIJS

Wordt er aandacht besteed aan W&T in de plusklas of gebeurt dat maar weinig? Wordt W&T geïntegreerd in andere lessen of aangeboden als een losstaande les? Welke behoeften hebben leerkrachten hierbij? Deze gesprekken hebben geleid tot een overzicht van de activiteiten en kwaliteiten van W&T onderwijs die momenteel de onderwijsprogramma's voor excellente kinderen kenmerken.

VAN KLASSEKE VRAAGBAAK NAAR ONDERZOEKSCOACH

Uit de resultaten blijkt dat veel scholen nog in het duister tasten wanneer het gaat om de succesformule van W&T onderwijs en excellentie. Veel scholen bieden eerder verbredende dan verdiepende opdrachten aan, zoals lessen Spaans en schaken. Zij gaan de boeiende natuurwetenschappelijke onderzoeksopdrachten liever uit de weg. Het traditionele beeld van de "alwetende" leerkracht lijkt ook veel plusdocenten nog te weerhouden van W&T onderwijs. Zeker wanneer de kinderen vragen stellen waarop de juf of meester

geen antwoord heeft. Slechts een handvol plusklasdocenten weet hun vakinhoudelijke "onwetendheid" op dit vlak juist als voordeel in te zetten door in plaats van een klassieke vraagbaak, als onderzoekscoach in de klas op te treden.

NOG VEEL TE DOEN OM 'EXCELLENTE' LEERLING GOED TE BEDIENEN

De ondervraagde deskundigen bevestigden het beeld dat de plusklasdocenten schetsten. Men is het erover eens dat we nog een lange weg te gaan hebben voordat W&T onderwijs voor meerbegaafde kinderen van voldoende niveau is. Scholen zouden concrete handvatten aangereikt moeten krijgen om excellentiebevordering aan de hand van W&T projecten over meerdere leerjaren bij kinderen te kunnen realiseren. Plusklasactiviteiten moeten namelijk met de ontwikkeling van het kind meegroeien. Ook zijn er instrumenten nodig om te meten wat de houding van kinderen is ten opzichte van hun talenten en hun wens om op een bepaald vakgebied te excelleren. Hierin speelt het sociaal-emotionele aspect van meerbegaafdheid in de klas eveneens een belangrijke rol.

KENNISDELEN TUSSEN DISCIPLINES NOODZAKELIJK

Om oplossingen te vinden voor dergelijke zaken, is een nauwe samenwerking tussen leerkrachten, onderwijskundigen en ontwikkelingspsychologen van groot belang. Een inventarisatie, zoals vormgegeven in dit onderzoek, kan kennisdeling tussen scholen bevorderen en aanleiding zijn voor pedagogische en didactische aanbevelingen voor de plusklasdocent van de toekomst.

Drs. Tim Post, Prof. Dr. Juliette Walma van der Molen, Universiteit Twente

Betrokkenen inmiddels volop actief met verstrekte adviezen

UNIEK: WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK NAAR EFFECTEN VAN TECHNIEKDAGEN

Belangrijk en positief nieuws is dat recent een wetenschappelijk onderzoek heeft plaatsgevonden naar de effecten van techniekdagen in Oost Nederland. Een dergelijk wetenschappelijk onderzoek is voor het eerst gehouden, een uniek gegeven. Het onderzoek werd uitgevoerd door de Universiteit Twente in opdracht van KWTO.

In Oost Nederland worden regiobreed Techniekdagen of Weken van de Techniek georganiseerd. Deze manifestaties zijn veelal gericht op leerlingen van groep 7 en/of groep 8 van de basisschool en eventueel de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Alle betrokkenen zijn altijd zeer enthousiast over deze activiteiten, maar leveren deze activiteiten ook voldoende bijdrage aan een daadwerkelijke attitudeverandering bij kinderen die deelnemen? Dit is nu voor het eerst onderzocht.

VELDWERK UITGEVOERD IN NIEUWLEUSEN

KWTO gaf de Universiteit Twente opdracht hiernaar onderzoek te doen waarbij de keuze is gevallen op de Techniekdag Nieuwleusen. In deze plaats zijn zes basisscholen waarvan alle kinderen van groep 7 en 8 in beide leerjaren steeds twee bedrijven bezoeken tijdens de Techniekdag en waarbij het overgrote deel van de ouders 's avonds ook nog eens langskomt met zoon of dochter. Naast de scholen in Nieuwleusen hebben zes basisscholen in Ommen meegedaan aan het onderzoek. De kinderen uit groep 7 en 8 van de scholen uit Ommen hebben niet deelgenomen aan een techniekdag en fungeerden als controlegroep in dit wetenschappelijk onderzoek.

KERNCONCLUSIE

Uit het onderzoek blijkt dat er een groot enthousiasme is bij de diverse betrokkenen om het beeld bij de jeugd van techniek een positieve wending te geven. Denk aan leerkrachten, ouders en medewerkers bij technische bedrijven. Wat bijvoorbeeld aantoonbaar bleek, is dat zowel jongens als meisjes in beide groepen plezier hebben bij het uitoefenen van techniekgerelateerde activiteiten. Toch blijkt uit het onderzoek dat niet helemaal het beoogde effect wordt bereikt, namelijk een positievere attitude bij leerlingen die deelnemen. Het grote enthousiasme bij alle betrokkenen staat onomstotelijk vast, maar heeft geen direct verband, is nu wetenschappelijk vastgesteld, met de beoogde effecten.

INMIDDELS VOLOP ACTIEF MET ADVIEZEN

De onderzoekers hebben op grond van de ingevulde vragenlijst en de gesprekken met leerkrachten een aantal adviezen opgesteld en inmiddels wordt hiermee gewerkt. Genoemde adviezen bieden volop kansen om de techniekmanifestaties veel effectiever te laten worden. De infrastructuur voor samenwerking tussen onderwijs en technische bedrijven is immers al aanwezig. Zowel

bedrijven als scholen hebben hierin een belangrijke taak. Kortom, we hebben volop kans om het met elkaar nóg beter te doen.

- Maak aan kinderen nog veel meer duidelijk dat de Techniekdag vooral bedoeld is als een beroepsoriëntatie. Begin er al in groep 6 mee omdat kinderen in groep 7 en 8 vaak al volgroeide beelden en attitudes hebben in relatie tot techniek.
- Voer kringgesprekken met de kinderen over hun huidige beelden van en houdingen ten opzichte van techniek (volgens de constructen van de in het wetenschappelijke onderzoek gebruikte vragenlijst: beeld van techniek, houding ten opzichte van techniek, beeld van technische competenties, beeld van technische banensector). In deze vorm kunnen leerkrachten de heersende beelden en houdingen bij de kinderen bespreekbaar maken en eventuele misconcepties wegnemen.
- Nodig een jonge werknemer van één van de techniekbedrijven uit en laat die optreden als rolmodel/gastspreker en laat hem of haar de scholen bezoeken. Kinderen bereiden aan de hand van de kringgesprekken een interview voor. Dit interview richt zich vooral op vragen die raakvlak hebben met de positieve beeld- en attitudevorming van de kinderen in relatie tot techniek. De gastspreker vertelt over beroepskeuze en studieloopbaanmogelijkheden, en neemt wederom eventuele misconcepties bij de kinderen weg. Deze persoon kan tijdens de Techniekdag wellicht ook hun persoonlijke begeleider zijn zodat de transfer tussen de Techniekdag voorbereidingen op school en de Techniekdag voor de kinderen versterkt wordt.
- Laat deelnemende bedrijven ook nadruk leggen op de creatieve, ontwerptechnische kant van techniek (zoals ergonomie, grafische vormgeving, etc.).
- Overweeg om meer moderne technologische bedrijven mee te laten doen. Wanneer de kinderen namelijk enkel traditionele techniekbedrijven bezoeken, is het niet vreemd dat de stereotypische beelden van de kinderen over de technieksector onveranderd blijven. Laat andere bedrijven deelnemen aan de Techniekdag die de traditionele kant van de technieksector kunnen aanvullen met meer brede/moderne technologische aspecten (spelcomputerbedrijven, grafisch ontwerp, biochemische technologie, robotica, etc.).

Het onderzoek is uitgevoerd door Prof. Dr. Juliette Walma van der Molen en Drs. Tim Post van de Universiteit Twente

Ook groep 6 neemt deel aan de Week van de Techniek.

SALLAND

Platform Techniek Salland heeft onlangs een avond belegd voor leden van Ouderraden om de ideeën van ouders te horen over de invulling van de Techniekdag. Ouders hebben aangegeven deelname van groep 6 zeker niet te vroeg te vinden. En passant is ook gesproken over de invulling van Wetenschap en Techniek op hun basisschool, want de aanwezige ouders ervaren Wetenschap en Techniek als zeer belangrijk. Binnenkort wordt dan ook gesproken met de schoolbesturen in Salland en gesprekken met leerlingen in het kader van de Techniekdag staan eveneens op de rol. Het bestuur van Platform Techniek Salland heeft daarnaast besloten de adviezen uit het onderzoek in Nieuwleusen mee te nemen in de voorbereiding op de techniekdag in oktober.



In werkgebied van KWTO zes basisscholen onderscheiden

W&T NADRUKKELIJK AAN DE ORDE OP SCHOLEN MET PREDICAAT 'EXCELLENT'

Op maandag 4 februari hebben 31 basisscholen, waarvan zes in het werkgebied van KWTO, het predicaat 'Excellente school' ontvangen. Met deze zes basisscholen is ons werkgebied bovenmatig vertegenwoordigd. Bij vier van deze zes basisscholen maakt Talentontwikkeling, Wetenschap en Techniek nadrukkelijk onderdeel uit van het curriculum van de school, al dan niet geïntegreerd met andere vakken. Twee van de genoemde vier basisscholen waren ook genomineerd voor de tweejaarlijkse onderwijsprijs van de provincie Overijssel. Het betreft OBS De Vogelaar uit Raalte die een 1e prijs behaalde en CNS Ommerkanaal die met de eer van de 2e prijs ging strijken. Een school die niet tot de zes 'Excellente' scholen behoort, maar wel een 3e prijs behaalde, was KBS Pax Christi uit Overdinkel. Ook op deze school is Wetenschap, Techniek en Talentontwikkeling volop in ontwikkeling. Uit het juryrapport van OBS De Vogelaar: *'Techniek staat centraal bij het ontdekken en ontwikkelen van talent. Het thema wordt breed en creatief uitgewerkt. De school denkt in kansen en niet in beperkingen.'*

ASPECTEN VAN DE ATTITUDE

De attitude van leerlingen is gemeten aan de hand van de volgende onderdelen: beeld van techniek, houding ten opzichte van techniek, beeld van technische competenties, beeld van technische banensector. Bij bijvoorbeeld 'beeld van techniek' gaat het om een traditioneel beeld versus een brede opvatting over techniek. Bij het onderdeel 'attitude ten opzichte van techniek' gaat het om de mate van stereotype opvattingen (techniek is meer voor jongens dan voor meisjes), techniek wel of niet moeilijk vinden, maatschappelijk belang van techniek, plezier in techniek en de verwachting of men later een technisch beroep zal kiezen. Per onderdeel zijn diverse concrete vragen gesteld om zo steeds tot een totaaloordeel te komen. De vragenlijst die op deze is ontwikkeld, betreft een grootschalig gevalideerde vragenlijst d.w.z. dat wetenschappelijk is aangetoond dat deze vragen relevant zijn om de verschillende onderdelen van de attitude te meten.

ROL KWTO

KWTO heeft zich ten doel gesteld in 2013 en 2014 veel scholen te bereiken via de techniekmanifestaties. Daarmee biedt zij gelegenheid scholen onderwijskundig te ondersteunen bij de voorbereiding op de techniekmanifestaties.

HEEFT U BELANGSTELLING VOOR DE SAMENVATTING VAN HET ONDERZOEK?

Neemt u dan contact op met Gerard Venneman van KWTO via e-mail: g.venneman@kwto.nl. Hij zendt u de samenvatting met plezier toe. Ook in verband met de onderwijskundige ondersteuning bij techniekdagen in Oost Nederland kunt u contact met hem opnemen.

ACTUELE ACTIES IN DE REGIO

NIEUWLEUSEN

In Nieuwleusen wordt de geplande Techniekdag in maart opgeschoven naar een later tijdstip. Bedrijven stellen zichzelf de taak om vooral de ontwerpende, creatieve en onderzoekende beroepen veel beter naar voren te laten komen en met scholen wordt eerst overleg gevoerd om de onderwijskundige voorbereiding beter in te vullen. Ook de deelname van groep 6, een van de adviezen uit het onderzoek, komt daarbij ter sprake.

EPE

In de gemeente Epe heeft Platform Techniek Epe ter voorbereiding op de Week van de Techniek in april een werkgroep ingesteld waarin meerdere scholen zijn vertegenwoordigd. Hierin komt onderwijskundige voorbereiding waaronder gastlessen zeer nadrukkelijk aan de orde. Eerder genoemde adviezen zijn daar inmiddels uitvoerig besproken.

ACTIVITEITEN KALENDER

REGIO OOST



TECHNIEKDAGEN EN -WEEKEN

8 t/m 15 april	Week van de Techniek Gemeente Epe
8 t/m 12 april	Week van de Techniek Zutphen
8 t/m 12 april	Week van de Techniek Kampen
18 t/m 22 april	Week van de Techniek Deventer

OVERIGE SCIENCE ACTIVITEITEN

30 maart	Jeugdcurcus Sterrenkunde - Doepark Nooterhof Zwolle
18 april	Twentse Open Kampioenschappen Mousetrap Car Race 2013 - 't Heim Hengelo
Gehele jaar 2013	Sterrenstrijd met Lego - Speelgoedmuseum Deventer
10, 20 en 24 april	Demonstratie mechanisch speelgoed - Speelgoedmuseum Deventer

MEISJES EN WETENSCHAP & TECHNIEK

Nog voor de zomervakantie organiseert KWTO in samenwerking met VHTO (Landelijk expertisebureau meisjes/vrouwen en Bèta/Techniek) een Masterclass 'Meisjes en Wetenschap & Techniek voor leerkrachten in het primair onderwijs. In de Masterclass wordt ingegaan op de redenen waarom jongens en meisjes met name in Nederland zo verschillend kiezen. Hoe kun je als leerkracht bijdragen aan een realistischer beeld van W&T, heb je als leerkracht invloed op de houding van leerlingen t.a.v. W&T en wat kun je als leerkracht doen om meer leerlingen en met name meisjes te interesseren voor W&T? Binnenkort meer hierover op www.kwto.nl en voor suggesties graag een mail naar info@kwto.nl.

Op donderdag 25 april organiseert VHT voor de vierde keer de landelijke girlsday, een dag waarop meisjes kennismaken met bèta, techniek en ICT. Bij uiteenlopende technische bedrijven, science centers en (hoger-)onderwijsinstellingen door heel Nederland vinden er activiteiten plaats. Zie voor meer informatie www.girlsday.nl. Bedrijven en scholen die willen deelnemen, kunnen zich hier aanmelden tot 31 maart.



TALENTENKIJKER

Talentenkijker geeft leerlingen uit groep 7 en 8 een beter en breder beeld van beroepen in Wetenschap en Techniek. Tijdens het project gaan jongens en meisjes op zoek naar hun talenten, maken zij kennis met beroepsbeoefenaren uit de wereld van Wetenschap en Techniek en ontdekken ze welke talenten voor deze beroepen nodig zijn. Talentenkijker bestaat uit een basismodule, een oudermodule en een bedrijfsbezoekmodule. Voor meer informatie kunt u mailen naar talentenkijker@vhto.nl of bellen met **020- 888 4220** of gaan naar www.talentenkijker.nl.

U kunt zich daar ook aanmelden en het project is gratis.

COLOFON

Deze nieuwsbrief is uitgegeven door KWTO. Voor meer informatie of extra exemplaren kunt u bellen of mailen met de redactie. Of kijk op de website www.kwto.nl

Redactieadres: KWTO, Postbus 256, 7400 AG Deventer
info@kwto.nl

Samenstelling: Gerard Venneman

Teksten: Paul Spendel

Vormgeving: Tomatos Deventer

Drukken en verspreiding: Veldhuis Media Raalte

Oplage: 2.200 exemplaren

W&T IN METHODEN

Techniek & Wetenschap in het basisonderwijs, Methoden - Websites - Bronnen, geeft een overzicht van W&T onderdelen binnen praktisch alle methoden en bronnenboeken in het basisonderwijs. Het boekje bevat 52 pagina's en is te bestellen bij Kenniscentrum Wetenschap & Techniek Gelderland (KWTO). De meeste recente versie van deze uitgave is ook te vinden op de website www.kwtg.nl.

Zie ook deze website voor het bestellen van dit overzicht.

De brochure is ook te downloaden op de volgende site:

<http://www.kenniscentrumbrainport.nl/wp-content/uploads/2012/12/Vindplaatsen-binnenwerk-mr1.pdf>



Ondersteuning Techniekmanifestaties

- Momenteel ondersteunt KWTO de onderwijskundige voorbereiding op school bij de Techniekdagen en Week van de Techniek in Nieuwleusen, Epe en Salland. Binnenkort gaat dit ook gebeuren in Almelo.
- Andere regio's die ondersteuning willen bij de onderwijskundige voorbereiding op school in het kader van Techniekmanifestaties kunnen contact opnemen met Gerard Venneman (g.venneman@kwto.nl, 06 30 30 37 16)

Scholingsaanbod in 2013 en 2014

Zoals in het voorwoord is aangegeven, worden de trajecten die de afgelopen jaren zijn ontwikkeld en uitgevoerd, ook in 2013 en 2014 weer aangeboden. Dit kan helaas niet meer gratis en scholen zullen daarvoor hun prestatiebox of andere middelen dienen aan te spreken. Daarnaast gaan we inzetten op scholing die gericht is op de koppeling van Wetenschap & Techniek met taal, rekenen en WO vakken. Overigens zitten in ons aanbod voor teamscholing al keuzemodules W&T waarin de koppeling met taal en rekenen wordt gemaakt.

KWTO aanbod scholingstrajecten

- Managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Talentontwikkeling, Excellentie, Wetenschap en Techniek van 5 dagdelen voor schoolleiders. Dit traject wordt in september weer aangeboden op twee locaties.
- Implementatietraject Opbrengstgericht Leiderschap Talentontwikkeling, Excellentie, Wetenschap en Techniek voor individuele scholen (minimaal 3 en maximaal 6 coördinatoren/leidinggevenden). Data en aantal bijeenkomsten worden in onderling overleg vastgesteld.
- Vervolgtraject (maatwerk) voor scholen waarvan een aantal leerkrachten heeft deelgenomen aan één van de professionaliseringstrajecten. Doel: Borging en implementatie van Talentontwikkeling, Onderzoekend leren en Wetenschap & Techniek in het schoolprogramma. Data, inhoud en aantal bijeenkomsten in overleg.
- Excellentietraject Ontwerpen en Onderzoekend leren van 5 dagdelen voor leerkrachten die werken met meerbegaafde kinderen. Dit traject wordt o.a. aangeboden aan schoolbesturen waarbij deelnemers van meerdere scholen in de gelegenheid worden gesteld deel te nemen. Het is aan het schoolbestuur te bepalen wat het aantal deelnemers wordt (minimaal 10 en maximaal 20) en de data en locatie worden in onderling overleg vastgesteld. Daarnaast wordt het traject vanaf september weer aangeboden op de locaties Deventer en Hengelo op woensdagmiddag en/of donderdagavond.
- Professionaliseringstraject Talentontwikkeling, Wetenschap en Techniek van 6 dagdelen voor leerkrachten. Dit traject wordt o.a. aangeboden aan schoolbesturen waarbij deelnemers van meerdere scholen in de gelegenheid worden gesteld deel te nemen. Het is aan het schoolbestuur te bepalen wat het aantal deelnemers wordt (minimaal 10 en maximaal 20) en de data worden in onderling overleg vastgesteld. Daarnaast wordt het traject vanaf september weer aangeboden op de locaties Deventer en Hengelo op woensdagmiddag en/of donderdagavond.
- Professionaliseringstraject Talentontwikkeling, Wetenschap en Techniek van 4 dagdelen voor schoolteams (incl. 1 keuzemodule). Het betreft de volgende keuzemodules: W&T en Taal, W&T en Rekenen, W&T en Opbrengstgericht werken, W&T en Het Jonge Kind, Creativiteit en Denkstrategieën, W&T en Hersenen & Leren. Data worden in onderling overleg vastgesteld.
- Professionaliseringstraject Wetenschap en Techniek van 3 dagdelen voor begeleiders binnen de BSO. Dit traject wordt aangeboden aan samenwerkende instellingen op dit terrein.
- **Wetenschap & Techniek en Het Jonge Kind: module op donderdagavond 30 mei van 18.00- 21.00 in Deventer.** Minimaal 15 en maximaal 25 deelnemer, kosten € 95,00 per persoon. Opgave t/m 15 april via www.kwto.nl.

Zie voor de meest actuele informatie: www.kwto.nl. Hier vindt u ook informatie over data en prijzen. U kunt ook contact opnemen met projectleider Gerard Venneman, 06 30 30 37 16, g.venneman@kwto.nl.

Interviews

- Ton Straaijer
- Jan-Auwke Diepenhorst
- Erik Groot Koerkamp

Bedrijfsexcursies

Ervaringen van bedrijven en scholen bij de Week van de Techniek Gemeente Epe

Activiteiten

Pak uw agenda erbij, want er volgen weer vele interessante evenementen

KWTO trajecten

Scholingsaanbod vanaf september



Ton Straayer, kartrekker excellentie bij de OBS Adriaan v.d. Ende in Warnsveld:

“DIT TRAJECT LEERT JE OM VASTGEROESTE ONDERWIJSPATRONEN LOS TE LATEN”

Ton Straayer is één van de 60 leerkrachten die het traject ‘Ontwerpend en onderzoekend leren’ van het KWTO heeft gevolgd. Een keerpunt voor Ton: “Ik zie nu dat de leerlingen heel eager zijn om dingen te leren en het ook graag willen. Vooral de meerbegaafde leerlingen, waarvan we er op school veel tellen, hebben door de nieuwe aanpak écht de neiging overal zelf in te duiken en alles wat hen wordt aangereikt te willen weten.”

De OBS Adriaan v.d. Ende is volop actief met excellentie: “Wij hebben een school met een grote populatie excellente leerlingen. Afgaand op de CITO score is dat percentage 42%. Deze leerlingen willen we graag extra motiveren, stimuleren en uitdagen. De ECHA opleiding en daarna het traject ‘Ontwerpend en onderzoekend leren’ gaven ons daarvoor de instrumenten. De ECHA opleiding was vooral theoretisch en het interessante van de opleiding van het KWTO was dat deze zowel theoretisch als praktisch is. Het heeft mij zoveel gebracht, dat ik ben gaan nadenken over hoe we lesstof presenteren in de klas. Niet door de leerlingen de stof zó voor te kauwen dat we hen helemaal naar het antwoord leiden, maar door hen te stimuleren hun gedachten over de geboden stof te laten gaan. Dat is een compleet andere benadering dan alleen nadoen wat een leerkracht zegt.”

COMPLETE OMSCHAKELING

“De grote nieuwe vraag voor mij na dit traject was: hoe kan ik de kinderen de bestaande lesstof zó brengen dat het voor hen maximaal uitdagend is en hen aan het onderzoeken zet. Hierbij kon ik goed teruggrippen op de handvatten die het traject ‘Ontwerpend en onderzoekend leren’ van het KWTO mij bood. De essentie is dat je leert kinderen andere vragen te stellen en hen daarmee uit te dagen. Ik sta al 30 jaar voor de klas en in dit decennia heb ik altijd kinderen heel gestructureerd les gegeven waardoor zij eigenlijk als vanzelf tot het antwoord kwamen. Door dit traject staat alles op

zijn kop: hoe kan ik de kinderen zó sturen dat zij gaan nadenken om zelf tot een antwoord te komen? Dat vergt van de leerkracht een totaal andere instelling. In eerste instantie kost deze omschakeling je als leerkracht wel meer tijd. De leerlingen zijn langer bezig met een onderzoek om een uitdagend probleem op te lossen. Dat vergt twee zaken: loslaten en geduld. Door het traject ‘Ontwerpend en onderzoekend leren’ van het KWTO heb ik geleerd hoe dat wel mogelijk is.”

IEDER KIND OP EIGEN NIVEAU UITGEDAAGD

“Waar ik ook heel veel plezier aan beleef, is dat ik door deze nieuwe manier van lesgeven zie dat kinderen zeer zelfstandig kunnen zijn. Ik bespeur dat de leerlingen heel eager zijn om dingen te leren en het ook graag willen. Vooral de meerbegaafde leerlingen, waarvan we er op school veel hebben, hebben écht de neiging overal zelf in te duiken en alles wat hen wordt aangereikt te willen weten. Ik ben door dit traject niet anders naar leerlingen gaan kijken die mogelijk meerbegaafd zijn, althans dat hoop ik niet. In mijn loopbaan in het onderwijs heb ik ook voor dit traject altijd naar kinderen gekeken om vast te stellen wat ze nodig hebben. Kinderen, vind ik, moeten op hun eigen niveau uitgedaagd worden, ongeacht welk niveau dit is. Op dit moment is er heel veel aandacht voor excellente leerlingen, maar de andere leerlingen mag je niet uit het oog verliezen. Ook zij verdienen het om op hun niveau uitdagend werk aangeboden te krijgen, waardoor ze graag naar school komen om te leren.”

GEÏNSPIREERD DOOR ANDERE DEELNEMERS

“Het was heel inspirerend om in dit traject van het KWTO kennis te maken met de andere deelnemers uit het onderwijs. Er waren mensen bij die mij troffen door hun zeer creatieve ideeën. Daaruit kon ik opmaken dat zij er écht tijd en moeite in hadden gestoken om dit concept voor zichzelf te ontwikkelen. Van hen heb ik hele leuke en uitdagende dingen gezien die mij ook weer hebben geïnspireerd. Een voorbeeld? Een van de deelnemers was een leerkracht die een sudoku had ontwikkeld voor jongere kleuters. Ze konden de sudoku maken en tegelijkertijd vormen leren maken met driehoeken en meer. Dan heb je een les die gaat over vormen geïntegreerd in een les waarbij ze ook moeten nadenken over welke figuur in welk hokje past. Dan sla je twee vliegen in één klap.”

Zelf heb ik een geschiedenisles zo aangepast waarbij ik in de lesstof bepaalde woorden vetgedrukt heb, met de opdracht dat dit de uitkomst moest worden van een kruiswoordpuzzel. Daar moesten zij vragen bij bedenken. Een taalles over werkwoordvormen in de verleden tijd heb ik bij geschiedenis vervolgens zó gebruikt dat zij een zin kregen in de verleden tijd. Dan combineer je twee zaken ineen. Wat ik andere scholen adviseer die nu ook overwegen het traject ‘Ontwerpend en onderzoekend’ te volgen? Wees bereid je methoden en aanpak écht aan te passen. Je gaat er helemaal voor of niet, er is geen tussenweg.”

KWTO (Kenniscentrum Wetenschap en Techniek Oost)

KWTO initieert in Oost Nederland activiteiten in het kader van het actieplan ‘Basis voor presteren, naar een ambitieuze leercultuur voor alle leerlingen’. De activiteiten van het KWTO zijn er op gericht om Bèta/Wetenschap & Techniek te verbinden met de overige thema's binnen School aan Zet. Naast professionaliseringstrajecten vinden onderzoeken plaats om Excellentie, Wetenschap en Techniek naar een hoger niveau te tillen.

Regionaal werkt KWTO samen met schoolbesturen Primair Onderwijs, PABO's, Universiteit Twente, Rijksuniversiteit Groningen, Stichting Leerplan Ontwikkeling, Schoolbegeleidingsdiensten, Platforms Techniek, bedrijvenkringen e.d. Landelijk wordt KWTO ondersteund door Platform Bètatechniek en School aan Zet.

Voor meer informatie: www.kwto.nl.

Informatie gemist?

De afgelopen periode zijn bijna alle scholen en schoolbesturen via de mail geïnformeerd over het aanbod van KWTO. Indien u de informatie niet heeft ontvangen, kunt u dit in per mail kenbaar maken bij g.venneman@kwto.nl. Wilt u daarbij duidelijk de naam en adresgegevens van uw school of schoolbestuur vermelden evenals het mailadres waar de informatie naar toegezonden kan worden.

Bezoek onze website: www.kwto.nl
al meer dan 5.000 unieke bezoekers per maand

In KWTO-verband proberen we dit toch anders te doen.

HET GAAT OM TALENTONTWIKKELING

In 1975, in het derde jaar van mijn pedagogische academie, gaf ik samen met een medestudent een techniekles in groep 7 (klas 5). Was ik mijn tijd ver vooruit? Was mijn pedagogische academie in Dordrecht zijn tijd ver vooruit? Het antwoord is een simpel "nee". Mijn les was een eenmalige activiteit. Het was een carrousel met allemaal traditionele techniekdoedingetjes zonder dat er enig beroep gedaan werd op ontdekkend en onderzoekend leren en in mijn opleiding hadden we het zover ik weet überhaupt nooit over technieklessen gehad. Het was dus sowieso een wonder dat we een techniekles gaven.

Hoe is dat nu op mijn pabo (pabo Saxion) en hoe zou het moeten zijn? Alle studenten komen in aanraking met ontdekkend en onderzoekend leren. Alle pabostudenten krijgen in het verplichte

curriculum w&t-les en zijn dankzij goede lessen en enthousiaste en deskundige docenten in staat om w&t-les te geven. In de stagepraktijk gebeurt dit echter nog weinig. In het kader van een project van het kenniscentrum Techyourfuture (CETO) onderzoeken we nu hoe we een stap verder kunnen maken in het pabocurriculum en in de basisschoolpraktijk. Die stap verder is dan integratie met andere vakken, zoals rekenen en taal, maar ook met basisschoolvakken als wereldoriëntatie. Nog een stap verder is het onderzoekend en ontdekkend leren in alle lesactiviteiten. Een lastig punt is uiteraard hoe dit zich verhoudt tot de enorme nadruk van dit moment op de didactische aanpak van het directe instructiemodel in het kader van OGW. Gaat het pas echt lukken in de praktijk als we werken met toezicht van de inspectie en eventueel een normerende Cito-toets? In KWTO-verband proberen we dit toch

(ook) anders te doen.

Via mooie voorbeelden, via netwerken, via de aanpak van verleiding en overtuiging en het bevorderen van het besef van de noodzaak dat we voldoende mensen krijgen die werkzaam zijn in de techniek proberen we een stap verder te komen. Het gaat om talentontwikkeling en dat is iets anders dan techniekpromotie. Maar w&t-talentontwikkeling krijgt nu te weinig kans.

Jan-Auwke Diepenhorst

Directeur pabo Saxion, bestuurslid KWTO



Peter Voogd, directeur van Schouten en Visschers' Metaalwarenfabriek en bestuurslid Platform Techniek Gemeente Epe:

“EEN BEDRIJFSBEZOEK BRENGT DE DAGELIJKSE IMPACT VAN TOEGEPASTE TECHNIEK HEEL DICHTBIJ”

In deze nieuwsbrief leest u in een ander interview een enthousiaste reactie van Lianne Hogeboom op het bedrijfsbezoek van haar basisschoolleerlingen aan Schouten en Visschers' Metaalwarenfabriek in Epe. Uiteraard kan ook de visie van Peter Voogd hierop niet ontbreken. Hij is directeur van Schouten en Visschers' Metaalwarenfabriek in Epe en bestuurslid van Platform Techniek Gemeente Epe. “Dit soort initiatieven verdient alle mogelijke support en opvolging op de langere termijn.”

“Onze motivatie om hierin tijd en moeite te steken, is eenvoudig: het is een broodnodige investering in onze gezamenlijke toekomst. We zien allemaal een tekort opdoemen van technici. Klaag je en doe je niets, dan heb je geen recht van spreken, vind ik. Je moet ook mee willen helpen om het in de branche onderkende probleem op te lossen. Met het bedrijfsbezoek proberen wij op onze manier hier een bijdrage aan te leveren. De leeftijd van basisschoolleerlingen is hierbij een ideale leeftijd om een eerste interesse voor techniek te ontwikkelen en een beroepskeuze daarin op voorhand door hen niet uit te laten sluiten. Simpelweg wordt er in die fase vaak niet eens aan techniek als studie- en beroepskeuze gedacht. Sommige kinderen hebben van huis uit een

streep het belang van de informatiebijeenkomst voor bedrijven en leerkrachten gezamenlijk die vooraf ging aan het bedrijfsbezoek: “Op voorhand gaf het ons de kans wat speurwerk te doen om vast te stellen wat de bezoekende scholen als verwachting hadden. Tegelijkertijd is die voorbereiding voor de leerkrachten nuttig geweest omdat wij voor hen al in een vroeg stadium vragen konden beantwoorden. Voor onze medewerkers is dit een doelgroep waar zij doorgaans niet mee omgaan. De uitdaging is om in de fabriek en bij de presentatie in de kantine ons werk uit te leggen op een manier die ook goed bij de kinderen binnenkomt. Je moet bijvoorbeeld de vaktermen die je anders gebruikt als je met collega's om tafel zit achterwege laten, of op een voor de kinderen interessante manier vertalen naar Jip & Janneke-taal.”

blijven waken voor bureaucratie. De schaalgrootte die je hanteert om dit te organiseren, is in mijn ogen sterk afhankelijk van je doelgroep. In Epe richten wij ons met Platform Techniek Gemeente Epe op groepen in het basisonderwijs en voortgezet onderwijs. Dan heb je bij elkaar in je gemeente een ideale schaalgrootte om activiteiten voor te ontplooiën. Lokaal kun je dat prima handelen, zoals het transport van de kinderen naar het bedrijf in kwestie en weer terug. Richt je je echter op een wat oudere doelgroep die doorgaans al wat meer gerichte studiekeuzes heeft gemaakt, dan heb je met een meer verspreide doelgroep te maken. Dan ontcom je er niet aan activiteiten voor die doelgroep op een geografisch breder niveau te ontplooiën.”

“DE INSTEK WAS OM DE LEERLINGEN ER OP EEN LEUKE MANIER VAN TE DOORDRINGEN DAT JE EIGENLIJK ELKE DAG GEEN DINGEN DOET WAAR GEEN TECHNIEK ACHTER ZIT.”

basis meekregen, omdat vader bijvoorbeeld in de techniek werkt, maar het merendeel van de leerlingen heeft die achtergrond niet. Juist een bedrijfsbezoek doet deze kinderen de ogen openen. We hebben vooraf aan het bedrijfsbezoek kinderen gevraagd wie belangstelling had voor techniek. Niemand was enthousiast. Nadat we dezelfde vraag na afloop van het bedrijfsbezoek stelden, gaven bij dezelfde groep toch 7 tot 8 leerlingen aan enthousiast te zijn geraakt.”

TECHNIEK VAN ALLEDAG

“We hebben geprobeerd techniek tijdens het bedrijfsbezoek te koppelen aan het doen en laten van mensen. Dit hebben we praktisch uitgewerkt door tijdens het bedrijfsbezoek de insteek daarvan te koppelen aan de onderdelen van zorgmiddelen die wij produceren en leveren, ook voor gehandicapte kinderen. Dat bracht het allemaal wat dichterbij voor hen.” Peter Voogd onder-

FOCUS OP VERVOLGTRAJECT

Platform Techniek Gemeente Epe is in de ogen van Peter Voogd belangrijk als het gaat om het realiseren van bedrijfsbezoeken: “Vooraf is dat van belang omdat we hier gelijkgestemde aantreffen die allemaal het belang ervan inzien om de interesse in techniek al op jonge leeftijd bij kinderen te stimuleren. De gezamenlijke inzet van een aantal bedrijven vanuit de Bedrijvenkring is belangrijk. Cruciaal is wel, denk ik, dat je daaromheen ook een aantal partijen aan je zijde hebt die met je meedenkt. Denk aan middelbare scholen en de gemeente, om te zorgen dat ook in het vervolgtraject er mogelijkheden voor kinderen komen én blijven om hun eenmaal opgewekte enthousiasme voor techniek in daden om te zetten. Wat we bij hen losmaken, zoals met de bedrijfsbezoeken, moeten we met die partners ook vast zien te houden en vormgeven.”

VISIE OP SCHAALGROOTTE

Peter Voogd heeft een duidelijke visie op de ontwikkeling waarbij een aantal van de geschetste activiteiten aangestuurd moeten worden in samenwerking met andere regio's: “We moeten altijd

EPE PAST ADVIEZEN UIT WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK NAAR EFFECTEN VAN TECHNIEKDAGEN PRAKTISCH TOE

De vorige editie van KWTO bulletin besteedde uitgebreid aandacht aan het unieke wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van techniekdagen bij bedrijven. Om de meer dan noodzakelijke verbeteringen te realiseren, is in het onderzoeksverslag een aantal adviezen opgenomen. Een groot aantal daarvan is toegepast bij de Week van de Techniek Epe die plaatsvond van 8 t/m 15 april. Uit interviews met de directeur van één van de deelnemende bedrijven en met een drietal leerkrachten, blijkt hoe die adviezen in de praktijk hun waarde bewezen hebben en zijn ervaren.



Lisanne Hogeboom, over bedrijfsbezoek in de Week van de Techniek:

“Ons bedrijfsbezoek hebben we gekoppeld aan een thema: het lichamenlijk gehandicapte kind”

Lisanne Hogeboom is leerkracht van groep 6 op basisschool Anne de Vries in Epe. “Mijn groep heeft in het kader van de Week van de Techniek Gemeente Epe een bezoek gebracht aan Schouten en Visschers' Metaalwarenfabriek in Epe.” Lisanne blikt tevreden terug: “De kinderen hebben gezien hoe toegepaste techniek het leven van gehandicapte kinderen makkelijker maakt.”

“Het thema ‘het lichamenlijk gehandicapte kind’ hebben we toegespitst op het gebruik van rollators en rolstoelen. Dit thema is gekozen omdat de bezochte fabriek metalen onderdelen hiervoor maakt zodat het technische proces betekenisvol wordt voor de kinderen. In de klas hebben wij een kringgesprek gevoerd over het thema waarbij de kinderen praktijkvoorbeelden

“UITERAARD, TECHNIEK IS VAAK MET JE HANDEN WERKEN IN DE FABRIEK. ECHTER, DE KINDEREN KREGEN OOK EEN HELDER BEELD VAN TECHNISCHE FUNCTIES WAARVOOR HOGERE OPLEIDINGEN VEREIST ZIJN.”

noemden over kinderen die gebruik maken van een hulpmiddel zoals een rolstoel. Tevens is er als voorlichting een film in de klas vertoond. Onder andere is door mij toegelicht wat gehandicapte kinderen nodig hebben om toch de dingen te kunnen doen die

elk kind wil. De leerlingen hebben vervolgens over de techniek gesproken die komt kijken bij dit soort hulpapparatuur. Het belang van toegepaste techniek voor gehandicapte kinderen hebben zij zo al pratend en onderzoekend ingezien. In de klas heb ik aan de kinderen gevraagd of een kind met een rolstoel zielig is. Zij oordeelden van niet en zien deze middelen voor hen als handige zaken om vooruit te komen. In hun ogen kunnen gehandicapte kinderen meer door deze technieken dan zonder.”

“De kinderen, is mijn mening, hebben een breed beeld gekregen van de werkzaamheden bij Schouten en Visschers' Metaalwarenfabriek. Ze hebben heel praktisch en inzichtelijk het complete proces in de fabriek letterlijk doorlopen, van begin tot einde. De kinderen zijn in de fabriek zelf geweest, maar ook bij de ontwerpers die met hun computers en geavanceerde software de rollators en rolstoelen ontwerpen voordat deze



geproduceerd worden. Dit was een eye opener omdat de leerlingen zo inzagen dat techniek niet alleen heeft te maken met in een fabriek werken, maar dat er allerlei werkzaamheden omheen gebeuren, en ook: welke opleidingen je daarvoor kunt volgen. Naderhand hebben we met elkaar op een rij gezet en samengevat wat we gezien en geleerd hebben op deze dag.”

Mattine Koetsier over het bedrijfsbezoek tijdens Week van de Techniek:

“Een goede voorbereiding, samen met het ontvangende bedrijf, is van cruciaal belang”

Mattine Koetsier is leerkracht van groep 6/7 op de K. Norel school in Epe. Deze groep heeft in het kader van de Week van de Techniek Gemeente Epe in april een bezoek gebracht aan Aalberts Installatiebedrijf in Oene.

“Techniek leeft onder onze leerlingen en bespreken we regelmatig in de groep. Bijvoorbeeld naar aanleiding van iets wat in het nieuws is geweest, of een onderwerp dat bij het vak Nieuwsbegrip aan bod komt. Daarnaast gebruiken we op school bij het vak techniek de methode NatuNiek, een methode waarbinnen techniek en de betekenis daarvan voor onze maatschappij alle aandacht krijgen. Wel zie je per leerling een verschil; het ene kind legt meer interesse aan de dag voor techniek dan een andere leerling.”

VOORBEREID OP BEZOEK MET LEERLINGEN

“De inhoud van het bezoek hebben we op voorhand doorgenomen met onze contactpersoon bij Aalberts Installatiebedrijf en zij hebben intern vervolgens hun afgesproken deel van het aanstaande bedrijfsbezoek goed op een rij gezet. Wij hebben, op onze beurt, in de klas het een en ander voorbereid met de leerlingen. Zo hebben we naar de website van het bedrijf gekeken, gesproken over hun diensten en elektrotechnische oplossingen en wat de leerlingen daarover zouden moeten weten. Je moet als school goed aangeven bij het bedrijf wat de kinderen leuk en interessant vinden en welk niveau ze aankunnen. Op mijn beurt was het prettig om te weten wat ze gingen aanbieden en wat ik daarvan al op school aan de leerlingen kon laten zien. Een goede voorbereiding hierin, van beide kanten, is het halve werk. Om teleurstelling te voorkomen, zou je het bedrijf niet carte blanche moeten geven, want dan kunnen zij vaak lastig inschatten wat leuk voor de leerlingen is. Als leerkracht kijk je daar met andere ogen naar en kun je het ontvangende bedrijf helpen om het programma zo goed mogelijk op hun interesses en leeftijd af te stemmen.”

KOPPELING AAN THEMA

“Daarnaast hebben we met een échte plattegrond bouwtekening gewerkt van een huis, dit sprak goed tot de verbeelding. We kennen namelijk in de NatuNiek methode het thema bouwen en daar hebben we het bedrijfsbezoek bij Aalberts Installatiebedrijf aan gekoppeld. Aalberts Installatiebedrijf heeft voorbeelden laten zien van wat zij maken en bouwen. Met welke materialen, dus de leerlingen zagen heel concreet wat dit bedrijf doet. De bedrijfsronde heeft ook bijgedragen aan het begrip, en de kinderen mochten bijvoorbeeld de productiematerialen zien. Vooral veel interesse hadden zij voor de zonnepanelen. Wat wekken die op en hoe? Hoe verloopt de installatie? En wat kost dat?”

GESTEUND DOOR EERDERE KENNISVERGARING

Mattine Koetsier heeft in het kader van het professionaliseringstraject eerder deelgenomen aan de science conferentie in Liverpool: “In Liverpool heb ik gezien hoe je een thema kunt introduceren en hoe je kinderen prikkelt en stimuleert tot meer interesse voor wetenschap en techniek. Een soort concrete didactische werkwijze waarbij je al met hele kleine dingen veel kunt bereiken. Een steun in de rug bij hoe we hier in Epe ons techniekonderwijs vormgeven. Het eerdere traject VTB Pro heeft voor ons een heldere koers uitgezet voor hoe wij op onze school met techniek bezig willen zijn. Met het nieuwe beleid zijn er individuele leertrajecten gestart op het terrein van techniek, bijna elk teamlid heeft wel een op de ‘promotie’ van techniek gerichte cursus gevolgd waaronder professionaliseringstrajecten van KWTO.”

Zie voor de volledige interviews met Lisanne, Jolanda en Mattine www.kwto.nl/over-ons/

Leerkracht Jolanda Heirbaut benadrukt goede voorbereiding:

“DE GASTLES VOORAFGAAND AAN HET BEDRIJFBEZOEK VOEDDE HET ENTHOUSIASME VAN DE KINDEREN”

Jolanda Heirbaut is leerkracht van groep 7/8 op de WG van de Hulstschool in Epe. Deze groep heeft in het kader van de Week van de Techniek Gemeente Epe een bezoek gebracht aan AVK in Vaassen. AVK produceert reparatieklemmen voor de drinkwaterleiding, zoals afsluiters, koppelingen, brandkranen en keerkleppen: “Heel leuk bij het bedrijfsbezoek was dat de kinderen zelf mochten meewerken door feitelijke handelingen te verrichten, zoals klemmen buigen, lassen, snijden met de machines en meer.”

Voorafgaand aan het bedrijfsbezoek is er intensief contact geweest met de mensen van AVK, aldus Jolanda: “Ik heb hen gesproken tijdens het voorbereidingsgesprek op de informatiemiddag. Ook hebben we telefonisch en per e-mail contact gehad en hebben ze voorafgaand aan het feitelijke bedrijfsbezoek een gastles verzorgd.”

GASTLES: EEN GOED IDEE

De gastles vooraf bleek ook een goede zet, die maakte de kinderen enthousiast en inspireerde hen tot vragen stellen, vindt Jolanda: “Ook door het aantrekkelijke beeldmateriaal dat AVK had meegenomen. De gastles zelf was niet te lang; kort maar krachtig. Een half uur is voor de spanningsboog van de kinderen wel genoeg, het voedde hun enthousiasme.” Wat AVK doet, is materialen maken die drinkwaterleidingen dicht maakt, dan kom je al snel uit bij water en drinkwater. Dit onderstreept voor de kinderen het belang van de producten die het bedrijf maakt. Daar zag ik een thema in en ik heb voor de leerlingen materiaal klaargelegd dat te maken had met water. Dit thema water heb ik er enigszins aan gekoppeld, maar niet heel zwaar. We werken hier met weektaken en daar zat bijvoorbeeld een aantal werkbladen over drinkwater bij. Wie wilde, kon daar een keuze uit maken, maar dat was niet verplicht.”

Zie voor de volledige interviews:
www.kwto.nl/organisatie/de-praktijk.aspx

Erik Groot Koerkamp over professionaliseringstrajecten van KWTO:

“DE DUBBELSLAGEN MAKEN ÉCHT HET VERSCHIL”

Samen met Erik Groot Koerkamp kijken we terug op een periode met veel aandacht en inzet voor de Professionaliseringstrajecten van KWTO: “Het staat als een huis en nu gaan we de fase in van maatwerk voor scholen.”

ERIK GROOT KOERKAMP: EEN EXCELLENTE EXPERT

Erik Groot Koerkamp was, als docent aan de Katholieke Pabo in Zwolle, betrokken bij VTB (Verbreding Techniek Basisonderwijs) in Oost Nederland. Daarna heeft hij als senior onderwijsadviseur van IJsselgroep Educatieve Dienstverlening diverse VTB Pro trajecten begeleid en verzorgde hij ook de train de trainers scholingen. De afgelopen twee jaar speelde Erik een prominente rol bij de diverse professionaliseringstrajecten van KWTO, zowel in de ontwikkeling als de uitvoering. Daarnaast heeft Erik in 2012 de bezoeken aan de science conferenties in Liverpool en Keele geïnitieerd en begeleid: “Nu benut KWTO mijn diensten via mijn bureau ‘Denkenkunjeleren’ en is mij gevraagd om maatwerktrajecten uit te voeren voor scholen. Het betreft in eerste instantie scholen waarvan één of meer leerkrachten aan de professionaliseringstrajecten hebben deelgenomen en die behoefte hebben aan een vervolg om de implementatie te waarborgen.”

DE DUBBELSLAGEN MAKEN ÉCHT HET VERSCHIL

Erik is helder over wat de professionaliseringstrajecten van KWTO bieden ten opzichte van andere cursussen: “Ten eerste maken wij een dubbelslag: eerst opdrachten voor de cursisten zelf en daarna de toepassingen daarvan met de eigen leerlingen. Ten tweede noem ik twee pijlers die in de cursus centraal staan: onderzoekend leren en ons attitude-model. Vooral houdingaspecten spelen in dit laatste een rol. Emoties als durf en angst bij zowel leerkrachten als leerlingen komen gestructureerd aan bod en zijn onderdeel van de cursus. Het enthousiasme over bijvoorbeeld de gekozen topics in de Professionaliseringstrajecten was groot. In eerste instantie hebben wij eerst een basiscursus gegeven voor individuele leerkrachten. Die cursus bestaat nog steeds, en wordt enthousiast ontvangen. Aanvullend hebben wij gaandeweg een teamcursus ontwikkeld. Leerkrachten leren hiermee hun opgedane kennis en enthousiasme in teamverband op school in beleid en daden om te zetten. Eveneens leren zij in de teamcursus hoe zij dit kunnen vastleggen in de leerlijn van de school.”

EXCELLENTIETRAJECT

“Ik heb in het Excellentietraject groene en rijpe cursisten gehad. Leerkrachten met veel ervaring met Plusgroepen en meer en leerkrachten die hier relatief nieuw in stonden. Beide groepen bleken in het Excellentietraject nieuwe impulsen te hebben opgedaan om zelf stappen verder te kunnen zetten.” Eveneens is Erik tevreden over de samenwerking met Universiteit Twente in de persoon van Juliette Walma van der Molen en Sandra van Aalderen: “In dit geval kwamen wetenschap en onderwijs elkaar op een positieve manier tegen, een klassieke situatie van 1+1=3, een mooie symbiose waardoor er een beter pakket is ontstaan, dan als één van beide partijen alleen de kar had getrokken.”

FOCUS OP MAATWERK

“In dit werk voor KWTO komt het afgelopen jaar al mijn expertise samen. Ik beschouw de trajecten die we tot nu toe hebben neergezet als een prachtige opmaat voor datgene wat ik op dit moment al voor een aantal scholen in de vorm van maatwerkprojecten aan het doen ben, met de focus op de vaardigheden en kwaliteiten van leerlingen van deze eeuw. Juist het onderzoekend leren waarin hogere denkvaardigheden, probleem oplossen en communicatieve vaardigheden in te passen zijn in dit maatwerktraject, zijn we nu aan de slag met een aantal scholen dat inmiddels het professionaliseringstraject heeft doorlopen. We focussen hierbij op maatwerk binnen hun project ‘school van de toekomst’. Waarbij eigenlijk co-creërende leerkrachten en docentenontwikkelteams per school én bovenschools ervaringen uitwisselen. Over het voordeel, tot slot, van de samenwerking met KWTO is Erik helder: “Binnen KWTO werden achter de schermen de zaken voor alle betrokkenen steeds prima georganiseerd, bijvoorbeeld op de buitenlandse reizen. We hebben er een groot vertrouwen in dat dit de komende periode niet anders zal zijn.”

MEER WETEN?

Kijkt u gerust op www.denkenkunjeleren.nl



KWTO aanbod scholingstrajecten

- Managementtraject Opbrengstgericht Leiderschap Talentontwikkeling, Excellentie, Wetenschap en Techniek van 5 dagdelen voor schoolleiders. Locatie en startdatum (na september) in overleg met de deelnemers.
- Implementatietraject Opbrengstgericht Leiderschap Talentontwikkeling, Excellentie, W&T voor individuele scholen (minimaal 3 en maximaal 6 deelnemers). Data en aantal bijeenkomsten worden in onderling overleg vastgesteld.
- Vervolgtraject (maatwerk) voor scholen waarvan een aantal leerkrachten heeft deelgenomen aan één van de professionaliseringstrajecten. Doel: Borging en implementatie van Talentontwikkeling, Onderzoekend leren en W&T in het schoolprogramma. Data, inhoud en bijeenkomsten in overleg.
- Excellentietraject Ontwerpend en Onderzoekend leren van 5 dagdelen voor leerkrachten die werken met meerbegaafde kinderen. Tijdstip: woensdagmiddag of donderdagavond in Deventer. Start: wo-middag 18 september en do-avond 26 september. Dit traject wordt ook aangeboden aan schoolbesturen voor meerdere scholen. Data en locatie worden dan in onderling overleg vastgesteld.
- Professionaliseringstrajecten Talentontwikkeling, Wetenschap en Techniek van 6 dagdelen voor leerkrachten. Start: wo-middag 25 september en do-avond 19 september. Dit traject wordt ook aangeboden aan schoolbesturen voor meerdere scholen. Data en locatie worden dan in onderling overleg vastgesteld.
- Professionaliseringstraject Talentontwikkeling, Wetenschap en Techniek van 4 dagdelen voor schoolteams (incl. 1 keuzemodule). Het betreft de volgende keuzemodules: W&T en Taal, W&T en Rekenen, W&T en Opbrengstgericht werken, W&T en Het Jonge Kind, Creativiteit en Denkstrategieën, W&T en Hersenen & Leren. Data worden in onderling overleg vastgesteld.
- Professionaliseringstraject Wetenschap en Techniek van 3 dagdelen voor begeleiders binnen de BSO. Dit traject wordt aangeboden aan samenwerkende instellingen op dit terrein.

Zie voor de meest actuele informatie: www.kwto.nl

COLOFON

Deze nieuwsbrief is uitgegeven door KWTO. Voor meer informatie of extra exemplaren kunt u bellen of mailen met de redactie. Of kijk op de website www.kwto.nl

Redactieadres: KWTO, Postbus 256, 7400 AG Deventer
info@kwto.nl

Samenstelling: Gerard Venneman

Teksten: Paul Spendel

Vormgeving: Tomatos Deventer

Drukken en verspreiding: Veldhuis Media Raalte

Oplage: 2.200 exemplaren

ACTIVITEITEN KALENDER

REGIO OOST

TECHNIEKDAGEN EN -WEEKEN

11 en 13 oktober Techniekdagen Onderwijs Salland

4 t/m 11 november Week van de Techniek Almelo

OVERIGE SCIENCE ACTIVITEITEN

Colleges Museum 4 zondagmiddagen in september en

Jeugd Universiteit: oktober – Techniekmuseum HEIM en
Cosmos Sterrenwacht Lattrop

Gehele jaar: Groepsbezoeken (basis)scholen in het kader van het thema ‘Natuur, Milieu en Duurzaamheid – Doepark Nooterhof Zwolle

Gehele jaar 2013 Sterrenstrijd met Lego - Speelgoedmuseum Deventer

Gehele jaar: Groepsbezoeken (basis)scholen in het kader van het thema ‘Ruimte’ - Volkssterrenwacht Bussloo



Woensdagavond 13 november a.s.

Themabijeenkomst

'Talentontwikkeling en de rol van ouders'

mijnplein

verwonderwijs in Salland

carmel college salland

deMare
Stichting openbaar basisonderwijs Salland

PlatformTechniek
Salland

MAAN
GROUP

kwt
Kenniscentrum Wetenschap &
Techniek Oost
Ruimte voor Talent
2 - 14 jaar



voor Sallandse **ouders** van kinderen
van 4 - 14 jr.

Hoe kan ik als ouder zo goed mogelijk worden betrokken bij de talentontwikkeling van mijn zoon of dochter?

met medewerking van de leerstoel 'Talentontwikkeling, Wetenschap & Techniek' van de **Universiteit Twente**

Locatie: Maan Group Raalte

Inclusief een rondleiding door dit moderne bedrijf

Themabijeenkomst woensdagavond 13 november a.s.

'Talentontwikkeling en de rol van ouders'



Drs. Tim Post
Universiteit Twente



René Vrijhoef
Gerardus Majella
Broekland



Annelie Jansen
Maan Group

Themabijeenkomst woensdagavond 13 november a.s.

'Talentontwikkeling en de rol van ouders'

Aantal aanwezige

☐ Vaders: 66

☐ Moeders: 96

U bent ouder(s) van:

☐ 180 kinderen in het
basisonderwijs

☐ 52 kinderen in de onderbouw
van het voortgezet
onderwijs

Over de 10 leerjaren is de verdeling
als volgt:

groep	1	19	8%
groep	2	19	8%
groep	3	20	9%
groep	4	23	10%
groep	5	20	9%
groep	6	17	7%
groep	7	34	15%
groep	8	28	12%
			22%
1e + 2 ^e			Gem.
samen	VO	52	11%
		232	100%

Samenwerking tussen partijen leidt tot succesvol programma en grote deelname aan ouderavond bij de Maan Group

RUIM 150 OUDERS IN SALLAND GEÏNTERESSEERD IN HUN ROL BIJ TALENTONTWIKKELING VAN ZOON OF DOCHTER



De thema-avond over “Talentontwikkeling en de rol van ouders” op 13 november jl. was het resultaat van de samenwerking tussen Platform Techniek Salland, de besturen van primair en voortgezet onderwijs in Salland en KWTO. Dankzij deze samenwerking kon een evenwichtig programma worden samengesteld en zijn alle ouders gemakkelijk bereikt. Onderdeel van het programma was een rondleiding bij de Maan Group.

Drs. Tim Post van de Universiteit Twente ging in op aspecten als: de noodzaak van talentontwikkeling, factoren die de talentontwikkeling beïnvloeden en bevorderen en het uitdagen van talent. Ook gaf hij uiteraard praktische tips aan ouders om de talentontwikkeling bij hun zoon of dochter te bevorderen.

De thema-avond ‘Hoe kan ik mijn kind helpen om zijn of haar talenten te ontwikkelen?’ is voor KWTO een nieuwe activiteit. De bijeenkomst in Salland was de eerste en het zal ongetwijfeld een vervolg krijgen in diverse regio’s in Oost Nederland. Maar ook in Salland krijgt het een vervolg als het aan de aanwezige ouders ligt.

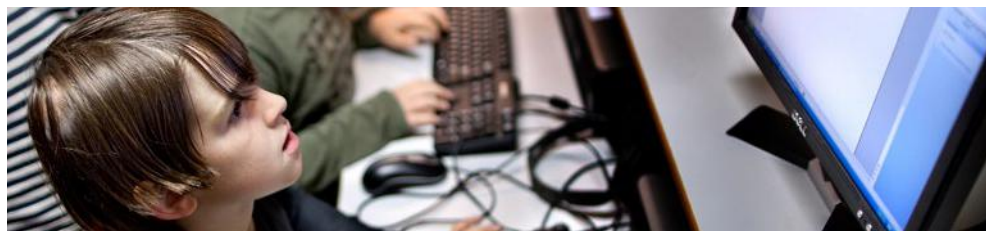
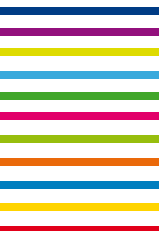
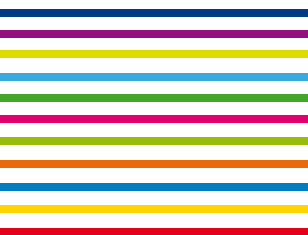
René Vrijhoef van basisschool Gerardus Majella uit Broekland bracht het thema ‘ouderbetrokkenheid bij talentontwikkeling’ over het voetlicht vanuit de dagelijkse praktijk als schooldirecteur. Hij doelde daarbij op ouderbetrokkenheid bij bedrijfsbezoeken, bij de Techniekdag Onderwijs Salland en bij de techniekateliers op zijn school. Ook de begeleiding bij de keuze voor het vervolgonderwijs benoemde hij als een belangrijk item.

Annelie Jansen, adviseur Personeel & Organisatie bij de Maan Group, maakte duidelijk wat hun slogan “Op zoek naar talenten” in de dagelijkse praktijk betekent, op welk niveau dan ook.

Dit artikel is ook opgenomen in KWTO-bulletin nr. 6

Advies

Verkenningcommissie wetenschap en technologie primair onderwijs





Bijlage 2: Samenstelling Verkenningcommissie Wetenschap & Techniek Primair Onderwijs

De PO-Raad en het Platform Bèta Techniek hebben t.b.v. de adviesaanvraag wetenschap & techniek primair onderwijs d.d. 14 december 2012 een Verkenningcommissie ingericht.

De commissie bestaat uit de volgende leden:

Duovoorzitterschap Verkenningcommissie:

- **Hans Clevers** | president KNAW
- **Rein Willems** | voorzitter stuurgroep Masterplan Bèta en Technologie

Leden Verkenningcommissie:

- **Huib van Blijswijk** | voorzitter college van bestuur Lucasonderwijs te Den Haag
- **Chris van Bokkum** | directeur Techniektalent.nu
- **Carl Figdor** | hoogleraar Radboud Universiteit Nijmegen
- **Leon Henkens** | voormalig hoofd-inspecteur primair onderwijs en expertisecentra bij Inspectie van het Onderwijs
- **Wybren Jouwsma** | technisch directeur en oprichter Bronkhorst Hightech
- **Marijn Meijer** | directeur C3
- **Henk Mulder** | lid college van bestuur Archipel Primair te Zutphen, tevens voorzitter KWTO
- **Hanna Swaab** | hoogleraar Universiteit Leiden
- **Sylvia Veltmaat** | lid college van bestuur Fluvius te Arnhem
- **Juliette Walma van der Molen** | hoogleraar Universiteit Twente

De Verkenningcommissie wordt ondersteund door:

- **Marja van Graft** | Senior Leerplanontwikkeling en programmacoördinator vakontwikkeling SLO
- **Hanno van Keulen** | Programmaleider bètatechniekonderwijs bij het Centrum voor Onderwijs en Leren, Universiteit Utrecht
- **Marloes Lubberdink** | Projectleider wetenschap & techniek Platform Bèta Techniek

Redactie adviesrapport:

- **Stef Severt** | Projectleider Platform Bèta Techniek

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



Interviews

- Willy Haarman
- René Vrijhoef
- Willy Kemper

Techniekdag

de vonk tot de vorming van Platform Techniek Salland

Manifestaties

Pak uw agenda erbij, want er volgen weer vele interessante evenementen

KWTO trajecten

Scholingsaanbod vanaf januari

Platform Techniek Salland; een techniekpact dat werkt

KLEINSCHALIGE EN DAADKRACHTIGE SAMENWERKING ZEER SUCCESVOL

Willy Haarman is sinds 2010 voorzitter van Stichting Platform Techniek Salland. Tevens is hij voorzitter van de Kring Raalter Werkgevers en was hij voorheen toezichthoudend ondernemer en bestuurder bij Kennispoort Zwolle en bestuurslid bij de Kamer van Koophandel. Momenteel is Willy ook ambassadeur van de MKB regio Zwolle. Platform Techniek Salland timmert succesvol aan de weg: "Met veel plezier steek ik heel veel tijd en moeite in Platform Techniek Salland, samen met Willy Kemper.



Alles draait binnen Platform Techniek Salland om het gáán voor het doel waarvoor wij ons gesteld hebben. Het kan dan niet uitblijven dat je op een gegeven moment successen scoort. Ons motto zou dan ook kunnen zijn: 'succes maakt vele vrienden.'

"Ik zou zo ontzettend graag zien dat de maatschappij, overheid, scholen, ouders en kinderen weer aandacht voor techniek krijgen. Jarenlang is dat weggezaakt en die aandacht moet terug. Dát is onze missie. Lees je de kranten en volg je het nieuws, dan zie je de roep om met elkaar weer terug te keren naar wat op de één of andere manier onterecht is losgelaten. De laatste jaren zijn er tal van fantastische studies bijgekomen, maar die leiden niet altijd op voor een goede baan. We hebben het tij mee. We zien een enorme roep om technisch deskundige mensen op álle niveaus. De crisis, voor mijn gevoel, versterkt die roep."

COMPACT EN SLAGVAARDIG

De motivatie waarmee Willy hier aan werkt, vindt hij ook voor de volle 100% terug bij alle mensen waarmee hij in het kader van Platform Techniek Salland de rijen sluit: "We zijn als platform kleinschalig en toch heel daadkrachtig. Daar zit een groot deel van ons succes in. Hoe kleiner en compacter je een dergelijke organisatie laat zijn, hoe makkelijker je iets met elkaar kunt beslissen en actie kunt ondernemen. Neem ons kleine bestuur met onder andere Willy Kemper en daarnaast projectleider Gerard Venneman. Gerard doet heel veel goed werk achter de schermen en houdt ons daarvan vrij. Zonder die professionele ondersteuning zou ik morgen

stoppen. Ik kan die kar niet alleen trekken en ben heel blij met de veelzijdige ondersteuning van hem. Zonder hem is dit zware werk voor ons binnen Platform Techniek Salland niet te volbrengen. We luisteren naar iedereen en alle belangen en beslissen niets op eigen houtje. Tegelijkertijd weten we als het moment daar is om ergens een klap op te geven en dóór te pakken. Ons succes trekt weer nieuwe goede mensen en initiatieven aan."

HET BESTE VAN BEIDE WERELDEN

Zoals aangegeven in de inleiding, is Willy Haarman tevens voorzitter van de Kring Raalter Werkgevers: "Tussen mijn beide functies zit synergie. Ik weet wat er in de ondernemers en scholen omgaat en ken hen allemaal, met naam en toenaam. Vanuit die positie kan ik snel schakelen en de juiste mensen er op het juiste moment bijhalen voor acties, beslissingen, maar ook hulp. Het feit dat ik in beide velden werkzaam ben, de Kring Raalter Werkgevers en Platform Techniek Salland, betekent dat ik het beste van die beide werelden heel snel bij elkaar kan brengen. En daarnaast benut ik uiteraard mijn uitgebreide netwerk in de regio Zwolle."

EEN KWESTIE VAN BLIJVEN VASTHOUDEN

In het begin van Platform Techniek Salland zag Willy vaak dat mensen niet onderstreepten wat het Platform als doel had: "Wij van Platform Techniek Salland zagen al in een vroeg stadium in dat het cruciaal was om rechtstreeks terug te gaan naar de scholen, ouders en leerlingen. Sterker nog: we hadden het besef dat we zelfs helemaal terug dienden te gaan naar de basisscholen, want dáár begint

het. Het gaat erom al in die fase in positieve zin grip op de kinderen te krijgen en hen te enthousiasmeren voor techniek. Nu zie ik, gemeten aan de resultaten, dat we die slag goed gemaakt hebben. Gerard Venneman zit vanuit zijn andere functie als projectleider KWTO heel diep in het veld en organisaties en mag met al die gremia meedenken en meepraten.

Dat succes hebben we door volharding bereikt. Daar ben ik trots op." In de ogen van Willy Haarman blijft Platform Techniek Salland nodig, ook in de toekomst: "In mijn leven heb ik vaak gezien dat zaken die vandaag worden aangepakt morgen bij wijze van spreken weer worden losgelaten. De kunst is vast te blijven houden en niet los te laten. Ik zou er dus voor willen pleiten om Platform Techniek Salland ook in de toekomst haar goede werk te laten doen."

NOG VROEGER STARTEN

Als het gaat om de toekomst dan geeft Willy Haarman de lezers graag een boodschap mee: "We moeten, vind ik, focussen op het nóg jonger bereiken van kinderen op de basisschool, van groep 6 naar 5 naar 4 en verder. Hoe eerder we beginnen, hoe meer succes we boeken. Dat is hard werken, want we moeten daarvoor in allerlei geledingen in het onderwijs doordringen. Nog jonger beginnen met kinderen voor techniek te interesseren heeft in mijn ogen de toekomst. Ook kinderen op jonge leeftijd hebben talenten in een bepaalde richting en die moeten we vinden, koesteren en tot ontplooiing laten komen. Je kunt er niet vroeg genoeg bij zijn", besluit Willy.

Deelnemers Platform Techniek Salland

In Platform Techniek Salland zijn de volgende organisaties vertegenwoordigd: Kring van Raalter Werkgevers, gemeente Raalte, gemeente Olst-Wijhe, Stichting de Mare voor openbaar basis-onderwijs (mede namens stichting *mijnplein* voor bijzonder primair onderwijs), Carmel College Salland (praktijkonderwijs, vmbo en havo/vwo), Capellenborg Wijhe (vmbo & havo) en ROC Landstede. Daarnaast heeft een achttal bedrijven zitting in dit platform en

vertegenwoordigen zij de volgende branches: bouw, besturings-techniek, metaal, installatietechniek, interieurbouw, zorg, groen/landbouw en recreatiesector.

Het Dagelijks Bestuur wordt gevormd door voorzitter Willy Haarman en penningmeester Willy Kemper die bij hun werkzaamheden worden ondersteund door projectleider Gerard Venneman.

Activiteiten Platform Techniek Salland

Naast de activiteiten die in dit bulletin zijn beschreven, organiseert Platform Techniek Salland jaarlijks een bedrijvenavond en een excursiedag voor alle geledingen binnen het platform. Tevens organiseert zij havo stages en stages in het kader van ondernemend technisch onderwijs binnen het vmbo.

Sterke reductie tarieven professionalisering
tot einde schooljaar 2013/2014

Leerkrachten van cruciaal belang

GROTE VRAAG NAAR TECHNICI OP ALLE NIVEAUS

Een ingenieur die op de Universiteit Twente (UT) zijn diploma haalt is ooit met basisonderwijs begonnen. Heeft hij of zij geboft met een juf of meester die enthousiast was voor wetenschap en techniek? En weet het voortgezet onderwijs een zekere lijn in de talentontwikkeling van de kids door te zetten? Dat hopen we natuurlijk allemaal, maar daar moet je wel wat voor doen. Vandaar dat de UT het belangrijk vindt om samen met de collega's van de pabo's en het funderend onderwijs in de onderwijsketen en in KWTO-verband goed op te trekken.

TechYourFuture (expertisecentrum voor hoogwaardig techniekonderwijs) biedt voor de brede regio Oost mooie kansen om deze samenwerking de komende jaren verder uit te bouwen. Samen onderwijsprojecten starten voor de ontwikkeling van leerlingen en

leerkrachten kortom bijdragen aan talentontwikkeling van iedereen. Met het wetenschapsknooppunt van de UT, Twente Academy Young, zijn we actief bij de professionalisering binnen KWTO, de W&T-academie, het Zabuki-sciencecafé voor kinderen, de LegoSolarrace enzovoort. En de link met initiatiefnemer en hoogleraar Talentontwikkeling prof. Juliette Walma van der Molen ligt er van nature. Uiteraard doet de UT veel met een welbegrepen eigenbelang maar onze insteek is veel breder. Het gaat het niet alleen om onderwijs op universitair niveau: juist de routes via po-vmbo-mbo-hbo-techniek zijn zeer relevant. Ook in Salland is onze ondersteuning en invloed zichtbaar; denk aan de diverse professionaliseringstrajecten, onze adviezen in het kader van de Techniekdag, de ouderavond over 'Talentontwikkeling' en de grote betrokkenheid van Carmel College Salland bij de

docentenontwikkelteams en masterclasses voor leerlingen. Nu al is duidelijk dat het daar niet bij blijft in deze 'proeftuin'. Het is voor de UT een grote opgave om de doelgroep goed aan te spreken, zeker de meisjes. Daarbij zijn leerkrachten in basis en voortgezet onderwijs van cruciaal belang. En dan zijn we weer bij het belang van een goede samenwerking in de onderwijsketen!

Dr. Pieter Boerman, bestuurslid KWTO

Directeur Twente Academy, het Pre University College van de Universiteit Twente



René Vrijhoef, directeur van basisschool Gerardus Majella, over wetenschap en techniek:

“DE GRONDHOUDING VAN DE LEERKRACHT MOET DEZELFDE VERBAZING LATEN ZIEN ALS DIE VAN DE LEERLING”

René Vrijhoef is directeur van basisschool Gerardus Majella in Broekland in de gemeente Raalte. Hij is een groot pleitbezorger van wetenschap en techniek in het basisonderwijs: “Ik zag tussen onze basisschoolleerlingen veel talent voor techniek dat niet goed of niet optimaal werd benut.”

Het 'cv' van René Vrijhoef op het gebied van wetenschap en techniek in relatie tot het basisonderwijs is uitgebreid en veelzijdig. “Eerder heeft onze school deelgenomen aan het programma VTB (Verbreding Techniek Basisonderwijs).” In 2012 volgde René, samen met zijn adjunct directeur, het managementtraject Talentontwikkeling, Wetenschap & Techniek van KWTO. “Daarnaast hebben van onze school twee leerkrachten aan de basis cursus Talentontwikkeling, Wetenschap & Techniek van 6 dagdelen deelgenomen. Eveneens hebben alle leerkrachten de teamcursus gevolgd.” René is vanaf de start in 2006 lid van de werkgroep

“WE PAKKEN HET BREED AAN OP ONZE SCHOOL EN WE SPREKEN DAARBIJ IN ALLE FACETTEN DE ONDERZOEKENDE HOUDING VAN LEERLINGEN AAN.”

Techniekdag Onderwijs Salland. Daarnaast heeft hij een inleiding verzorgd tijdens de ouderavond in Salland over “Talentontwikkeling en de rol van ouders”. Ook heeft hij het thema Talentontwikkeling, Wetenschap & Techniek over het voetlicht gebracht bij het directeurenoverleg van de scholen van stichting *mijnplein* in Salland.

WAAROM IS TALENTONTWIKKELING, WETENSCHAP & TECHNIEK ZO BELANGRIJK?

“Ik ben in het verleden onder andere getriggerd door het feit dat veel leerlingen gepusht werden naar de mavo, havo en het vwo te gaan. De gedachte leefde dat het vmbo niet voldeed voor leerlingen. Dit inspireerde mij om op onze basisschool expliciet aandacht te vragen voor techniek. Mijn argument was helder: we hebben ook vakmensen nodig en zij verdienen ook waardering. Ik zag tussen de basisschoolleerlingen veel talent voor techniek dat niet goed of niet optimaal werd benut.”

WAAR LIGT DE WINST VOOR LEERLINGEN?

“We pakken het breed aan op onze school en we spreken daarbij in alle facetten de onderzoekende houding van leerlingen aan.

Wij noemen dat: ontwerpend leren. Echter, die onderzoekende houding proberen we niet alleen te prikkelen bij Wetenschap & Techniek, maar doen we ook integraal binnen de kennisgebieden. Op onze school bieden we thematisch onderwijs op basis van het pakket Topondernemers. In die thema's moeten kinderen zichzelf uitdagen om de juiste leervragen te bedenken. Wat weet ik al en wat wil ik eigenlijk nog meer weten en leren? En vooral: hoe ga ik dat aanpakken? De laatste vier, vijf jaar focussen we gericht op het aanleren van die houding. Wel kan ik inmiddels zeggen dat dit een intensieve weg is die je moet gaan. Je gaat ervoor of niet, er is geen tussenweg. Tegelijkertijd zie ik een goede toekomst voor Talentontwikkeling en Wetenschap & Techniek in het basisonderwijs.”

WAT IS EEN ROL VAN DE DIRECTEUR IN DIT PROCES OP SCHOOL?

“Mijn rol? Die is vooral inspirerend en stimulerend, maar ook wel aansturend in de zin dat ik probeer de leerkrachten op onze school te ontwikkelen richting wetenschap en techniek. We hebben bijvoorbeeld een zeer enthousiast teamlid dat ook de coördinatie wetenschap en techniek doet. Eerst lag het accent hierbij op techniek en nadat wij het VTB programma met succes hebben doorlopen, is daar die onderzoekskant bijgekomen, de wetenschap. Dit teamlid en een andere collega hebben ook aan de vervolgopleiding Wetenschap & Techniek deelgenomen. Zelf, als directeur, heb ik de opleiding opbrengstgericht werken met onderzoekend en ontwerpend leren gevolgd. Eveneens hebben alle leerkrachten de teamcursus gevolgd.”

IS PROFESSIONALISERING VAN DE BETROKKEN LEERKRACHTEN HIERBIJ NOODZAKELIJK?

“Het is mijn mening dat als je dit traject goed en stevig binnen je school wilt neerzetten, alles staat of valt met het opleiden van en het zelf ervaren door de leerkrachten in kwestie. De professionalisering van alle leerkrachten die bij ons op school hierin meedraaien, vind ik cruciaal en daar besteden we graag tijd en inzet aan.”

WAT KUN JE ZEGGEN OVER DE KEUZE VAN LEERLINGEN VOOR HAVO/VWO OF VMBO?

“We kunnen de kinderen proberen daarin positief te beïnvloeden, maar we hebben uiteraard ook te maken met hun ouders. Bij hen leeft vaak nog het idee dat techniek niet de eerste optie is voor hun kinderen. Een ouder heeft vaak de neiging, en dat is begrijpelijk, voor het kind een zo hoog mogelijke opleiding te kiezen.”

IS INTEGRATIE MET ANDERE VAKKEN DE SLEUTEL VOOR SUCCES EN VOOR TIJDWINST?

“Die integratie is voor mij cruciaal. Bij de thema's zoeken we per definitie naar de mogelijkheden om ook de technische of wetenschappelijke insteek daarbij te betrekken. Bij ons op school koppelen we dat vooral aan de kennisgebieden, dus aan de thema's. Rekenen en taal komen in die koppeling met wetenschap en techniek dus ook voor. Als je als kind onderzoek doet of iets ontworpen hebt, dan stimuleren we de leerlingen ook om daarover te vertellen en het project te beschrijven. Juist de kinderen die deze kant wat lastig vinden, krijgen hierdoor ook een stimulans om hun talige kant meer te ontwikkelen.”

IS ER NOG IETS WAT JE KWIJLT WILT?

“Waar ik altijd voor pleit, is dat de grondhouding van de leerkracht diezelfde verbazing en verwondering moet laten zien als die van zijn of haar leerlingen. Als je als volwassene alles om je heen maar vanzelfsprekend vindt, kom je ook zelf niet tot een onderzoekende of ontwerpende lerende attitude.

Vooraf voor ons volwassenen is het de kunst om weer te leren om je heen te kijken en je af te vragen hoe alles toch is ontstaan, gemaakt is en hoe het werkt. Die oprecht onderzoekende houding van de leerkracht straalt positief af op de leerlingen. Die basis-houding zelf is essentieel om die ook weer bij de kinderen in de klas terug te vinden.”

Eerst de activiteit, daarna de structuur

Techniekdag: de vonk tot de vorming van Platform Techniek Salland

“Sommige kansen krijg je maar één keer en als die voorbij komen, moet je die grijpen”. Dit zou de gedachte van voormalig VTB projectleider Gerard Venneman geweest kunnen zijn. In Salland Zakelijk las hij in 2006 een uitspraak van Willy Kemper, directeur van Bepacom in Raalte, die zei dat de interesse voor techniek al in de basisschoolleeftijd gekweekt moest worden.

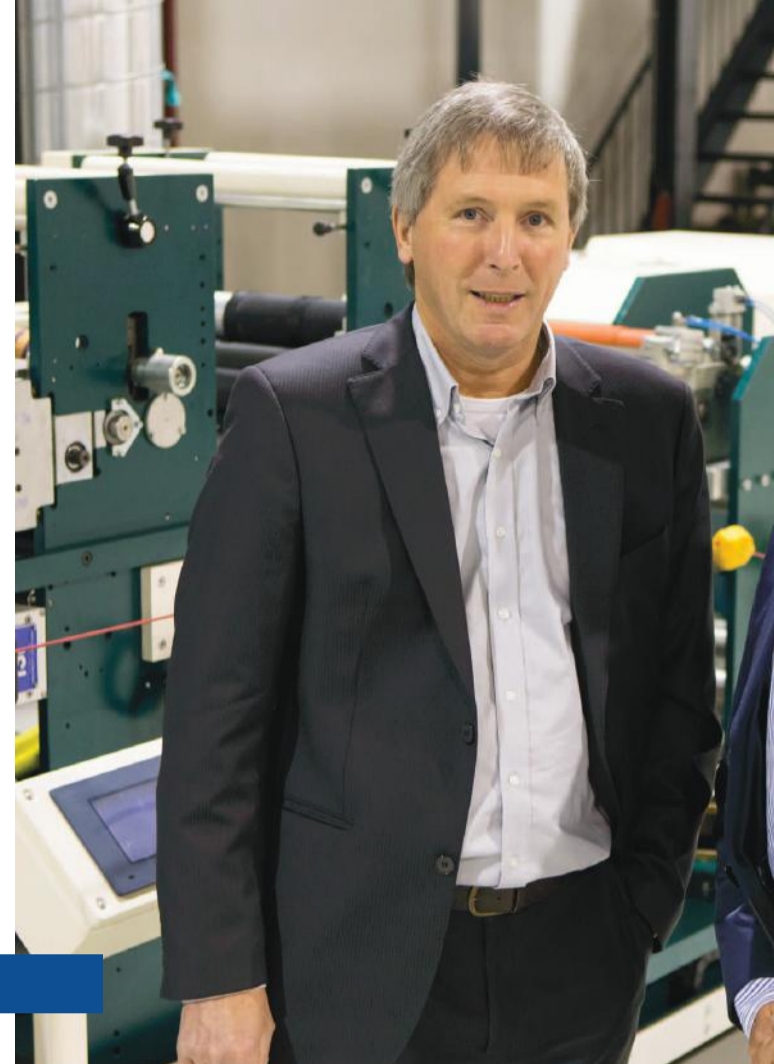
Snel tot een gesprek komen en snel schakelen leidden er toe dat binnen een half jaar de eerste Techniekdag Onderwijs Salland werd gehouden. Dit was direct al een succes en inmiddels heeft de 8e editie in oktober jl. plaatsgevonden met een ongekend hoog aantal deelnemers.

EERST ZAAIEN, NU OOGSTEN

De eerste jaren werd de Techniekdag onder de vlag van TechnoCentrum IJssel Vecht Veluwe georganiseerd. Er werd

echter op aangedrongen te zoeken naar een structurele basis voor het ontwikkelen en uitvoeren van techniekactiviteiten in Salland en niet zonder resultaat. In januari 2010 werd St. Platform Techniek Salland opgericht en de samenwerking tussen onderwijs, technische bedrijven en de gemeenten Olst-Wijhe en Raalte werpt haar vruchten af zoals in deze editie is te lezen. Het gaat inmiddels om veel meer dan alleen de Techniekdag.

Willy Kemper, bestuurslid en voorzitter Techniekdag



Deelname van groep 6 en keuze voor thema leidden tot veel enthousiasme

8e Editie Techniekdag Onderwijs Salland met diverse vernieuwende elementen zeer succesvol

Om leerlingen nog vroeger te interesseren voor techniek & science wordt geadviseerd al eerder dan in groep 7 of 8 te beginnen. Juist in groep 6 staan leerlingen nog heel erg open voor allerlei beroepen en werkzaamheden, in de groepen daarboven worden al meer beroepen uitgesloten.

Het onder de aandacht brengen van de maatschappelijke functie van techniek is belangrijk bij het ontwikkelen van een positieve attitude van kinderen ten aanzien van techniek; techniek is bijvoorbeeld essentieel voor onze gezondheid en zorg en is daarom dit jaar als thema gekozen. Dat de Zorggroep Raalte meedeelde met diverse toeleveranciers van moderne technische hulpmiddelen in de zorg, paste daar prima in. Maar ook bij de andere deelnemende bedrijven was het thema gezondheid & zorg sterk aan de orde. Voornoemde veranderingen zijn mede gebaseerd op adviezen van de Universiteit Twente die gespecialiseerd is in educatie op het terrein van Wetenschap & Techniek voor kinderen van 4 tot 14

jaar. Dat nu de zondag de zaterdag verving, is het gevolg van gesprekken met diverse leerlingen; zij hebben een zeer sterke voorkeur voor de zondag in plaats van de zaterdag met veel sportactiviteiten.

De doorgevoerde veranderingen hebben ertoe geleid dat aan de hand van lesbrieven vooraf veel meer werkstukjes zijn ingeleverd. Bij een groot deel van die werkstukjes kwam het onderzoekende en ontwerpende aspect sterk naar voren. Ook de kwaliteit van de activiteiten bij de bedrijven was hoog en in de voorbereiding is daar in de gesprekken met hen, veel aandacht aan besteed.

De kwaliteitsverbetering was ongetwijfeld van invloed op een sterke verhoging van het aantal bezoekers, maar de zondag in plaats van de zaterdag is dat zeker geweest.

De Techniekdag Onderwijs Salland vindt sinds 2006 elk jaar plaats in een weekend begin oktober. Dit jaar was dat vrijdagavond 11 oktober en zondag 13 oktober. Na enkele jaren van geringe terugloop, is het aantal bezoekers t.o.v. het topjaar 2010 gestegen met meer dan 50%. Dit jaar bezochten 1350 kinderen en 1150 ouders de Techniekdag. Juist het feit dat veel ouders samen met hun kinderen - groep 6,7 en 8 en 1e & 2e leerjaar vo - de bedrijven bezoeken, heeft een belangrijke meerwaarde.

Een maand voorafgaand aan de Techniekdag is er een informatie-instructiebijeenkomst voor alle betrokken leerkrachten en dan worden ook de infobrochures en lesbrieven uitgereikt. De bedrijven worden geïnformeerd en 'geïnstrueerd' via de werkgroepvergaderingen en via individuele gesprekken. Van belang is alle betrokkenen mee te nemen in de noodzakelijke vernieuwingen.

Elk jaar nemen andere bedrijven deel en dit jaar waren de bedrijven geconcentreerd in Heeten en Raalte. Dat het enthousiasme bij de medewerkers van bedrijven om deel te nemen uitermate groot is, blijkt wel uit de volgende opmerking: "Mogen we volgend jaar weer meedoen?"

Tijdens de Techniekdag zijn diverse technische opleidingen (vo, mbo en hbo) vanuit hun sector aanwezig bij de deelnemende bedrijven.

Ketenbenadering voorwaarde voor effectiviteit

Vernieuwingen Carmel College Salland onlosmakelijk verbonden met betrokkenheid Platform Techniek Salland

Vanuit de gedachte dat de huidige leerlingen de maatschappelijke problemen van de toekomst moeten oplossen, is vernieuwing binnen het (voortgezet) onderwijs een harde noodzaak. Kritisch denken, een onderzoekende houding, kunnen ontwerpen en probleemoplossend vermogen appelleren aan competenties van de toekomst en onderwijs dat hierop afgestemd is.

Het vmbo van Carmel College Salland probeert haar onderwijs vanuit deze visie vorm te geven. Met projecten in samenwerking met bedrijven en instellingen brengt zij leerlingen al onderzoekend en ontwerpend kennis en vaardigheden bij. En met elkaar samenwerken, wat van essentiële betekenis is om probleemoplossend te leren werken. Dit projectonderwijs kan

niet zonder samenwerking met bedrijven en instellingen omdat werken aan levensechte problemen en thema's niet alleen appelleert aan eerder genoemde competenties, maar ook motiverend werkt voor leerlingen.

De keuze voor projecten en thema's baseert het vmbo leergebied Natuur & Techniek van Carmel College Salland op de indeling van de 7 werelden van techniek: Water, Energie & Natuur; Mobiliteit & Ruimte; Science & Exploration; Voeding & Vitaliteit; Market & Money; Mens & Medisch; Lifestyle & Design.

Zie verder: www.betamentality.nl

Duurzaamheidscentrum: een nóg beter leereffect

In samenhang met ontwikkelingen rond projectonderwijs is Carmel College Salland samen met Platform bezig een Duurzaamheidscentrum te realiseren, naar een concept van projectbureau Worldwide BV. Naast een fysieke leeromgeving met steeds wisselende materialen en producten van bedrijven, wordt een digitale leeromgeving gecreëerd voor zowel bedrijven als leerlingen en leerkrachten. De gedachte is dat externe gerichtheid vanuit de school en directe betrokkenheid op de snel veranderende wereld van bedrijven en instellingen, het leereffect sterk vergroten. Het centrum is bedoeld voor alle niveaus van onderwijs; van primair onderwijs tot en met de universiteit.

Het basisonderwijs weet hiermee dat talentontwikkeling en onderzoekend & ontwerpend leren een vervolg krijgen in het voortgezet onderwijs in Salland. Alle reden voor basisscholen die hiermee al aan de slag zijn daar voortvarend mee verder te gaan, voor andere scholen mogelijk een reden hiermee een begin te maken.

Zie voor de volledige interviews:
www.kwto.nl/organisatie/de-praktijk.aspx

Samenwerking tussen partijen leidt tot succesvol programma en grote deelname aan ouderavond bij de Maan Group

RUIM 150 OUDERS IN SALLAND GEÏNTERESSEERD IN HUN ROL BIJ TALENTONTWIKKELING VAN ZOON OF DOCHTER

De thema-avond over "Talentontwikkeling en de rol van ouders" op 13 november jl. was het resultaat van de samenwerking tussen Platform Techniek Salland, de besturen van primair en voortgezet onderwijs in Salland en KWTO. Dankzij deze samenwerking kon een evenwichtig programma worden samengesteld en zijn alle ouders gemakkelijk bereikt. Onderdeel van het programma was een rondleiding bij de Maan Group.

De thema-avond over "Talentontwikkeling en de rol van ouders" op 13 november jl. was het resultaat van de samenwerking tussen Platform Techniek Salland, de besturen van primair en voortgezet onderwijs in Salland en KWTO. Dankzij deze samenwerking kon een evenwichtig programma worden samengesteld en zijn alle ouders gemakkelijk bereikt. Onderdeel van het programma was een rondleiding bij de Maan Group.

Drs. Tim Post van de Universiteit Twente ging in op aspecten als: de noodzaak van talentontwikkeling, factoren die de talentontwikkeling beïnvloeden en bevorderen en het uitdagen van talent. Ook gaf hij uiteraard praktische tips aan ouders om de talentontwikkeling bij hun zoon of dochter te bevorderen. René Vrijhoef van basisschool Gerardus Majella uit Broekland bracht het thema 'ouderbetrokken-

heid bij talentontwikkeling' over het voetlicht vanuit de dagelijkse praktijk als schooldirecteur. Hij doelde daarbij op ouderbetrokkenheid bij bedrijfsbezoeken, bij de Techniekdag Onderwijs Salland en bij de techniekateliers op zijn school. Ook de begeleiding bij de keuze voor het vervolgonderwijs benoemde hij als een belangrijk item. Annelie Jansen, adviseur Personeel & Organisatie bij de Maan Group, maakte duidelijk wat hun slogan "Op zoek naar talenten" in de dagelijkse praktijk betekent, op welk niveau dan ook.

De thema-avond 'Hoe kan ik mijn kind helpen om zijn of haar talenten te ontwikkelen?' is voor KWTO een nieuwe activiteit. De bijeenkomst in Salland was de eerste en het zal ongetwijfeld een vervolg krijgen in diverse regio's in Oost Nederland. Maar ook in Salland krijgt het een vervolg als het aan de aanwezige ouders ligt.



Masterclass Meisjes en Wetenschap & Techniek

(KWTO en VHTO)

Een blik op het bètatalent van alle leerlingen; meisjes inspireren voor Wetenschap & Techniek

Voor leerkrachten in het primair onderwijs (groep 6, 7 en 8), pabo-studenten en pabo-docenten op woensdag 19 maart 2014 van 14.30 - 16.30 uur in Zwolle (deelname gratis). Opgave uiterlijk 5 maart via de website www.kwto.nl

TECHNIEKPACT EN RAPPORT VAN DE VERKENNINGSCOMMISSIE WETENSCHAP & TECHNOLOGIE: EIGENTIJDSE TOETSSTEEN

Veel activiteiten van Platform Techniek Salland hebben een relatie met de adviezen in het rapport van de landelijke verkenning-commissie. Dit rapport ligt mede aan de basis van het landelijke techniepact en geeft de koers aan voor Talentontwikkeling en Wetenschap & Techniek in het basisonderwijs. De koers binnen de onderbouw van het voortgezet onderwijs kan hiervan niet los worden gezien. Ook waar het gaat om samenwerking met bedrijven benoemt het rapport belangrijke uitgangspunten. Het rapport van de verkenningcommissie is een initiatief van Platform Bètatechniek en de PO Raad (adviesraad voor primair onderwijs).

NATIONAAL
TECHNIEKPACT
2020



Directeuren aan de slag met ontwikkelen van plannen

Talentontwikkeling en Wetenschap & Techniek in beweging op basisscholen in Salland

Elke twee maanden hebben Adrie Bolijn, bestuurder/directeur van Stichting de Mare (openbaar onderwijs Salland) en Maarten Bauer, voorzitter college van bestuur van stichting mijnplein (bijzonder onderwijs Salland) overleg met Gerard Venneman.

Hij is zowel projectleider bij KWTO als bij Platform Techniek Salland. Het overleg heeft er inmiddels in geresulteerd dat Talentontwikkeling, Wetenschap & Techniek eind oktober in een directeurenoverleg bij mijnplein nadrukkelijk aan de orde is geweest. René Vrijhoef heeft, als directeur van een ervaren school op dit terrein, zijn kennis gedeeld en zijn visie toegelicht. Naar aanleiding hiervan hebben alle directeuren na een discussie hun toekomstvisie op papier gezet evenals hun behoefte aan ondersteuning.

Op grond van die behoefte gaat Gerard Venneman de komende periode met een groot deel van de directeuren een gesprek voeren waarin de toekomstbeelden concreter worden gemaakt en ook de

wensen voor professionalisering in kaart worden gebracht. Een-zelfde traject zal in januari starten bij Stichting de Mare. Tijdens deze bijeenkomst gaat Jan Hendriks, directeur van De Vogelaar uit Raalte, een inleiding verzorgen. Obs Brede school De Vogelaar is een zeer actieve school op het terrein van Talentontwikkeling, Wetenschap & Techniek. Mede dankzij deze activiteiten is deze school in het bezit van het predicaat 'Excellente school'. Jan Hendriks zit ook in de werkgroep van de Techniekdag Onderwijs Salland.

Het gekozen model wordt ook onder de aandacht gebracht van overige schoolbesturen voor primair onderwijs in Oost-Nederland. De bestuurders uit het primair onderwijs, die in het bestuur van KWTO zitten, zullen hierbij voor de olievlekwerking zorgen. Zij gaan hiervoor hun netwerken benutten.

Professionaliserings-trajecten KWTO tegen sterk gereduceerd tarief

Tot einde schooljaar 2013/2014

opgave bij voorkeur voor 14 januari

→ Basiscursus

6 dagdelen

start do-avond 30 januari in Twente
en di-avond 4 februari in Deventer

→ Excellentietraject onderzoekend en ontwerpend leren

5 dagdelen

start do-avond 6 februari in Deventer

→ Teamcursussen

4 dagdelen

starten in februari. Data in overleg met de school.



Techniekweken

3 t/m 8 maart	Week van de Techniek Apeldoorn
17 t/m 22 maart	Week van de Techniek Zutphen
24 t/m 29 maart	Week van de Techniek Deventer
24 t/m 31 maart	Week van de Techniek Gemeente Epe
Maart-april	Techniekdag Nieuwleusen

COLOFON

Deze nieuwsbrief is uitgegeven door KWTO. Voor meer informatie of extra exemplaren kunt u bellen of mailen met de redactie. Of kijk op de website www.kwto.nl

Redactieadres: KWTO, Postbus 256, 7400 AG Deventer
info@kwto.nl

Samenstelling: Gerard Venneman

Teksten: Paul Spendel

Vormgeving: Tomatos - Grafisch ontwerp bureau, Deventer

Drukken en verspreiding: Veldhuis Media, Raalte

Oplage: 2.500 exemplaren

Woensdagavond 9 april en 7 mei a.s.

Serie van twee workshops over
‘Studiekeuzeprocessen en de rol van ouders’
Help! Mijn kind krijgt een vmbo advies.

mijnplein

verwonderwijs in Salland



MAAN
GROUP



voor **Sallandse ouders** van kinderen
vanaf groep 6 t/m 2^e leerjaar VO

*Hoe stimuleer ik als ouder mijn kind in het verder ontwikkelen
van talenten en ambities bij de voorbereiding op een passende
vervolgopleiding?*

met medewerking van Drs. Tim Post
van de leerstoel ‘Talentontwikkeling, Weten-
schap & Techniek’ van de **Universiteit Twente**



**Locatie: Raalte (exacte locatie wordt later be-
kend gemaakt)**

Help! Mijn kind krijgt een vmbo advies

“Hoe stimuleer ik als ouder mijn kind in het verder ontwikkelen van talenten en ambities bij de voorbereiding op een passende vervolgopleiding?”

Data:	Woensdagavond 9 april en woensdagavond 7 mei
Locatie:	Wordt later bekend gemaakt
Tijdsduur:	19.30 – 21.30 uur
Doelgroep:	Sallandse ouders van kinderen in groep 6 t/m 2 ^e jaar VO
Kosten:	Deelname is gratis

In deze workshopreeks geven wij ouders praktische handreikingen om de talenten en studieambities van kinderen thuis te leren herkennen, erkennen en stimuleren. Misvattingen over (lage) CITO scores zullen de revue passeren en tegen het licht worden gehouden van ontwikkelingskansen en baankansen. Zeker in de techniek & technologie zijn alle talenten hard nodig en liggen de banen in de toekomst voor het oprapen.

Met behulp van de aangereikte tips, nodigen wij ouders na de eerste workshop uit om thuis theorie in praktijk te brengen en bevindingen te rapporteren en te bediscussiëren in de afsluitende workshop.

Kortom, twee interactieve bijeenkomsten gericht op doen en ervaren.

Opgave workshops woensdagavonden 9 april en 7 mei 2014

Opgave via een mail naar g.venneman@kwto.nl.

Voorwaarden:

Deelnemers moeten de bijeenkomst op 13 november hebben bijgewoond, moeten bereid zijn beide workshops te volgen en moeten één of meer kinderen hebben die zitten in groep 6 of hoger van de basisschool of 1^e of 2^e leerjaar voortgezet onderwijs.

Opgave bij voorkeur voor 7 maart en **uiterlijk 21 maart**. Het max. aantal deelnemers bedraagt 25.

PROFESSIONALISERINGSTRAJECT TALENTONTWIKKELING, WETENSCHAP & TECHNIEK

Op meerdere tijdstippen en locaties in Oost Nederland afhankelijk van de aanmeldingen.. Opgave bij voorkeur voor 1 juli.

**Ruimte voor talent
2 - 14 jaar**

Vanaf mei 2011 hebben meer dan 100 leerkrachten van basisscholen deelgenomen aan dit traject van 6 bijeenkomsten. Deelnemers zijn vol lof hierover en de volgende uitspraken zijn kenmerkend: "Je wordt gestimuleerd zelf na te denken. Daardoor stimuleer je je eigen kijk op techniek en neemt ook je motivatie toe", "Je leert inzien dat je met beperkte materialen een goede wetenschap- en techniekles kunt geven", "Als je de praktijkopdracht uitvoert, zie je dat dit de leerlingen stimuleert en motiveert; een paar dagen later zie je de kinderen met boeken over dat onderwerp in de klas zitten"; "Ik heb door dit traject nu een soort bewustwording ontwikkeld om te bekijken op welke manier ik wetenschap en techniek bij mijn andere lessen kan betrekken. De leerlingen vinden het heel leuk en reageren positief."



DE INHOUD

Tijdens dit professionaliseringstraject zal 'talentontwikkeling bij kinderen' centraal staan. Het gaat daarbij om aspecten als: welke talenten hebben kinderen waar we tot nu toe nog weinig aandacht aan besteden, hoe kunnen we die talenten in kaart brengen, welke interventies kan ik plegen om die talenten verder te ontwikkelen en te stimuleren, hoe kunnen we als school samen met ouders die talentontwikkeling verder stimuleren, hoe laten we de meerbegaafde kinderen ook bij W&T excelleren? Deze aspecten komen vooral aan bod via wetenschap- en techniekactiviteiten en de domeinen die hierbij horen. Daarnaast worden ook stereotype denkbeelden over wetenschap en techniek, ontwerpend en onderzoekend leren (OOL) en de relatie tussen W&T en taal en rekenen uitgebreid behandeld.

"Jonge mensen hebben een hoge 'sprankelcoëfficiënt'; ze zijn nieuwsgierig, probleemoplossend, onderzoekend. Daar moet je wat mee doen."



Belangrijke thema's die aan bod komen zijn o.a.: gezondheidszorg en techniek, voedsel en techniek, vanzelfsprekendheid van techniek, techniek vroeger en nu. Een voorbeeld van het laatste is een geschiedenisles over de Romeinen waar nadrukkelijker aandacht besteed wordt aan de stand van de techniek en wetenschap in die

periode, zoals de watervoorziening, de manier waarop in die periodes gebouwd werd, de manier waarop men oorlog voerde. En waarom konden de Romeinen zoveel verder zijn zonder dat onze eigen voorouders die in dezelfde tijd leefden, hiervan wisten!

DE ROL VAN DE LEERKRACHT

Essentieel bij talentontwikkeling is de rol van de leerkracht; weinig instruerend en vooral coachend. Wat reik ik wel of niet aan, welke vragen stel ik om kinderen verder te helpen zonder het antwoord weg te geven, welk materiaal gebruik ik daarbij, welke werkvormen hanteer ik bij discussie over wetenschap en techniek en het maatschappelijk belang, hoe ga ik daarbij om met verschillen tussen jongens en meisjes en hun opvattingen over wetenschap en techniek. Hoe weet ik of mijn werkwijze goed is en hoe weet ik of de opbrengsten voldoende zijn?

Daarnaast is het minstens zo belangrijk om als leerkracht zicht te krijgen op de eigen houding ten opzichte van excellentie, wetenschap en techniek: "Misschien kan ik wel meer dan ik denk op het terrein van Wetenschap en Techniek. En misschien past een coachende rol wel goed bij mij..... als ik maar durf en de methode los laat. Wetenschap en techniek zijn overal, ik moet het leren zien en de durf hebben samen met kinderen op zoek te gaan en te ontdekken. Daar kunnen we allebei ontzettend veel van leren. Mijn eventuele angst moet omgezet worden in plezier. En bij dit alles wil ik wel het gevoel hebben dat ik controle heb over het leerproces!"

SCHOLING VAN 6 DAGDELEN

WERKVORMEN

De vele werkvormen die je bij leerlingen toe kunt passen, zullen ook in het professionaliseringstraject gebruikt worden. Daarbij zijn de eigen nieuwsgierigheid, verwondering en motivatie van de



leerkracht belangrijke ingrediënten om debat te voeren, om leervragen te stellen en om de medecursist te coachen. Internetsites bekijken en zelf observatielijsten bijhouden zijn werkvormen die gehanteerd worden, evenals het maken van een Mindmap van alle gevoelens en ideeën van u (w/ leerlingen) over Wetenschap en Techniek.

Een van de 'huiswerkopdrachten' is dat leer-

krachten met hun eigen klas onderzoeks- en ontwerp vragen gaan bedenken. De aanleiding voor deze vragen zijn de toekomstwensen van de leerlingen op het gebied van o.a. producten (computers, telefoon, auto's, fietsen), maatschappelijke issues (broeikaseffect, duurzame energie, vergrijzing), gezondheid en voedsel.

AANTAL LEERKRACHTEN PER SCHOOL:

Het verdient de voorkeur dat van één school meerdere leerkrachten deelnemen. Spreiding over de verschillende bouwen is daarbij wenselijk maar niet noodzakelijk.

PERIODE, DATA, LOCATIES:

De cursusdata en locaties worden zoveel mogelijk vastgesteld op basis van de aanmeldingen. De bijeenkomsten duren steeds 3 uur en vinden plaats op **woensdagmiddag of op een avond van 18.00 uur tot 21.00 uur**. Tussen de bijeenkomsten zit steeds een periode van 3 à 4 weken.

KOSTEN DEELNAME:

De prijs per deelnemer bedraagt € 265,-.

De cursus wordt ook aangeboden voor een groep leerkrachten van één school of een groep leerkrachten van scholen die onder één bestuur vallen. In dit geval bedraagt de totale prijs € 3.175,-.

(Prijzen onder voorbehoud)

Genoemde prijsstellingen zijn een sterke reductie t.o.v. de eerder vastgestelde prijzen van € 750,- per deelnemer en een totale prijs van € 7.500,-. De gereduceerde prijzen gelden bij een start uiterlijk eind september/begin oktober 2014 en kennen de volgende voorwaarden:

Elke cursist geeft tijdens de laatste bijeenkomst een presentatie waarin, naast de toepassing in de eigen groep, ook de stappen aan de orde komen die in de school worden gezet om Talentontwikkeling en W&T verder in de school te implementeren.

De schooldirectie voert in aanwezigheid van de eigen deelnemers, zowel voorafgaand als na de 5e bijeenkomst, een advies-/voortgangsgesprek met de projectleider KWTO. Dit betreft de implementatie en borging van Talentontwikkeling en W&T binnen de eigen school. Het initiatief ligt bij de school.

“Ik heb geen speciaal talent, ik ben slechts grenzeloos nieuwsgierig” - Einstein

AANMELDING GRAAG VOOR 1 JULI

Belangstellenden kunnen zich melden bij projectleider Gerard Venneman, graag voor 1 juli (06 30 30 37 16 g.venneman@kwto.nl). Na aanmelding per mail neemt hij in ieder geval telefonisch contact op. Meer informatie over W&T en professionalisering is ook te vinden op www.kwto.nl. Verwacht wordt dus dat deelnemers alle bijeenkomsten volgen en het gehele traject afmaken!

DE OPBRENGSTEN

Van tevoren is niet te voorspellen wat je als leerkracht exact hebt geleerd. De volgende uitspraken zijn een indicatie:

- Meer aandacht gekregen voor vragen van kinderen
- Meer aandacht gekregen voor het denken van kinderen
- Meer gezien dat kinderen schoolactiviteiten thuis voortzetten
- Meer aandacht gekregen voor natuurlijke nieuwsgierigheid van kinderen. Gemerkt dat de manier van kijken naar kinderen is veranderd (daar staat een nieuwsgierig jongetje in plaats van daar staat een lastig/vervelend jongetje)
- Gezien dat ervaren vaak een betere basis is voor kennisverwerving dan vertellen
- Geleerd om samen met de kinderen een goed ontwerp te maken bij een onderzoeksvraag
- Dat stapje terug doen als leraar ruimte geeft aan kinderen
- Betere vragen te stellen die kinderen aan het denken zetten

“Mijn houding is veranderd; van angst voor het onbekende in nieuwsgierig naar meer. Een wondere wereld? Verwonder je er over, onderzoek het en..... verbaas je.”

“Mijn houding verandert zichtbaar en de creativiteit van je zelf wordt geprikkeld en daardoor ook de creativiteit van de kinderen. Door het professionaliseringstraject ga je op een andere manier vragen stellen.”

“Ik word bewust van techniek en verwonder mij er over. Er ontstaat een nieuwe kijk op kleuters en techniekverwondering.”

Meer informatie

kwto
Kenniscentrum Wetenschap &
Techniek Oost

TALENTONTWIKKELING, WETENSCHAP EN TECHNIEK VOOR HELE SCHOOLTEAMS

Aanmelding bij voorkeur voor 1 juli

**Ruimte voor talent
2 - 14 jaar**

Vanaf april 2012 hebben ruim 175 leerkrachten van basisscholen deelgenomen aan de team-scholing. Deelnemers zijn vol lof hierover en de volgende uitspraken zijn kenmerkend: "Je wordt gestimuleerd zelf na te denken. Daardoor stimuleer je je eigen kijk op techniek en neemt ook je motivatie toe", "Je leert inzien dat je met beperkte materialen een goede wetenschap- en techniekles kunt geven", "Als je de praktijkopdracht uitvoert, zie je dat dit de leerlingen stimuleert en motiveert; een paar dagen later zie je de kinderen met boeken over dat onderwerp in de klas zitten"; "Ik heb door dit traject nu een soort bewustwording ontwikkeld om te bekijken op welke manier ik wetenschap en techniek bij mijn andere lessen kan betrekken. De leerlingen vinden het heel leuk en reageren positief."



Dit traject bestaat uit een basis cursus van 3 dagdelen en één keuzemodule van een dagdeel om dieper in te gaan op een specifiek onderwerp. De keuzemodule wordt bij voorkeur bepaald wanneer de school zich opgeeft maar dit kan ook in de loop van het traject.

INHOUD BASISCURSUS

Centraal in de basis cursus staan de beeldvorming en houding van leerkrachten ten opzichte van onderwijzen van wetenschap en techniek en het toepassen van de onderwijscyclus. Er wordt een koppeling gelegd tussen de eigen ontwikkeling van leerkrachten op deze onderdelen en manieren waarop zij de ontwikkeling van kinderen hierbij kunnen stimuleren. Onderdelen die aan de orde komen, zijn: creatieve en onderzoekende denkstrategieën, hogere denkvaardigheden in het onderwijs, het opzetten van een onderzoeksles, verwondering en nieuwsgierigheid, wat werkt in de klas, de relatie tussen W&T en taal en rekenen, excellentie en talentontwikkeling. De cursus sluit aan bij het actieplan 'Basis voor presteren' waarvoor scholen sinds augustus 2012 extra financiering ontvangen via de prestatiebox.



"Jonge mensen hebben een hoge 'sprankelcoëfficiënt'; ze zijn nieuwsgierig, probleemoplossend, onderzoekend. Daar moet je wat mee doen."

KEUZEMODULES

Er kan een keuze worden gemaakt uit de volgende modules:

1. Talent en excellentie
2. Opbrengstgericht werken
3. Creativiteit en denkstrategieën
4. W&T en rekenen
5. W&T en taal
6. De hersenen en leren
7. Het jonge kind

Belangrijke thema's die aan bod komen zijn o.a.: gezondheidszorg en techniek, voedsel en techniek, vanzelfsprekendheid van techniek, techniek vroeger en nu. Een voorbeeld van het laatste is een geschiedenisles over de Romeinen waar nadrukkelijker aandacht besteed wordt aan de stand van de techniek en wetenschap in die periode, zoals de watervoorziening, de manier waarop in die periodes gebouwd werd, de manier waarop men oorlog voerde. En waarom konden de Romeinen zoveel verder zijn zonder dat onze eigen voorouders die in dezelfde tijd leefden, hiervan wisten!

DE ROL VAN DE LEERKRACHT

Essentieel bij talentontwikkeling is de rol van de leerkracht; weinig instruerend en vooral coachend. Wat reik ik wel of niet aan, welke vragen stel ik om kinderen verder te helpen zonder het antwoord weg te geven, welk materiaal gebruik ik daarbij, welke werkvormen hanteer ik bij discussie over wetenschap en techniek en het maatschappelijk belang, hoe ga ik daarbij om met verschillen tussen jongens en meisjes en hun opvattingen over wetenschap en techniek. Hoe weet ik of mijn werkwijze goed is en hoe weet ik of de opbrengsten voldoende zijn?

SCHOLING VAN 4 DAGDELEN

Daarnaast is het minstens zo belangrijk om als leerkracht zicht te krijgen op de eigen houding ten opzichte van excellentie, wetenschap en techniek: "Misschien kan ik wel meer dan ik denk op het



terrein van Wetenschap en Techniek. En misschien past een coachende rol wel goed bij mij.... als ik maar durf en de methode los laat. Wetenschap en techniek zijn overal, ik moet het leren zien en de durf hebben samen met kinderen op zoek te gaan en te ontdekken. Daar kunnen we allebei ontzettend veel van leren. Mijn eventuele angst moet omgezet worden in plezier. En bij

dit alles wil ik wel het gevoel hebben dat ik controle heb over het leerproces!"

WERKVORMEN

De vele werkvormen die je bij leerlingen toe kunt passen, zullen ook in het professionaliseringstraject gebruikt worden. Daarbij zijn de eigen nieuwsgierigheid, verwondering en motivatie van de leerkracht belangrijke ingrediënten om debat te voeren, om leervragen te stellen en om de medecursist te coachen. Internetsites bekijken en zelfobservatielijsten bijhouden zijn werkvormen die gehanteerd worden, evenals het maken van een Mindmap van alle gevoelens en ideeën van u(w leerlingen) over Wetenschap en Techniek.

Een van de 'huiswerkopdrachten' is dat leerkrachten met hun eigen klas onderzoeks- en ontwerp vragen gaan bedenken. De aanleiding voor deze vragen zijn de toekomstwensen van de leerlingen op het gebied van o.a. producten (computers, telefoon, auto's, fietsen), maatschappelijke issues (broeikaseffect, duurzame energie, vergrijzing), gezondheid en voedsel.

PERIODE EN TRAJECT

- De basis cursus en vervolgmodule worden ingepland in overleg met de school.
- Om zoveel mogelijk scholen te kunnen bedienen en tot een goede planning te komen, is aanmelding in januari wenselijk. Het kan uiteraard ook daarna.
- De bijeenkomsten duren steeds 3 uur. Naast deze bijeenkomsten zelf bedraagt de tijdsinvestering tussen de bijeenkomsten zo'n 4 uur.
- Om tot een optimaal leerrendement te komen, is de tijd tussen de bijeenkomsten zo'n 4 weken. Zodoende kan in de eigen schoolpraktijk voldoende ervaring worden opgedaan met hetgeen tijdens de bijeenkomsten wordt geleerd.

KOSTEN DEELNAME:

De totale prijs van de cursus (3 dagdelen basis cursus en 1 dagdeel keuzemodule) bedraagt € 1.850,- . Eventueel kunnen extra keuzemodules ingekocht worden.

(Prijzen onder voorbehoud)

"Ik heb geen speciaal talent, ik ben slechts grenzeloos nieuwsgierig" - Einstein

Genoemde prijsstelling is een sterke reductie t.o.v. de eerder vastgestelde prijs van € 5.200,-. De gereduceerde prijs geldt bij een start uiterlijk eind september/begin oktober 2014 en kent de volgende voorwaarden:

Elke cursist geeft tijdens de laatste bijeenkomst een presentatie waarin, naast de toepassing in de eigen groep, ook wordt aangegeven hoe hij/zij er mee verder gaat in de eigen groep.

De schooldirectie voert in aanwezigheid van enkele eigen deelnemers na de 3e bijeenkomst een advies-/voortgangsgesprek met de projectleider KWTO. Dit betreft de implementatie en borging van Talentontwikkeling en W&T binnen de eigen school. Het initiatief ligt bij de school.

AANMELDING BIJ VOORKEUR VOOR 1 JULI

Belangstellenden kunnen zich melden bij kwartiermaker Gerard Venneman, graag voor 1 juli (06 30 30 37 16 of g.venneman@kwto.nl). Na aanmelding per mail neemt hij in ieder geval telefonisch contact op om in overleg de data vast te stellen. Meer informatie over W&T en professionalisering is ook te vinden op www.kwto.nl.

DE OPBRENGSTEN

Van tevoren is niet te voorspellen wat je als leerkracht exact hebt geleerd. De volgende uitspraken zijn een indicatie:

- Meer aandacht gekregen voor vragen van kinderen
- Meer aandacht gekregen voor het denken van kinderen
- Meer gezien dat kinderen schoolactiviteiten thuis voortzetten
- Meer aandacht gekregen voor natuurlijke nieuwsgierigheid van kinderen. Gemerkt dat de manier van kijken naar kinderen is veranderd (daar staat een nieuwsgierig jongetje in plaats van daar staat een lastig/vervelend jongetje)
- Gezien dat ervaren vaak een betere basis is voor kennisverwerving dan vertellen
- Geleerd om samen met de kinderen een goed ontwerp te maken bij een onderzoeksvraag
- Dat stapje terug doen als leraar ruimte geeft aan kinderen
- Betere vragen te stellen die kinderen aan het denken zetten

"Ik word bewust van techniek en verwonder mij er over. Er ontstaat een nieuwe kijk op kinderen en techniekverwondering."



kwto
Kenniscentrum Wetenschap &
Techniek Oost

SLIMME KINDEREN UITDAGEN MET ONDERZOEKEN & ONTWERPEN

*Op donderdagavond in Deventer vanaf begin februari.
Opgave graag voor 14 januari.*

**Ruimte voor talent
2 - 14 jaar**

In de periode september 2012 - januari 2013 hebben 60 leerkrachten die met meerbegaafde kinderen werken, deelgenomen aan dit traject van 5 bijeenkomsten. Deelnemers zijn vol lof over dit traject en de volgende uitspraken zijn kenmerkend: "Je leert de nieuwsgierigheid van kinderen maximaal te prikkelen", "Dit was één grote inspiratiebron", "Je wordt op het spoor gezet hoe je de nieuwsgierigheid van kinderen prikkelt en hoe je ervoor zorgt dat die ontluikende interesse wordt omgezet in nadenken", "Een rijke cursus die je op heel veel ideeën brengt." Gemotiveerd door hun enthousiasme wordt opnieuw dit traject aangeboden dat specifiek ingaat op hoe je onderzoekend en ontwerpend leren kunt inzetten voor meerbegaafde kinderen. Daarnaast wordt ingegaan op de biologische basis van leren en intelligentie, onze hersenen.



Hoe daag je meerbegaafde kinderen uit? Hoe zorg je voor passend onderwijs voor deze groep kinderen? Wetenschap en Techniek onderwijs is bij uitstek geschikt om te kunnen differentiëren binnen je klas en om passend onderwijs te kunnen bieden voor meerbegaafde leerlingen. Met deze nascholing leer je hoe je de nieuwsgierigheid van meerbegaafde leerlingen kunt prikkelen, hoe je omgaat met moeilijke vragen en hoe je ze uit kunt dagen om creatieve oplossingen te bedenken voor complexe problemen. Je hoeft zelf als leerkracht zeker niet meerbegaafd óf technisch te zijn om kinderen hierin te kunnen uitdagen en begeleiden. Je kunt opgedane kennis toepassen binnen een plusklas of binnen je gewone groep. De cursus gaat in op verwondering, vragen stellen en onderzoekend leren en geeft je een breder beeld van wat meerbegaafdheid is. Daarnaast wordt er ingegaan op de biologische basis van leren en intelligentie; onze hersenen. Dit is tenslotte het gereedschap waarmee we leren. De cursus bestaat uit 5 bijeenkomsten die dienen als voorbereiding op een aantal huiswerkopdrachten.



Aan dit traject kunnen ook leerkrachten deelnemen die in hun reguliere groep te maken hebben met meerbegaafde leerlingen.

"Het gaat er niet zozeer om wát je doet, maar hóe je het doet. Je leert dus de laag eronder beter pakken, het feitelijke denkproces bij de kinderen op het terrein van wetenschap en techniek."

"Jonge mensen hebben een hoge 'sprankelcoëfficiënt'; ze zijn nieuwsgierig, probleemoplossend, onderzoekend. Daar moet je wat mee doen."

DE INHOUD

Tijdens dit professionaliseringstraject zal 'talentontwikkeling bij meerbegaafde kinderen' centraal staan. Het gaat daarbij om aspecten als: welke talenten hebben deze kinderen waar we tot nu toe nog weinig aandacht aan besteden, wat houdt excelleren en onderzoekend leren eigenlijk in, hoe zet je onderzoekend leren in om te differentiëren in de klas, welke interventies kan ik plegen om die meerbegaafde kinderen verder te ontwikkelen en te stimuleren en ze passend onderwijs te bieden, hoe kunnen we als school samen met ouders deze kinderen verder stimuleren? Deze aspecten komen vooral aan bod via W&T en onderzoekend leren en de domeinen die hierbij horen.

Daarnaast worden ook stereotype denkbeelden over wetenschap, techniek, ontwerpend en onderzoekend leren (OOL) onder de loep genomen. Daarnaast zal er dieper worden ingegaan op de biologische en cognitieve basis van leren en intelligentie en waarom deze kennis als onderbouwing dient voor onderzoekend en ontdekkend leren. Kennis van hoe de hersenen leren kan leerkrachten helpen bij het onderwijzen van meerbegaafde kinderen.

SCHOLING VAN 5 DAGDELEN

DE ROL VAN DE BEGELEIDER

Essentieel bij talentontwikkeling van meerbegaafde kinderen is de rol van de begeleider; weinig instruerend en vooral coachend.

Wat reik ik wel of niet aan, hoe laat ik de slimme kinderen denken, welke vragen stel ik om kinderen verder te helpen zonder het antwoord weg te geven, welk materiaal gebruik ik daarbij, welke werkvormen hanteer ik bij discussie over wetenschap en techniek en het maatschappelijk belang, hoe ga ik daarbij om met verschillen tussen jongens en meisjes en hun opvattingen over wetenschap en techniek?

Belangrijk naast de rol van de begeleiders is het werken met de onderzoekscyclus. Er wordt daarbij een koppeling gelegd tussen de eigen ontwikkeling van de begeleider op deze onderdelen en de manier waarop je als begeleider de ontwikkeling van kinderen kunt stimuleren.

Zeer belangrijk is om als begeleider zicht te krijgen op de eigen houding ten opzichte van wetenschap en techniek: "Misschien kan ik wel meer dan ik denk op het terrein van Wetenschap en Techniek. En misschien past een coachende rol wel goed bij mij..... als ik maar durf en de methode los laat. Wetenschap en techniek zijn overal, ik moet het leren zien en de durf hebben samen met kinderen op zoek te gaan en te ontdekken. Daar kunnen we allebei ontzettend veel van leren. Mijn eventuele angst moet omgezet worden in plezier. En bij dit alles wil ik wel het gevoel hebben dat ik controle heb over het leerproces!" Een van de 'huiswerkopdrachten' is dat leerkrachten met hun 'eigen' meerbegaafde leerlingen onderzoeks- en ontwerp vragen gaan bedenken. De aanleiding voor deze vragen zijn de toekomstwensen van de leerlingen op het gebied van o.a. producten (computers, telefoon, auto's, fietsen), maatschappelijke issues (broeikasefect, duurzame energie, vergrijzing), gezondheid en voedsel.

PERIODE, DATA, LOCATIES:

De cursuslocatie is **Deventer** en de data op de **donderdagavond van 18.00 - 21.00 uur** zijn:

6 februari, 6 maart, 3 april, 15 mei en 19 juni. Er zijn 5 groepsbijeenkomsten van 3 uur, de tijdsinvestering naast de groepsbijeenkomsten bedraagt naar verwachting in totaal zo'n 20 uur. De bijeenkomsten zijn bewust verspreid over een langere periode. Zodoende kan in de eigen schoolpraktijk voldoende ervaring worden opgedaan met hetgeen tijdens de bijeenkomsten wordt geleerd.

KOSTEN DEELNAME:

De prijs per deelnemer bedraagt € 225,-.

De cursus wordt ook aangeboden voor een groep leerkrachten van één school of een groep leerkrachten van scholen die onder één bestuur vallen. In dit geval bedraagt de totale prijs € 2.700,-.

(Prijzen onder voorbehoud)

"Ik heb geen speciaal talent, ik ben slechts grenzeloos nieuwsgierig" - Einstein

Genoemde prijsstellingen zijn een sterke reductie t.o.v. de eerder vastgestelde prijzen van € 650,- per deelnemer en een totale prijs van € 6.350,-. De gereduceerde prijzen gelden voor dit schooljaar en kennen de volgende voorwaarden:

Elke cursist geeft tijdens de laatste bijeenkomst een presentatie waarin, naast de toepassing in de eigen groep, ook de stappen aan de orde komen die in de school worden gezet om Talentontwikkeling en W&T (onderzoeken en ontwerpen) verder in de school te implementeren. De schooldirectie voert in aanwezigheid van de eigen deelnemers, zowel voorafgaand als na de 4e bijeenkomst, een advies-/ voortgangsgesprek met de projectleider KWTO. Dit betreft de implementatie en borging van Talentontwikkeling en W&T binnen de eigen school. Het initiatief ligt bij de school.

AANMELDING GRAAG VOOR 14 JANUARI

Belangstellenden kunnen zich melden bij kwartiermaker Gerard Venneman, graag voor 14 januari (06 30 30 37 16 g.venneman@kwto.nl). Na aanmelding per mail neemt hij in ieder geval contact op. Meer informatie over W&T en professionalisering is ook te vinden op www.kwto.nl. Verwacht wordt dus dat deelnemers alle bijeenkomsten volgen en het gehele traject afmaken!

DE OPBRENGSTEN

Van tevoren is niet te voorspellen wat je als leerkracht exact hebt geleerd. De volgende uitspraken zijn een indicatie:

- Meer aandacht gekregen voor vragen en het denken van kinderen
- Meer aandacht gekregen voor natuurlijke nieuwsgierigheid van kinderen. Gemerkt dat de manier van kijken naar kinderen is veranderd (daar staat een nieuwsgierig jongetje in plaats van daar staat een lastig/vervelend jongetje)
- Geleerd om samen met de kinderen een goed ontwerp te maken bij een onderzoeksvraag;
- Geleerd dat het niet gaat om het antwoord (het is goed of niet goed) maar om het denken en dat het goed is om het denken te belonen
- Geleerd dat taal en rekenen prima aan de 'contextrijke leeromgeving' van Wetenschap & Techniek gekoppeld kunnen worden en dat leerlingen dan veel gemotiveerder zijn.

"De essentie is dat je leert kinderen andere vragen te stellen en hen daarmee uit te dagen."

Meer informatie

kwto
Kenniscentrum Wetenschap &
Techniek Oost

Talentontwikkeling, Wetenschap & Techniek

Professionalisering voor
basisschoolleerkrachten
Train de trainer 1^e bijeenkomst
Juni 2014 Erik Groot Koerkamp



UNIVERSITEIT TWENTE.



Portfolio prof. Trajecten KWTO

- Basiscursus (6 dagdelen)
- Meerbegaafden cursus (5 dagdelen)
- Teamscholing (4dagdelen)
- Internationale trajecten (conferenties UK)
(meerdaags)
- Cursus voor agogen en BSO (4 dagdelen)
- Managers cursus.
- Jonge Kind cursus (5 dagdelen)

Zie voor inhoud: KWTO.nl

Interviews

- Rinda den Besten
- Gert-Jan Egberink
- Rennie Oosterveld

Leerlijnen

SLO Leerplankader W&T –
Marja van Graft en
Martin Klein Tank

Ontwikkelingen

- TechYourFuture
- Boekbeschrijvingen
- Techniekmanifestaties

KWTO trajecten

Scholingsaanbod
vanaf september

Rinda den Besten, voorzitter van de PO-Raad:

“WIJ HEBBEN HET TECHNIEKPACT HEEL BEWUST ONDERTEKEND, DAAR HANGT EEN STEVIGE VERPLICHTING AAN”

Het Nationaal Techniepact 2020 is ondertekend door diverse ministeries, de regio's, techniekbranches, werkgevers én ook door de Raad voor Primair Onderwijs (PO-Raad). Rinda den Besten is hiervan de voorzitter: “De invoering van wetenschap en techniek in het primair onderwijs slaagt alleen als je het integreert met alle andere vakken, tot en met muziek en cultuur.”



Onderwijs, bedrijfsleven en werknemers hebben afgesproken dat ze meer gaan samenwerken om het tekort aan goed opgeleide technici te beperken. In het Nationaal Techniepact 2020 zijn concrete ambities geformuleerd, die hieraan bijdragen. Rinda den Besten, voorzitter PO-Raad, ondertekende de overeenkomst op 13 mei 2013 namens het primair onderwijs: “De PO-Raad vindt het belangrijk dat wetenschap & technologie geen apart vak in het primair onderwijs wordt, maar gebruikt wordt om de leerlingen te stimuleren in ontdekkend leren, samen problemen oplossen, kritisch denken, ondernemingszin, creativiteit en ict-geletterdheid.”

UITDAGEND TECHNIEKONDERWIJS VOOR ALLE JONGEREN VAN 4 TOT 18 JAAR

Het Techniepact koerst de komende jaren op uitdagend techniekonderwijs voor alle jongeren van 4 tot 18 jaar. Ze moeten weer enthousiast worden voor techniek en technologie door hun nieuwsgierigheid te prikkelen en hen op een aansprekende manier het belang van techniek te laten zien. Een concreet voorbeeld van enkele maatregelen? In 2020 bieden alle 7000 basisscholen in Nederland structureel wetenschap en technologie aan, het kabinet trekt geld uit om de pabo's in staat te stellen meer aandacht aan techniek te geven én techniek wordt vanaf 2014 een verplicht vak op de pabo.

PO-RAAD TOEGELICHT

De PO-Raad heeft het Techniepact overtuigd ondertekend. Rinda

“HET BELANGRIJKSTE ADVIES VAN DE COMMISSIE CLEVERS: WETENSCHAP EN TECHNIEK INTEGREREN IN HET TOTALE ONDERWIJSAANBOD.”

den Besten vertelt waarom: “De PO-Raad is de sectororganisatie vóór en behartigt de belangen van het primair onderwijs; het reguliere basisonderwijs, speciaal basisonderwijs, het speciaal onderwijs en het voortgezet speciaal onderwijs. Wij hebben het Techniepact heel bewust ondertekend, daar hangt een stevige verplichting aan en die voelen wij ook als zodanig. Vanuit de PO-Raad hadden wij eerder mede de commissie Clevers ingesteld, de verkenningcommissie wetenschap en technologie primair onderwijs. Deze is met het advies gekomen om wetenschap en techniek te stimuleren in het primair onderwijs. Het belangrijkste advies van de commissie Clevers, wetenschap en techniek integreren in het totale onderwijsaanbod, is bedoeld om de onderzoekende houding die kinderen van nature al hebben te stimuleren. Wat we daarvoor nodig hebben, is dat de professionals die nu in het basisonderwijs werken, maar ook die van morgen, in staat zijn de onderzoekende houding en nieuwsgierigheid van hun leerlingen te prikkelen. Dus niet als apart vak, maar stevig geïntegreerd in een aantal vakken dat sowieso op een basisschool in een gemiddelde lesweek aan bod komt. Leerlingen krijgen daarmee alle kansen om hun talenten te ontwikkelen. Kortom, met die adviezen in onze broekzak waren wij volledig gemotiveerd om onze handtekening onder het Techniepact te zetten.”

21ST CENTURY SKILLS: INTEGRAAL LEREN VOOR DE TOEKOMST

Volgens de PO-Raad is integratie dé manier om dit vooral langjarig te doen, zegt Rinda den Besten: “Wat momenteel speelt in het primair onderwijs zijn de 21st Century Skills; vaardigheden die kinderen moeten hebben om de wereld van morgen aan te kunnen. Alles verschuift en wat we vooral moeten doen is kinderen leren leren en kinderen plezier laten ervaren in het leren ontdekken. Maar vooral ook kinderen vaardigheden laten ontwikkelen. Dat kan prima door wetenschap en techniek in alle vakken te integreren, van rekenen en taal tot en met wereldoriëntatie en cultuur. In toenemende mate zien wij, en daar zijn wij blij mee, dat scholen ontdekken dat de integraliteit van die vakken en het aanleren van vaardigheden cruciaal zijn. Door die benadering is wetenschap en techniek niet een ballast, maar een verrijking.”

“ALLES VERSCHUIFT EN WAT WE VOORAL MOETEN DOEN IS KINDEREN LEREN LÉREN EN KINDEREN PLEZIER LATEN ERVAREN IN HET LEREN ONTDEKKEN.”

PROFESSIONALISERINGS- SLAG PABO'S EN ZITTENDE LEERKRACHTEN

KWTO is een fantastisch voorbeeld voor ons door de inspirerende manier waarop zij wetenschap en techniek promoot, vindt Rinda den Besten: “Daar kan de rest van Nederland iets van leren.”

Lees verder op de volgende pagina

Intensivering van de samenwerking KWTO en TechYourFuture

Kenniscentrum Wetenschap & Techniek Oost (KWTO) richt zich sinds jaren op de bevordering van Wetenschap en Techniek in het Primair Onderwijs. Sinds 2013 is TechYourFuture (TYF), Centre Expertise TechniekOnderwijs, werkzaam. Dit betreft een samenwerkingsinitiatief van Saxion, Universiteit Twente en Windesheim en is gericht op bevordering van de instroom in de techniek op alle niveaus, van basisonderwijs t/m universitair niveau. TYF heeft onderwijskundige projectmedewerkers in dienst, waarmee KWTO reeds intensief samenwerkt. We hebben

de ambitie W&T in Oost Nederland stevig neer zetten en dat kan volgens de beide organisaties alleen wanneer de samenwerking intensief is.

De komende tijd stemmen we onze activiteiten nog concreter af, zodat binnen het basisonderwijs duidelijk is wat de beide organisaties gezamenlijk voor hen kunnen betekenen en waar men zich het beste kan melden voor vragen. **Meer nieuws volgt op www.techyourfuture.nl en www.kwto.nl.**

TECH
YOUR
FUTURE

Centre of Expertise TechniekOnderwijs

Sterke reductie tarieven professionalisering
Start uiterlijk eind september/begin oktober

Wetenschap & Technologie verdienen een stevig accent in het nieuwe schoolplan

'Techniek', 'Wetenschap', 'Wetenschap en Techniek', 'Techniek en Excellentie' en tegenwoordig 'Wetenschap en Technologie': benamingen die de afgelopen tien tot vijftien jaar zijn ingevoerd binnen het onderwijs. Verschillend geïnterpreteerd en uitgewerkt, maar altijd met hetzelfde doel: het onderwijs verbeteren en meer richten op de vragen van onze maatschappij in de 21e eeuw.

Hoe zijn we in het basisonderwijs op weg? Er zal geen schoolteam meer zijn dat het niet eens heeft gehad over W en T. Er zijn basisscholen genoeg met Techniekhoeven, Techniektorens en Techniekbakken. Maar kunnen we dat vertalen naar de toekomst? Stellen we de goede vragen, dagen we uit, stimuleren we een onderzoekende houding en dan het liefst ook nog planmatig? Zijn we tevreden met het in elkaar knutselen van een K'nex- ambulance,

het plakken van een band of het maken van tandpasta? Of: gebruiken we dergelijke activiteiten juist als een kapstok voor meer diepgang? Vervolgens is de vraag hoe je dergelijke veranderingen doorvoert. Hoe je de leerkrachten duidelijk maakt dat het niet gaat om méér lesstof, maar om verdieping en verbreding van het bestaande curriculum. Steeds weer moeten we ons daarbij realiseren welke vragen de 21e eeuw stelt. Ook in economische zin.

Ik ben daarom erg benieuwd naar de leerlijnen W en T van de SLO, waarover in dit bulletin meer is te lezen. Ik hoop, en denk, dat u een deel van de antwoorden op mijn vragen daarin vindt. En dat er dus aandacht is voor verwevenheid van W en T in andere vakken. Met de vertaling naar de praktijk hoeven we niet lang te wachten.

Volgend schooljaar schrijven de meeste scholen weer een nieuw schoolplan. Wetenschap en Technologie en een planmatige en doelgerichte aanpak in de lessen verdienen - vereisen - daarin een stevig accent. KWTO kan helpen dit accent te zetten, door te ondersteunen, kennis en kunde beschikbaar te stellen, nascholing te bieden en vooral: te inspireren!

Rennie Oosterveld

Meerscholen directeur Stichting Proo, bestuurslid KWTO



Zie voor volledige interview: www.kwto.nl/organisatie/de-praktijk.aspx

Vervolg van pagina 1

Doordat alle pabo's in de regio met KWTO samenwerken is de basis gelegd om wetenschap en techniek integraal in de opleiding van toekomstige leerkrachten aan de orde te stellen. Dat is de verdienste van KWTO. Uiteraard gaat het niet alleen om de huidige pabo-studenten, maar ook om de grote groep zittende leerkrachten die nu voor de klas staat. Die willen we ook winnen voor wetenschap en techniek. Wat betekent dit voor de professionalisering van specifiek deze groep leerkrachten? Ook voor deze doelgroep heeft de commissie Clevers een advies gegeven. Professionalisering kost geld en zij adviseerde hier een forse investering in te doen. Dat voorstel heeft het Kabinet niet overgenomen en daarmee verliezen we een beetje de vaart in de veranderingen die wij voor ogen hebben. Dat is een gemiste kans. Wel wil ik daar aan toevoegen dat scholen en besturen hun eigen HR-beleid uitvoeren en al veel doen op het terrein van de professionalisering van de zittende leraren, is de algemene inschatting van de PO-Raad. Wat wij hebben gezegd, op basis van de commissie Clevers, is dat het urgent is om als eerste geld ter beschikking te stellen om de grote groep zittende leerkrachten te professionaliseren als het gaat om wetenschap en techniek. Daar is dus niet voor gekozen. Dit is in onze ogen ook een punt waar het Ministerie van OC&W zich hard voor zou kunnen maken."

SAMENWERKING BEDRIJVEN VERLANGT REGIONALE FOCUS

De rol van en de samenwerking met bedrijven binnen het kader van het Techniekpact vindt Rinda den Besten cruciaal: "Dit landelijk aanpakken is lastig, het moet vooral in de regio gebeuren. Kinderen uit Limburg gaan niet naar een bedrijf in Gelderland, dat werkt niet. De scholen moeten dit aanbod van meewerkende bedrijven ook beter kunnen vinden, geeft het Techniekpact aan. Eveneens het bedrijfsleven heeft hierin een plicht, ook zij heeft het Techniekpact ondertekend. Op dit terrein vind ik KWTO in Oost-Nederland heel inspirerend want daar zitten al die partijen aan tafel." En de rol van ouders bij wetenschap en techniek? In geen enkele sector is de rol van ouders in relatie tot wetenschap en techniek zo belangrijk als in het primair onderwijs, vindt Rinda den Besten: "Thuis doen kinderen ook van alles met techniek, doorgaans op een informele manier, denk alleen al aan het gebruik van iPads. Dat is aanvullend op het formele leren op school en wij noemen dat goed pedagogisch partnerschap tussen ouders en school. De ouders zijn voor ons een onmisbare en logische partij om hierbij te betrekken."

OVERLEG MET INSPECTIE

Uiteraard realiseert Rinda den Besten zich dat wetenschap en techniek niet zomaar een integraal onderdeel kan worden van het onderwijs: "Gaaf het om de onderwijsinhoud dan start er momenteel nog een ander spannend traject. Vanuit de PO-Raad zijn wij met de staatssecretaris aan het verkennen hoe we de zogeheten kerndoelen van het primair onderwijs tegen het licht kunnen houden. De afgelopen jaren zijn er veel nieuwe beleidsvoornemens op ons afgekomen, neem duurzaamheid, burgerschap en dus ook het Techniekpact. De stapeling daarvan maakt dat de PO-Raad het van belang vindt om de kerndoelen tegen het licht te houden. Dit gaat ook gebeuren, samen met het veld en het Ministerie, om te bekijken of de kerndoelen die voor het primair onderwijs bestaan



nog wel passen bij de huidige tijd en bij de vragen die we dus ook bij het Techniekpact stellen rondom het leren voor de vraag van morgen. Dat traject loopt en heeft vanzelfsprekend ook gevolgen voor het toezichtkader als we de kerndoelen gaan veranderen. Nu kijkt de Inspectie vooral naar taal en rekenen en of er een goede structuur op school is. Maar wij stellen dat onderwijs meer is dan taal en rekenen. Naar de veel bredere, en dus ook de technische vorming van kinderen zou wat de PO-Raad betreft de Inspectie ook zeker mogen kijken. Op dit moment zijn we daarover met de Inspectie in overleg."

"JE KUNT WEL ROEPEN: 'ER MOET GELD BIJ ANDERS GEBEURT ER NIKS', MAAR WIJ DRAAIEN HET LIEVER OM. JE KUNT JE AMBITIES REALISTISCH KOPPELEN AAN JE BUDGET.

FINANCIËLE FOCUS

De PO-Raad heeft geen budgetten voor de professionalisering van zittende leerkrachten op het thema wetenschap en techniek: "We zullen dan ook moeten accepteren dat de professionalisering van deze groep niet zo hard zal gaan als wij willen. Echter, de pabo's, zeker in Oost-Nederland, geven al inhoud aan deze vorming. Het is aan de schoolbesturen zelf om via hun eigen HR-beleid en met de prestatiebox extra te investeren in de beleidsprioriteiten die

wij hebben in de sector. Maar dat is méér dan louter wetenschap en techniek. Dat gaat ook over omgaan met verschillen, cultuur, leren en innoveren, noem maar op. Er is geen specifiek budget meegekomen naar het primair onderwijs bij het ondertekenen van het Techniekpact. Dat is bij de andere sectoren, bijvoorbeeld het mbo, wel gebeurd. Daar was echt een budget aan gekoppeld. Daarom zeggen wij dat je wellicht de verwachting enigszins moet temperen omdat je de zittende groep leraren niet van vandaag op morgen hebt geschoold op dit thema. Aan de andere kant zien we het enthousiasme en de initiatieven die op allerlei andere plekken ontstaan. Plus de kaders die wij aanscherpen, zoals kerndoelen en het toezicht dat wellicht gaat veranderen bij wetenschap en techniek waardoor er toch een ontwikkeling tot stand komt. Je kunt wel roepen: er moet geld bij anders gebeurt er niks, maar wij draaien het liever om. Je kunt je ambities realistisch koppelen aan je budget."

VAN ELKAAR LEREN

Tot slot heeft Rinda den Besten een heldere boodschap op de korte termijn voor de basisscholen als het gaat om wetenschap en techniek: "Kijk vooral naar KWTO in Oost-Nederland, die is heel goed bezig. We kunnen van elkaar leren en ook in dit proces speelt de PO-Raad graag een constructieve rol."

Gert-Jan Egberink, projectleider 'school voor de toekomst':

“De combinatie van deelnemende partijen maakt het project ‘school voor de toekomst’ uniek”

Voor scholen is het steeds lastiger om in te spelen op de toekomst van hun leerlingen. Immers, door maatschappelijke en technologische ontwikkelingen verandert die toekomst steeds sneller, een ongewisse situatie. Vanuit dit gegeven sloegen twee bevlogen schoolbesturen, VCO Oost-Nederland en Consent, bestuursoverstijgend in Oost Twente de handen ineen met het project ‘school voor de toekomst’. Eén van de twee projectleiders is Gert-Jan Egberink, directeur van basisschool de Linde in Oldenzaal. De tweede projectleider is Gerard Regeling, directeur van CBS de Koning in Enschede. Zij hebben dit project ontwikkeld samen met Inc. Merkbeleving: “Je kunt er over praten, lezen en horen, maar we moeten vooral met de kinderen aan de slag. Ons credo is dan ook leren door te doen. Op basis van de scholing van KWTO gaan we concreet ervaren in de praktijk wat wel en niet werkt binnen dit project.”

Er verandert heel veel in de maatschappij en we weten niet goed meer waar we onze kinderen voor opleiden, legt Gert-Jan Egberink uit: “Met het project ‘school voor de toekomst’ willen we hen een rugzak meegeven met vaardigheden waarmee ze universeel, ongeacht welke studies of beroepen ze gaan doen, goed uit de voeten kunnen.”

TALENTONTWIKKELING VAN LEERLINGEN ÉN LEERKRACHT

Het project ‘school voor de toekomst’ richt zich vooral op talentontwikkeling van zowel de leerkracht als de leerlingen. Gert-Jan Egberink: “Vanuit het project ‘school voor de toekomst’ menen wij dat men kinderen meer toerust door uit te gaan van verwondering van kinderen, hun nieuwsgierigheid en door hen meer aan onderzoekend en ontwerpend leren te laten doen. Ook het aanleren van kritische vaardigheden is van belang. Echter, voordat de leerlingen hiermee aan de slag kunnen, hebben ze wel een leerkracht nodig die het in de vingers heeft en weet waar hij het over heeft. We hebben behoefte aan leerkrachten die ook de talenten van de kinderen kunnen zien en hen weten te inspireren die talenten in te zetten. Waar de leerkracht nu vooral een kennisoverdrager is, willen we hen met het project ‘school voor de toekomst’ ondersteunen om door te groeien naar een coachende rol.”

lisering van leerkrachten van groot belang. Dit gaan we uiteraard doen via het professionaliseringstraject van KWTO.” Gert-Jan Egberink doet zijn projectleiderschap vanuit een professionele en persoonlijke bevoegdheid: “Gerard Regeling, de tweede projectleider, en ik hebben een gedeelde visie. We willen leerkrachten hun vak teruggeven. We missen de tijd om eens écht met de kinderen te experimenteren en op onderzoek uit te gaan zonder dat we direct aan het eind van de rit op cijfers gecontroleerd worden.”

EERST STARTEN MET TEAMSCHOLING

Gert-Jan Egberink: “De combinatie van samenwerkende partners in dit project is uniek, zoals Consent, VCO Oost-Nederland, het bedrijfsleven, Universiteit Twente, onder leiding van onderzoeker Tim Post, én heel nadrukkelijk KWTO voor het belangrijke scholingsaspect voor de leerkrachten.” In het eerste jaar wil men starten met vijf scholen die elk eerst de zogeheten teamscholing gaan volgen: “We hebben voor 4 juni alle scholen in het werkgebied uitgenodigd. Tijdens die bijeenkomst krijgen zij antwoord op de vraag wat het voor hen betekent als zij besluiten deel te nemen. Daarna, gelijk met de start van het nieuwe schoolseizoen, beginnen we met de teamscholing. Dit zijn vier middagen van drie uur waarin de professionaliseringscursus van KWTO wordt aangeboden. Deelnemers krijgen theorie over talentontwikkeling en wetenschap en techniek. Deze lessen kunnen zij op twee manieren toepassen. Als nieuw vak of als onderdeel op school in de vorm van talentontwikkeling. Maar het kan ook zijn dat leerkrachten in de bestaande vakken zoals taal, rekenen, begrijpend lezen of wereldoriëntatie zeggen; wij pakken stukjes uit die talentontwikkeling en theorie en passen die toe in onze basisvakken. Alles is mogelijk. Een van de Consent scholen, Glanerbrug Zuid, heeft de teamscholing onder leiding van Erik Groot Koerkamp al gehad en is erg enthousiast.”

DOCENTENONTWIKKELTEAMS

“Na deze fase willen we van meerdere scholen leerkrachten die een vak en passie delen bij elkaar brengen in Docenten Ontwikkelteams. Kijk, op elke school heb je wel een leerkracht die affiniteit heeft met techniek of met muziek, noem maar op. Wat wij willen, is al die leerkrachten selecteren en in teams koppelen aan leerkrachten met hetzelfde talent of affiniteit. Van de vijf deelnemende scholen kun je bijvoorbeeld vijf leerkrachten koppelen die iets hebben met techniek. Samen kunnen zij met de geleerde vaardigheden en theorie over talentontwikkeling hun vak nog mooier, interessanter en boeiender maken voor de kinderen.”

MEDEWERKING BEDRIJFSLEVEN

Uiteraard is in dit bijzondere project ook de medewerking van het bedrijfsleven in de regio Oost Twente van cruciaal belang, benadrukt Gert-Jan Egberink: “Er zijn plannen om in het kader van TechHeroes,

een initiatief van Say Yeah Motion Media, samen met bedrijven projecten te doen waarbij leerlingen in kleine groepen aan relevante opdrachten werken en ook bedrijfsbezoeken afleggen en opdrachten uitvoeren. Doel is kinderen te laten inzien dat techniek veel meer is dan smerige handen maken. Binnen dit project krijgen leerkrachten meer ruimte om specialisten aan school te koppelen, zoals het bedrijfsleven, om lessen zo inspirerend mogelijk te maken.”

EIGENAARSCHAP TERUG NAAR DE LEERKRACHT

Van belang is dan wel, geeft Gert-Jan Egberink aan, dat de leerkracht weer veel meer het eigenaarschap terugkrijgt: “Dit is door allerlei regelgeving steeds verder weggeraakt en de leerkracht als professional moet weer meer centraal staan. In die zin willen we met het project ‘school voor de toekomst’ leerkrachten ook weer hun vak teruggeven. Om hieraan te werken, is professiona-

COLUMN LOUIS

WAARSCHUWING: deze column kan door vrouwen als schokkend ervaren worden!

De laatste tijd is er weer meer aandacht voor jongens in het onderwijs. En terecht. Mede doordat de grote meerderheid van de leerkrachten vrouw is, komen de jongens nog maar weinig in contact met mannelijke rolmodellen en veel juffen vinden jongensgedrag lastig. Wat vroeger een druk kind of “een echte jongen” was, wordt dan al gauw een adhd-er of een probleemkind. Maar het is complexer dan alleen het verschil jongens / meisjes.

In het onderwijs en in de hele maatschappij worden “talige” en “emotionele” benaderingen steeds meer overgewaardeerd. Nou vooruit, even uitleggen dan maar.

Taal is dominant geworden in het onderwijs. Zelfs een vak als rekenen is taliger geworden. Ook zaakvakken worden steeds meer praat-vakken. Daarnaast wordt er in het onderwijs steeds meer geëvalueerd en gereflecteerd. En dat is voor de meeste jongens lastig. Praten is niet hun “dingetje” en voor jongens is wat gebeurd is, voorbij. Zinloos om daar nog lang bij stil te staan.

Vanuit onze herkomst was taal ook niet zo belangrijk. In de oertijd zeiden de everzwijntjes tijdens de jacht weinig terug en 's avonds een vrouw bij de haren je grot inslepen vergde meer fysieke dan communicatieve vaardigheden. En nog steeds heb je tijdens een tentfeest als jongen meer aan de techniek om een meter bier goed over de breedte van de feesttent te kunnen verplaatsen dan aan fijne gespreksvormen. En niet voor niets is de uitdrukking na afloop: “brommers kiek'n” en niet “over brommers proat'n”!

Wat doen we eraan? Twee suggesties om mee te beginnen. Het herinvoeren van echte handenarbeid lessen, waar bijvoorbeeld hamers, spijkers, touw en veel hout aan te pas komen. En ja, je hebt een verbandtrommel nodig. So what? En ten tweede, tijdens natuurkundelessen meer doen en minder praten. Opdracht: bouw met elkaar een vlot, waarmee je via een katrol als eerste de overkant van het Overijsels Kanaal bereikt. Ja u leest het goed, competitie mag weer. Want met de zin “het geeft niet als je niet wint, als je maar leuk samenspeelt” worden we geen wereldkampioen dames! Maar niet het onderwijs, maar heel de maatschappij wordt jongens-onvriendelijk. Ik zag laatst een huizenprogramma, waarbij een stel na een huisbezoek naar buiten kwam. De man wilde net een opmerking maken over de staat van het voegwerk, toen hem door de presentatrice gevraagd werd: “en hoe voelt dit huis?” De man slikte zijn opmerking in en liet het antwoorden over aan zijn vriendin.

Vrouwen: ga in kleine groepjes uitvoerig praten over het feit of deze column niet seksistisch, rolbevestigend en onnodig grievend voor vrouwen is.

Mannen: genoeg gepraat, biertje?

Louis Peeters kijkt met een eigenwijze blik naar het onderwijs. Hij schrijft regelmatig over het onderwijs vanuit 40 jaar ervaring als leerkracht, directeur en bestuurder. Na werkzaam te zijn geweest in Tilburg, Nijmegen en Salland woont hij nu in Zutphen.



SAMENWERKING MET UNIVERSITEIT TWENTE

Een aan het project deelnemende school zal ook participeren in het promotieonderzoek over talentontwikkeling van Tim Post van de Universiteit Twente. Gert-Jan Egberink: “De vraag die daarbij aan de orde is, is welke handvatten zijn er voor leerkrachten bij Talentontwikkeling van kinderen en welke effecten hebben die op leerkrachten? Tim wil onderzoek doen naar talentontwikkeling en daarmee een soort toolbox voor leerkrachten ontwikkelen waarmee zij aan de slag kunnen.”



STICHTING LEERPLANONTWIKKELING INTRODUCEERT EEN LEERPLANKADER VOOR WETENSCHAP EN TECHNOLOGIE IN HET (SPECIAAL) BASISONDERWIJS

SLO is in opdracht van het ministerie van OC&W hard aan de slag om, samen met het onderwijsveld, te komen tot leerlijnen Wetenschap & Technologie. Dit is een uitvloeisel van het rapport van de landelijke verkenningcommissie W & T primair onderwijs uit april 2013. Deze adviescommissie staat onder aanvoering van de voorzitters Hans Clevers (KNAW) en Rein Willems (Masterplan Bèta en Technologie). Dit rapport is een initiatief van Platform Bèta Techniek en de PO-Raad. Het geeft de speerpunten aan voor de komende jaren. Bijvoorbeeld waar het gaat om de inhoud van W&T, het curriculum W&T bij de Pabo's, de professionalisering van leerkrachten en de samenwerking met bedrijven.

CREATIVITEIT, COACHEN EN LEERLIJNEN

Het leerplankader, en op basis daarvan de uitwerking van de leerlijnen, geven voor scholen niet alleen de koers aan voor het thema W&T zelf. Ook de verbinding van taal, rekenen, aardrijkskunde, geschiedenis, en natuur met W&T komt aan de orde. W&T komt er niet extra bij, maar is vanuit onderzoekend en ontwerpgericht leren vooral een vernieuwende manier om met kennis om te (leren) gaan, die breed toegepast kan worden. Dit laat onverlet dat de leerlijnen W&T wel per 2 jaargroepen uitgewerkt gaan worden naar houding, vaardigheden en kennis. Uitwerkingen met meer detail dan de kerndoelen en met voorbeeldlessen die een goed inzicht moeten gaan verschaffen. Belangrijk zijn bijvoorbeeld de ontwikkeling van de juiste houding van kinderen, te weten 'nieuwsgierigheid, verwondering en creativiteit'. Deze laten zich niet vastleggen in een stap-voor-stapmethode. Integendeel, creativiteit en de coachende rol van de leerkracht zijn essentieel, leerlijnen zijn een hulpmiddel om enig houvast te bieden.

COMPONENTEN VAN DE LEERLIJNEN

Het rapport van de verkenningcommissie omschrijft W&T als "onderzoeken en ontwerpen". De SLO heeft dit in het leerplankader uitgewerkt naar de volgende drie componenten:

- Houding (o.a. nieuwsgierig zijn, creativiteit, willen weten, iets willen bereiken, samenwerken, willen innoveren).
- Vaardigheden (o.a. onderzoek kunnen doen, kunnen ontwerpen, modelleren, schematiseren, chronologiseren, meetinstrumenten en apparatuur en gereedschap gebruiken).
- Kennis (o.a. kennis van de ruimte, van de natuur en van de techniek die vooral is gebaseerd op inzicht zoals ecologisch denken en materiaal functie. Minder feitenkennis, maar veel meer kennis op een bepaald abstractieniveau).

GEÏNTEGREERDE AANPAK EN SAMENHANG MET ANDERE VAKGEBIEDEN

Onderzoeken en ontwerpen is niet beperkt tot W&T en Natuur. Maar bijvoorbeeld leren chronologisch te denken is direct te koppelen aan geschiedenis. Aan onderzoeken en ontwerpen zijn ook veel taalactiviteiten te verbinden: discussiëren en beargumenteren, presenteren, een verslag schrijven, informatie verwerven en verwerken.

Maar het biedt ook een rijke context om aan essentiële taalvaardigheden te werken zoals: interpuncties, woordenschat, ontleden, etc. Niet vanuit een methode waarbij elk kind tegelijk hetzelfde doet, maar vanuit de context waarbinnen een kind op dat moment aan de slag is. Naast taal en geschiedenis gaat het om een koppeling met rekenen (o.a. verhoudingen, grafieken, schatten) en aardrijkskunde (afstanden, oppervlakte, kaartanalyse, ontwerpen van kaarten).

... VANUIT VRAGEN VAN LEERLINGEN

Uitgaan van de vragen en verwondering van kinderen, kan niet zonder een geïntegreerde aanpak. In het leerplankader wordt bijvoorbeeld vanuit de vraag "Is er genoeg voedsel voor iedereen?" aangegeven dat de begrippen "landbouw, biotechnologie, voedingstechnologie, voedingsindustrie, transporttechnologie en duurzaamheid" een rol spelen. Hierbij komen de kerndoelen 39,54, 47, 49 en 50 aan de orde.

KADERS VOOR SCHOOLBESTUREN EN DIRECTEUREN

SLO komt in september 2014 met een richtinggevende handreiking W&T voor de pabo's en in 2015 met handreikingen voor schoolbesturen en directeuren. Hiermee krijgen zij een kader om met elkaar het gesprek aan te gaan over W&T en ook van hieruit het gesprek met de inspectie te kunnen voeren.

DIGITAAL SYSTEEM

De nieuw ontwikkelde leerlijnen komen op een website. De inhoud van de leerlijnen kan hier worden benaderd vanuit zowel houding, vaardigheden en kennis als vanuit vakken of leerjaren.

TIJDSPLANNING

Medio juni 2014 verschijnt het leerplankader op de site van SLO en in 2015 worden de leerlijnen gedetailleerd uitgewerkt, zie www.slo.nl.

Marja van Graft en Martin Klein Tank,
leerplanontwikkelaars primair onderwijs SLO
m.vangraft@slo.nl



Professionaliserings- trajecten KWTO tegen sterk gereduceerd tarief

Start uiterlijk eind september/begin oktober

Opgave bij voorkeur voor 1 juli

→ **Basis cursus**
6 dagdelen

→ **Excellentietraject**
5 dagdelen

→ **Teamcursus**
4 dagdelen

→ **Het Jonge Kind**
5 dagdelen

→ **Managementtraject**
5 dagdelen

Zie voor inhoud en kosten:
www.kwto.nl



Techniekmanifestaties

3 en 5 oktober	Techniekdagen Onderwijs Salland
3 t/m 10 november	Week van de Techniek Almelo

BOEKBESCHRIJVINGEN

'AHA, DIT KAN IK', ONTDEK HET TALENT IN DE KLAS MET WETENSCHAP EN TECHNIEK

Inspirerende voorbeelden en ideeën uit de praktijk van zes vindplaatsenscholen in de regio Noord-Brabant en Limburg. De auteurs zijn Veerle de Winter, Marga van Zundert en Irene Herbers. Het boekje bevat 38 pagina's met zeer praktische voorbeelden en aantrekkelijk beeldmateriaal. U kunt een exemplaar van dit boekje opvragen via info@kenniscentrumbrainport.nl



'TALENT ONTWIKKELEN MET WETENSCHAP EN TECHNIEK'

Dit boek is tot stand gekomen in het kader van het Vindplaatsenprogramma in de regio Utrecht. De auteurs zijn Hanno van Keulen en Yvette Sol. Het boek bevat 117 pagina's met zeer praktische voorbeelden, aantrekkelijk beeldmateriaal en daarnaast een theoretische kader. Het boek is te bestellen via www.uu.nl/wetenschapsknooppunt (tips en links). De kosten per boek bedragen € 15,- (< 10 exemplaren).

COLOFON

Deze nieuwsbrief is uitgegeven door KWTO. Voor meer informatie of extra exemplaren kunt u bellen of mailen met de redactie. Of kijk op de website www.kwto.nl

Redactieadres: KWTO, Postbus 256, 7400 AG Deventer
info@kwto.nl

Samenstelling: Gerard Venneman

Teksten: Paul Spendel

Vormgeving: Tomatos - Grafisch ontwerp bureau, Deventer

Drukken en verspreiding: Veldhuis Media, Raalte

Oplage: 2.800 exemplaren

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

Uitnodiging : Regiotafels voor bestuurders



Onderzoekend en ontwerpend leren, essentieel voor 21^{ste} eeuwse vaardigheden, is het fundament van het onderwijs in Wetenschap & Technologie. Professionalisering van leerkrachten speelt een belangrijke rol. Wilt u W&T een plaats geven in het curriculum van uw basisscholen? Of wilt u W&T onderwijs verder uitbreiden en verrijken?

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost kan u ondersteunen bij uw Plan van Aanpak met een verduurzamingspremie, innovatieve projecten en subsidie voor professionalisering.

In maart organiseren wij 3 regiotafels voor bestuurders. Wij stellen het op prijs als u samen komt met enkele van uw directeuren.

20 maart van 13.30 – 15.00 uur in Enschede

26 maart van 15.30 – 17.00 uur in Deventer

30 maart van 15.30 – 17.00 uur in Zwolle

Het programma tijdens iedere regiobijeenkomst is gelijk en bestaat uit :

- Welkom
- W&T in de praktijk
 - o Bestuurder
 - o Korte workshop onderzoekend en ontwerpend leren
 - o Basisschool
- De rol van KWTO in 2015 en 2016
- Gelegenheid tot stellen van vragen en uitwisselen

Graag aanmelden voor een van de regiotafels via www.kwto.nl

Heeft u nu al vragen? Kijk op onze website www.kwto.nl of neem contact op een van onze projectleiders!

Tot ziens in Enschede, Deventer of Zwolle!

Henk Mulder
Penvoerder KWTO



Programma :

Opening	Henk Mulder
Workshop Onderzoekend en Ontwerpend Leren	Erik Groot Koerkamp
Geldt onderzoekend en ontwerpend leren ook bestuurders en schoolleiders?	Marcel Poppink (Consent)

Overhandiging cheque aan voorzitter Henk Mulder door Doekle Terpstra, aanjager Landelijk Techniepact

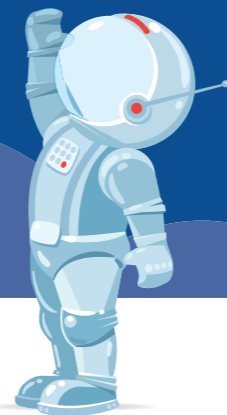
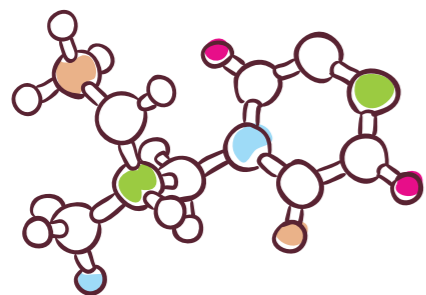
De rol van KWTO in 2015 – 2016	Gerard Venneman
Vragen/reacties?	Henk Mulder

Afsluiting en uitwisseling met een drankje



“Om kinderen enthousiast te maken voor een toekomst in de techniek, is een vroege kennismaking cruciaal, het liefst al op hun zevende levensjaar”

André Kuipers, astronaut en ambassadeur van het Techniekpact 2020



Hoe kan uw school meedoen?

Wil uw school werk maken van Wetenschap & Technologie? KWTO kan u ondersteunen bij de ontwikkeling van uw plannen. Vraag bij voorkeur voor 15 april een gesprek aan. Ook kunt u financiële ondersteuning aanvragen bij KWTO.

Verder kijken?

Kijk op www.kwto.nl voor de voorwaarden, procedures en aanvraagformulieren.



ONDERZOEKEND EN ONTWERPEND LEREN

SKILLS VOOR DE 21^E EEUW

WETENSCHAP & TECHNOLOGIE ONTKETENEN NIEUWSGIERIGHEID

Wilt u Wetenschap & technologie een plaats geven in uw curriculum? Of wilt u W&T onderwijs op uw school verder uitbreiden en verrijken? Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost (KWTO) kan u daarbij ondersteunen met raad, daad en financiële middelen.



Meer informatie

Wat is KWTO?

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost – een samenwerkingsverband van tien schoolbesturen, Pabo Saxion, Pabo Windesheim, Pabo Viaa Zwolle, Katholieke Pedagogische Academie Zwolle en Universiteit Twente – ondersteunt basisscholen en leerkrachten in Oost Nederland (Overijssel en Veluwe) om onderwijs in W&T vorm te geven.

KWTO verbindt de wetenschap met de schoolpraktijk, stimuleert innovatieve ontwikkelingen, en versterkt de onderzoekende houding van leerkrachten en leerlingen. Ook stimuleert en voedt KWTO onderzoekend en ontwerpend leren in de klas. Scholen kunnen bij KWTO terecht voor advies en financiële ondersteuning om W&T een plaats te geven in het curriculum.

Waarom W&T in de klas?

Onderwijs in Wetenschap & Technologie is in de eerste plaats belangrijk voor de kinderen zelf. Kinderen zijn van nature nieuwsgierig; ze zijn gedreven om hun omgeving te onderzoeken en te ontdekken. Zo ontwikkelen zij hun talenten, creativiteit en kennis op het gebied van technologie.

Daarnaast is er een maatschappelijk belang om in het onderwijs vroeg te beginnen met Wetenschap & Technologie. Technologie is één van de belangrijkste bouwstenen van de kenniseconomie. Door hieraan op de (basis)school veel aandacht te besteden, leveren leerkrachten een bijdrage aan de 21ste century skills en bereiden zij hun leerlingen voor op de samenleving van de 21e eeuw.

Wat houdt W&T in?

Waarom wordt het in de winter zo vroeg donker?

Hoe werkt licht in mijn kamer?

Waarom stort een klein bruggetje niet in als er een hele grote vrachtwagen overheen rijdt?

Wordt kauwgum zwaarder wanneer je erop kauwt?

Wetenschap & Technologie is zo veel meer dan ingewikkelde formules, witte jassen in een laboratorium of technenuten in een installatiebedrijf. W&T gaat over onze omgeving: over het milieu en klimaat, over energie, over voeding en magnetrons, over ruimtevaart en vaatwassers, over bacteriën en drinkwater, over constructies van gebouwen en energieopslag, over transport en files.

Technologieonderwijs stimuleert kinderen zich te verwonderen, nieuwsgierig te zijn, te onderzoeken, te ontdekken, te experimenteren, te ontwerpen en te construeren.

Onderzoekend en ontwerpend leren, essentieel voor de 21ste eeuwse vaardigheden, is het fundament van het onderwijs in Wetenschap & Technologie.



KIEZEN VOOR WETENSCHAP & TECHNOLOGIE



In onze regio biedt KWTO ondersteuning bij de uitvoering van het actieplan Kiezen voor technologie. Scholen die daaraan mee willen doen, kunnen bij KWTO financiële ondersteuning aanvragen voor de volgende activiteiten:

W&T in het curriculum

Het is allereerst nodig dat basisscholen Onderzoekend en Ontwerpend leren integreren in het schoolbeleid en in het curriculum. Scholen kunnen daarbij ondersteuning krijgen van KWTO en een verduurzamingspremie aanvragen van € 1.000,-

Professionalisering van leerkrachten

De leerkrachten zijn het die kinderen enthousiasmeren, inspireren en coachen om te ontdekken en te ontwerpen. Basisscholen kunnen financiële ondersteuning aanvragen voor W&T-professionaliserings-trajecten voor leerkrachten op basis van een Plan van Aanpak. De maximale bijdrage is € 5.000,- per school en € 10.000,- à € 30.000,- per bestuur afhankelijk van het aantal scholen.

Innovatieve projecten en regionale samenwerking

KWTO ondersteunt innovatieve W&T-projecten die scholen in samenwerking met bedrijven en kennisinstellingen uitvoeren. Heeft u een goed idee voor een project, dan kan KWTO u financieel ondersteunen bij de uitwerking en uitvoering. Uw school kan bij toekenning een financiële tegemoetkoming krijgen van € 5.000,- à € 25.000,-

W&T IN HET CURRICULUM VAN ELKE BASISCHOOL

In 2020 hebben alle basisscholen Wetenschap & Technologie structureel in hun onderwijsprogramma opgenomen. Dat is één van de belangrijkste ambities van het landelijk Techniekpact. Dit Techniekpact is mede ondertekend door de PO-Raad en door Platform Bètatechniek, die de ambities heeft vastgelegd in het actieplan Kiezen voor technologie. De PO-Raad heeft de ambities vastgelegd in het bestuursakkoord met het ministerie van OC&W. Professionalisering van leerkrachten heeft een belangrijke plaats in het actieplan en het bestuursakkoord omdat de leerkracht een centrale rol speelt in het onderwijs in Wetenschap & Technologie.





WIJ ONTVANGEN SUBSIDIE VAN KWTO

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar



Ruimtevaarder André Kuipers is op zoek naar een opvolger!

Ga jij met de klas deelnemen aan het voorbereidingstraject?

Op 16 oktober presenteert André Kuipers over zijn voorbereidingen en trainingen op 193 dagen in de

ruimte, over de lancering, het wonen en werken in het heelal, de risico's van het vak, de landing en de revalidatie na de reis.

De bekende Nederlandse astronaut André Kuipers komt op vrijdag 16 oktober naar Orpheus in Apeldoorn. Hij laat dan 193 kinderen van groep 7 van basisscholen in Apeldoorn zijn ervaringen in de ruimte beleven. Precies 193 dagen leven in een ruimtevaartcapsule is volstrekt anders dan leven op aarde. Op aarde heb je altijd te maken met zwaartekracht. Maar hoe gaat dat in de ruimte waarin alles gewichtloos is? Hoe krijg je drinken binnen bij gewichtloosheid? En hoe kun je dan plassen?

Op aarde ga je op een bed liggen om te slapen, maar hoe gaat dat in de ruimte? Normaal ga je slapen wanneer het donker wordt maar hoe gaat dat in de ruimte? Hoe is het met de temperatuur in een ruimtecapsule? Je hebt zelf vast nog heel veel andere vragen die je aan André Kuipers zou willen stellen en anders wil je natuurlijk wel weten welke verrassende en originele vragen andere kinderen hebben! Jij maakt kans om antwoorden op al die vragen te horen en mee te maken hoe het er in de ruimte werkelijk toe gaat.

Elke school maakt kans!

In Apeldoorn zijn naar schatting zo'n 1750 kinderen die in groep 7 van de basisscholen zitten en die misschien allemaal wel naar het optreden van André Kuipers willen. Er kunnen echter maar 193 leerlingen de bijeenkomst bijwonen. Dit betekent dat leerlingen van groep 7 van 8-10 basisscholen deze unieke kans krijgen om als VIP de bijeenkomst bij te wonen. **Elke groep 7 komt hiervoor in aanmerking maar wanneer maak je een grote kans?**

Deelnemen na een voorbereidingstraject

Wil jij met jouw groep veel kans maken om er op 16 oktober bij te zijn? Ga dan aan de slag met één of meer van de UITDAGENDE opdrachten in de **LESBRIEF**. Wanneer je dat doet, maak je veel kans. Je laat ook nog eens zien dat je sowieso veel wilt opsteken over ruimtevaart en dat je je voorbereidt op het bezoek van André Kuipers. En heel misschien hoop je stiekem dat je ooit nog eens de ruimte in mag net als André Kuipers.



Ga dus vooral **aan de slag**, zoek **ruimte** tijdens de les op school of buiten de les en hou de **vaart** erin tot 16 oktober!

Veel succes en zie voor het programma en achtergrondinformatie de volgende pagina's.

Tijdschema College Tour André Kuipers Apeldoorn

Datum	Activiteit	Toelichting
Donderdag 3 september	Scholen ontvangen deze infobrochure en lesbrief met opdrachten	
Donderdag 10 september (uiterlijk)	School geeft aan of groep 7 gaat deelnemen aan het voorbereidingsprogramma aan de hand van lesbrieven met opdrachten.	Mailadres zie onder.
Donderdag 10 september (uiterlijk)	Wanneer de school deelneemt geeft zij naam van de school, naam directeur, contactpersoon en functie, mailadres en telefoonnummer door.	Mailadres zie onder.
Donderdagmiddag 1 oktober (onder voorbehoud)	Gemaakte werkstukken worden ingeleverd in het gebouw waar het ten toon wordt gesteld.	Locatie is momenteel nog niet bekend.
Maandag 5 oktober	Jurering van de gemaakte werkstukken	
Woensdag 7 oktober	Namen van de 8-10 scholen waarvan de leerlingen van groep 7 als VIP naar Orpheus mogen, worden doorgegeven aan de scholen	Het betreft de scholen met de beste werkstukken. Criteria staan in de lesbrief bij de opdrachten.
Maandag 5 oktober t/m donderdag 15 oktober	Tentoonstelling van de gemaakte werkstukken (locatie volgt)	
Donderdag 15 oktober 19.00 uur (onder voorbehoud)	<p>Prijsuitreiking beste 5 <i>individuele of groepsworkstukken</i> + <i>schoolprijs</i> door de wethouder Onderwijs van Apeldoorn.</p> <p>Let op : Leerlingen van <u>alle</u> deelnemende scholen komen nog in aanmerking voor <i>individuele of groepsworkstuk</i> prijzen.</p> <p>Na de uitreiking mogen de werkstukken weer meegenomen worden.</p>	Dit zijn prijzen naast de 8 à 10 scholen die naar André Kuipers mogen. De schoolprijs is wel uit de groep van 8-10 basisscholen die naar André Kuipers mogen.
Vrijdag 16 oktober	Ophalen van de overige gemaakte werkstukken tussen 9.00 uur en 16.30	De week erna is herfstvakantie
Vrijdag 16 oktober	College Tour André Kuipers met 193 VIP leerlingen groep 7 basisscholen Apeldoorn	

Contactpersonen:

Platform Techniek Apeldoorn en TechniekPact Stedendriehoek: Jan Haverkamp, 06 51 05 25 02
j.haverkamp@platformtechniekstedendriehoek.nl

KWTO: Gerard Venneman, 06 30 30 37 16, g.venneman@kwto.nl

Alle informatie in verband met opgave en deelname naar Jan Haverkamp
[\(j.haverkamp@platformtechniekstedendriehoek.nl\)](mailto:j.haverkamp@platformtechniekstedendriehoek.nl)

Bijlage: opgaveformulier



Lesbrief in verband met het voorbereidingstraject op de ruimtereis met André Kuipers

Wil jij met je klas een VIP plaats op 16 oktober? Ga de uitdaging aan!

In deze lesbrief staan diverse opdrachten waaraan je als leerling kunt werken. Kies er één en gebruik je talenten. De gemaakte werkstukken worden ten toongesteld op een locatie in Apeldoorn. Een jury beoordeelt de werkstukken. De beste inzendingen worden gehonoreerd met een VIP plaats voor de hele klas op 16 oktober (totaal 193 leerlingen). Daarnaast winnen de 5 beste individuele of groepswerken EN de allerbeste school een prijs.

Om kans te maken op één van de 193 plekken en je tevens je goed voor te bereiden op 16 oktober, hebben we diverse soorten opdrachten bedacht. Allemaal opdrachten die je aan het denken zetten over ruimtevaart, over het leven in de ruimte, over wat er allemaal anders is in de ruimte. Overigens, niet alleen denkvragen maar ook opdrachten waarbij je de handen uit de mouwen kunt steken en waarbij je iets mag ontwerpen en maken. Nou daar gaan we dan.

“Wat wil jij weten van André Kuipers?”

Opdracht 1 : Originele vragen bedenken

In de ruimte is alles anders dan op aarde. Alles is gewichtloos bijvoorbeeld, maar er zijn nog meer dingen anders. Probeer eens goed na te denken of op zoek te gaan op internet of in boeken en vragen te bedenken. Of iets dat je verbaast of verwondert.

Bedenk een aantal vragen en schrijf die op een groot vel papier. Maak er eventueel tekeningen bij of zoek plaatjes en plak die ook op het vel. Het liefst vragen die zo origineel mogelijk zijn. Je mag de vragen ook toelichten.

Een jury beoordeelt de vragen op kwaliteit en originaliteit..

PS Op internet kun je heel veel vragen vinden die al aan André Kuipers zijn gesteld. Dezelfde vraag is natuurlijk geen originele vraag maar als je die vragen leest, kom je misschien wel tot een originele vraag.

“Bouw een lanceermachine”



Opdracht 2 : Een lanceermachine bouwen

Wanneer je met een capsule de ruimte in wordt geschoten, moet dat met een enorme kracht gebeuren. Die kracht moet ook veel sterker zijn dan de zwaartekracht. Als een soort katapult word je gelanceerd.

De opdracht is een lanceermachine te bouwen waarmee je een pingpongbal zo hoog mogelijk kunt schieten! Hoe lang blijft de pingpongbal in de lucht?

Een jury beoordeelt de lanceermachine op originaliteit en kijkt hoe lang de pingpongbal in de lucht blijft .

“Als we nooit in de ruimte waren geweest, dan”

Opdracht 3 : Welke moderne technieken zouden we niet hebben wanneer er geen ruimtevaart was geweest

Wil je de ruimte ingaan, verbinding houden met de aarde, er onderzoek doen en overleven en ook nog weer goed landen, dan komt er heel wat techniek bij kijken. Techniek waar we volop van profiteren bij vervoer maar ook in de gezondheidszorg. Bekijk op internet eens goed van welke technieken we tegenwoordig allemaal profiteren. Haal er één onderdeel uit en beschrijf eens goed wat die techniek allemaal inhoudt en wat daarbij komt kijken. Maak daarover een verhaal / lied / rap / gedicht / strip / schilderij of tekening.
Een jury beoordeelt het werkstuk op originaliteit en kwaliteit.

“Een advertentie voor een vakantie van 3 weken op de maan”

Opdracht 4 : Ontwerp een reclameadvertentie voor een ruimtevakantie van 3 weken op de maan

Het is nog niet zover en het lijkt toekomstmuziek maar als je nu leerling bent van groep 7 ga je het vast nog meemaken. Een vakantie van 3 weken op de maan. Wat voor moois ga je de mensen voorspiegelen die mee willen. Wat ga je hen vertellen over het vertrek, over de reis er naar toe en wat ze gaan beleven? Welke spanning ga je nu al oproepen over de landing op de maan? Waar gaan ze op de maan van genieten? Hoe kan het thuisfront de ervaringen meebeleven? Ontwerp een reclametekst/advertentie hiervoor.
Een jury beoordeelt de reclameadvertentie op originaliteit en kwaliteit.



“Een bordspel voor kinderen van 7 t/m 12 jr. over ruimtevaart”

Opdracht 6 : Maak een bordspel voor kinderen van 7 t/m 12 jaar met vragen en opdrachten over ruimtevaart

Hoe meer je nadenkt en leest over ruimtevaart, hoe meer vragen je kunt bedenken die je in een bordspel kunt verwerken. Het kunnen allerlei vragen zijn over ruimtevaart, maar je kunt de vragen ook bedenken over een speciaal onderdeel. Dit zou bijv. kunnen over eten in een ruimtevaartstation, maar het kan ook iets anders zijn. Het gaat vooral om de kwaliteit van de vragen en of er een mooi spel van gemaakt is.
Een jury beoordeelt het bordspel op originaliteit en kwaliteit.

“Een ruimtehuis bouwen om op een andere planeet te leven”

Opdracht 7 : Bouw of construeer een ruimtehuis of ruimtecapsule waarin een mens 2 jaar lang op een andere planeet kan leven

Mensen die veel reizen, wonen in een caravan of woonwagen of een tent, Eskimo's in een iglo. Mensen passen de woonvorm steeds aan de omstandigheden aan. Hoe zal dat zijn op een andere planeet met heel ander weer, met andere grond, met een ander klimaat.



Hoe ziet een woning of andere woonvorm er uit wanneer je bijvoorbeeld 2 jaar lang daar op een andere planeet zou wonen?

Bedenk een dergelijk ruimtehuis en maak deze. Maak er een beschrijving bij.

Een jury beoordeelt het ruimtehuis op originaliteit en kwaliteit.

“Dieren op een andere planeet in een ander zonnestelsel”

Opdracht 8: Hoe leven dieren op een andere planeet in een ander zonnestelsel, hoe zien zij eruit



Een aap in de 'beschutte' dierentuin in Nederland leeft anders dan een aap in de wildernis in Afrika, een paard in een renstal leeft weer heel anders dan een wild paard in ...

Stel dat er dieren leven op een andere planeet in een ander zonnestelsel. Hoe zien zij eruit, hoe leven ze daar, hoe ziet hun leefomgeving eruit? Maak daarover een verhaal / lied / rap / gedicht / strip / schilderij of tekening.

Een jury beoordeelt het ruimtehuis op originaliteit en kwaliteit.

Algemene informatie:

De werkstukken kunnen op een tijdstip begin oktober¹ worden gebracht op de locatie in Apeldoorn waar ze ten toongesteld worden. Enkele dagen daarna gaat de jury de werkstukken beoordelen en kort daarna wordt bekend welke 193 leerlingen van 8 à 10 scholen als VIP op 16 oktober naar André Kuipers mogen.

Succes met de opdrachten!

¹ Dit tijdstip en de locatie worden binnenkort aan de school medegedeeld.

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar



Van de 1^e fiets tot de Giro d'Italia



Bijlage lesbrief 2: De fiets en fietstechniek

Een lesbrief over **de fiets** in verband met de Giro d'Italia in Gelderland waarbij leerlingen actief aan de slag gaan



Ontwikkeld voor de groepen 6 t/m 8 van basisscholen in Gelderland (naar eigen inzicht aan te passen voor de overige groepen)



Nederlandse ritten in Giro

De Giro d'Italia van 2016 vertrekt van het Velodrome in Apeldoorn. De 1e etappe is 9,8 kilometer lang en de finish is op de Loolaan (6 mei).

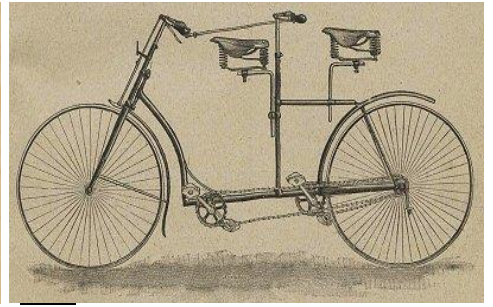
De 2e etappe (7 mei) voert over een afstand van 190 kilometer van Arnhem naar Nijmegen. Onderweg komen de renners door Hoenderloo, Wageningen, Rhenen, Tiel en Groesbeek. De eerste bergpunten van de Giro 2016 zijn te verdienen op de Van Randwijckweg tussen Beek en Berg en Dal. In Nijmegen wordt de rit afgesloten met twee lokale rondes.

In de 3e etappe (8 mei) worden vertrek- en aankomstplaats omgewisseld en telt de rit 189 kilometer. Vanuit Nijmegen koersen de renners naar de Achterhoek om via Berkelland terug te keren naar Rheden. Daar wordt de Posbank beklommen en de finish ligt op de Velperbuitensingel in Arnhem. Net als in Nijmegen eindigt de etappe naar Arnhem ook met tweede plaatselijke rondes.



Een fiets lijkt zo gewoon! Maar is dat wel zo?

De fiets van vroeger en nu!



De loopfiets

De fiets zoals we die nu kennen is stapje voor stapje ontwikkeld. De voorloper van de moderne fiets is gebouwd door de Duitse baron Von Drais. Hij verbond twee houten wielen met een houten balk. Er zat een primitief stuur op waarmee je het voorwiel kon draaien. In het midden van de houten balk zat een soort zadel. Als je daar op ging zitten kon je je met je voeten op de grond afzetten. Op een vlakke ondergrond kon je er een behoorlijke snelheid mee halen. Maar o wee als er kuilen en bobbels in de weg zaten. En remmen ho maar. Aangenaam toeren is anders. Deze loopfiets stamt uit 1818. Hij wordt *draisine* genoemd.

Vélocipède

Pas veel later in de 19^e eeuw komt een slimme Fransman op het idee om trappers aan het voorwiel te maken. Deze fietsen hadden net als de draisine een soort karrenwielen: dikke houten spaken en een houten velg met een ijeren hoepel er om heen. Erg prettig fietsen was dat niet. De wegen waren nog niet zoals nu van glad asfalt. De meeste verharde wegen bestonden uit kinderkopjes dus je werd behoorlijk door elkaar geschud.

Hierboven staat een stukje over de fietsgeschiedenis.



Zelf aan de slag!

- ✚ Hierboven en hiernaast naast zie je plaatjes van 6 verschillende fietsen sinds 1818 in willekeurige volgorde. Kopieer dit blad, knip de plaatjes uit en plak ze op een groot vel in de juiste volgorde. Schrijf op wat steeds kenmerkend is bij elke fiets. *Denk daarbij aan het voortbewegen en de trappers, het materiaal, de remmen, de wielen en de banden, de ketting etc.*
- ✚ Wat zijn elke keer belangrijke vernieuwingen aan de fiets geweest en welk jaartal hoort daarbij?
- ✚ Wat voor soort fietsen zijn er?
- ✚ Welke onderdelen behoren allemaal tot de huidige fiets?
- ✚ Wat maakt een fiets snel? Welke onderdelen zijn van grote invloed op die snelheid?
- ✚ Wat is er zo bijzonder aan de racefiets waar de wielrenners op rijden? Wat zijn de voordelen t.o.v. een gewone fiets?
- ✚ Wat is kenmerkend voor de mountainbike?
- ✚ Wanneer je aan remmen denkt op de fiets, wat voor soort remmen zijn er?
- ✚ Versnellingen, wat zijn dat en hoe werkt dat?
- ✚ Zien de fietsen in Italië er hetzelfde uit als in Nederland of anders en waarom denk je dat? (*plaatje rechtsonder is van een Italiaanse fiets*)



Websites over de fiets en fietsgeschiedenis

<http://www.cmo.nl/pdw/index.php/basisonderwijs/gezond-en-redzaam-gedrag-7-8/27-bo/grg/7-8/97-les-de-fiets>

Website vereniging Oude Fiets ("Vereniging Oude Fiets" intikken in google. Dan kom je bij www.oudefiets.nl)

<http://www.schooltv.nl/video/het-klokhuis-fietsgeschiedenis>

<http://www.schooltv.nl/video/fietsversnellingen-dan-kun-je-extra-hard/#q=trefwoord%3A%22fiets%22>

Hoe werken speciale onderdelen van de fiets?

- Tandwielen, hoe werkt dat?
- Tandwielen op een fiets voor en achter hebben overeenkomsten maar er zijn ook verschillen. Kun je enkele overeenkomsten en verschillen benoemen?
- Wat is belangrijk bij een ketting?
- Er zijn verschillende zadels. Wat zijn de voor- en nadelen van die verschillende zadels?



Maak jij fietsen veiliger?

Fietsen is meestal veilig maar er zijn ook omstandigheden die de veiligheid sterk beïnvloeden. Dat kan aan de omgeving liggen (stad, platteland, bergen), aan de fiets zelf of je eigen fietsgedrag.

- ✓ Wanneer wordt fietsen in de bergen gevaarlijk?
- ✓ Het gebruik van je mobiele telefoon tijdens het fietsen is gevaarlijk. Kun jij een veilige oplossing bedenken of blijft het altijd gevaarlijk?
- ✓ Wat gebeurt er wanneer de remmen van een fiets minder goed werken? Misschien kun je op het schoolplein proeven doen met het meten van remafstanden.
- ✓ Wielrenners gebruiken allemaal een helm om hoofdletsel te voorkomen. Zou elke fietser een helm moeten gebruiken? Wanneer wel en wanneer niet? Kun jij een *hippe of stoere* veilige fietshelm ontwerpen? Welke materialen gebruik je?
- ✓ Wielrenners gebruiken bijna allemaal clips bij de voetpedalen die soms gevaarlijk kunnen zijn. Kun jij een clip bedenken en ontwerpen die direct los schiet als je komt te vallen?



Bedenk en ontwerp de fiets van de toekomst!

Intussen heb je ontdekt dat er verschillende soorten fietsen zijn en wat belangrijke onderdelen zijn en waarom. Misschien heb je ook wel een idee hoe de toekomstige fiets eruit zou moeten zien.

- ✓ Denk na over de fiets van de toekomst. Hoe ziet die er volgens jou uit? Wat is daarbij belangrijk?
- ✓ Ontwerp een fiets van de toekomst. Beschrijf dit, maak er een tekening bij of maak er een collage van?

Mogelijke activiteiten bij het uitwerken van de opdrachten in de lesbrief

- Bezoek aan rijwielzaak in de buurt of gastles
- Iemand van de wielclub die uitleg geeft/ gastles
- Bezoek fietsmuseum Nijmegen
- Ontwerpwedstrijd moderne fiets of futuristische fiets
- Tentoonstelling op school



NATIONAAL FIETSMUSEUM VELORAMA

Nergens in West-Europa vindt u zo'n uitgebreide collectie fietsen en toebehoren als in ons historische pand aan de Waalkade. U krijgt een volledig beeld van de ontwikkeling van de fiets. Open: maandag tot

en met zaterdag 10.00-17.00 uur, zondagen 11.00-17.00 uur, andere tijden op afspraak.

<http://www.vvvarnhemnijmegen.nl/nationaal-fietsmuseum-velorama>

Lesbrief 1: Voeding en (top)sport



Veel mensen vragen zich af "Hoe kunnen wielrenners 3 weken lang zo hard (bergop) fietsen, waar halen ze de energie vandaan, hoe ziet hun voeding eruit, welke vitaminepreparaten gebruiken ze allemaal?", "Hoe trainen zij in de periode voorafgaand en wat houdt bijv. een hoogtestage in?", "Wat gebeurt er wanneer doping wordt gebruikt?"

Je zult vast nog veel meer vragen hebben waarop je het antwoord wilt hebben. Nog boeiender wordt het wanneer je zelf op zoek mag gaan naar het antwoord of zelf onderzoek gaat doen. Of een gastles krijgt van een (voormalig) wielrenner? Of een bezoek mag brengen aan een bedrijf dat vitamine preparaten maakt?

Kortom veel vragen, veel uitdagingen om aan de slag te gaan. Dat vindt Bas van der Goor ook. Hij nodigt jullie uit *via bijgevoegd filmpje*.

Bas van der Goor en de Giro

Bas van der Goor werd met het Nederlands volleybalteam Olympisch kampioen in 1996, hij werd uitgeroepen

tot de beste aanvaller van het toernooi en hij heeft vele jaren profvolleybal gespeeld in het land van de Giro, Italië. Maar nog meer, hij woont in Apeldoorn.

Hoe belangrijk 'gezondheid en gezonde voeding' voor hem, is zal duidelijk zijn omdat hij Diabetes Type 1 heeft. Ook daarmee kun je (top)sport bedrijven.



'Interval of duursport, spanning voor een wedstrijd, het lichaam reageert er op'

Jeroen Flim werkt voor de Bas van de Goor Foundation. Een type 1-er die voetbal beoefende op hoog niveau en vervolgens aan duursport ging doen. Jeroen was acht jaar toen diabetes om de hoek kwam kijken. „In die tijd zei m'n arts: sporten gaat niet meer. Maar als jongetje wilde ik steeds weer voetballen. Juist die eerste boodschap na de diagnose is zo belangrijk. Tegen het doktersadvies in, ben ik het gewoon gaan 'doen'. Voetballen dus. Het bleek prima samen te gaan. Ik kon mezelf redden. Sport gaf me perspectief, hoop richting een toekomst, het versnelde m'n acceptatie.”

Om aandacht te blijven houden voor diabetes en (top) sport bestaat de *Bas Van Der Goor Foundation*. En speciaal in het kader van de Giro fietst Bas, samen met 10 andere diabetes 'patiënten' type1, in 10 etappes de Giro in omgekeerde richting, van Milaan naar Apeldoorn voorafgaand aan de start de Giro (26 april t/m 5 mei). Zij halen de roze trui in Milaan op en fietsen 1250 kilometer door 7 landen, o.a. over de Alpen en de Vogezen. Waarschijnlijk reden genoeg om je te verdiepen in gezondheid en voeding bij topsport, speciaal bij wielrennen.

Wendy Janssen: 'Insulinedosering, sporten en eten zou een drie-eenheid moeten zijn'

Wendy Janssen-Burg is al dertig jaar diëtist en werkte daarvan vijftien jaar op een diabetespolikliniek. „In die periode ben ik me steeds meer gaan verdiepen in Sporten en Voeding, in relatie tot diabetes.” Sinds enkele jaren is zij lid van het medisch panel van de Bas van de Goor Foundation, waarvoor zij veel vragen van sporters met diabetes beantwoordde. Wendy geeft vaak aan professionals en mensen met diabetes mellitus. „Wanneer iemand meer in beweging komt, verbruiken spieren meer energie en halen ze glucose uit het bloed”, legt zij uit. „De bloedglucosewaarde daalt dan normaal gesproken. Wanneer je geen diabetes hebt, gaat de alveesklier veel minder insuline aanmaken. Daarom is het zaak om vooraf goed na te denken hoe je je bloedglucosegehalte voldoende hoog kunt houden. Gelukkig weten mensen met diabetes voorafgaand aan het sporten zich steeds beter te finetunen qua insuline, zodat ze tijdens of na het sporten niet meer verrast worden door een flinke hypo.”

De (mogelijke) opdrachten

Bas van de Goor heeft voor jullie een aantal uitdagende opdrachten, waarvan je er zelf één of meer uit kunt kiezen om mee aan de slag te gaan:

1. Stel jij bent de diëtist van het LottoNL-Jumbo team.
Wat kunnen de renners het beste voorafgaand aan die 21 dagen eten, wat tijdens de 21 dagen, wat beslist niet en waarom?
2. Stel jij bent de ploegleider van de Nederlandse renners. Bedenk een plan hoe de renners onderweg tijdens de Giro en in de hotels de juiste gezonde voeding kunnen krijgen.
3. Hoe wordt ervoor gezorgd dat wielrenners onderweg (bijna) geen ontlasting hebben?
4. Welke toegevoegde vitaminepreparaten gebruiken renners en waarom?
5. Wat is bloeddoping en waarom gebruiken ze dat? Welke risico's lopen de renners met bloeddoping?
6. Wat is diabetes type 1? Waar moet een diabetes Type 1 wielrenner speciaal op letten, wat moet hij niet eten en drinken en wat moet hij extra gebruiken?.

Kies er één of meer vragen uit. Maak een goede planning van de activiteiten die je gaat doen. Verwerk je antwoorden op een creatieve manier.



TIPS :

Waar haal je de informatie vandaan en wie kun je erbij betrekken?

Je kunt aan het volgende denken om antwoorden te krijgen op de vragen:

- (voormalig) Wielrenners
- Voedingsspecialisten
- Sportartsen
- Bedrijven in voedingssupplementen
- Bedrijven in sportvoeding.....
- Diëtisten o.a. v.d. Bas v.d. Goor Foundation
-

Hoe kun je de resultaten presenteren?

De manier waarop je de resultaten presenteert is helemaal vrij. Om je op weg te helpen hebben we een aantal ideeën, maar wees vooral zelf creatief!:

- ✚ Spel voor binnen of buiten
- ✚ Poster
- ✚ Filmpje
- ✚ Dieet/voedingspatroon voor 21 dagen voor wielrenners zonder diabetes
- ✚ Dieet/voedingspatroon voor 21 dagen voor wielrenners met diabetes type 1
- ✚ Website
- ✚

Tentoonstelling en prijzen

De bedoeling is dat de antwoorden op de vele vragen zoveel mogelijk worden gepresenteerd op de tentoonstelling van 12 april t/m 21 april in het gebouw van CODA aan de Vosselmanstraat 299 in Apeldoorn . Daar kunnen de werkstukken worden gebracht op 11 of 12 april. De prijsuitreiking vindt plaats op donderdag 21 april van 16.30 tot 18.00 uur in hetzelfde gebouw (*alle perioden en tijdstippen onder voorbehoud*) .

Voor de prijsuitreiking worden alle kinderen van scholen uitgenodigd die meegedaan hebben, evenals hun ouders en betreffende leerkrachten. De tentoonstelling is dagelijks vrij toegankelijk van 10.00 uur – 17.30 uur (maandag gesloten), zaterdag van 10.00 uur tot 17.00 uur en zondag van 13.00 uur – 17.00 uur.



Lesbrief 2: De fiets en fietstechniek

Tijdens een grote wielertour stellen mensen zich wel eens de vraag:

“Waarvoor wordt een fiets snel en waarom gebruiken ze in tijdritten hele andere fietsen?”. “Hoe zit het met de veiligheid zoals het gebruik van de helm en van de clips bij de voetpedalen?”

De fiets is natuurlijk het belangrijkste gereedschap van de wielrenner. Het is niet zo maar een fiets! Het is vooral een fiets waar je zeker in de eindsprint veel snelheid mee kunt

maken, waar je goed mee een berg op kunt fietsen en waar je goed mee kunt afdalen. Voor een tijdsrit zijn weer hele andere fietsen ontworpen en voor de wielervedbaan nog weer andere.



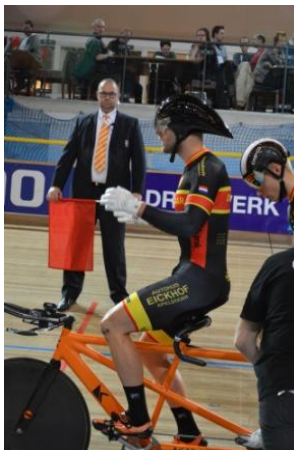
Van de
1^e fiets
tot de
Giro
d'Italia

Ontwerp: KWT0 en KWT6 in opdracht van Giro Gelderland

De (renners)fiets anno 2016 ziet er natuurlijk ook heel anders uit dan de rennersfiets pakweg 50 jaar geleden en weer heel anders dan de allereerste fiets.

Heel bijzonder is natuurlijk een tandemfiets die op de wielervedbaan wordt gebruikt bijvoorbeeld bij de sprint. Een tandem is ook heel handig wanneer iemand niet in staat is zelfstandig te fietsen, bijvoorbeeld wanneer iemand visueel gehandicapt is.

Iemand die alles weet van tandemfietsen met een visueel gehandicapte op een wielervedbaan is Teun Mulder uit Zuuk bij Epe. Hij doet mee aan de paralympics in Rio de Janeiro in de zomer van 2016.



Teun Mulder naar de Paralympics

Teun Mulder is een Nederlands baanwielrenner, die in 2004, 2008 en 2012 deelnam aan de Olympische Spelen in Athene, Beijing en Londen. Mulder beoefende de onderdelen: 1 km tijdrit, sprint, keirin en de team sprint. Hij behaalde:

WK Goud: 2005 | 2008 | 2010, WK Zilver: 2005 | 2008 | 2011, WK Brons: 2008 | 2009 | 2011

Na het WK van 2013 is Teun Mulder zich vol gaan richten op het piloteren op een tandem, een onderdeel waarin hij samen rijdt met een renner met een visuele beperking.

Tijdens het NK Baanwielrennen reed hij samen met de pas 17-jarige Tristan Bangma, en hij reed sterk als vanouds. Het duo pakt de nationale titel, zowel op de sprint als op de 1 kilometer tijdrit. De snelheden zijn net zo hoog als van de niet-tandems en doordat de fiets langer is, ziet het er nog spectaculairder uit. Het grote doel waar Mulder en Bangma naar toe werken is een medaille in Rio in 2016.



Teun Mulder heeft voor jullie een aantal uitdagende opdrachten waarvan je er zelf één of meer uit kunt kiezen. Zie filmpje en verder de lesbrief over de fiets met een groot aantal opdrachten (*Van 1^e fiets tot Giro d'Italia*).

Dit is dus een aparte bijlage; KWTO heeft deze lesbrief met ondersteuning van KWTG ontworpen voor geheel Gelderland op verzoek van Giro Gelderland. Deze lesbrief zit ook in het pakket dat basisscholen kunnen opvragen bij Giro Gelderland.

Kies er één of meer vragen uit. Maak een goede planning van de activiteiten die je gaat doen. Verwerk je antwoorden op een creatieve manier.

Hoe kun je het presenteren?

De manier waarop je de resultaten presenteert is helemaal vrij. Om je op weg te helpen hebben we een aantal ideeën, maar wees vooral zelf creatief!:

- ✚ Een echt ontwerp (prototype) naar aanleiding van de opdracht en lever dit in
- ✚ Poster
- ✚ Filmpje
- ✚ ...?

Tentoonstelling en prijzen

De bedoeling is dat de antwoorden op de vele vragen zoveel mogelijk worden gepresenteerd op de tentoonstelling van 12 april t/m 21 april in het gebouw van CODA aan de Vosselmanstraat 299 in Apeldoorn . Daar kunnen de werkstukken worden gebracht op 11 of 12 april. De prijsuitreiking vindt plaats op donderdag 21 april van 16.30 tot 18.00 uur in hetzelfde gebouw (*alle perioden en tijdstippen onder voorbehoud*).

Voor de prijsuitreiking worden alle kinderen van scholen uitgenodigd die meegedaan hebben, evenals hun ouders en betreffende leerkrachten. De tentoonstelling is dagelijks vrij toegankelijk van 10.00 uur – 17.30 uur (maandag gesloten), zaterdag van 10.00 uur tot 17.00 uur en zondag van 13.00 uur – 17.00 uur.

Bijlage 2a: Van de 1^e fiets tot Giro Gelderland (met opdrachten)

Tips voor leraren bovenbouw PO en onderbouw VO in het kader van de 4 lesbrieven Giro d'Italia



Er zijn 4 lesbrieven met de volgende thema's:

1. Voeding en topsport
2. De Fiets(techniek) – met bijlage (*van de 1^e fiets tot Giro d'Italia*)
3. *Jouw eigen* Reclamekaravaan
4. Er zit muziek in de Giro

Elke lesbrief bevat meerdere opdrachten.

Keuze voor een lesbrief

Het is wellicht handig om per groep/klas één lesbrief te kiezen waar leerlingen mee aan de slag gaan, maar die keuze is aan de leraren zelf. Het meest waardevol is natuurlijk wanneer u aan kunt sluiten bij een thema of onderwerp in het curriculum dat in het voorjaar op het programma staat.



Inschakelen derden (buitenwereld)

Onderaan elke lesbrief staat aangegeven hoe leerlingen aan informatie kunnen komen. Dit betreffen slechts tips. Daarnaast is het verstandig te kijken in het ouderbestand. Zijn er ouders met specifieke kennis c.q. werken ze bij bedrijven met specifieke kennis?



Omgaan met de lesbrief

De lesbrieven zijn bedoeld en geschreven voor zowel de groepen 6 t/m 8 van het PO als onderbouw VO. Het is aan de leraar zelf te bepalen hoe het één en ander aan te bieden, want dat zal voor elke groep anders zijn. Als leraar kun je vrij gebruik maken van de lesbrieven en deze eventueel naar eigen inzicht aanpassen. Daarom wordt naast het PDF bestand ook steeds het Wordbestand meegeleverd.

Introductie opdrachten

Bij elke lesbrief behoort een filmpje waarin een **bekende streekgenoot** de leerlingen uitnodigt aan de slag te gaan met de opdrachten in de lesbrief. In de bijbehorende lesbrief staat informatie over deze introductie.



Individueel of in groepjes

We adviseren leerlingen vooral in groepjes te laten werken; dat past heel goed bij onderzoekend en ontwerpend leren. Samenwerken en overleggen maakt resultaten veel sterker.

Presentatie werkstukken

Als organisatie stellen wij het uiteraard zeer op prijs als er veel werkstukken worden ingeleverd om tentoongesteld te worden. Ingeleverde werkstukken worden beoordeeld en dingen mee naar de prijzen die zijn te winnen. Tentoonstellen betekent ook dat elke Apeldoornse die dat wil, 10 dagen de werkstukken kan bewonderen.

Het allerbelangrijkste is natuurlijk dat kinderen onderzoekend en ontwerpend aan de slag gaan, passend bij een thema dat voorbij komt en actueel is. De lesbrieven bieden diverse mogelijkheden voor zowel brede- als toptalentenontwikkeling. Belangrijk is ook dat leraren ervaren dat kinderen op deze wijze gemotiveerd raken en veel kunnen leren. Misschien wel honger naar meer!

Heel veel succes en plezier! Bij vragen kunt u contact opnemen met Marieke Rinket (VO-0615422163, m.rinket@kwartiermakertoptalenten.nl 06 15422163), Patty van Scherpenzeel (PO- 06 36001995 p.vanschervenzeel@kwto.nl) of Gerard Venneman (PO/algemeen 06 30303716 g.venneman@kwto.nl)

> 13 T/M 21 APRIL 2016

TENTOONSTELLING WERKSTUKKEN KWTO



Van leerlingen P0 & V0

Leerlingen van groep 6 t/m 8 van basisscholen en van het 1e en 2e leerjaar voortgezet onderwijs, hebben aan de hand van KWTO-lesbrieven, werkstukken gemaakt. De thema's die aan de orde komen, zijn: fiets(techniek); (top)sport en voeding; de reclamekaravaan; muziek(instrrumenten).

Zie www.kwto.nl voor de filmpjes met de opdrachten.

De werkstukken zijn bij CODA tentoongesteld in de presentatieruimte beneden en zijn tijdens de openingstijden te bezichtigen.

De prijsuitreiking is donderdag 21 april om 16.00 uur in het auditorium van CODA.



U komt toch ook!

Uitnodiging prijsuitreiking donderdag 21 april vanaf 16.00 uur bij CODA

Geachte directeur van één van de basisscholen in Apeldoorn,

Diverse scholen in Apeldoorn nemen in het kader van de Giro D 'Italia deel aan activiteiten op school aan de hand van lesbrieven. Deze gaan over *Onderzoekend & Ontwerpend Leren* en zijn gebaseerd op een viertal thema's. Kinderen zijn dus zelf aan de slag gegaan met uitdagende opdrachten. De werkstukken die kinderen hebben gemaakt worden van 13 t/m 21 april tentoongesteld in het gebouw van CODA en zijn daar tijdens de openingstijden te bezichtigen.

Daar blijft het echter niet bij. De werkstukken zijn beoordeeld door een jury en er zijn uiteraard prijzen aan verbonden. Elke groep en elk individu kan hiervoor in aanmerking komen.

De prijsuitreiking vindt plaats op donderdag 21 april tussen 16.00 uur en 17.30 uur bij CODA, Vosselmanstraat 299 Apeldoorn. Daar kunt u om 16.00 uur, maar ook eerder, nog alle gemaakte werkstukken bewonderen. Rond 16.30 start het officiële programma met o.a. het bekend maken van de prijswinnaars. Tevens is er een optreden van fietsacrobaat/trialbiker Patrick Smit en ook een muzikale omlijsting m.m.v. Wilko Stronks, componist van het Giro Lied "*Laat je banden zingen*".



Wethouder Johan Kruihof van de gemeente Apeldoorn zal de prijzen uitreiken. Hij doet dit samen met Henk Mulder, voorzitter KWTO en Pieter Mulder, voorzitter Platform Techniek Stedendriehoek.

Ook wanneer uw school niet deelneemt, bent u van harte welkom. Dan krijgt u toch een hele mooie indruk van de wijze waarop kinderen op 'Onderzoekend en Ontwerpende' wijze aan de slag zijn gegaan met lesbrieven, gerelateerd aan een actueel thema. U zult versteld zijn van de resultaten.

Met vriendelijke groet,

Werkgroep Giro D 'Italia Apeldoorn.



Van de
1^e fiets tot
de Giro
d'Italia



Voor vragen kunt u mailen naar g.venneman@kwto.nl

Zie ook www.kwto.nl en [de 4 filmpjes met opdrachten rond de 4 thema's](#)

kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar



Prijsuitreiking beste werkstukken in het kader van de Lesbrieven Giro D 'Italia

21 april 2016 CODA Apeldoorn

kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

Programma



- ❑ Welkom door Lars Henning, presentator, in auditorium (16.25)
- ❑ Interviews met Henk Mulder - KWTO, Johan Kruithof- gemeente Apeldoorn, Pauline Tiecken - Giro Gelderland
- ❑ Vragen aan enkele leerlingen en enkele leraren
- ❑ Wilko Stronks en het Giro lied
- ❑ Prijsuitreiking door wethouder Johan Kruithof
- ❑ Optreden van Fietsacrobaat/Trial Biker Patrick Smit
- ❑ Afsluiting rond 17.25

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

Talentontwikkeling door Onderzoekend & Ontwerpend leren

Uitnodiging Regiobijeenkomst

Donderdag 9 juni 16.00 – 19.00 uur
Locatie: Windesheim Zwolle

Op 9 juni vindt een gezamenlijke regiobijeenkomst plaats voor PO en onderbouw VO van KWTO en het Talentnetwerk Overijssel & Oost-Gelderland. We zijn dit keer te gast bij Windesheim in Zwolle.

Thema **“Talentontwikkeling door Onderzoekend en Ontwerpend leren”**

Programma :

15.45 – 16.00 uur: Ontvangst met koffie, thee

16.00 – 16.45 uur: Keynote *Talentontwikkeling door onderzoekend en ontwerpend leren door Hanno van Keulen*

Wetenschappers beantwoorden vragen door onderzoek te doen. Ingenieurs ontwerpen oplossingen voor problemen. Uit deze wereld van wetenschap & technologie komt ‘onderzoekend en ontwerpend leren’. Want onderzoekers en ontwerpers leren eigenlijk veel meer over de wereld dan de gebruikers van hun antwoorden en oplossingen. Onderzoekend en ontwerpend leren heeft zich ontwikkeld tot een belangrijke en uitdagende werkvorm in het onderwijs. Het is een didactiek om kinderen te leren nieuwsgierig, creatief, oplossingsgericht en kritisch te zijn. Door onderzoekend en ontwerpend te leren oefenen ze in samenwerken, ontwikkelen belangrijke taalvaardigheden en verbeteren ze hun zelfsturing. Oftewel: wie aan onderzoekend en ontwerpend leren doet, doet aan talentontwikkeling.

Hanno van Keulen is lector Leiderschap in Onderwijs en Opvoeding bij Hogeschool Windesheim Flevoland in Almere. Hij schreef diverse boeken over onderzoekend en ontwerpend leren, zoals ‘Wetenschap en techniek op de basisschool’ en ‘Talent ontwikkelen met wetenschap en techniek’.

16.50 – 18.00 uur: Workshopronde - keuze uit 5 inspirerende workshops

18.00 – 19.00 uur: Inspiratiemarkt, met soep en broodjes: regionale voorbeelden van good practice PO, VO en school & bedrijf met onder andere: Talentrijk Nijverdal; La Res Enschede; De Fontein Warnsveld, Gerardus Majella Raalte

Op de volgende pagina vindt u een beschrijving van de workshops.

Gezien de inschrijving voor de workshopronde kunt u zich dit keer niet via talentstimuleren.nl aanmelden, maar door het ingevulde aanmeldformulier te retourneren aan **Marieke Rinket** (m.rinket@kwartiermakertoptalenten.nl).

Er zijn geen kosten verbonden aan de regiobijeenkomst.



Patty van Scherpenzeel
kwartiermaker toptalenten PO
projectleider KWTO
p.vanscherpenzeel@kwto.nl
06-36001995

Marieke Rinket
kwartiermaker toptalenten VO
m.rinket@kwartiermakertoptalenten.nl
06-15422163

Gerard Venneman
projectleider KWTO
g.venneman@kwto.nl
06-30303716

Henk Mulder
Penvoerder KWTO
h.mulder@archipelprimair.nl

<http://talentstimuleren.nl/werkgroep/23-talentnetwerk-overijssel-oost-gelderland>

www.kwto.nl



Talentontwikkeling door Onderzoekend & Ontwerpend leren

Keuze workshops

De leerkracht als inspirator, coach en begeleider van onderzoekend leren

Hoewel leerlingen bij onderzoekend leren meer verantwoordelijkheid krijgen voor hun eigen leerproces, wil dat niet zeggen dat de rol van de leraar kleiner wordt. Wel is deze rol heel anders dan bij meer klassieke vormen van lesgeven. De leraar is inspirator, coach en procesbegeleider. In deze workshop belichten we deze rol vanuit de kennis en ervaring die we bij het Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit (WKRU) hebben opgedaan met langlopende projecten onderzoekend leren waarin zowel leraren als onderzoekers van de universiteit een rol hebben gespeeld. Naast een korte weergave van een volledig traject onderzoekend leren, gaan we meer specifiek in op het begeleiden van leerlingen bij het formuleren van hun eigen onderzoeksvraag. Daarbij introduceren we een aantal hulpmiddelen die in deze workshop ook worden uitprobeerde.

**Wetenschapsknooppunt
Radboud Universiteit
Nijmegen**

Jan van Baren-Nawrocka

Thematisch werken: onderzoekend leren vanuit nieuwsgierigheid

W&T en Onderzoekend en Ontwerpend Leren in de klas hoeft écht niet veel extra moeite of specialistische kennis van de leerkracht te vergen. Door W&T op een thematische manier te integreren in de les, kan verbinding worden gezocht met andere schoolvakken zoals taal, rekenen en de zaakvakken. Zo hoeft W&T en Onderzoekend en Ontwerpend Leren geen extra werklast op te leveren, maar versterkt en verrijkt het de lesstof voor andere vakken juist. Tijdens de workshop gaan we samen aan de slag om een begin te maken aan het thematisch werken. Deelnemers ervaren zelf hoe inspirerend het kan zijn om W&T op een thematische en vakoverstijgende wijze aan te bieden en gaan naar huis met concrete handvatten om zelf in de klas aan de slag te gaan.

**Twente Academy Young
Wetenschapsknooppunt
Universiteit Twente**

Anne van den Bos

Onderzoekend leren met Zoekie: de leerling aan zet

U kent vast wel al dat prachtige lesmateriaal wat gratis beschikbaar is, maar waar haalt u de tijd vandaan om er in de klas mee aan de slag te gaan? De aanpak Jonge Speurders, op Expeditie met Zoekie is er op gericht dat leerlingen zelfstandig aan de slag gaan met Onderzoekend Leren. Zoekie neemt hen daarbij aan de hand en u geeft feedback op de onderzoeksstappen die de leerling zet. Tijdens de workshop ontdekt u hoe de aanpak Jonge Speurders, op Expeditie met Zoekie in de praktijk werkt waardoor u er de volgende dag direct mee aan de slag kunt in de klas. Zoekie is ontwikkeld in samenwerking met Marijke Schekkerman, VU-Amsterdam en Univ.Twente.

**Hoog-begaafdheid, de
onderwijs kwartiermaker**

Anita Wuestman

Niet erbij, maar anders! Over de rol & houding van leerkrachten bij Onderzoekend & Ontwerpend Leren

Beleef tijdens een Crime Scene Investigation wat Onderzoekend en Ontwerpend Leren is, welke talenten (bij jou) worden aangesproken en wat essentieel is voor de rol van de leerkracht. Leerkrachten ervaren een overladen programma. Het nieuwe accent op W&T en onderzoekend leren kan ertoe leiden, dat de leraar het juist minder druk krijgt en de leerlingen harder gaan leren. Centraal hierbij staat de houding van leerkrachten ten opzichte van onderzoekend en ontwerpend leren en het teruggeven van het eigenaarschap van leren aan de kinderen. Kernwoorden zijn: verwondering en nieuwsgierigheid, creatieve denkstrategieën, hogere denkvaardigheden, talentherkenning en het opzetten van een onderzoeksles. Het gaat om het verbeteren van een onderzoekende houding bij leerkracht en bij leerlingen.

Denkenkunjeleren

Erik Groot Koerkamp

Computational thinking: op weg naar 2032!

Om kinderen vaardig, waardig en aardig te laten zijn voor zichzelf en de omgeving geeft het onderwijsconcept 2032 aan dat het van belang is het onderwijs op een nieuwe manier in te richten. Pabo Windesheim biedt studenten vanaf de eerste dag vakoverstijgend onderwijs aan waarbij de didactiek van onderzoekend en ontwerpend leren en de 21^e eeuwse vaardigheden centraal staan. Vier van deze vaardigheden hebben te maken met digitale geletterdheid en zijn door SLO uitgewerkt in een voorbeeldmatig leerplankader. In deze workshop zoomen we in op de vaardigheid computational thinking. Deelnemers gaan vanuit een probleemsituatie actief aan de slag en ervaren wat computational thinking is, wat de relatie is met onderzoekend/ontwerpend leren en waarom het belangrijk is om hier in het onderwijs aandacht aan te besteden.

Pabo Windesheim

Nicole van Aar- Heinsman

Hoe geef je binnen het aanbod ruimte aan verschillende talenten?

La Res - Enschede
school voor de toekomst - begaafdheidsprofielschool –
(top)sportvriendelijk – flexibele onderwijstijden

Focus op de leerling

Ik ben trots op mijn talent dansen.

Guusje: Ik kan goed hip hop en musical dansen.

Esra: Ik ben heel goed in ballet.

Ik heb dit talent 'ontdekt' doordat

Guusje: Eerst turnde ik, maar dat vond ik niet meer zo leuk. In dezelfde zaal kon je ook dansen dus dat heb ik geprobeerd en vond ik heel leuk. Toen ben ik samen met mijn moeder op zoek gegaan naar een goede dansopleiding.

Esra: Mijn moeder is dansdocent en ik ben al heel jong bij haar gaan dansen. Vorig jaar ben ik aangenomen op een dansopleiding in Amsterdam maar mijn droom was niet groot genoeg om daar te blijven.

Mijn toekomst zie ik als volgt:

Guusje: Ik weet het nog niet precies. Eerst wilde ik turnster worden en nu danseres. Maar misschien verandert dat nog wel een keer.

Esra: Ik denk er nog niet zo over na. Eerst dacht ik danseres wilde worden maar als ik dat echt had gewild was ik wel in Amsterdam gebleven. Misschien wil ik wel dolfinnentrainster worden.

Soms ontdek je je talent thuis en soms op school. Op school moeten we heel veel verschillende dingen doen zodat we kunnen ontdekken waar we goed in zijn. Ook zien de juffen en de meesters heel goed waar we goed in zijn.

Focus op de leerkracht

Mijn kracht als docent in de ontwikkeling van 'talent' bij leerlingen is:

Door aan te sluiten bij de kinderen probeer ik zoveel mogelijk een gepersonaliseerd aanbod te realiseren. Door het aanbod zo breed mogelijk te houden kunnen kinderen ontdekken waar hun talent zit in zich daarin verdiepen.

Ik vind bij talentontwikkeling belangrijk dat je de diepte in kunt gaan. Het stopt niet bij het standaardaanbod van de methode.

Wanneer leerlingen hun talenten ontdekken en ontplooiën betekent dat voor mijn lespraktijk dat ik, waar nodig, buiten de kaders van het standaard aanbod kan werken.



Regionale Talentnetwerken

In opdracht van het ministerie van OCW wordt ingezet op het stimuleren van acht regionale talentnetwerken in het primair en voortgezet onderwijs. De Regionale Talentnetwerken zijn een onderdeel uit het Plan van Aanpak *Toptalenten* van de staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Het Sirius Programma werkt hierin samen met het Informatiepunt Onderwijs & Talentontwikkeling (SLO) en School aan Zet.

Hoe geef je binnen het aanbod ruimte aan verschillende talenten?

Noordik Almelo en 10 aanleverende basisscholen Doorstroomklas Hoogbegaafdheid in W&T context PO-VO

Focus op de leerling

Ik ben trots op mijn talent:

Verhalen schrijven

Ik heb dit talent 'ontdekt' doordat:

Ik vanaf groep 4 al schrijfster wil worden en ik al veel verhalen schrijf.

Mijn toekomst zie ik als volgt:

Ik wil schrijfster worden maar dan moet ik het nog wel durven om aan iedereen mijn verhalen te laten lezen.



Focus op de docent

Mijn kracht als docent in de ontwikkeling van 'talent' bij leerlingen is:

De leerlingen zoveel mogelijk ZELF laten ontdekken wat hun talenten zijn, wat er mee te doen en hoe dit aan te pakken. De onderzoeks- en ontwerpcyclus vormen uitgangspunt in het project. De context van wetenschap en technologie biedt volop kans om met deze cycli aan de slag te gaan.

Ik vind bij talentontwikkeling belangrijk dat:

de leerlingen uitgaan van hun eigen talenten die ze dus ook zelf hebben ontdekt.

Wanneer leerlingen hun talenten ontdekken en ontplooiën betekent dat voor mijn lespraktijk:

dat de leerlingen veel plezier hebben in hun werk en daardoor bereid zijn "dieper" te gaan.



Regionale Talentnetwerken

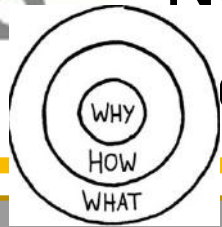
In opdracht van het ministerie van OCW wordt ingezet op het stimuleren van acht regionale talentnetwerken in het primair en voortgezet onderwijs. De Regionale Talentnetwerken zijn een onderdeel uit het Plan van Aanpak *Toptalenten* van de staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Het Sirius Programma werkt hierin samen met het Informatiepunt Onderwijs & Talentontwikkeling (SLO) en School aan Zet.

Voorbeeld succesvolle implementatie W&T

Naam school: De Groen

edemsvaart (KWTO – regio)

KIEZEN VOOR
TECHNOLOGIE



Kinderen worden in situaties gebracht waarin hun nieuwsgierigheid, verwondering en onderzoekende houding wordt gestimuleerd.

Waarom is deze school succesvol op het gebied van W&T? Wat heeft het opgeleverd voor de leerlingen?

- Ze leren onderzoeksvragen te stellen en gaan op onderzoek uit.
- Wetenschap en techniek is verweven door het hele onderwijs.
- Er is contact met verschillende bedrijven. Jaarlijks bezoeken alle groepen een bedrijf. Voorafgaand aan dit bezoek wordt een leskist over het bedrijf behandeld zodat er tijdens het bezoek gericht gekeken en vragen gesteld kunnen worden.
- Jaarlijkse techniek projectweek.
- Praktische eigen ontworpen en ingedeelde techniekkasten.
- Schooltuin en veel buitenruimte.
- Een enthousiast en betrokken team dat zelf ook onderzoekend is en niet bang is buiten bestaande kaders te denken.
- Twee teamleden die met hun groep meedoen aan het professionaliseringstraject bèta burgerschap.



Wat gebeurt er op het gebied van W&T – activiteiten? Zie boven.

Hoe heeft de school de invoering van W&T aangepakt?

- Gehele team heeft deelgenomen aan Science conferentie Engeland met voortraject en verwerking/presentatie
- Directeur en collega hebben deelgenomen aan managementtraject KWTO
- Ze laten zich blijvend inspireren door deelname studiedagen e.d. Zie bètaburgerschap
- Ze willen opnieuw bezoek brengen aan Engeland
- Schoolleider neemt voortouw en enthousiasmeert de collega's



Interviews

Henk Mulder, Robert Everink, Arjan Brunger en Erwin Dekker

Talenten Voeden

Verantwoording van W&T vaardigheden

De buitenwereld in

Hoe laten we onze kinderen de komende decennia leren?

Good practices

• 4 posters ter inspiratie
• Bijeenkomst innovaties
22 maart



Henk Mulder, lid van het College van Bestuur van St. Archipel en voorzitter van de stuurgroep van KWTO:

“KWTO IS 100% ONAFHANKELIJK EN ZET IN OP RESULTAATGERICHTHEID”

KWTO is een onafhankelijke netwerkorganisatie van schoolbesturen. Waaruit blijkt volgens Henk Mulder deze onafhankelijkheid? En wat is de kracht daarvan? Henk: “In de afgelopen twee jaar zijn we duidelijk een andere weg ingeslagen. KWTO profileert zich als een kenniscentrum in de vorm van een onafhankelijke netwerkorganisatie. Ik benadruk dat graag.”

Henk Mulder is lid van het College van Bestuur van St. Archipel, een stichting voor primair onderwijs in de gemeenten Zutphen, Voorst en Brummen. Eveneens is Henk sinds medio 2011 voorzitter van de stuurgroep van KWTO en is hij tevens penvoerder. Inmiddels maakt (top)talentontwikkeling integraal deel uit van KWTO. Henk: “Vanuit mijn functie als voorzitter KWTO nam ik zitting in de landelijke verkenningcommissie Wetenschap & Technologie. Deze commissie is ook geraadpleegd door de commissie Onderwijs 2032” Henk Mulder is eveneens lid van de adviesraad van TechYourFuture.

100% ONAFHANKELIJK ADVIES

Henk: “Wij zijn als KWTO in staat vragers (scholen) en aanbieders van professionalisering met elkaar in contact te laten komen, waarbij wij volledig belangeloos opereren richting de aanbieders. De KWTO projectleiders Patty van Scherpenzeel en Gerard Venneman zijn geïnteresseerde scholen behulpzaam bij het naar boven halen van hun vragen. Scholen willen met onderzoekend en ontwerpend leren aan de slag en zoeken concrete hulp bij de hiervoor benodigde professionalisering van hun team. Patty en Gerard gaan hiermee onafhankelijk aan de slag en geven waardevrij advies. De scholen kiezen vervolgens zelf hun programma en de aanbieders van de diensten voor hun professionalisering. KWTO beschikt in dit licht over goede relaties met de PABO's (Saxion, KPZ, Víaa en Windesheim), TechYourFuture, de UT en schoolbegeleidingsdiensten.”

VOORBEELD VAN ONAFHANKELIJKHEID: BEOORDELINGSCOMMISSIE PROFESSIONALISERING

Henk geeft een sprekend voorbeeld om deze onafhankelijkheid te staven: “Wij hebben een beoordelingscommissie professionalisering in het leven geroepen om alle aanvragen voor professionalisering vanuit scholen te beoordelen. Daar hebben we twee redenen voor. We willen weten wat er in die scholen speelt en hoe zij hun professionalisering schoolspecifiek willen oplossen.

Dat maatwerk intrigeert ons. Daarom speelt de vraagarticulatie vanuit KWTO zo'n grote rol: wat past bij jouw school, team en wijk? Een belangrijke vraag is ook steeds hoe de school de verbinding legt met het bedrijfsleven. Dan hebben we het over de verbinding van de drie O's: Overheid, Onderwijs, Ondernemers. Ten tweede: we willen de scholen uitdagen, je krijgt de KWTO subsidie niet zomaar

in de schoot geworpen. We willen dat een school intrinsiek gemotiveerd is om met professionalisering aan de slag te gaan en de gewenste verandering resultaatgericht in gang zet. De beoordelingscommissie professionalisering biedt hierin toegevoegde waarde door de scholen uit te dagen om met een doortimmerd plan te komen.”

“WE WILLEN DAT EEN SCHOOL INTRINSIEK GEMOTIVEERD IS OM MET PROFESSIONALISERING AAN DE SLAG TE GAAN EN DE GEWENSTE VERANDERING RESULTAATGERICHT IN GANG ZET.”

BEWUSTE INZET OP EVENEMENTEN IN DE REGIO

KWTO heeft samen met (Top)Talenten PO in de regio Oost onder andere ingezet op evenementen zoals het bezoek van André Kuipers in Apeldoorn en de start van de Giro in Apeldoorn. Henk Mulder is helder over de relatie vanuit KWTO met dergelijke activiteiten: “André Kuipers zit al in het landelijke W&T programma, dus die regionale link was snel gelegd. Hij is een magneet, er wordt over gesproken, dus sloten wij ons hier regionaal heel graag bij aan. De start van de Giro had een enorme media impact. Leerlingen konden hier in onze ogen inhoudelijk actueel op aansluiten, hoewel een fenomeen als de Giro niet direct in ons programma ‘kiezen voor technologie’ past. Maar KWTO vond het een ideaal evenement om mee te liften op de actualiteit en de grote impact ervan.”

CONCRETE VOORBEELDEN ST. ARCHIPEL

Henk Mulder is lid van het College van Bestuur van St. Archipel. In hoeverre speelt de invoering van Wetenschap & Technologie binnen St. Archipel een rol? “Los van KWTO is St. Archipel al lange tijd vanuit haar strategisch plan actief met 21st century skills. Voor onderzoekend en ontwerpend leren doen we een maximaal beroep op 21ste eeuwse vaardigheden. Onze scholen stimuleren wij hiermee bezig te zijn. Niet als vak apart, maar zo geïntegreerd als maar mogelijk is. Dat geldt bijvoorbeeld ook voor cultuureducatie; niet als vak apart, maar geïntegreerd. Een aantal van onze scholen is hiermee al langer actief, nog voor de komst van het huidige programma “Kiezen voor technologie”. Daarbij mogen scholen hun eigen weg zoeken en voorkomen we een eenheidsbrij. Elke school en wijk heeft een aanpak op maat nodig. We zien al mooie resultaten bij de

gerichte toepassing van 21st century skills en dus onderzoekend en ontwerpend leren. Neem de Fontein in Warnsveld. Zij zijn met het programma Thinking for Learning uiterst succesvol in hun dagelijkse lespraktijk.”

TROTS OP TALENTONTWIKKELING EN VAKMANSCHAP LEERKRACHTEN

“Waar ik in algemene zin trots op ben in relatie tot KWTO? We hebben meer scholen en dus leerkrachten weten te bereiken dan de opdracht aangaf. Ook zien we dat schoolbesturen het idee achter Wetenschap & Technologie zó goed vinden, dat zij de invoering ervan niet alleen laten afhangen van de subsidie van KWTO. Waar ik ook trots op ben: momenteel is op veel scholen de brede ontwikkeling van kinderen weer veel beter in beeld dan in de afgelopen jaren. Toen lag de focus veel meer op taal en rekenen. Talenten krijgen weer kans, en ook voor leraren biedt dit volop gelegenheid hun vakmanschap opnieuw te omarmen. Ik vind dat een prachtige ontwikkeling. Leerkrachten verdienen het dat wij hen hierbij alle benodigde handvatten aanreiken.”

SUBSIDIEAANVRAGEN: SCHOOLBESTUREN ZIJN AAN ZET

De schoolbesturen PO zijn in de visie van Henk aan zet in de huidige subsidieperiode. Waarom? “KWTO is een netwerkorganisatie met in de stuurgroep een aantal actief participerende schoolbesturen. Een prima ontwikkeling, maar dat zouden er naar mijn smaak nog meer moeten zijn. Kijk, Wetenschap & Technologie moet uiteindelijk in de klas zelf gebeuren, maar een participerende directeur is de beste aanjager hiervan die je maar kunt bedenken. De schoolbesturen dicht ik een belangrijke rol in veranderprocessen toe, zoals de invoering van Wetenschap & Technologie. Bij subsidieaanvragen verwachten we dan ook de handtekening van de bestuurder onder de aanvraag. Voor ons een belangrijke blijk van betrokkenheid. Onze rol is om hen te stimuleren en te enthousiasmeren hiermee aan de slag te gaan. Dit is namelijk goed voor het onderwijs, de kinderen en dus voor ons allemaal. En het gaat niet alleen om de subsidie zelf. Al na de eerste blijk van interesse vanuit de schoolbesturen is KWTO de eerste om hen te bezoeken en inhoudelijk verder te helpen.”

Robert Everink, directeur basisschool Los Hoes:

“We zoeken nadrukkelijk de samenwerking met bedrijven om kinderen de kans te geven van daaruit te leren”

Basisschool Los Hoes in Haaksbergen noemt zich ‘de andere basisschool’. Met succes kreeg zij een innovatiesubsidie van KWTO toegekend. De aanvraag hiervoor stak in op de samenwerking met plaatselijke bedrijven. Dit vanuit een regisserende rol van Los Hoes. Robert Everink is directeur: “Ons onderwijsconcept betreft bedrijven in de regio bij de school en leerlingen. Het werkt, de bal rolt inmiddels en ik word hier heel energiek en blij van.”



Robert: “In ons onderwijsconcept staat het motto ‘kiezen, delen, maken’ centraal. We volgen het normale curriculum, maar daar vanuit leren kinderen eigen keuzes te maken, de verantwoordelijkheid daarvoor te nemen en de consequenties te aanvaarden. De noemer delen leert hen dat je in het leven altijd een ander nodig hebt en samen verder komt. Onder maken verstaan we dat je leert waar je goed in bent, waar je talent ligt en hoe je dit voor jezelf en anderen inzet. Aan het eind van de basisschoolperiode willen we onze leerlingen deze toegevoegde waarde mee hebben gegeven. Vooral door leerlingen uit meerdere leerjaren bij elkaar te zetten en te laten samenwerken.”

KINDEREN SPELENDERWIJS KENNIS LATEN MAKEN MET BEDRIJVEN

Nadrukkelijk werkt Los Hoes met bedrijven samen. Waarom?

Robert: “We willen de wereld van kinderen groter maken dan alleen de school. In de buitenwereld is voor hen heel veel te leren, is ons idee. Onze school kijkt dagelijks letterlijk uit op een bedrijventerrein en dat is voor ons de dichtstbijzijnde buitenwereld. Voor de kinderen zoeken we daar dus de verbinding mee, ook omdat veel ouders van onze leerlingen daar werken. Die buitenwereld kan hen misschien

nog wel meer leren dan wij hen hier binnen kunnen bijbrengen. Kijk je specifiek naar Wetenschap & Techniek dan zijn de bedrijven om ons heen doorgaans al veel verder ontwikkeld in hun kennis dan onze leerkrachten. Dus zoeken we nadrukkelijk de samenwerking met bedrijven om kinderen de kans te geven daarbinnen te leren. Uiteraard op basis van het succesvolle concept Onderzoekend en Ontwerpend Leren.”

ACCENT OP TECHNIEK

Robert benadrukt dat er binnen deze oriëntatie op de bedrijfsmatige buitenwereld een stevige focus ligt op techniek: “Techniek vormt inmiddels een belangrijk onderdeel van het curriculum. De overheid stimuleert dit actief. Juist door jonge kinderen nu al een positief gevoel en beroepsbeeld mee te geven omtrent techniek, kiezen zij daar later positiever voor. Onderzoek heeft dat verband inmiddels aangetoond. Zo hopen wij ook praktisch een steentje bij te dragen aan het opheffen van het tekort aan technici dat zich nu al stevig aftekent.”

VEELZIJDIGE KOPPELING MET ONDERWIJSCONCEPT

De connectie met de bedrijven wordt veelzijdig en gefaseerd gekoppeld aan het onderwijsconcept, legt Robert uit: “Eerst geven de bedrijven op school een presentatie aan de kinderen. Vervolgens denken de kinderen na over hoe zij daadwerkelijk bij het bedrijf kunnen komen, hoe zij zich via internet op het bedrijf kunnen oriënteren, welke beelden zij zich alvast kunnen vormen en ook: welke vragen zij zouden kunnen stellen. Vervolgens vindt het daadwerkelijke bedrijfsbezoek plaats en krijgen de leerlingen een opdracht die ligt in de lijn van het bedrijf zelf. Die opdracht is erg gericht op ontwerp en leren. Het creatieve en oplossende vermogen van kinderen wordt hiermee gestimuleerd op basis van open vragen. Vervolgens presenteren zij de resultaten aan de vertegenwoordiger van het bedrijf en krijgen zij stimulerende feedback. In die zin koppelen wij de bedrijfsbezoeken heel veelzijdig aan ons onderwijsconcept.”

OOK TEAM ZELF TRAINEN

Het Los Hoes werkt samen met Lars Henning van TechYourFuture en Saxion. “Lars schoolt specifiek ons team in het stellen van de juiste onderzoeksvragen aan de leerlingen in relatie tot onderzoekend en ontwerp en leren. Een aspect dat je niet moet vergeten te trainen.”

SUCCES GEEFT HEEL VEEL ENERGIE

De bedrijven werken inmiddels enthousiast mee, concludeert Robert: “Een aantal pilots is gedraaid en er lopen concrete afspraken. Wel is het de kunst bij de samenwerking de bedrijfsprocessen niet te laten verstoren. We willen graag langdurige relaties met hen opbouwen en tasten goed af hoe het hen past en bevalt. Wel zien we na de eerste successen dat de bal gaat rollen. Hiervan word ik heel blij. Het geeft een enorme impuls aan je energie. Zo heeft een groep kinderen hun ervaringen bij een bedrijfsbezoek in dichtvorm samengevat. Vooral in relatie tot wat zij bij dit bezoek specifiek op het gebied van taal hadden geleerd.”

ADVIES VOOR ANDERE SCHOLEN: MAAK JE TEAM ENTHOUSIAST

Robert heeft een goed advies voor scholen die de aanpak van het Los Hoes ook willen invoeren: “Het is een basisvoorwaarde dat je als directeur zelf heel enthousiast bent en daarmee je team gemotiveerd krijgt. Kijk, het concept vraagt wel heel veel van je. Je moet starten met bedrijven bezoeken, uitleggen wat je wilt en het gezamenlijke belang benadrukken. Ook moet je de tijd nemen om de bedrijven zich aan jou te laten presenteren, heel belangrijk. Maar als je vervolgens ziet dat de tijdsinvestering werkt, wordt iedereen enthousiast en energierijk.” Robert is duidelijk over de tijd die nodig is voor de onderwijskundige voorbereidingsactiviteiten bij dit concept: “Ik vind dat dus enorm meevallen. Ontwerpend leren vergt niets anders dan een goede opdracht in samenhang met een gerichte basisvraag. Plus veel vertrouwen in je leerlingen en het voor hen aannemen van een coachende rol. Kijk wat er gebeurt en blij vragen stellen. Zodat de kinderen zelf verder komen en de juiste voorzieningen voor hun opdracht leren treffen. Heel leerzaam!”

SUCCESSEN DELEN

Ook heeft Robert aandacht voor het delen van de opbrengsten van dit concept binnen Haaksbergen: “Wij zijn de kraamkamer van dit concept. Delen doen we als eerste doordat we de collega’s informeren over wat we precies gedaan hebben, over de behaalde successen en wat wij zien en ervaren bij de leerlingen. Alle scholen in Haaksbergen zijn vrij onze werkwijze toe te passen voor alle kinderen. Leg je het op die manier ook zo neer bij de bedrijven, dan is de medewerking nog groter. Zij vinden het ook belangrijk dat het niet alleen bedoeld is voor de kinderen van Los Hoes, maar voor alle kinderen in Haaksbergen. Al die kinderen gunnen wij vergelijkbare ervaringen.”

Methodiek Talenten Voeden en de verantwoording van We-T vaardigheden

‘Inschatting talenten, eigen ontwikkelprofiel en portfolio(paspoort)’ zijn de verantwoordingsinstrumenten

Vergrijzing van de samenleving, duurzaam gebruik van grondstoffen en gezonde voeding zijn maatschappelijke vraagstukken waar we een antwoord op moeten vinden. Kinderen die nu op de basisscholen zitten, worden de samenwerkende probleemoplossers van deze (toekomstige) vraagstukken.

Mede daarom moeten we talenten van kinderen volop benutten en ontwikkelen. Dit uitgangspunt en goed kunnen functioneren in onze snel veranderende wereld, vereist een bijstelling van ons onderwijs. Daarom heeft SETD van Universiteit Twente de methodiek Talenten Voeden ontwikkeld. De vraag naar ‘Waarom Talen-

tontwikkeling’ is hiervoor kort beantwoord maar nog niet de vraag ‘Hoe voed je talenten?’, ‘Hoe schat je talenten in?’ en ‘Hoe volg je talenten?’ SETD heeft de afgelopen periode door middel van pilots onderzoek gedaan naar de voeding, de inschatting en het volgen van talenten. Nieuwsgierigheid, trots en groeimentaliteit zijn het voedsel voor talentontwikkeling. Inschatten van talenten kan aan de hand van 10 eenvoudige stellingen die ontwikkeld zijn en in het ‘portfolio paspoort’ kunnen zowel leerlingen, ouders als leerkrachten de talentontwikkeling volgen. En niet te vergeten, dit portfolio-paspoort kunnen ze meenemen naar het voortgezet onderwijs. SETD heeft geen recepten ontwikkeld, dit past niet bij de cultuur

van talentontwikkeling en Onderzoekend & Ontwerpend Leren. Het gaat veel meer om gereedschap, de wijze van kijken naar leerlingen, posters met praktische uitwerkingen van de diverse talentdomeinen en modellen voor leerkrachten in de klas. Nieuwsgierig geworden? Zie de zeer inzichtelijke en praktische publicatie: “Talenten Voeden, stimuleer de talentontwikkeling van de leerlingen uit jouw klas”, tips en suggesties voor het stimuleren van de tien raamwerk-kwaliteiten passend bij de methodiek Talenten Voeden en zie het filmpje <http://www.wetenschapentechnologiein-deklas.nl/raamwerk-talenten-voeden/>. Voor meer informatie: t.post@utwente.nl

De uitgebreide versies van de interviews zijn te vinden op www.kwto.nl

Arjan Brunger, voorzitter van het College van Bestuur van Konot:

“Wetenschap & Techniek invoeren doe je zoals het concept zelf ook is: onderzoekend, ontdekkend en ontwerpend”

Arjan Brunger is voorzitter van het College van Bestuur van Konot, een stichting met 22 aangesloten basisscholen voor katholiek basisonderwijs in noordoost Twente. De basisscholen hierbinnen zijn druk bezig met talentontwikkeling bij kinderen op basis van de 7 habits van Stephen Covey. Hierbinnen past naadloos de invoering van W&T. Arjan Brunger: “De kunst is W&T net als het concept zelf ook onderzoekend, ontwerpend en ontdekkend in te bedden.”

VEELZIJDIG ACTIEF

Arjan Brunger maakt vanaf 2011 deel uit van de stuurgroep van KWTO en is sinds 2015 portefeuillehouder (top)talentontwikkeling. Arjan Brunger: “Mijn gemeenschappelijke uitgangspunt in deze functies is dat alles wat we met elkaar bedenken in het voordeel van de kinderen moet zijn. Ieder kind heeft zijn eigen talent en eigenheid. De specifieke ontwikkeling daarvan én het kind daarin centraal stellen, drijven mij enorm.”



© inekiekje

7 HABITS VAN STEPHEN COVEY

Arjan benadrukt dat Konot zich sterk aan het oriënteren is op de principes van de 7 habits van Stephen Covey: “Wij hopen die volgend jaar Konot-breed te kunnen gaan implementeren. Deze 7 gewoonten sluiten aan bij wat op dit moment genoemd wordt als belangrijke levensvaardigheden van de 21e eeuw. Met de 7 gewoonten leren kinderen zichzelf te reguleren op school, zien ze leren als een proces waarop ze zelf invloed hebben en dat is zowel voor het zelfbeeld van kinderen als voor hun schoolprestaties belangrijk. Het kind krijgt hierin zowel het leiderschap als de eigen zelfstandigheid terug en juist daardoor ontwikkelt het zelf zijn of haar talenten. Met het Stephen Covey concept geef je hen in onze ogen een breder instrumentarium mee om een sterkere persoonlijkheid te worden. Vanuit dat concept komt er alle ruimte voor het invoeren van W&T. In die context en volgorde zie ik het. Door die geïntegreerde samenhang kan een concept als W&T ook veel meer beklijven.”

STRATEGISCH PLAN KONOT

In het strategisch plan van Konot staat het kind dus centraal en niet de methoden, vervolgt Arjan: “W&T (Onderzoekend en Ontwerpend Leren) maakt dan ook een integraal deel uit van dit strategisch plan. Als één van de vele gebieden waarop kinderen zich vanuit hun eigen leiderschap kunnen ontwikkelen. Want een kind kan de meest gevarieerde talenten in zich hebben. We zien die talentontwikkeling dus heel breed. Onderzoekend en ontwerpend leren kun je binnen dat brede talent heel mooi tot uiting brengen. Waarbij ik wel opmerk dat juist W&T zich uitstekend leent voor onderzoekend en ontwerpend leren.”

NIET DIRECTIEF MAAR ONDERZOEKEND INVOEREN

Konot is volop aan het experimenteren met het op allerlei

manieren koppelen aan en integreren van W&T binnen het onderwijsconcept van Konot. Arjan: “Leerkrachten vragen hier ook daadwerkelijk steun bij. Ze onderkennen het belang van W&T en de ontwikkeling van talent, maar vragen tegelijkertijd om concrete handvatten om het in te voeren. Maar ook daarin zie je juist heel mooi bij de leerkracht zelf waar W&T voor staat: onderzoeken en ontdekken én daarvan leren. Dit past in het proces. Zouden we van bovenaf W&T als kant-en-klaar concept aanreiken, dan doe je het dus direct fout en ga je aan de basisprincipes van onderzoekend en ontwerpend leren voorbij.”

“Daarnaast bieden we via onze Konot Academie de leergang W&T aan. Daar wordt door onze leerkrachten ook goed gebruik van gemaakt. Het heeft een dubbel effect. De leerkrachten passen het geleerde voor zichzelf toe, maar zijn direct ook een ambassadeur voor W&T voor hun team en de rest van hun school. We zien dat het hierdoor beter landt”, aldus Arjan Brunger. “Wat ik heel mooi vind, is dat onze leerkrachten een enorm sterk wij-gevoel vanuit Konot hebben ontwikkeld en niet alleen vanuit de school zelf. Dit is de beste basis die je kunt hebben om vanuit de gezamenlijk gedeelde visie op het ontdekkende kind W&T goed in te voeren.”

KWTO SUBSIDIES VAN BELANG

Arjan geeft aan dat de KWTO subsidies een stimulans zijn geweest voor de invoering van W&T bij Konot: “Maar subsidie is niet de primaire stimulans om W&T in te voeren. Wij willen het intrinsiek heel graag. Maar uiteraard zijn de KWTO subsidies van groot belang omdat deze je de ruimte geven om ook écht te kunnen experimenteren. Die tijd en ruimte zijn voor de leerkrachten heel belangrijk in een tijd waarin er al heel veel eisen aan hen worden gesteld. Deze KWTO subsidies zijn aanvullend op onze eigen investeringen in de bredere scholing die ik eerder schetste.” “We nemen vanuit Konot nu de tijd om een heel stevige basis te leggen voor de ontdekkende inbedding van W&T. Daarbij borgen we dat het idee van het kind centraal stellen als leider van zijn eigen ontwikkeling straks zó stevig verankerd is in alle geledingen van onze basisscholen, dat de specifieke W&T doelstellingen als vanzelf worden bereikt.”

ADVIES

Tot slot heeft Arjan een helder advies voor andere schoolbesturen en scholen als het gaat om uitvoering geven aan beleid ten aanzien van W&T: “Denk niet: het KWTO is er en dus gaan we daar iets mee doen. Draai het om, zorg voor een samenhang vanuit je strategisch plan in de visie op het ontdekkende en onderzoekende kind. Ga met elkaar opzoek naar wat je wilt. Heb je daar eenmaal een goed fundament voor gelegd en staan je leerlingen al ontdekkend en onderzoekend centraal? Dan is dat een prima voedingsbodem om vervolgens W&T en KWTO te omarmen.”

→ Regiobijeenkomst

“Van en met elkaar leren - innovatieve scholen op gebied van OOL in regio Oost”

22 maart 2017 van 15.30 - 19.00 uur - Deventer

Na een keynote door Prof. Dr. Juliette Walma van der Molen, hoogleraar leerstoel Talentontwikkeling op de Universiteit Twente, volgen 3 rondes met presentaties door de scholen die een innovatiesubsidie hebben ontvangen van KWTO. Deelname kosteloos. Voor meer info en opgave zie: kwto.nl

Tip:

Kent u de nieuwe website www.wentindeklas.nl al?

SUCCESVOLLE INTEGRATIE KWTO EN (TOP)TALENTEN PO IN DE REGIO OOST

Vanaf de start in 2014 hebben het netwerk (Top)Talenten en KWTO nauw samen gewerkt. Als projectleider voor KWTO en kwartiermaker (top)talenten PO heb ik een rol binnen beide organisaties. Een logische stap was het dan ook begin dit kalenderjaar - organisatorisch en praktisch voor besturen en scholen - KWTO en het Talentnetwerk PO te integreren.



Zowel bij W&T, liever gezegd onderzoekend en ontwerpend leren, als bij de ontwikkeling van (top)talenten geldt dat kinderen uitgedaagd willen worden. Uitdagingen kan alleen in een rijke leeromgeving die dit ondersteunt: appelleren aan hogere denkvaardigheden, onderzoeksvaardigheden, metacognitieve vaardigheden, het ontwikkelen van een nieuwsgierige-kritische-onafhankelijke houding en zelfvertrouwen en zelfinzicht. Zowel bij onderzoekend en ontwerpend leren als bij de ontwikkeling van (top)talenten is de rol van de leerkracht essentieel. De leerkracht moet durven loslaten en als professional vooral coachend bezig zijn. Niet de methode is leidend, maar de nieuwsgierigheid en de verwondering van kinderen. De methode dient dan hooguit nog als inspiratiebron.

Inspirerend onderwijs, dat alle leerlingen uitdaagt en stimuleert hun talenten te ontdekken, en doorlopende leerlijnen vormen mijn persoonlijke drijfveer en bieden de meeste kans (top)talenten tot bloei te laten komen en te blijven ontwikkelen. Op basis van jarenlange expertise, met name als onderwijsadviseur maar ook als leerkracht en docent, heb ik ervaren dat teamscholing het fundament vormt voor de ontwikkeling en borging van visie en schoolbeleid en het ontwikkelen van de doorgaande leerlijnen. Schoolleiders en bestuurders spelen daarin mijns inziens een cruciale rol. Ik denk graag met u mee!

TOT SLOT :

Neefje (14), 1 maand op het voorgezet onderwijs in Nederland na een verblijf van 3 jaar in Zuid-Afrika, vraagt zich oprecht maar ook boos af: “Waarom beoordelen scholen hier op basis van de fouten die je maakt? In Zuid-Afrika beoordelen scholen op basis van de goede antwoorden!” Dat moet ons toch aan het denken zetten, zeker in het licht van talentontwikkeling en OOL?

Patty van Scherpenzeel-Mollema

projectleider

→ Bijeenkomst

Smart City Challenge For Girls

vrijdag 13 januari 2017 - Provinciehuis van Overijssel

VHTO, Landelijk expertisebureau meisjes/vrouwen en bèta/techniek, organiseert de Smart City Challenge for Girls. Dit evenement wordt speciaal georganiseerd voor meisjes uit groep 7/8 van basisscholen in Overijssel. Voor meer informatie en opgave: Bart Postma (VHTO): postma@vhto.nl / 020 888 4220. Zie ook www.kwto.nl

Tip:

32 voorbeeldscholen met 3 PO-scholen uit de KWTO-regio: bit.ly/voorbeeldscholen

Erwin Dekker, directeur van De Agnietenschool in Elburg:

“BETEKENISVOL ONDERWIJS HAALT HET BESTE UIT DE LEERLING, NU ÉN VOOR LATER”

De Agnietenschool in Elburg ontving een innovatiesubsidie van KWTO. Hun overtuigende aanvraag focust op het innovatieve concept voor basisonderwijs genaamd ‘Betekenisvol onderwijs met het ontwerpen van eigen lessen’. Hoe werkt dit concept in de praktijk? Erwin Dekker, directeur: “We dagen de kinderen inspirerend uit zelf concreet aan de slag te gaan met het ontwerpen van hun eigen lessen.”

Erwin start met de essenties van ‘Betekenisvol onderwijs met het ontwerpen van eigen lessen’: “Wij doen geen opdrachten uit een boekje meer omdat die opdracht die dag toevallig aan de beurt is. Wij plaatsen alle lesstof in een betekenisvolle context. We werken met thema’s in plaats van alleen met methoden. Met deze thema’s die vaak 7 weken duren, halen we de wereld van buiten naar binnen. We zijn bijvoorbeeld nu bezig met sterren en planeten en sluiten ons thema af, waarbij iemand bij ons op school komt op een avond om met de kinderen naar de sterrenwacht te gaan, heel concreet dus. Een sterrenkundige neemt de kinderen ter plekke mee in zijn verhaal. De leerlingen ervaren dit als heel inspirerend en uitdagend.”

COLLECTIEVE AANPAK ONTWERPEN EIGEN LESSEN

Vlot schetst Erwin de werkwijze bij het ontwerpen van eigen lessen: “Aan het begin van het schooljaar kaderen we de thema’s in die we dat schooljaar gaan hanteren. Als collectief, dus als team van leerkrachten, bereiden we met z’n allen een thema inhoudelijk voor. Dit vergt twee sessies. De eerste breed inventariserend vanuit onze visie. Vervolgens gaan de leerkrachten thuis een week aan de slag met de voorbereiding. Ze zoeken er bijvoorbeeld externe relaties bij. In de tweede sessie, na een week dus, leggen we de input bij elkaar. Vaak zien we dan de input van expertise vanuit het netwerk van ouders heel goed is in te passen in het ontwerp van de lessen. Maar ook nemen wij de vragen en input van de kinderen hierin mee, want om hén gaat het uiteindelijk.”

WERKEN IN ATELIEREN

Een deel van concept behelst het werken in ateliers. “We willen ook aandacht geven aan vakken die niet direct onder de gekozen thema’s vallen. Kinderen van groep 1 t/m 4 en 5 t/m 8 mixen we hiervoor door elkaar. Zij gaan vervolgens in ateliers aan de slag met vakken als kunstzinnige vorming, wetenschap en techniek en drama en theater. En als kinderen dat willen, kunnen externe vakdocenten hier ook een rol in spelen.”

BEGELEID WERKEN AAN EIGEN LEERDOELEN

Alle leerlingen werken aan eigen leerdoelen en zijn steeds meer eigenaar van hun eigen leerproces. Maar hoe werkt dat in de praktijk? Hoe worden deze leerdoelen vastgesteld? Erwin: “Om de zes tot zeven weken hebben we het portfoliogesprek. We blikken terug op wat het kind binnen het specifieke thema heeft geleerd. Blijkt een kind nog niet zelfstandig genoeg om eigen leerdoelen vast te stellen, dan bieden we daarvoor uiteraard direct ondersteuning. De leerkracht is hierbij in het portfoliogesprek meer de coach. Hij of zij blikt met het kind thematisch terug én stelt samen met het kind de leerdoelen voor de komende periode vast. Vervolgens vertellen de kinderen in een portfoliogesprek aan hun ouders wat ze hebben meegemaakt en geleerd. En de leerkracht heeft een ondersteunende taak in het gesprek.”

VOLGEN VAN LEERLIJNEN

Erwin benadrukt dat De Agnietenschool de officiële kerndoelen integreert (waaronder rekenen, taal, WO, Kunstzinnige Vorming en Wetenschap en Techniek) en met behulp van de SLO leerlijnen nagaat of de doelen worden gehaald. “Uiteraard werken we volgens het leerlingvolgsysteem van het CITO. We hebben de methode in huis, maar volgen niet strikt alle lessen daarbinnen. Zo borgen we dat de door ons neergezette kwaliteit voldoet aan de officiële normen. We nemen ook gewoon dictees en reken-toetsen af en werken zoveel mogelijk met de voorgeschreven taal- en rekendoelen.”

BEGELEIDING HOOGBEGAAFDE LEERLINGEN

Erwin: “Voor hoogbegaafde kinderen is betekenisvol onderwijs een absolute voorwaarde anders ondervinden zij te weinig uitdaging. Ook leggen we veel nadruk op de ontwikkeling van executieve functies bij leerlingen die hoogbegaafd zijn. Hun doorgaans lager ontwikkelde executieve functies stimuleren wij hiermee.” Op De Agnietenschool vindt eveneens een kruisbestuiving en samenwerking plaats tussen de hoogbegaafde kinderen en de reguliere groepen: “Voor de kinderen zelf speelt het issue van hoofdbegaafdheid ook helemaal niet.”

EXTERNE EXPERTISE INSCHAKELEN

Erwin en zijn collega’s schakelen voor hun concept van ‘Betekenisvol onderwijs met het ontwerpen van eigen lessen’ ook externe



expertise in. Erwin: “Een voorbeeld daarvan is Hanno van Keulen van het lectoraat van Windesheim. Hanno schakelen we specifiek in voor de leerlijn Wetenschap & Techniek. Als school wilden we graag iets met Wetenschap & Techniek in het licht van betekenisvol onderwijs en Hanno zet ons hiervoor op het goede spoor. Ook gebruiken we hiervoor een observatiemodel waarvan Hanno al bewees dat dit goed werkt.”

SAMENWERKING VOORTGEZET ONDERWIJS

De leerlingen van de Agnietenschool stromen uiteindelijk door naar het voortgezet onderwijs. Wat is daar de visie op van Erwin? “We zijn bijvoorbeeld bezig met een VO in Elburg om onze hoogbegaafde leerlingen goed door te laten stromen. Daarvoor hebben we samen de leerlijn VWO+ ingericht. Die pilot loopt nu en de eerste tekenen zijn gunstig.”

TOT SLOT

“Ons doel is dat iedere leerling aan het eind van groep 8 een goed beeld heeft van wie het is en waar de leerling staat. Waar ben ik goed in en wat vind ik nog lastig? Die balans opmaken helpt hen optimaal bij het maken van hun keuzes voor het vervolgproces. Ook hopen we onze leerlingen te hebben gestimuleerd om zowel ondernemende als sociale mensen te worden, iets wat de maatschappij steeds meer van hen verlangt.”

WILT U MEER WETEN?

Dit filmpje over De Agnietenschool bevelen wij u van harte aan: <http://www.wetenschapentechnologieindeklas.nl/schoolvoorbeeld/>

KWTO ondersteunt excursies bij de themadag van stichting mijnplein

Ruim 400 personeelsleden laten zich inspireren rond de vraag “Hoe laten we onze kinderen de komende decennia leren?”

De personeelsleden van stichting mijnplein, een organisatie voor primair onderwijs in Salland, hebben op 26 oktober jl. een studiedag gehad over drie vragen:

- Wat moet het curriculum van de toekomst worden?**
- Hoe organiseren we het onderwijs van de toekomst?**
- Hoe leren onze kinderen nu en in de toekomst?**

Symen van der Zee (het curriculum), Mark Mieras (het brein) en Claire Boonstra (het onderwijssysteem) hebben met hun inleidingen op 26 oktober in Zwolle het thema breed voor het voetlicht gebracht. “Het onderwijs is enorm in beweging en je merkt op alle fronten dat er grote veranderingen aan zitten te komen. De maatschappij is ook aan het veranderen en wat moeten wij daarmee in het onderwijs, wat verwacht men van ons? aldus Maarten Bauer, voorzitter van het college van bestuur van mijnplein.

DE BUITENWERELD IN ... OM DEZE NAAR BINNEN TE HALEN

Om goed kennis te nemen van de maatschappelijke ontwikkelingen werd het grootste deel van de dag besteed aan het bezoeken van bedrijven, onderwijsinstellingen, de overheid en publieke voorzieningen. “Welke producten en diensten leveren ze; welke competenties worden van medewerkers gevraagd nu en in de toekomst

en wat doen deze bedrijven aan educatie en talentontwikkeling?” waren de vragen die centraal stonden.

KWTO werd ingeschakeld vanwege haar brede netwerk op dit terrein en de ervaringen van projectleider Gerard Venneman met vergelijkbare excursies vanuit Platform Techniek Salland. Voor de werkgroep van mijnplein en Gerard een geweldige uitdaging om 15 bedrijven en onderwijsinstellingen te werven en hen goed voor te bereiden op de bezoeken van de leerkrachten basisonderwijs. Daarnaast was het logistiek met 11 bussen en 28 bezoeken geen geringe opgave. De motivatie bij zowel de bedrijven als de instellingen was groot. Iedereen kon dan ook 2 à 3 van de volgende bedrijven of onderwijsinstellingen bezoeken in de regio’s Wageningen (Top BV, Aeres/v/h PTC+), Noord-Veluwe (Bronswerk, VMI, VDL, Techniek-academie), Twente (Urenco, AWL, AOC, Stodt, Thales) en Zwolle (Waterschap Drents Overijsselse Delta, Brandweer, Provinciehuis, Polymer Science Park).

HET VERVOLG BINNEN MIJNPLEIN

Bij terugkomst waren de reacties lovend en binnen mijnplein wordt gekeken hoe aan deze dag een vervolg kan worden gegeven. In elk

COLOFON

Deze nieuwsbrief is uitgegeven door KWTO. Voor meer informatie of extra exemplaren kunt u bellen of mailen met de redactie. Of kijk op de website www.kwto.nl

Redactieadres: KWTO, Postbus 4091, 7200 BB Zutphen
info@kwto.nl

Samenstelling: Gerard Venneman

Teksten: Paul Spendel

Vormgeving: Tomatos - Grafisch ontwerp bureau, Deventer

Drukken en verspreiding: Veldhuis Media, Raalte

Oplage: 2.800 exemplaren

geval zal binnen elke school gesproken worden over de inhoud van het onderwijs en manier waarop het onderwijs aan de leerlingen wordt georganiseerd. Voor veel scholen is het al duidelijk dat onderzoekend, kritisch en ontdekkend leren een speerpunt is. Logisch, want met de keuze van het thema voor deze dag is ook een koers ingezet waarin leren van en met de buitenwereld meer vanzelfsprekend wordt.

Daarnaast is een nieuw concept voor een studiedag geboren waarvan ook andere schoolbesturen kunnen profiteren, al dan niet met ondersteuning van KWTO. Voor meer informatie: Maarten Bauer, 0572 - 35 26 35, contact@mijnplein.nl

TICKET
NAAR DE
TOEKOMST



EVALUEREN EN VERANTWOORDEN, HET HELE JAAR DOOR IEDEREEN

MONTESSORI KINDCENTRUM DE PLOTTER, ZUTPHEN, STICHTING ARCHIPEL

AMBITIE EN DOEL -

ALS JE DE RUIMTE KRIJGT OM JE TE VERANTWOORDEN OP JE EIGEN MANIER, DAN MOET JE MET TAAL DIE IEDEREEN BEGRIJPT LATEN ZIEN WAT JE DOET. EEN VERANDERTRAJECT VAN EEN KINDCENTRUM DAT VANUIT DE MONTESSORIVISIE EN VANUIT EIGENAARSCHAP DE VERANTWOORDING AFLEGT OP DRIE NIVEAUS.

BELANGRIJKSTE LES -

EEN GEZAMENLIJKE VISIE IS, DE BASIS. ALS JE WEET WAT JE WILT VERTELLEN EN WAAROP JIJ JE WILT VERANTWOORDEN, DAN IS HET SAMEN ZOEKEN NAAR MIDDELEN, WERKWIJZE EN WOORDEN. ZIE MIJ, "GEEF MIJ DE RUIMTE EN TIJD, DAN NEEM IK MIJN VERANTWOORDELIJKHEID".

Uitdaging -

Vanuit de Montessorivisie verantwoordt wij ons op drie niveaus:

- De leerling verantwoordt zijn verworvenheden aan zijn ouders en leerkracht;
- De leerkracht verantwoordt zijn onderwijsaanbod aan zichzelf, ouders, directie en IB'er;
- De school (directeur en IB'er) verantwoordt haar onderwijsaanbod en resultaten aan externen (bestuur, inspectie en ouders);

De school legt verantwoording af op drie doeldomeinen: kwalificatie (kennis en vaardigheden), socialisatie en persoonsontwikkeling.

De doelen zijn het uitgangspunt bij de verantwoording, deze doelen staan in periodeplannen. De doelen staan per kind op papier en, per kind is er een plan. Bij deze plannen worden kinderen nauw betrokken. Tijdens de vertraagde week wordt kinderen gevraagd hoe de afgelopen periode is gegaan, welke doelen zijn behaald en vervolgens formuleren we samen met de kinderen nieuwe doelen.

Aanpak -

Met z'n allen op weg met als start een inspirerende studiedag bij een collega-school. Dit wilden wij ook. Dertien collega's gingen de opleiding Tri-band Verantwoorden volgen. Er werden onderzoeken gedaan; met welke taal konden wij ons verantwoorden? Hoe moest een doelenoverzicht voor kinderen eruit zien? Hoe konden wij het eigenaarschap van kinderen vergroten? Een leesdossier, hoe geef je dat vorm? Verantwoorden, met welke middelen deden we dat al? Telkens werd er gedeeld, geprobeerd, geëvalueerd om vervolgens nieuwe plannen te maken. Soms alleen, soms in de bouw maar sowieso in het team.

Resultaat -

De verantwoordingskalender is tot stand gekomen, per bouw worden de periodeplannen gemaakt. Na een periode van 10 weken werken aan je doelen worden in de vertraagde week de kindgesprekken gevoerd. Hoe is de afgelopen periode gegaan, wat heb je geleerd en wat betekent dit voor de nieuwe periode. Nieuwe afspraken worden gemaakt in samenspraak met de kinderen. Dit op eigen niveau, aangereikt of zelf bedacht door de kinderen. De omgekeerde 10 minutengesprekken worden met ouders en kinderen gevoerd; kind ouders en leerkracht informeren elkaar. De portofolio's met bewijslast van kinderen komt tot stand, op papier en digitaal. Het borgingsdocument 'Tri-band Verantwoorden' is geboren, het bewijs van de verandering die nog volop in ontwikkeling is mede dankzij de toegekende KWTO innovatiesubsidie.





DE STIMULANS VAN CO-TEACHING BIJ ONDERZOEKEND EN ONTWERPEND LEREN

JULIANASCHOOL PCPO RIJSSEN

AMBITIE EN DOEL -

DOOR MIDDEL VAN CO-TEACHING LATEN WE LEERKRACHTEN SAMEN MET STUDENTEN EN ONDERWIJSASSISTENTEN HET ONDERWIJS IN O&O LEREN VORM GEVEN. CO-TEACHING GEEFT MOGELIJKHEDEN VOOR: ENTHOUSIASMEREN, ONDERSTEUNEN, MAATJES-LEREN EN LESSEN ONTWERPEN. KINDEREN HEBBEN EEN NATUURLIJKE NIEUWSGIERIGHEID EN CREATIVITEIT. DOOR OP EEN ONDERZOEKENDE, ONTDEKKENDE EN ONTWERPENDE MANIER TE LEREN, BLIJFT DIE NATUURLIJKE NIEUWSGIERIGHEID VAN DE KINDEREN GEPRIKKELD.

BELANGRIJKSTE LES -

ALS KINDEREN DOOR TE ONDERZOEKEN EN TE ONTWERPEN DINGEN LEREN, WORDEN ZE ENTHOUSIAST EN RAKEN ZE INTRINSIEK GEMOTIVEERD.

Uitdaging -

Hoe kunnen we als team op een zeer grote school onderzoekend en ontwerpend leren een plek geven binnen ons onderwijs? Durven we kinderen meer los te laten en hen de regie in handen te geven?

Dit vraagt een denkomslag in het omgaan met de traditionele lesmethodes voor wereldoriëntatie. De rol van leerkracht verandert van docent naar begeleider in het leerproces. De leerkracht moet in staat zijn om de leerlijn van de huidige lesmethodes vast te houden en tegelijkertijd het onderwijs in een andere vorm kunnen aanbieden. De nadruk bij onderzoekend en ontwerpend leren komt op het proces te liggen en minder op het eindproduct.

Aanpak -

Mede dankzij de KWTO innovatiesubsidie zetten we onze specialisten wetenschap & technologie en wereldoriëntatie als co-teachers in om de teamleden te enthousiasmeren, te ondersteunen, als maatje te fungeren en lessen te ontwerpen. De studenten Pabo en onderwijsassistent zetten we bij de ondersteuning en ontwikkeling van het onderwijs in. We zijn als opleidingsschool bezig met de ontwikkeling en implementatie van co-teaching. Daarvoor volgen we training en scholing a.d.h.v. het PDS-concept (Professional Development Schools). Diverse collega's wonen in dit kader jaarlijks een conferentie in Amerika bij. Tijdens vergaderingen wordt het werken op deze manier geëvalueerd en aangescherpt.

Resultaat -

We zien bij de kinderen veel enthousiasme bij deze manier van leren. De kinderen zijn betrokken op het onderwerp en zijn intrinsiek gemotiveerd. Er wordt meer recht gedaan aan de verschillende leerstijlen die kinderen hebben.

De leerkrachten worden geënthousiasmeerd door de co-teachers en de drempel om deze manier van leren toe te passen wordt verlaagd. Ondertussen worden onderwijskundige inzichten met elkaar gedeeld en neemt het inhoudelijke gesprek over het onderwijs toe. Leerkrachten ontdekken dat kinderen die eerst moeilijk te motiveren waren, nu enthousiast raken. Het enthousiasme om op deze manier met de leerstof om te gaan is overgeslagen van de specialisten naar de teamleden.

De natuurlijke creativiteit en nieuwsgierigheid die bij jonge kinderen nog vanzelfsprekend is, zien we nu ook bij kinderen in de hogere groepen.



PRIKSEL DE (BÈTA)NIEUWSGIERIGHEID

HET PRISMA, BORNE

AMBITIE EN DOEL -

MET ONS ONDERWIJS PRIKSELEN WE DE NIEUWSGIERIGHEID. VERWONDERING, OPENHEID EN REFLECTIE ZIJN HIERBIJ UITGANGSPUNTEN. DE KINDEREN ONTWIKKELEN ZELFVERTROUWEN, EEN HELDER ZELFBEELD EN EEN OPEN ONDERZOEKENDE HOUDING. KERNREFLECTIE HELPT ONS HET UNIEKE TALENT VAN IEDER KIND TE HERKENNEN, WAARDOOR WE DE MOGELIJKHEDEN VAN IEDER KIND MAXIMAAL TOT BLOEI LATEN KOMEN.

BELANGRIJKSTE LES -

WE PRIKSELEN DE NIEUWSGIERIGHEID DOOR IN ONS ONDERWIJS VRAAGSTUKKEN UIT DE LEEFWERELD VAN KINDEREN EN DE BREDERE SAMENLEVING TE VERBINDEN. IN DE OMGANG MET ELKAAR NEEMT VEILIGHEID, VERTROUWEN, OPENHEID, REFLECTIE, LEVENSORIËNTATIE EN ONDERLINGE VERBONDENHEID TOE EN BIEDEN WE RUIMTE VOOR GROEI.

Uitdaging -

Het onderwijs dient uit te gaan van het kind, we stellen de te bereiken doelen centraal. De weg hiernaar toe passen we aan bij de ontwikkelingsfases en leerkenmerken van de kinderen. Leren is een actief en bewust proces. Door de kinderen mede-eigenaar van hun leerproces te laten zijn, vergroot je kans op ontwikkeling. Betrokkenheid en motivatie zijn hierbij sleutelbegrippen.

Ouders zijn betrokken bij de school en samen zijn we in gesprek over de inrichting van ons onderwijs. De klankbordgroep speelt hierin een belangrijke rol.

Door activiteiten te ontwikkelen waarbij kinderen leren om maatschappelijk-technologische problemen op te lossen, leren ze argumenteren, samenwerken en worden de hogere denkvaardigheden gestimuleerd. Mede dankzij de KWTO-professionaliseringsubsidie hebben we in dit proces een stevige basis gelegd waarbij we ons zelf blijven uitdagen.

Aanpak -

Binnen onze academische opleidingsschool heerst een onderzoekende en lerende cultuur. We leren met en van elkaar. Door 'coaching on the job' werken leerkrachten gericht aan hun persoonlijk ontwikkeldoel. Binnen leerteams bespreken en evalueren leerkrachten concrete lesactiviteiten met elkaar. Leerkrachten van de bovenbouw doen mee aan het onderzoek 'Samenwerken aan bèta burgerschap'. Zij leren activiteiten te ontwerpen waarbij kinderen vaardigheden als argumenteren, kritisch denken en

samenwerken ontwikkelen. Deze leerkrachten brengen hun kennis weer over op collega's.

Leerkrachten uit de onderbouw ontwikkelen betekenisvolle spel- en leeractiviteiten om de gestelde doelen te bereiken.

Resultaat -

Ons onderwijs verbindt de constant veranderende wereld met de belevingswereld van de kinderen. Kinderen leren met een open en nieuwsgierige blik naar de wereld te kijken. Ze worden geprikkeld om na te denken, vragen te stellen en antwoorden te zoeken. Het onderwijs is dusdanig ingericht dat de kinderen mede-eigenaar zijn van hun leerproces en dat de leerkracht hen begeleidt om de gestelde doelen te behalen.

Ouders zijn op de hoogte van dit leerproces en worden betrokken bij de inrichting van het onderwijs.

De kinderen kennen hun eigen kwaliteiten en kunnen deze inzetten. Ze gaan als toekomstige wereldburgers, met zelfvertrouwen en een helder zelfbeeld van school.



LEREN OM TE DENKEN EN DENKEN OM TE LEREN

CBS REHOBOTH, VRIEZENVEEN

AMBITIE EN DOEL -

ALS EEN KIND NIET LEERT ZOALS WIJ LESGEVEN, DAN MOETEN WIJ LESGEVEN ZOALS EEN KIND LEERT. EEN VERANDERTRAJECT WAARBIJ WE ALS SCHOOL BEWUST ZIJN VAN ALLE MOGELIJKHEDEN VAN KINDEREN EN DE UITDAGING OM DEZE NAAR BOVEN TE LATEN KOMEN IN ONZE DAGELIJKSE PRAKTIJK. ALS KINDEREN KUNNEN DENKEN, KUNNEN ZIJ ZELF REGIE VOEREN OVER WAT ZE WILLEN LEREN.

BELANGRIJKSTE LES -

WHAT'S GOOD FOR THE BEST IS GOOD FOR THE REST. DOOR "LEREN DENKEN" AAN TE BIEDEN AAN ALLE KINDEREN ONGEACHT DE MOGELIJKHEDEN VAN HET KIND, MAKEN WE KINDEREN MEDEVERANTWOORDELIJK. DENKEN IS NET ALS KLIMMEN, JE KAN HET LEREN.

Uitdaging -

Door coöperatief leren, wat we nu in school hebben staan, merken we als team dat we begonnen zijn met een andere manier van lesgeven; de leerkracht als coach.

We zien dat kinderen en leerkrachten nu en in de toekomst nieuwe en oude vaardigheden nodig hebben; daarom willen we in de komende vier jaar deze 21-ste eeuwse vaardigheden verder ontwikkelen; borgen van het coöperatief leren (samenwerken), communiceren, sociale en culturele vaardigheden, ICT - geletterdheid, probleemoplossend vermogen, hoge orde denkvaardigheden, kritisch denken/ strategieën, creativiteit, aandacht voor talent. We gaan hierbij uit van "what's good for the best, is good for the rest". We focussen voor zowel leerkracht als leerling op het onderzoekend en ontwerpend leren door middel van het schoolconcept "thinking for learning".

Aanpak -

Coöperatief leren is het fundament van onze teamscholing "thinking for learning", mogelijk gemaakt met de KWT0 - professionaliseringssubsidie. Coöperatief leren gebruiken we om denken en leren zichtbaar en hoorbaar te maken in de klas, een basis voor een goed leergesprek. Het traject bestaat uit studiemiddagen voor het team en "coaching on the job" met behulp van video om zicht te krijgen op eigen handelen als coach. Tijdens het proces wordt ingestoken op manieren van denken en eigenaarschap van de leerling in het toepassen van denkvaardigheden, PRICE: informatie verwerken, redeneren, onderzoeken, creativiteit, evalueren.

Resultaat -

Als het traject is ingevoerd, zal denken verweven zijn in ons aanbod. We integreren denken in onze lespraktijk. Een groot deel van de dag zullen lessen onderdelen van "thinking for learning" bevatten, waarbij we de kinderen leren om zelf verantwoordelijk te zijn in het eigen leerproces.

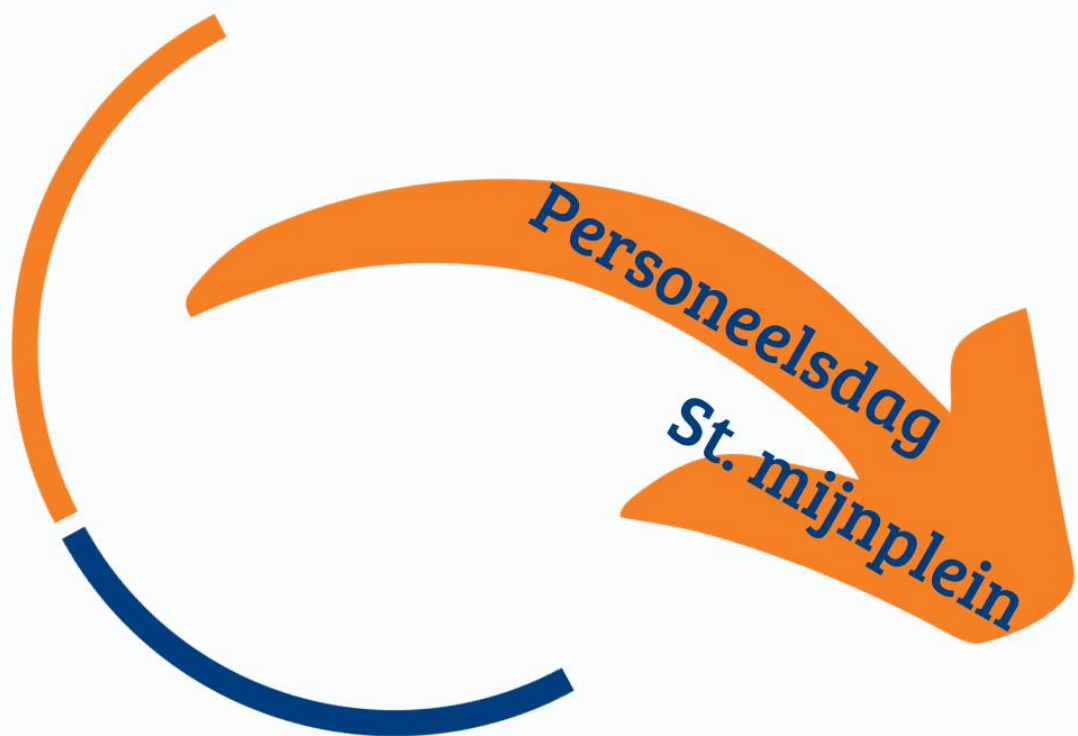
De leerkracht is niet alleen meer expert, hij is ook coach, aanvoerder en medespeler om alle kinderen te begeleiden. De lesstof/ leerlijn is bekend bij de leerkracht en bij het kind en bij de ouders. Het kind is verantwoordelijk en aanspreekbaar op zijn leerontwikkeling. Op deze manier creëren we een driehoek van samenwerking tussen leerkracht - kind en ouder.

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

Beste medewerkers van *mijnplein*,

Graag willen wij u uitnodigen voor onze personeelsdag op 26 oktober a.s. Deze dag staat geheel in het teken van de toekomst van ons onderwijs. Drie vragen staan deze dag centraal:

- wat moeten wij onze leerlingen morgen leren? Het curriculum van de school.
- hoe organiseren we dat? Het systeem van de school en ons onderwijs.
- hoe leren onze leerlingen? Het brein.

Drie boeiende sprekers zullen op deze thema's ingaan en hun visie op deze vragen met u delen en

.....daarna: op reis!

Vier regio's
Vijftien bedrijven, instellingen en overheid.
Elf bussen
Vierhonderd lunchpakketten.

..... om daarna weer terug te komen in Zwolle want....

vierhonderd mensen praten na
vierhonderd mensen krijgen een buffet
vierhonderd mensen blijven tot het einde
vierhonderd uitrijkaarten aan het einde van een geweldige dag!

Wij zien u graag tegemoet in Zwolle!

De voorbereidingsgroep: Nicole Pot-Naber, Karin van Beurden, Hetty Groote Schaarsberg, Gerard Venneman, Maarten Bauer.



Waar moet u zijn?

IJsseldelta Center
Stadionplein 20, 8025 CP Zwolle
088-1471460

8.00 uur	8.30 uur	Inloop + Koffie/Thee
8.30 uur	8.45 uur	Welkomstwoord
8.45 uur	9.00 uur	Naar de zalen voor inleidingen
9.00 uur	10.00 uur	Inleidingen door 3 sprekers
10.15 uur	10.30 uur	Vertrek naar bussen
10.30 uur		De bussen zijn vertrokken
17.00 uur	17.30 uur	Iedereen weer terug
17.30 uur	19.30 uur	Een korte terugblik en vervolgens het buffet, gezellig samen zijn en napraten tot 19.30 uur.

Het IJsseldelta Center is goed te bereiken met het openbaar vervoer. Ook is er voldoende parkeergelegenheid. Kijkt u hiervoor op de website

www.ijsseldeltacenter.nl

Gezien de vroege start van de dag raden wij u aan om op tijd te vertrekken en te carpoolen. Met veel mensen zal ook de trein van Raalte naar Zwolle snel vol zijn. Een alternatief is om de trein in Olst of Wijhe te nemen.

Komt u met de auto houdt dan rekening met file naar Zwolle en extra tijd om de parkeerplaats op te komen en een plek te vinden.

De inleiders

Wat moeten wij onze leerlingen morgen leren? Het curriculum van de school.

Symen van der Zee is lector Wetenschap en Techniek in het onderwijs aan Saxion. Zijn onderzoek richt zich met name op de professionalisering van leraren op het gebied van onderwijs in Wetenschap en Technologie en de integratie van Wetenschap en Technologie met taal en rekenen. Symen verzorgt regelmatig lezingen over onderzoekend en ontwerpend leren, de bevordering van de 21^{ste}-eeuwse vaardigheden, en de implementatie en integratie van Wetenschap en Technologie in het curriculum van het basisonderwijs.



Hoe organiseren we dat? Het systeem van de school en ons onderwijs.

Waarom werk jij in het onderwijs?

Claire Boonstra heeft een achtergrond als ingenieur Civiele Techniek (TU Delft), in het corporate bedrijfsleven (KPN, Unilever), als technologie-ondernemer (co-founder Layar) en is nu initiatiefnemer van Operation Education, een organisatie die een grote transformatie teweeg wil brengen in de manier waarop we het leren, ontwikkelen en onderwijs hebben ingericht. Ze stelt fundamentele vragen over diepgewortelde overtuigingen en gewoontes, laat de grote bewegingen in de maatschappij zien, geeft concrete voorbeelden en deelt haar eigen inzichten.

De inleiders

Hoe leren onze leerlingen? Het brein.

Negen misverstanden over leren.

Leren is informatie downloaded in het brein... dat is één van de negen pijnlijke misverstanden over onderwijs die wetenschapsjournalist Mark Mieras aan flarden schiet. In zijn lezing neemt hij samen met ons een duik in de neurobiologie van het leerproces. Hoe werkt leren echt? Hoe zet je de hersenen in de juiste stand om te leren? En wat betekenen de nieuwe inzichten voor jou als leraar? Een ding is zeker: lesgeven wordt nog leuker.

Mark Mieras is wetenschapsjournalist bekend van radio en televisie, en als auteur van 'Ben ik dat?' en 'Liefde'. Deze veelgelezen boeken geven een onthullend en tegelijk herkenbaar beeld van ons bewegelijke brein. Mieras, studeerde cum laude af in de theoretisch natuurkunde. Als weinig anderen verstaat hij de kunst om wetenschap tastbaar en praktisch te maken en om mensen mee te slepen in zijn eigen nieuwsgierigheid. Als Mieras spreekt vliegt de tijd. Om een idee te krijgen: www.mieras.nl



Personeelsdag *mijnplein*

26 oktober 2016

Voorwoord

**Overzicht excursies
naar bedrijven
&
(onderwijs)instellingen
in Oost Nederland**

Beste collega's van *mijnplein*,

Op de personeelsdag 2016 staan drie vragen centraal:

- wat moeten wij onze leerlingen morgen leren? Het curriculum van de school.
- hoe organiseren we dat? Het systeem van de school en ons onderwijs.
- hoe leren onze leerlingen? Het brein.

De ontwikkelingen in onze maatschappij gaan snel. Innovatie en vernieuwing in het bedrijfsleven, het vervolgonderwijs en toekomstgericht beleid bij de provinciale overheid, de veiligheidsregio en het waterschap zorgen ervoor dat onze samenleving over een aantal jaren er op diverse terreinen heel anders zal uitzien dan nu. Dat betekent voor ons dat wij onze leerlingen op die toekomst moeten voorbereiden.

De bezoeken aan de bedrijven en instellingen hebben als doel om u met de ontwikkelingen aldaar kennis te laten maken. Waar is men mee bezig en wat zijn de veranderingen die men daar nu uitdenkt.

Wij vragen aan u om tijdens de bezoeken steeds te kijken welke gevolgen de ontwikkelingen in deze bedrijven en instellingen zullen hebben op het onderwijs in uw school. Gaat u dingen straks anders doen, verlegt u accenten in het aanbod aan de kinderen, moet er nieuwe kennis en moeten er nieuwe vaardigheden worden aangeleerd? En hoe ziet uw school er dan over 10 jaar uit?

Bij terugkomst vragen wij u om over deze vragen van gedachten te wisselen met uw collega's, want iedereen heeft in andere keukens gekeken. Dat maakt de uitwisseling straks boeiend.

Wij wensen u veel plezier bij alle bezoeken.

De voorbereidingsgroep: Nicole Pot-Naber, Karin van Beurden, Hetty Groote Schaarsberg, Gerard Venneman, Maarten Bauer.

A: Regio Wageningen

Bus 1: Top Food & PTC+

Bus 2: PTC+ & Top Food

B: Regio Twente

Bus 3: Thales & AOC Oost

Bus 4: AOC Oost & Urenco

Bus 5: Stodt & VDL

Bus 6: VDL & Stodt

C: Regio Noord Veluwe

Bus 7: VMI & Techniekacademie & Brons

Bus 8: AWL & Brons & Techniekacademie

D: Regio Zwolle

**Bus 9: Provinciehuis & Waterschap &
Brandweer**

**Bus 10: Waterschap & Provinciehuis & Polymer
Science Park**

**Bus 11: Brandweer & Polymer Science Park &
Waterschap**

A: Regio Wageningen

Bus 1: Top Food & PTC+

Bus 2: PTC+ & Top Food



Agro Business Park 10
6708 PW Wageningen
<http://www.top-bv.nl>
0317 – 466 270



Top is elke dag met innoveren bezig. Zij doet dit op een terrein waar ieder mens dagelijks mee te maken heeft. Wat betekent deze constante uitdaging voor kennis, attitude en vaardigheden van medewerkers en het op peil houden hiervan? Wat is hun passie, waar zijn ze nieuwsgierig naar? Hoe kijken zij daar zelf tegenaan en welke boodschap geven zij mee als het gaat om 21^e eeuwse leren?

Een kijkje in deze keuken nemen en proeven bij dit bedrijf, geeft ongetwijfeld meer inzicht en antwoorden. Heeft u al van koolhydraatvrij brood gehoord? Misschien mag je op 26 oktober hiervan wel iets proeven.



**Leren in een levensechte
beroepscontext (mobiele
landbouwtechniek en koudetechniek)**

PTC + Zandlaan 29
6717 LN Ede
Tel: 088 020 6400 <http://www.ptcplus.com/nl-nl>

Waarom deze wijze van opleiding in een sector waarin continu geïnnoveerd wordt? Hoe wordt daar op ingespeeld, hoe ervaren cursisten deze wijze van leren en welke rol speelt de 'passie van cursisten'? Wie zijn de docenten, wat zijn hun competenties en waarop worden zij geselecteerd?

Beleef en ervaar het zelf op 26 oktober o.a. in de praktijk(ruimtes).

B: Regio Twente

Bus 3: Thales & AOC Oost

Bus 4: AOC Oost & Urenco

Bus 5: Stodt & VDL

Bus 6: VDL & Stodt

Urenco

Drienemansweg 1

7601 PZ Almelo

0546 – 54 54 54

www.urencocom

urencocom
enriching the future



Een kijkje achter de schermen bij Urenco, waar je niet zo maar binnenkomt, is ongetwijfeld spannend. Wat doen de mensen die daar werken de hele dag, welke competenties worden aangesproken, wat wordt er verwacht van medewerkers als het gaat om kennis, attitude en vaardigheden? Op welke aspecten worden hun medewerkers verder geschoold en kunnen ze iets vertellen over hun medewerkers van de toekomst?

Op 26 oktober zal ongetwijfeld meer duidelijk worden, wanneer je tenminste je legitimatie bij je hebt! En ze gaan vast ook nog iets vertellen over hun programma's voor basisscholen.



Bornerbroeksestraat 348

7609 PH Almelo

Tel. 088 2620100

<https://youtu.be/Q8Qke23HbQo>

AOC Oost in Almelo biedt zowel vmbo als mbo-opleidingen aan. Daarnaast is er nog 'Het Groene Lyceum', een leerweg van 6 jaar die toegang geeft tot het hbo.

Wat is er de oorzaak van dat AOC Oost zo'n groot aantal aanmelding van leerlingen kent met soms zelfs een toelatingsstop? Wat doen zij anders dan het reguliere vmbo, is de inhoud verschillend, is de benadering van de leerling anders? Wat er zo bijzonder is aan het Groene Lyceum, is dat het praktisch onderwijs gekoppeld is aan een hoog theoretisch niveau. Wat kunnen wij daarvan leren? Wat zijn de (bijzondere) competenties van de docenten bij AOC Oost? Daarbij stellen we ook de vraag hoe zij hun leerlingen voorbereiden op de arbeidsmarkt. Waar gaan hun leerlingen naar toe? Is er vraag naar deze leerlingen met deze kennis?

Op 26 oktober laten wij ons inspireren, niet alleen door te luisteren maar vooral door te zien en ervaren.



STODT BEDRIJF

TOEKOMSTTECHNIEK

STODT Toekomsttechniek

Gieterij 212,

7553 VZ Hengelo

T. 088 011 23 45

www.stodt.nl



Stodt werkt heel nauw samen met de metaalbranche en bedrijven in die sector. Wat betekent dat voor de inhoud van de opleiding en de betrokkenheid van de cursisten? Wat zijn de competenties van de docenten, zowel didactisch als inhoudelijk en waar ligt hun verbinding met het werkveld? Welke eisen stelt 'innoveren' aan ontwikkeling van docenten, aan kennisuitwisseling en aan de samenwerking met het veld? Wat kunnen we daarvan leren als basisschool?

De nieuwsgierigheid voor 26 oktober is gewekt en er zijn veel vragen om te beantwoorden.

VDL ETG Almelo

Bornsestraat 345

Almelo Zuidoost

0546 – 54 00 00



<http://www.vdletg.com/?page/871252/VDL+ETG+Almelo+bv.aspx>

VDL is voortdurend bezig met innoveren wat een grote mate van flexibiliteit vraagt van de organisatie en medewerkers. Wat vergt dit van medewerkers op zowel mbo- als hbo als universiteit niveau, wat vergt dat van hun werkinstelling en hun bereidheid tot scholing? Welke ruimte krijgen ze hiervoor van het bedrijf en welke talenten van medewerkers moeten gekoesterd worden om daadwerkelijk te innoveren? Wat kan VDL ons leren om talenten te laten bloeien?

VDL komt op 26 oktober met waarschijnlijk veel antwoorden, de rondleiding in dit indrukwekkende bedrijf zal daar zeker aan bijdragen.

Thales Nederland

Zuidelijke Havenweg 40

7554RR Hengelo

+31 (0)74 2488111

www.thalesgroup.com

THALES



Behoren onze kinderen ook tot de talentengroep waaruit Thales toekomstige medewerkers rekruteert? Welke basis willen wij al in de basisschool leggen zodat onze kinderen gaan behoren tot de beste talenten bij Thales of andere organisaties en bedrijven, ook in Salland?

Wees op 26 oktober vooral nieuwsgierig naar de achtergronden van talenten die er nu al werken. Denk aan de legitimatie!

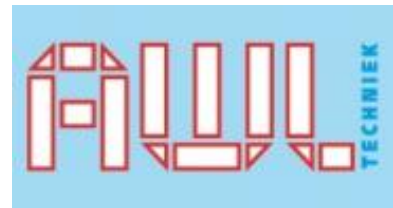
C: Regio Noord Veluwe

Bus 7: AWL & Techniekacademie en Bronswerk

Bus 8: VMI & Bronswerk & Techniekacademie

AWL

Nobelstraat 37
3846 CE Harderwijk
0341-411811
www.awl.nl



Een kijkje in dit bedrijf waar robotisering hoogtij viert, zal menigeen doen verwonderen. Dat zal ook het geval zijn wanneer het verhaal hierachter over het ontstaan van het bedrijf over het voetlicht wordt gebracht. Zeer bijzonder is te zien hoe medewerkers op verschillende niveaus hier een plek hebben en 'in samenwerking' hun innovatieve talenten en kwaliteiten mogen benutten. Wat nemen we hiervan mee naar ons onderwijs van morgen? Heeft wat u hier ziet invloed op het techniekonderwijs in uw school?

Ervaar en beleef het op 26 oktober! Word ook jij als leerkracht uitgedaagd (verder) te innoveren?

De Techniek Academie

Westeinde 100
3844 DR Harderwijk
0341 74 39 28
www.detechniekacademie.nl


DE TECHNIEK
ACADEMIE



Het leerwerktraject van de regio

Wat maakt de Techniekacademie zo aantrekkelijk voor studenten, waar zit hun passie? Is het de onderwijsinhoud die het voor studenten zo aantrekkelijk maakt, is het de wijze van begeleiding, is het de combinatie werken & leren? Wat is het voordeel van deze Techniekacademie voor de deelnemende bedrijven? Waarom kiezen bedrijven voor deze manier van opleiden?

Kom er achter op 26 oktober en vraag het ook zeker aan studenten.

VMI Epe
Gelriaweg 16
8161 RK Epe
0578 679 111
<http://www.vmi-group.com>



Wat kunnen we leren van de wijze waarop VMI talentontwikkeling gestalte geeft en met name van de antwoorden op de vragen: welke talenten worden ontwikkeld en welke talenten heeft VMI nodig? En hoe zet VMI de kennis van haar personeel in voor de hoogwaardige techniek van het bedrijf? En welke kennis heb je hier eigenlijk echt nodig?

Beleef op 26 oktober het productieproces en het werken in dit bedrijf en probeer een antwoord te krijgen op hiervoor gestelde vragen.

Bronswerk
Stationsweg 22
3862 CG Nijkerk
31 33 24 72 500
www.bronswerk.com

BRONSWERK®
HEAT TRANSFER
Dynamic Heat Exchange Solutions

21^{ste} eeuwse vaardigheden en de maatschappelijke opdracht onze energiebronnen duurzaam te benutten, kunnen we niet los zien van elkaar. Welke 21^{ste} eeuwse vaardigheden zijn hier van toepassing?

Het bezoek aan Bronswerk zal ongetwijfeld meer inzicht geven.

D: Regio Zwolle

**Bus 9: Provinciehuis & Waterschap &
Brandweer**

**Bus 10: Waterschap & Provinciehuis &
Polymer Science Park**

**Bus 11: Brandweer & Polymer Science
Park & Waterschap**

Polymer Science Park

Ceintuurbaan 15

8022 AW Zwolle

038 8534810

www.polymersciencepark.nl



Wat leert PSP ons als het gaat om het leren in de 21^{ste} eeuw? Hoe krijgt het leren vorm in een directe samenwerking met de buitenwereld c.q. de bedrijven? Welke kansen bieden echte opdrachten van bedrijven waar studenten volop van kunnen profiteren? Wat betekent dit voor de motivatie en beleving van studenten? Op welke technologische veranderingen moeten we onze leerlingen voorbereiden? Is daar andere kennis voor nodig en zo ja: welke?

Probeer op 26 oktober een zodanig antwoord te krijgen dat je ideeën meeneemt naar je eigen school.

Brandweer Zwolle
Marsweg 39
8013PE Zwolle
038-4982252
www.brandweer.nl



Wat kunnen we leren van de wijze waarop bij de brandweer wordt opgeleid anno 2016 met middelen die passen bij deze tijd? Wat vinden we van uitgaan van complete taken in plaats van deeltaaligheden? De brandweerman van nu en morgen moet zich blijvend ontwikkelen en bijscholen. Wat moet de brandweerman van morgen kunnen en weten waarbij samenwerken met politie en medische hulpverlening essentieel is in de veiligheidsregio? En hoe speelt men in op maatschappelijke veranderingen?

Verwonder je op 26 oktober bij de (geheimen van) de brandweer en probeer lering te trekken uit hun wijze van opleiden!

Drents Overijsselse Delta (Waterschap)
Locatie Westenholtte: De Vreugdehoeve
Zalkerveerweg 20
8042 PL Zwolle www.wdodelta.nl/wdodelta



Wat leert het bezoek ons over onze uitdagingen om de leefomgeving veilig(er) te maken? Welke technieken helpen ons daarbij, waar wordt een appèl gedaan op 'onderzoekende en ontwerpde' competenties? Kunnen we dat ook 'toepassen' in de eigen klas? Waar zien we schoolnabij kansen om de buitenwereld (nog) meer te benutten bij het leren van kinderen? Ons klimaat verandert en het waterschap heeft daar nadrukkelijk mee te maken. Hoe bereiden wij onze leerlingen voor op de gevolgen van de klimaatverandering?

Laat je op 26 oktober vooral inspireren met bovenstaande vragen in het achterhoofd.

Provincie Overijssel
Luttenbergstraat 2
8012 EE Zwolle
038 499 88 99 <http://www.overijssel.nl/bestuur/samen-werkt-beter>



De 21e eeuwse vaardigheden die onderscheiden worden, zijn ICT-(basis)vaardigheden, mediawijsheid, informatievaardigheden, computational thinking, creatief denken en handelen, probleemoplossend denken en handelen, kritisch denken, zelfregulering, sociale en culturele vaardigheden, communiceren en samenwerken.



21^{ste} eeuwse vaardigheden kunnen niet los worden gezien van maatschappelijke opdrachten waar we voor staan. Welke van deze vaardigheden hebben we nodig bij de uitvoering van de agenda 'Samen werkt beter'?

De provincie Overijssel neemt je op 26 oktober mee in deze zoektocht.

Busroosters excursies 26 oktober 2016

	instappen																											
<i>begin</i>	10.10	10.30	10.45	11.00	11.15	11.30	11.45	12.00	12.15	12.30	12.45	13.00	13.15	13.30	13.45	14.00	14.15	14.30	14.45	15.00	15.15	15.30	15.45	16.00	16.15	16.30	16.45	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>einde</i>	10.25	10.45	11.00	11.15	11.30	11.45	12.00	12.15	12.30	12.45	13.00	13.15	13.30	13.45	14.00	14.15	14.30	14.45	15.00	15.15	15.30	15.45	16.00	16.15	16.30	16.45	17.00	

bus 1 Wageningen (50)	busreis heen	bezoek Top BV	bus - lunch	bezoek PTC+	busreis terug
------------------------------	--------------	---------------	-------------	-------------	---------------

bus 2 Wageningen (50)	busreis heen	bezoek PTC+	bus - lunch	bezoek TOP BV	busreis terug
------------------------------	--------------	-------------	-------------	---------------	---------------

bus 3 Twente (50)	busreis heen	bezoek Thales (ID kaart)	bus - lunch	bezoek AOC	busreis terug
--------------------------	--------------	--------------------------	-------------	------------	---------------

bus 4 Twente (50)	busreis heen	bezoek AOC	bus - lunch	bezoek Urenco (ID kaart)	busreis terug
--------------------------	--------------	------------	-------------	--------------------------	---------------

bus 5 Twente (25)	busreis heen	bezoek Stodt	bus - lunch	bezoek VDL	busreis terug
--------------------------	--------------	--------------	-------------	------------	---------------

bus 6 Twente (25)	busreis heen	bezoek VDL	bus - lunch	bezoek Stodt	busreis terug
--------------------------	--------------	------------	-------------	--------------	---------------

bus 7 Nrd. Veluwe (50)	busreis heen	bezoek VMI	bus-lunch	bezoek Techniekacademie	bus	bezoek Bronswijk	busreis terug
-------------------------------	--------------	------------	-----------	-------------------------	-----	------------------	---------------

bus 8 Nrd. Veluwe (50)	busreis heen	bezoek AWL	bus- lunch	bezoek Bronswijk	bus	bezoek Techniekacademie	busreis terug
-------------------------------	--------------	------------	------------	------------------	-----	-------------------------	---------------

bus 9 Zwolle (35)	bus	bezoek provincie	bus-lunch	bezoek Waterschap	bus	bezoek Brandweer	bus
--------------------------	-----	------------------	-----------	-------------------	-----	------------------	-----

bus 10 Zwolle (35)	bus	bezoek Waterschap	bus-lunch	bezoek Provincie	bus	bezoek Polymer Science Park	bus
---------------------------	-----	-------------------	-----------	------------------	-----	-----------------------------	-----

bus 11 Zwolle (35)	bus	Bezoek Brandweer	bus-lunch	bezoek Polymer Science Park	bus	bezoek Waterschap	bus
---------------------------	-----	------------------	-----------	-----------------------------	-----	-------------------	-----

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar



Van harte welkom op de regiobijeenkomst over de 'KWTO innovaties'

Kies de 3 innovatiethema's die u wilt bijwonen!

Beste deelnemer,

Wij waarderen het bijzonder dat u hier vandaag aanwezig bent. Ongetwijfeld bent u getripped door één of meer innovaties die vandaag worden gepresenteerd. De meeste innovaties worden 1 keer gepresenteerd, een viertal komt 2 keer aan de orde.

De bedoeling is dat u voor elke ronde een sticker pakt die u hieronder op dit formulier plakt. Probeer als eerste de presentatie veilig te stellen die u zeker niet wilt missen. Bewaar dit formulier goed.

De presentatie uit Ermelo (extern project) is komen te vervallen, in plaats daarvan een presentatie van W&T op deze Borgloschool.

Programma :

- 15.00 – 15.30 uur Ontvangst met koffie, thee
- 15.30 - 15.35 uur Welkom en inleiding – Henk Mulder, penvoerder KWTO
- 15.35 – 15.40 uur Concept Kindcentrum Borgele
- 15.40 – 16.20 uur Keynote Talentontwikkeling en innovaties door Juliette Walma van der Molen
- 16.20 – 16.55 uur Presentatie innovaties ronde 1
- 17.00 – 17.35 uur Presentatie innovaties ronde 2
- 17.40 – 18.15 uur Presentatie innovaties ronde 3
- 18.15 – 19.00 uur In gesprek met elkaar; informele afsluiting met soep met broodjes



Plak hier uw sticker voor de 1^e ronde van 16.20 uur-16.55 uur.



Plak hier uw sticker voor de 2^e ronde van 17.00 uur – 17.35 uur.



Plak hier uw sticker voor de 3^e ronde Van 17.40 uur – 18.15 uur.



Innovatiethema's:

1. Samenwerking met bedrijven op aangrenzend bedrijventerrein vanuit curriculum van de school – **Los Hoes Haaksbergen – 2 rondes**
2. Ontwerpen van eigen lessen – **Agnietenschool Elburg – 2 rondes**
3. Samenwerking PO-VO (OOL, Talentontwikkeling) – **De Linde Oldenzaal – 2 rondes**
4. W&T invoeren in grote school m.b.v. co-teaching – **Julianaschool Rijssen – 1 ronde**
5. Inrichten van junior fablab samen met plaatselijke papierindustrie en gemeente – **VPCO Eerbeek – 1 ronde**
6. W&T in verlengde schooldag met link naar reguliere lessen, samen met naburige school – **Kwintijn Raalte - 1 ronde**
7. Anders verantwoord middels o.a. (digitaal) portfolio – **Montessori de Plotter Zutphen – 2 rondes**
8. Techniek en Sciencelessen vanuit OOL in apart sciencelokaal, door meerdere scholen te benutten – **De Olijfboom Deventer – 1 ronde**
9. Inhoudelijke samenwerking met naburig VO en bedrijven in de omgeving vanuit OOL – **Mauritsschool Enschede – 1 ronde**
10. Elektronisch portfolio vanuit elektronische leeromgeving gekoppeld aan OOL (SBO-VSO) – **VSO Hoenderloo en VSO Bolster – 1 ronde**
11. W&T op deze **Borgloschool** met o.a. Lego Education - 1 ronde

Professionaliseringstraject

Certificaat

Leerkrachten

Platform Bèta Techniek verklaart bij deze dat

Het 1250^e certificaat
van de KWTO professionalisering
is uitgereikt aan **Annemiek v. Laar-Wessel**

Ontwikkelaars/cursusleiders:

Prof. Dr. Juliette Walma van der Molen -
Universiteit Twente

Dr. Sandra van Aalderen - *Universiteit Twente*
Erik Groot Koerkamp - *Denkenkunjeleren*

Gedurende de periode 2011 – 2017 zijn onder auspiciën van KWTO diverse professionaliseringstrajecten W&T en Talentontwikkeling uitgevoerd.

Op 9 november 2017 is het 1250^e certificaat uitgereikt op basisschool De IJsselhof in Zwolle door Henk Mulder, voorzitter KWTO.

kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

UNIVERSITEIT TWENTE.



denkenkunjeleren



wetenschaps
knooppunt
Twente Academy Young



platform
Bèta Techniek

Excellentie Wetenschap en techniek

Professionaliseringstraject

Certificaat

Leerkrachten

Platform Bèta Techniek verklaart bij deze dat

Het 1000^e certificaat

**o.l.v. cursusleider Erik Groot Koerkamp
is uitgereikt aan Inge v.d. Sluis-Soer**

Ontwikkelaars/cursusleiders:

Prof. Dr. Juliette Walma van der Molen -
Universiteit Twente

Dr. Sandra van Aalderen - *Universiteit Twente*
Erik Groot Koerkamp - *Denkenkunjeleren*

*Gedurende de periode 2011 – 2017 zijn onder auspiciën
van KWTO diverse professionaliseringstrajecten W&T en
Talentontwikkeling uitgevoerd.*

*Op 9 november 2017 is het 1000^e certificaat o.l.v. Erik
Groot Koerkamp uitgereikt op basisschool De IJsselhof in
Zwolle door Henk Mulder, voorzitter KWTO.*

kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

UNIVERSITEIT TWENTE.


denkenkunjeleren


wetenschaps
knooppunt
Twente Academy Young



platform
Bèta Techniek

Excellentie Wetenschap en techniek

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar



Marco Mout
WALHALLAb Zutphen

Regiobijeenkomst KWTO: Varianten W&T onderwijs

Keynote Marco Mout & kinderen van WALHALLAb Zutphen



Woensdag **31 januari 2018**
15.30 – 19.00 uur
Locatie: Het Koelhuis Zutphen



Marco Mout en Prinses Laurentien

Beste deelnemer,

Fijn dat u hier vandaag aanwezig bent. Ongetwijfeld bent u getriggerd door één of meer varianten van W&T die vandaag over het voetlicht worden gebracht. Een bijzondere variant, waar u allemaal kennis van gaat nemen, betreft het WALHALLAb. Marco Mout verzorgt samen met zijn leerlingen-medewerkers de keynote.

Indeling workshops

Op uw badge staan de nummers van de workshops die u gaat volgen. Het nummer met een korte omschrijving verwijst naar de iets uitgebreidere beschrijving rechts. Tussen haakjes staat de 1^e of 2^e ronde vermeld.

Van iedereen is de 1^e voorkeur gehonoreerd en van het overgrote deel ook de 2^e of 3^e voorkeur. Bij de deelnemers voor wie dit laatste niet het geval is, staan op het badge de nummers waaruit TER PLEKKE gekozen kan worden.

Let op : Workshop 7 is vervallen vanwege te geringe belangstelling. Workshop 8 wordt 2 keer gegeven en alle overige workshops 1 keer.

Programma:

15.00 – 15.30 uur	Ontvangst met koffie, thee
15.30 - 15.40 uur	Welkom – Patty van Scherpenzeel, projectleider KWTO
15.40 – 15.45 uur	Inleiding – Henk Mulder, penvoerder KWTO
15.45 – 16.30 uur	Keynote: Visie en werkwijze door Marco Mout en kinderen WALHALLAb
16.35 – 17.20 uur	Workshops ronde 1
17.25 – 18.10 uur	Workshops ronde 2
18.10 – 19.00 uur	In gesprek met elkaar; informele afsluiting met soep en broodjes

De workshops

1. Koppeling met thema's binnen een SBO school – SBO Windroos Oldenzaal (ronde 2)
2. Invoering in een grote school met behulp van co-teaching – Julianaschool Rijssen (innovatieschool) (ronde 2)
3. Lego Education en Onderzoekend & Ontwerpend Leren (scholencluster St. De Mare) Olst-Wijhe (ronde 1)
4. Optimaal benutten van de schoolomgeving (schooltuin, Bètaburgerschap & bedrijfsbezoeken) – De Groen Dedemsvaart (voorbeeldschool) (ronde 1)
5. OOL binnen Themaleren op begaafdheids-profielsschool met flexibele onderwijstijden – La Res Enschede (voorbeeldschool) (ronde 1)
6. Verbinding met Cultuureducatie – De Uitleg Dalfsen (ronde 2)
7. Een gemeentelijk energieproject integreren binnen W&T – Julianaschool Ermelo (vervalt – te weinig aanmeldingen)
8. Leren goede onderzoeksvragen te stellen – De Fontein Warnsveld (ronde 1 en ronde 2)



Drs. Tim Post

Samenwerking tussen basisonderwijs en bedrijven

voor zowel basisscholen als aanbieders van bedrijfsbezoeken



Regiobijeenkomst KWTO

Woensdag 16 mei 2018

15.00 – 19.00 uur

Voortman Experience Center Rijssen



Drs. Ir. Karien Dommerholt

Beste deelnemer,

Fijn dat u hier vandaag aanwezig bent. Ongetwijfeld bent u getriggerd door één of meer varianten van samenwerking tussen basisscholen en bedrijven die vandaag over het voetlicht worden gebracht.

Indeling workshops

Op uw badge staan de nummers van de workshops die u gaat volgen. Het nummer met een korte omschrijving verwijst naar de iets uitgebreidere beschrijving rechts. Tussen haakjes staat de 1e, 2^e en 3^e ronde vermeld.

Van iedereen is de 1^e voorkeur gehonoreerd en van het overgrote deel ook de 2^e voorkeur en anders de 3^e voorkeur.

De presentatie nr. 8 van Karien Dommerholt (rondleiding) wordt 3 keer gegeven. De presentaties 1 en 4 worden 2 keer gegeven. De overige presentaties 1 keer.

Programma:

14.30 – 15.00 uur:	Ontvangst met koffie/thee
15.00 – 15.20 uur:	Welkom door Frank Scherphof, director Operations Voortman Steel Group en Henk Mulder, voorzitter KWTO
15.20 – 15.50 uur:	"Het belang van bedrijfsbezoeken en belangrijke voorwaarden", Keynote Tim Post
15.55 – 16.35 uur:	Presentaties vanuit de praktijk 1 ^e ronde
16.35 – 16.50 uur:	Korte pauze
16.50 – 17.30 uur:	Presentaties vanuit de praktijk 2 ^e ronde
17.35 – 18.15 uur:	Presentaties vanuit de praktijk 3 ^e ronde
18.15 – 19.00 uur:	In gesprek met elkaar; informele afsluiting met soep en broodjes

De presentaties vanuit de praktijk:

1. Zo realistisch mogelijk aan de slag met duurzame energie, robotica en recyclen - *Technodiscovery Apeldoorn (PTS3H) – ronde 2 en ronde 3.*
2. De voorbereiding op school bij techniekdagen – *basisschool Gerardus Majella Broekland – ronde 1*
3. Kinderen een beter beeld van de toekomst geven – *Zikke - ronde 1*
4. Hoe regel ik bedrijven voor mijn school? – *Jet-Net | TechNet regio Oost – ronde 1 en ronde 2*
5. Leeractiviteiten op school rond energie transitie samen met een bedrijf - *Bètaburgerschap (Saxion- TYF-UT) – ronde 3*
6. Samenwerken met bedrijven op een aangrenzend bedrijventerrein – *basisschool Los Hoes Haaksbergen – ronde 3*
7. Wat zijn de ingrediënten voor een effectief bedrijfsbezoek? - *Techni talent.nu – ronde 2*

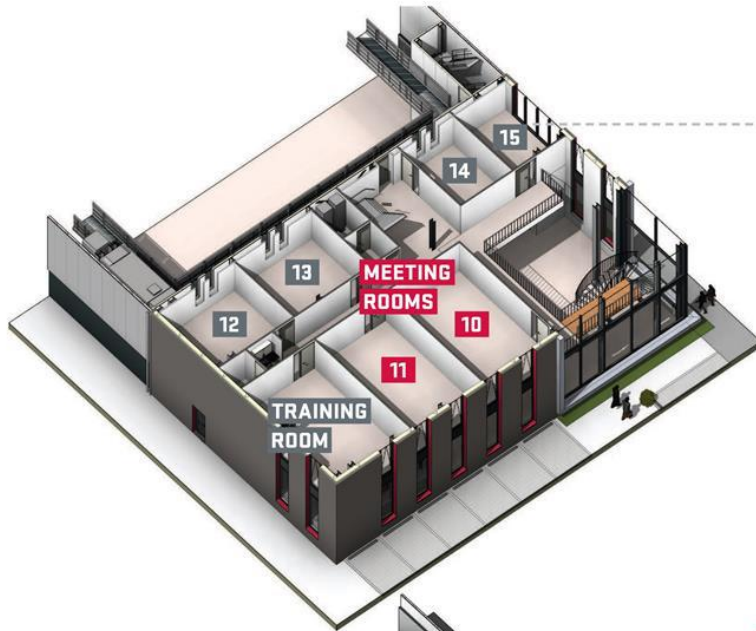
8. Interactieve rondleiding door Experience Center van Voortman

Hierbij wordt steeds de verbinding gelegd met het onderwijscurriculum – *De Breedte (Karien Dommerholt)*. Ronde 1, ronde 2 en ronde 3

FLOOR PLAN

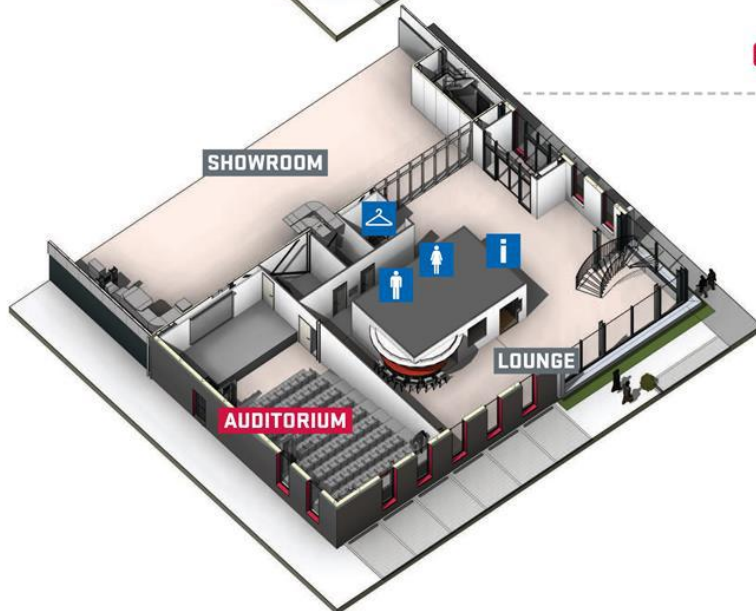
VOORTMAN EXPERIENCE CENTER

De omschrijving hieronder komt overeen met de omschrijving van de presentatie op uw badge.



FIRST FLOOR

WORKSHOPS:
MEETING ROOM 10
MEETING ROOM 11
AUDITORIUM



GROUND FLOOR

WORKSHOPS:
MEETING ROOM 10
MEETING ROOM 11
AUDITORIUM

1 ^e verdieping	1 ^e ronde	2 ^e ronde	3 ^e ronde
Meetingroom 10	2. Voorbereiding Techniekdag	1. Technodiscovery	1. Technodiscovery
Meetingroom 11	4. Bedrijven regelen	4. Bedrijven regelen	6. Aangrenzend bedrijventerrein

Begane grond	1 ^e ronde	2 ^e ronde	3 ^e ronde
auditorium	3. Beter beeld toekomst	7. Effectief bedrijfsbezoek	5. Bètaburgerschap
showroom	8. Rondleiding	8. Rondleiding	8. Rondleiding



Uitnodiging inspiratiebijeenkomsten W&T in najaar 2018 (kosteloos)

voor individuele leerkrachten en directeuren van basisscholen



KWTO organiseert in het najaar van 2018 (medio september – medio november) inspiratieworkshops voor leerkrachten en directeuren van basisscholen. Het gaat steeds om een eenmalige bijeenkomst van 2,5 à 3 uur die aangeboden wordt door de educatieve nascholing van één van de volgende 5 organisaties: Saxion, Windesheim, KPZ, Viaa en Denkenkunjeleren.

De inspiratieworkshops zijn gebaseerd op de nascholing W&T die betreffende aanbieders voor schoolteams verzorgen. Deelname is kosteloos dankzij (mede) financiering door KWTO.

De inspiratieworkshop biedt de mogelijkheid om individueel of samen met enkele collega's inspiratie op te doen voor W&T scholing om daarmee eventueel het gehele schoolteam te motiveren om

De inspiratiebijeenkomsten W&T:

1. Denkenkunjeleren – locatie Apeldoorn – woensdag 19 september van 15.30 uur – 18.00 uur
2. Viaa – locatie Zwolle – woensdag 3 oktober van 15.15 uur – 17.45 uur
3. Saxion – locatie Enschede – donderdag 11 oktober van 15.30 uur – 18.00 uur
4. KPZ – locatie Zwolle – woensdag 31 oktober van 15.30 uur – 18.00 uur
5. Saxion – locatie Deventer- maandag 5 november van 15.30 uur – 18.00 uur
6. Windesheim – locatie Zwolle – dinsdag 6 november van 16.00 uur – 19.00 uur

teamscholing te volgen. De financiering van een eventuele teamscholing dient uit de eigen middelen vanuit de prestatiebox gerealiseerd te worden.

De inspiratieworkshop kan ook gevolgd worden door leerkrachten die in een eerder stadium niet de teamscholing op hun eigen school hebben kunnen volgen bijv. omdat hij/zij van een andere school komt.

KWTO en de organisaties gaan er vanuit dat opgave ook deelname betekent. Voorwaarde is verder dat de directie van de school waarvan één of meer leerkrachten en/of de directeur deelneemt, bereid is een gesprek te voeren met één van de projectleiders van KWTO over het W&T beleid op de school (indien een dergelijk gesprek nog niet eerder heeft plaatsgevonden).

Uitnodiging voor de deelnemende bedrijven **STAGIAREDAG mijnplein** 27 november

mijnplein
verwonderwijs in Salland

kwto
Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

Raalte, 6 november 2018

Beste directeur/contactpersoon,

Allereerst danken wij u hartelijk dat u op 27 november *tussen kwart over 10 en kwart over 11* een groep stagiaires (15 à 20) van mijn plein wilt ontvangen voor een excursie in uw bedrijf. Zoals met u besproken, is dit in het kader van de jaarlijkse stagiaredag die dit jaar als thema heeft 'Wetenschap en Technologie in het basisonderwijs'. Het betreft stagiaires van Pabo's (leerkrachten) en van Roc's (onderwijsassistenten). Bij de meeste groepen studenten zal ook een leerkracht/ opleidingscoördinator aanwezig zijn.

Zoals tijdens het voorbereidingsgesprek al is medegedeeld, hoeft u de studenten niet te voorzien van koffie/thee e.d. Dat hebben ze al gehad bij De Boei 10 waar het plenaire gedeelte plaatsvindt.



Uitnodiging voor plenaire gedeelte in De Boei 10

Tim Post van Universiteit Twente zal de inleiding verzorgen om 9.15 uur. U bent hierbij ook van harte uitgenodigd wanneer u daartoe in de gelegenheid bent. Tim Post zal in ieder geval goed over het voetlicht brengen wat het belang is van W&T in de basisschool en daaraan gekoppeld het belang van bedrijfsbezoeken.

U kunt daarnaast ook het plenaire gedeelte na de bedrijfsexcursies bijwonen. Daarin zal Hubertien Kappert aan de hand van een video-opname/presentatie laten zien hoe zij op haar basisschool, Gerardus Majella in Broekland, Wetenschap & Technologie vormgeeft. Heel specifiek komt daarbij ook de voorbereiding op de Techniekdagen Onderwijs Salland aan de orde. Wilt u mee lunchen, ook prima!

Banner van elk bedrijf

Verder stellen wij het op prijs wanneer elk bedrijf een banner plaatst bij De Boei. Het handigste is om dit maandagmiddag 26 november daar even te plaatsen.

KWTO is één van de 8 landelijke organisaties die basisscholen(w.o. toekomstige leraren) ondersteunen met de invoering van Wetenschap & Technologie. Dit kan o.a. door middel van scholing, advisering en het ondersteunen van specifieke activiteiten w.o. een stagiaire dag, samenwerking met bedrijven etc.. Zie verder www.kwto.nl

Boeiende W&T dag met bedrijfsbezoek voor toekomstige leerkrachten in Salland

Dankzij een goede samenwerking tussen *mijnplein*, stichting voor bijzonder primair onderwijs in Salland, en KWTO is de jaarlijkse stagiairedag van genoemde stichting op 27 november een groot succes geworden. Meer dan 100 toekomstige leerkrachten, onderwijsassistenten en opleidingscoördinatoren namen deel aan een uitgebalanceerd programma. Na een lezing van Tim Post van Universiteit Twente bezochten de deelnemers één van de zeven participerende bedrijven. Plenair werd vervolgd met een inspirerend praktijkvoorbeeld Wetenschap & Technologie door Hubertien Kappert van basisschool Gerardus Majella in Broekland, waarna de deelnemers in kleine groepen uiteen gingen voor een vooruitblik op de toepassing in de eigen schoolpraktijk.

Tim Post maakte, vanuit de methodiek Talenten Voeden en het daaraan gekoppelde onderwijs, een link naar het belang van bedrijfsbezoeken en hoe je die effectief organiseert. Hubertien Kappert bracht vanuit haar eigen ervaring als basisschoolleerkracht over het voetlicht hoe zij dit in haar eigen schoolpraktijk handen en voeten geeft. Samen met het bedrijfsbezoek een geïntegreerd totaalprogramma, waarna de toekomstige leerkrachten uitgedaagd werden na te denken over de toepassing in de eigen schoolpraktijk.



De excursies bij de zeven deelnemende bedrijven werd steeds voorbereid door een leerkracht vanuit de werkgroep, een projectleider van KWTO en één of meer betrokkenen van het bedrijf. De bereidheid en het enthousiasme van de bedrijven was groot. De betrokkenheid van steeds één van de leerkrachten uit de werkgroep bij de voorbereiding van het bedrijfsbezoek voedde niet alleen het enthousiasme van de werkgroep leden maar straalde ook de nauwe samenwerking uit.

De deelnemende bedrijven waren: Veldhuis Media, Maan Group, Veenhuis Machines, Veldkamp, Bepacom, Mint Interieur, Pan Oston.

Het unieke concept kan uiteraard ook benut worden door andere schoolbesturen, al dan niet ondersteund door KWTO.

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar



Samenwerking tussen basisonderwijs en bedrijven

voor zowel basisscholen als aanbieders van techniekactiviteiten



ENEXIS / HUIS
GROEP

Regiobijeenkomst

KWTO & Vrienden van Techniek

Woensdag 6 maart 2019

15.15 – 19.00 uur (inloop vanaf 14.45 uur)

Enexis Zwolle



Drs. Tim Post

<https://www.enexishuis.nl/zwolle>

Woensdag 6 maart 2019 organiseren de Vrienden van Techniek en KWTO bij Enexis in Zwolle een netwerkbijeenkomst over samenwerking tussen basisscholen en technische bedrijven. Centraal hierbij staat hoe een goede verbinding gelegd kan worden tussen het onderwijscurriculum en bedrijfsbezoeken, gastlessen en andere activiteiten. Deze netwerkbijeenkomst is bestemd voor zowel basisscholen als voor aanbieders van bedrijfsbezoeken w.o. organisaties van techniekdagen en -weken.

Tim Post van de Universiteit Twente, die onderzoek heeft gedaan naar de effecten van een techniekdag, geeft in zijn keynote adviezen hierover en over andere techniekactiviteiten die aangeboden worden.

Eén van de workshops betreft het bezoek aan het Enexishuis. Hierin ontdekt u dat u volledig zelfvoorzienend energie kunt opwekken. Bovendien ervaart u allerlei duurzame technieken onder één dak. Daarnaast kunt u kiezen uit een zestal andere workshops met presentaties vanuit de praktijk.

Programma:

Vanaf 14.45 uur:	Ontvangst met koffie/thee
15.15 – 15.20 uur:	Welkom door Henk Mulder, voorzitter KWTO, en Matthijs Breeel, voorzitter Vrienden van Techniek
15.20 – 15.40 uur:	Inleiding door Remco Rooker van Enexis, manager productie Noord-Infra
15.40 – 16.20 uur:	“Het belang van bedrijfsbezoeken en belangrijke voorwaarden”, Keynote Tim Post
16.20 – 16.30 uur:	Korte pauze
16.35 – 17.20 uur:	Presentaties vanuit de praktijk 1 ^e ronde
17.25 – 18.10 uur:	Presentaties vanuit de praktijk 2 ^e ronde
18.10 – 19.00 uur:	In gesprek met elkaar; informele afsluiting met soep en broodjes

De presentaties vanuit de praktijk:

1. De voorbereiding op school bij techniekdagen – *basisschool Gerardus Majella Broekland*
2. Structurele verankering van Techniek & Technologie in het PO en VO, van aanbodgestuurd naar vraaggestuurd - *Techatelier Zwolle, Enexis en Vrienden van Techniek*
3. Hoe regel ik bedrijven voor mijn school? – *Jet-Net | TechNet regio Oost*
4. Samen werken aan energietransitie - *Bètaburgerschap (Saxion- TYF-UT)*
5. Samenwerken met bedrijven op een aangrenzend bedrijventerrein – *basisschool Los Hoes Haaksbergen*
6. De ingrediënten voor een effectief bedrijfsbezoek? - *Techniektalent.nu*
7. Interactieve rondleiding door het Enexishuis en de verbinding met het onderwijscurriculum – *Enexis en De Breedte*

Inschrijving kan vanaf heden tot uiterlijk 1 maart via: [aanmelden 6 maart](http://aanmelden.6.maart) (www.kwto.nl)

Bij de inschrijving dien je ook aan te geven **welke presentaties vanuit de praktijk** je wilt volgen. Er zijn geen kosten verbonden aan de regiobijeenkomst. Zie de bijlage voor een uitgebreide beschrijving van de keynote en van de presentaties.



Talentontwikkeling, nieuwsgierigheid, verwondering, programmeren, onderzoekend en ontwerpnd leren (OOL), computational thinking, W&T

Wat houden deze begrippen in, hoe geven we er inhoud aan en welke voordelen biedt dit voor leerlingen? Welke ideeën laat jij als leraar ontbranden?



Inspiratiemiddag Iris Leercentrum Voor leerkrachten & directeuren

Woensdag 10 april: 15.00 uur – 19.00 uur
(inclusief buffet om 17.30 uur)

Locatie: Via (vanaf 14.30 uur inloop en bezoek
materialenmarkt)



Woensdag 10 april organiseren Iris Leercentrum en Iris Learnlab een inspiratiemiddag voor alle medewerkers (ook stagiaires zijn van harte welkom) bij vmbo Via in Kampen (Flevoweg 68).

Meester Sander Gordijn, leraar basisschool onderbouw in Meppel, tevens eduapp expert van het jaar in 2013 en meest innovatieve leerkracht in 2017, zal in zijn inleiding iedereen inspireren vanuit zijn slogan **'Mijn kracht is om kinderen te laten stralen'** (www.meestersander.nl)

Bij Via in Kampen, een school voor vmbo en praktijkonderwijs, stralen kinderen ook. *Wat doet hen stralen en welke talenten komen daar tot bloei?* Een rondleiding helpt je het antwoord te vinden.

Om meer inzicht en handvatten te krijgen bij bovengenoemde begrippen, neemt iedereen deel aan 3 workshops. Naast inspiratie doe je ideeën op om er zelf mee aan de slag te kunnen in de eigen groep. Leerkrachten worden geïnspireerd eigen talenten te ontwikkelen om daarmee de talenten van kinderen te kunnen voeden. Nieuwsgierigheid en verwondering alom.

Niet alleen talenten worden gevoed op 10 april, om 17.35 uur worden alle monden gevoed met een heerlijk buffet.

Programma:

Vanaf 14.30 uur:	Ontvangst met koffie/thee/ bezoek materialenmarkt
15.00 – 15.30 uur:	Welkom en opening met meester Sander
15.30 – 15.50 uur:	Rondleiding in kleine groepen door de diverse afdelingen van Via
16.00 – 16.45 uur:	1 ^e ronde workshops
16.50 – 17.35 uur:	2 ^e ronde workshops
17.35 – 18.15 uur:	Buffet – <i>tevens gelegenheid materialenmarkt te bezoeken</i>
18.15 – 19.00 uur:	3 ^e ronde workshops

De diverse workshops zijn toegespitst op de onderbouw, de middenbouw en de bovenbouw. Als leerkracht neem je per bouw deel aan alle 3 workshops.

De praktische workshops:

- 21^e century skills in de onderbouw – *Meester Sander (onderbouw)*
- Duurzame integratie van W&T in je klas - *Anika Embrechts Saxion (middenbouw en bovenbouw)*
- De kunst van het vragen stellen – *Erik Groot Koerkamp van Denkkunjelers (alle 3 bouwen)*
- Digitale geletterdheid, toegespitst op computational thinking - *Sandra Legters, Het Fluoriet (alle 3 bouwen)*

Nieuwsgierig geworden? Meld je in ieder uiterlijk geval uiterlijk 19 maart aan [via deze link](#) en lees de bijlage met beschrijving over de inleider en de workshops. Bij de inschrijving dien je ook aan te geven in welke bouw je lesgeeft en of er dieetwensen zijn. Neem vooral collega's mee! Hoe meer collega's van je school aanwezig zijn des te meer materiaal mogen jullie als school aanschaffen bij Sander Dorst. Dit kan oplopen tot ruim € 500,=.

PROGRAMMA 12 SEPTEMBER

De Veldhoek, Lemelerveldseweg 37 in Heino

INSTRUCTIEBIJEENKOMST TECHNIEKDAGEN & KICK OFF GASTLESSEN EN BEDRIJFSBEZOEKEN

15.00 uur Inloop

15.30 uur Welkom en uitleg programma door Gerard Venneman

15.40 uur Aftrap instructiebijeenkomst door Willy Nijland en José Bakker

15.45 uur Uitleg Techniekdagen Onderwijs Salland 2019 door Willy en José

15.55 uur Promotiefilm Techniekdagen

16.10 uur Kick off gastlessen en bedrijfsbezoeken door Gerard Venneman

16.40 uur Opsplitsen in twee groepen voor:

1. Rondleiding bij varkensbedrijf Neimeijer
2. Workshop Hubertien Kappert over verbinding met het curriculum

17.20 uur Wisseling van de groepen

18.00 uur Afsluiting met aansluitend eten en napraten



Zien doet leren,
binnen en buiten school



KENNISSESSIE

KWTO & Kunstcircuit Deventer
Donderdag 7 november 2019
 15.30 – 19.00 uur (inloop vanaf 15.00 uur)
 De Gasfabriek Zutphenseweg 6b

Wil je zowel cultuureducatie als technologie een plek geven in het curriculum van je school? Ben je benieuwd naar de mogelijkheden deze te integreren in bestaande vakken? Kom dan op **donderdagmiddag 7 november** naar de Gasfabriek in Deventer! Kunstcircuit Deventer en KWTO organiseren deze middag een kennissessie, met inspirerende inzichten en praktische handvatten.

Tim Post van Universiteit Twente verbindt tijdens zijn keynote cultuureducatie en technologie vanuit de methodiek 'Talenten voeden'.

Na de keynote zijn er 6 workshops; 4 workshops van 45 minuten en 2 workshop van 90 minuten. Als deelnemer volg je twee workshops van 45 minuten of een workshop van 90 minuten. LET OP: VOL = VOL

Programma

Vanaf 15.00 uur
 Ontvangst met koffie/thee

15.30 – 15.45 uur

Welkom door Gosse Hiemstra (directeur Kunstcircuit) en Henk Mulder (voorzitter KWTO)

15.45 – 16.25 uur

Keynote Tim Post over de methodiek 'Talenten Voeden' in relatie tot Cultuureducatie en Wetenschap & Techniek

16.25 – 16.40 uur

Korte pauze met een hartige hap

16.45 – 17.30 uur

Workshops 1e ronde

17.35 – 18.20 uur

Workshops 2e ronde

18.20 – 19.00 uur

In gesprek met elkaar; informele afsluiting met diverse lekkernijen

De workshops:

1. De Deventer Sluis in verbinding met het onderwijscurriculum – Anika Embrechts Saxion/Tech Your Future (45 minuten)
2. De juiste vragen stellen leidt tot uitdagend onderwijs – Erik Groot Koerkamp Denckenunjelers (45 minuten)
3. Afstemming Cultuur- en W&T-aanbod is winst voor scholen – Concordia/W&T Menu Enschede samen met Freinetschool De Bothoven (45 minuten)
4. W&T en Cultuureducatie zonder extra werkdruk – Jenaplanschool Heerde (45 minuten)
5. Stapsgewijs op weg naar leerlinggestuurd onderzoekend leren – Karin Kotte Kunsteducatie en Huub van der Wal basisschool de Vijf-er (90 minuten)
6. Samenspel van kunst, wetenschap en techniek leidt tot innovatie – Janko Bartelink Eigenaar/Cultuureel ondernemer Studio Z (90 minuten)

INSCHRIJVEN KAN VANAF JUNI VIA:

www.kwto.nl/cultuur-techniek-fabriek/



KWTO en Jet-Net | TechNet partner bij Classroom2030 van BSA en Urenco

The British Science Association (BSA) heeft internationale ambities en wil haar schat aan lesprogramma's kosteloos beschikbaar stellen aan Nederlandse schoolkinderen. Zij heeft daartoe Urenco Nederland benaderd die daarop contact zocht met JetNet/Tech-Net en met KWTO. Mede dankzij KWTO doen 13 ambitieuze en innovatieve scholen uit Oost-Nederland mee. Bijna 30 enthousiaste onderwijsgeevenden namen op 19 september 2019 deel aan een train de trainer sessie in Almelo. Zij gaan de komende tijd op een projectmatige manier samen met hun leerlingen leren van het project Classroom 2030 : ontwerp de ideale lesruimte van de toekomst en maak daarbij gebruik van je creatief denkvermogen en de opgedane kennis op gebied van electriciteit, nanotechnologie, magnetisme, ergonomie en coderen. KWTO is heel benieuwd waar ze mee gaan komen!

CREST

BSA gebruikt het overkoepelende programma "CREST" voor al hun onderwijsprojecten en lesprogramma's en bereikt daarmee tienduizenden kinderen op jaarbasis. Tot nu toe is alleen het project Classroom2030 in het Nederlands vertaald, maar de overige (Engelstalige) programma's zijn ook beschikbaar voor leerlingen uit het proefproject om, op individuele basis of klassikaal, te doorlopen. De programma's op hoger niveau ("Silver" en "Gold") worden door Britse universiteiten meegewogen in het toelaten van leerlingen/studenten op bepaalde opleidingen.

Lees verder voor meer info over [CREST](#)

Lees verder voor meer info over [Classroom 20](#)



Mitchell ter Haar en Rob ter Borg

Scholen en bedrijven brengen samen met Jet-Net & TechNet technologie tot leven

‘Door samenwerking kun je leerlingen extra uitdaging geven’

Techniek biedt kansen voor iedereen. Maar hoe laat je je leerlingen zo inspirerend mogelijk kennismaken met de wereld van techniek en technologie? Regionale samenwerking tussen scholen en bedrijven levert tastbare resultaten op. Bijvoorbeeld bij basisschool La Res in Enschede, die optrekt met Urenco Nederland.

Hoe ziet het klaslokaal van de toekomst eruit? En welke ideeën kun jij ervoor bedenken? Voor de bovenbouwleerlingen van basisschool La Res was het project

‘De samenwerking met bedrijven maakt het onderwijs nog relevanter.’

‘Classroom2030’ afgelopen schooljaar dé uitdaging waar ze al hun creativiteit en technisch inzicht in kwijt konden. En

ondertussen maakten ze in miniworkshops kennis met nieuwe technieken als nanotechnologie en coderen, maar ook met ergonomie, magnetisme en elektriciteit.

Techniek ontdekken

‘Bij ons op school willen we de leerlingen met zoveel mogelijk beroepen en sectoren

in aanraking laten komen’, zegt leerkracht Rob ter Borg van La Res. ‘Techniek ontdekken hoort daar natuurlijk gewoon bij. Kinderen sluiten al op jonge leeftijd bepaalde keuzes uit, dat is zonde. Dus zien we het als onze taak de leerlingen zo breed mogelijk te laten kennismaken met alle keuzes die ze later krijgen.’

Kansrijke toekomst

Dat gebeurt in dit geval in nauwe samenwerking met uraniumverrijker Urenco Nederland uit Almelo. ‘Voor ons is het enthousiasmeren van leerlingen voor bèta een speerpunt’, zegt Judith Slijkhuis, Communications & PR manager van Urenco Nederland. ‘Goed opgeleide vakmensen zijn voor Urenco Nederland van groot belang. Daarom zoeken we steeds naar wegen om kinderen te laten zien dat bèta interessant is én een goede keuze voor een kansrijke toekomst.’

Snel aan de slag

Classroom2030 is daarvan een goed voorbeeld. Slijkhuis: ‘Het programma is ontwikkeld door ons Engelse hoofdkantoor samen met de British Science Association (BSA).

Jet-Net & TechNet: meer samenwerking tussen scholen en bedrijven

Met Jet-Net & TechNet werken bedrijven en scholen samen om meer jongeren te laten kennismaken met techniek en technologie. Het netwerk telt duizenden bedrijven en scholen die elkaar vinden in activiteiten binnen én buiten de regio. Samen zorgen we ervoor dat jongeren zich met een reëel en positief beeld kunnen oriënteren en zo een bewuste keuze kunnen maken voor een technisch profiel, vervolgopleiding en carrière. De producten en diensten voor het primair en voortgezet onderwijs van TechniekTalent.nu worden voortaan ook aangeboden via Jet-Net & TechNet. Ook lid worden van het groeiende netwerk? Kijk op www.jet-net.nl.

Aangestoken door het enthousiasme van mijn Engelse collega’s hebben we via Jet-Net & TechNet en KWTO (Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost) scholen gezocht om een Nederlandse pilot op te zetten. Zo kom je eenvoudig in contact met scholen in de regio, leer je van elkaars ervaringen en konden we snel met elkaar aan de slag.’

Extra uitdaging

‘Door de samenwerking te zoeken kun je leerlingen een extra uitdaging geven’, vindt Mitchell ter Haar, collega-leerkracht van Rob ter Borg bij La Res. ‘Je haalt de praktijk letterlijk in huis. Het is realistischer dan leren uit een boekje en brengt het onderwerp techniek veel dichterbij. Dat maakt je onderwijs relevanter en betekenisvoller.’

Intermediair

Judith Slijkhuis ziet de samenwerking tussen scholen en bedrijven als ‘win-win’. ‘We merken dat scholen graag met bedrijven willen samenwerken. En niet alleen omdat W&T vanaf 2020 structureel in het curriculum van het basisonderwijs moet zitten. Ook middelbare scholen kloppen steeds vaker bij ons aan, bijvoorbeeld voor LOB-activiteiten. We werken daar graag aan mee: het is voor ons een ideale manier om leerlingen te laten zien wat we doen en hoe leuk techniek is. Liefst samen met andere bedrijven. Daarin kan Jet-Net & TechNet een verbindende rol als intermediair spelen.’



Judith Slijkhuis

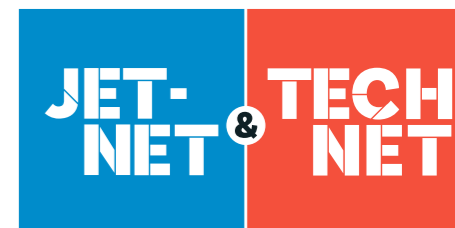
Goed onderwijs

Een project als Classroom2030 met Urenco smaakt in elk geval naar meer, vindt leerkracht Mitchell ter Haar. ‘Het is ontzettend leuk om te doen en het geeft je ook meer mogelijkheden als school. Je ontdekt steeds meer invalshoeken. En de leerlingen vonden het enorm leuk om zelf gave ideeën te bedenken. Daar word je als leerkracht ook enthousiast van: ‘Hé, hier pak ik ze dus mee.’ Dan ben je goed onderwijs aan het geven.’

‘Techniek ontdekken hoort er gewoon bij op school’

Breng samen met Jet-Net & TechNet technologie tot leven!

Bekijk al onze activiteiten op www.jet-net.nl



Classroom2030 – ontwerp een klas van de toekomst

Leer in één middag (kosteloos) hoe je dit programma kunt gebruiken in jouw klas



Train-the-trainer voor leerkrachten groep

7/8 en/of plusgroep bovenbouw

Donderdag 28 november 2019

16:00 uur – 19:00 uur (met soep en broodjes)

Locatie - Borgschool Deventer



Lesprogramma waarin onderwijs en bedrijfsleven samenwerken.

Je hebt vast wel eens van Jet-Net & Technet gehoord en misschien ook wel van de British Science Association (BSA). Beide zijn organisaties die samenwerken met bedrijven en scholen om kinderen te interesseren voor wetenschap en technologie. De BSA heeft internationale ambities en stelt via KWTO en Jet-Net & Technet haar programma's nu ook kosteloos beschikbaar aan Nederlandse scholen.

Urenco is hierbij als bedrijf betrokken omdat zij zich ook inzet voor techniekpromotie op basisscholen, en omdat het Engelse hoofdkantoor van Urenco al meerdere jaren samenwerkt met de BSA.

We zoeken scholen die met hun klas willen ontdekken hoe het klaslokaal van de toekomst eruit kan komen te zien. En die hun ervaringen daarmee willen delen zodat we het misschien kunnen uitrollen in Nederland.

We bieden een in het Nederlands vertaald programma, genaamd Classroom2030, dat je zelf kunt begeleiden op je school. Zie het kader hiernaast voor meer info over Classroom2030.

Erik Groot Koerkamp (Denkenkunjeleren) verzorgt op **donderdag 28 november** in Deventer een kosteloze train-the-trainer voor leerkrachten, zodat je precies weet hoe je het programma kunt inzetten.

We horen graag jouw ervaringen terug op een evaluatiebijeenkomst in april. Dit combineren we met een bedrijfsbezoek aan Urenco in Almelo.

Classroom2030

Classroom2030 bestaat uit lesstof over 5 thema's: *nanotechnologie, ergonomie, energie, coderen en magnetisme*.

Ontwerp een klas van de toekomst

De leerlingen onderzoeken wat elk thema inhoudt en proberen het vervolgens toe te passen in verbeteringen voor hun eigen toekomstige klas.

Programma

Het programma kan als project worden aangeboden, maar ook als 1-daags programma. Je bent als school flexibel hoeveel tijd je er precies aan besteedt, indicatie is tussen 5 en 25 lesuren.

Urenco en British Science Association (BSA)

Het programma is door Urenco en de BSA ontwikkeld en in Engeland al tienduizenden keren gebruikt. Afgelopen schooljaar is het kleinschalig getest op enkele basisscholen in de KWTO-regio en vervolgens is het programma verder aangepast naar het Nederlandse onderwijssysteem.

De reacties van de leerlingen en begeleiders waren positief en nu willen we het programma breder via scholen in de regio aan gaan bieden. Het programma is zowel geschikt voor reguliere groepen (10-12 jaar) als plusgroepen. Als je als leerkracht eenmaal bent getraind, kun je het elk jaar herhalen op je school.

Anvullende informatie: BSA gebruikt het overkoepelende programma "CREST" voor al hun onderwijsprojecten en programma's. Tot nu toe is alleen het proefproject (Classroom2030) in het Nederlands vertaald, maar de overige (Engelstalige) programma's zijn ook beschikbaar voor leerlingen uit het proefproject om, op individuele basis of klassikaal, te doorlopen. De programma's op hoger niveau ("Silver" en "Gold") worden door Britse universiteiten meegewogen in het toelaten van leerlingen/studenten op bepaalde opleidingen. Meer informatie over CREST? Kijk op <http://www.crestawards.org/run-crest-awards/crest-discovery/>

Als je belangstelling hebt om 'Classroom2030- ontwerp een klas van de toekomst' te gaan gebruiken op jouw school, schrijf je dan in voor de train-the-trainer op 28 november. Graag per persoon apart inschrijven. Geef je uiterlijk 14 november op via www.kwto.nl (oranjebalk op homepage).

1. Presentatie Denkenkunjeleren

De links zijn alleen beschikbaar voor de deelnemers m.u.v. link 5



Presentatie en ander materiaal inzake Classroom 2030 28 november 2019 Deventer "Train-The-Trainer"

Via de links gaat u rechtstreeks naar de betreffende presentatie en werkmateriaal. Alles is te downloaden.

2. Vragenmatrix

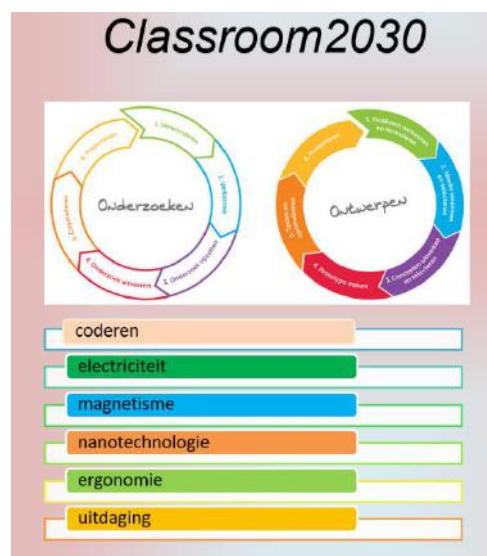
3. Rad van Presentatie (diavoorstelling)

	Tegenwoordig tijd	verleden tijd	toekomst	mens	Waarof heeft hij?	voorspelling	waarschijnlijken
Vragenmatrix	is ? doet ? heeft ?	was ? deed ? had ?	kan ?	Vind jij ?	kan ? zou kunnen ?	zal ? zullen ?	zou ? zouden ?
Wat ?							
Waar ?							
Wanneer ?							
Wie ?							
Waarom ?							
Hoe ?							



4. Trainershandleiding

5. Leerlingbladen (voorblad en werkbladen)



De evaluatiebijeenkomst is op woensdag 15 april om 16.00 uur bij Urenco, inclusief een rondleiding.

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

Juliette
Walma van der Molen

TALENTEN VOEDEN

*Wat zijn de ingrediënten voor
toekomstbestendig leren?*



kwtO

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling 2-14 jaar

Een uitgave van
Kenniscentrum Wetenschap en Technologie
Oost

TALENTEN VOEDEN

- Hoe kunnen we leerlingen actiever betrekken bij hun eigen leren?
- Hoe kunnen we kinderen dieper en voor de langere termijn laten leren?
- Hoe kunnen we ieders talenten of kwaliteiten herkennen en voeden?
- Moeten we het onderwijs werkelijk anders gaan inrichten?
- Welke rol spelen 'wetenschap en technologie', 'onderzoeken en ontwerpen', 'ontdekken' en '21e-eeuws leren'?
- Welke ingrediënten leiden, gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek, echt tot toekomstbestendig leren?
- Wat kun je als school en leerkracht zelf doen om je onderwijs stapsgewijs te verbreden en verdiepen?

De vragen hiernaast vormen de basis voor een boek dat eind november via het KWTO gratis digitaal beschikbaar zal komen voor alle scholen. Analoog aan de Voedingswijzer, schetst Juliette Walma van der Molen de ingrediënten die nodig zijn om kinderen werkelijk te voeden met de vaardigheden, houdingen en inzichten die hen helpen langdurig en dieper te leren. In een wereld die steeds meer flexibiliteit, creativiteit, innovatie, eigen denkkracht en een kritische omgang met informatie en technologie vereist, zullen we al vanaf het basisonderwijs méér moeten inzetten op het eigen denken en de eigen talenten van kinderen.

Alle kinderen hebben kwaliteiten en talenten en zijn in staat om zich op hun eigen manier te ontwikkelen, om nieuwsgierige vragen te stellen, hun fantasie te gebruiken, problemen te herkennen en creatieve oplossingen te verzinnen. Maar in ons onderwijs besteden we veel tijd aan het overdragen van domein-specifieke basiskennis en basisvaardigheden. Dat doen we over het algemeen goed en dat moeten we ook zeker niet opgeven, maar een verbreding en verdieping naar meer multi-disciplinaire kennis, vakoverschrijdende thema's en een grotere focus op de eigen kritische analyse en probleemoplossing van leerlingen is absoluut noodzakelijk.

Het boek geeft op een toegankelijke manier inzicht in de belangrijkste psychologische inzichten over leren en bestaat uit drie delen. Het eerste deel bestaat uit een kritische analyse van de begrippen '21e-eeuws leren', 'talentontwikkeling' en een genuanceerde afweging van het waarom en hoe van verbreden en verdiepen van lesstof. In het tweede deel wordt op basis van onderzoek uitgebreid stilgestaan bij de ingrediënten voor Talenten Voeden: welke vaardigheden, houdingen, zelfbeelden en motivaties moet je nu werkelijk ontwikkelen? In het laatste deel wordt een vertaalslag gemaakt naar de onderwijspraktijk. Welke stappen kunnen scholen en leerkrachten in ieder geval zetten, zonder direct hun hele onderwijs overhoop te halen?

Talenten Voeden

COLOFON

"Talenten Voeden" is een uitgave van Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost, KWTO.

Het boekje is mede gebaseerd op onderzoek dat ondersteund werd door de Universiteit Twente, KWTO, Expertisecentrum voor Onderwijs in Wetenschap, Bèta en Technologie TechYourFuture, Platform Bèta Techniek (thans Platform Talent voor Technologie), de Nederlandse Stichting voor Psychotechniek NSvP en het Netherlands Institute for Advanced Study in the Humanities and Social Sciences (NIAS-KNAW).

Beeldmateriaal: Shutterstock, TechniekBeeldbank.nu, Gijs van Ouwkerk fotografie.

Vormgeving: Juliette Walma van der Molen

© 2019, Juliette Walma van der Molen

Gegevens uit deze publicatie mogen uitsluitend worden overgenomen met toestemming van de auteur.

INHOUD

Gebruik [deze link](#) of de QR-code om het boek online te lezen of te downloaden.



Inleiding	3
Deel A: Achtergrond	
1. Leren in de 21e eeuw	8
2. Het belang van verbreden en verdiepen	12
3. Talent en talentontwikkeling	17
Deel B: Talenten Voeden	
4. De schijf van vijf	22
5. Kennis en context	27
6. Vaardigheden	32
7. Houdingen	46
8. Zelfbeelden	57
9. Motivaties	65
Deel C: Talenten Voeden in de praktijk	
10. De rol van de leerkracht	
11. Schoolorganisatie	
12. Waarderen van talenten	
Tot slot	
Bronnen	
Bijlagen	



POSITIEF GROEIBESEF

Hoe stimuleer ik een positief groeibesef bij mijn leerlingen?

Leerlingen met een **positief groeibesef** weten dat hun talenten en vaardigheden ontwikkeld kunnen worden door **inzet, oefening** en **doorzettingsvermogen**.

	STATISCHE MENTALITEIT	GROEIMENTALITEIT
Uitdaging	"Ik hou niet van uitdagingen."	"Een uitdaging ga ik graag aan."
Obstakels	"Dit is te moeilijk, ik geef het op."	"Dit is moeilijk, maar ik zet door."
Moeite	"Moeite doen? Dat is voor domme kinderen."	"Moeite doen? Dat hoort bij leren."
Kritiek	"Kritiek van anderen negeer ik altijd."	"Kritiek van anderen? Daar leer ik van."
Succes van anderen	"Ik vind het maar niks als anderen ergens goed in zijn."	"Ik leer van anderen en ze inspireren mij."

Mijn groeimentaliteit vocabulaire

"Ik kan dit niet!"	"Dit is TE moeilijk!"	"Hierin ben ik GEWELDIG!"
"Ik kan dit NOG niet!"	"Dit kost tijd en inzet!"	"Ik ben al goed bezig!"
"Wat ben jij een slim kind!"	"Dit is goed genoeg!"	"Rekenen? Dat kan ik niet!"
"Wat zet jij goed door!"	"Is dit echt mijn beste werk?"	"Ik ga mijn hersens trainen in rekenen!"

Andere manieren om een positief groeibesef te stimuleren:

- Besteed aandacht aan de **plasticiteit van het brein**. Verbindingen in het brein veranderen door inzet, oefening en doorzettingsvermogen. Het brein is 'als een spier' en kan getraind worden.
- Spreek met leerlingen over hun **leermotivaties**. Als leerlingen alleen leren voor bevestiging van anderen gaat dat ten koste van hun eigen groeibesef.
- Bespreek het **achterliggende doel** van een les of activiteit.
- **Vier** de groei van leerlingen met elkaar.
- Bied ruimte voor **reflectie**. Kijk na een les, of aan het eind van de dag, terug op de groei die leerlingen hebben doorgemaakt.

VOUTENVESTIFAL! Besteed positieve aandacht aan het maken van fouten, want fouten maak je om van te leren! Maak een 'faaljournaal' met alle mislukkingen: sterke leermomenten komen vaak voort uit fouten.

Plan



Werkelijkheid





kwto
Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

Symposium 'Talenten Voeden' online

Voor zowel basisscholen als andere betrokkenen bij het onderwijs



✚ Prof. Dr. Juliette Walma van der Molen

✚ Drie professionals uit het veld

- **Dinsdag 3 november 2020**
- 15.30 – 18.15 uur - inloggen vanaf 15.15 uur
- Vanuit De Gasfabriek **Deventer**

Eind januari heeft KWTO het boek 'Talenten Voeden' gelanceerd. Het boek is inmiddels ruim 1100 keer gedownload.

In navolging van deze lancering wordt tijdens een symposium op 3 november dieper ingegaan op dit boek en de verschillende ingrediënten voor toekomstbestendig en dieper leren. De auteur, Prof. Dr. Juliette Walma van der Molen, zal de keynote verzorgen. Daarnaast geeft Dr. Tim Post een lezing waarbij hij ingaat op het stimuleren van nieuwsgierigheid in de klas. Drs. Patrick Schutte zal vanuit docentperspectief het meekrijgen van het team en het invoeren van andere lesroosters onder de loep nemen. Drs. Niels van Leuteren zal namens de onderwijsinspectie ingaan op 'Talenten Voeden' in relatie tot het huidige en nieuwe inspectiekader. Aansluitend vindt een interactieve forumdiscussie plaats.

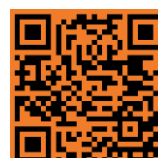
Ben je benieuwd naar de mogelijkheden om 'Talenten Voeden' te integreren in je onderwijs? Ben je op zoek naar inspirerende inzichten en praktische handvatten. Meld je dan aan voor deze online bijeenkomst op dinsdagmiddag 3 november vanuit De Gasfabriek in Deventer!

Programma:

Vanaf 15.15 uur:	Inloggen online deelname
15.30 – 15.40 uur:	Welkom door Henk Mulder, voorzitter KWTO
15.40 – 16.40 uur:	Keynote door Prof. Dr. Juliette Walma van der Molen "Wat houdt het boek 'Talenten Voeden' in en hoe kun je het gebruiken op je school?"
16.40 – 17.00 uur:	Korte pauze
17.00 – 18.15 uur:	Lezingen door Dr. Tim Post, Drs. Patrick Schutte en Drs. Niels van Leuteren Aansluitend vindt een interactieve forumdiscussie plaats.
18.15 uur:	Einde online bijeenkomst



Inschrijving kan vanaf heden tot uiterlijk 29 oktober via: [aanmelden online symposium 'Talenten Voeden'](#). Er zijn geen kosten verbonden aan dit symposium. [Lees hier](#) (of scan de QR-code links) verder voor meer informatie over het symposium, het boek en de definitieve invulling van de interactieve lezingen.



Klik [hier](#) of scan de QR-code rechts voor een impressie (teaser) van deze bijeenkomst op 3 november 2020



kwto
Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

Symposium 'Talenten Voeden' online

**U bent verbonden met
De Gasfabriek in Deventer**

*De live uitzending
start om 15.25 uur*



kwto
Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

Symposium 'Talenten Voeden' online

Keynote Prof. Dr. Juliette Walma van der Molen

Wat houdt het boek 'Talenten Voeden' in en hoe kun je het gebruiken op je school?



Lezing Drs. Patrick Schutte

Vanuit docentperspectief het team meekrijgen en andere lesroosters invoeren.



Lezing Dr. Tim Post

Stimuleren van nieuwsgierigheid in de klas.



Lezing Drs. Niels van Leuteren:

Talenten Voeden in relatie tot het huidige en nieuwe inspectiekader.

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

Sterke samenwerking basisonderwijs Hardenberg en STO

Techniekbedrijven hebben volop werk, maar steeds minder jonge werknemers. Want steeds minder jeugd kiest voor techniek. Die ontwikkeling is slecht voor de maatschappij en economie. Want in ons dagelijkse leven worden we steeds afhankelijker van techniek. Het landelijk subsidieprogramma Sterk Techniek Onderwijs (STO) geeft hier vier jaar lang een stevige push aan met veel subsidie. Wetenschap & Techniek (W&T) in het PO en VO vormen een belangrijk fundament onder STO.

Henk Brink en Jan ten Napel: "W&T is een belangrijke basis onder STO. W&T is dankzij STO nu voor alle basisscholen in de regio beschikbaar via één aanspreekpunt, één regie en één website."



*Henk Brink,
voorzitter College
van Bestuur van
Chrono*

"De kracht van gewoon doen", slogan van de gemeente Hardenberg

Korte kenschets Hardenberg

De slogan van de gemeente Hardenberg is 'De kracht van gewoon doen'. Henk: "Die nuchterheid tekent ons. We kennen hier veel maakindustrie en die groeit. De komende jaren hebben we veel nieuw en jong technisch talent nodig. We zijn een stabiele regio met veel potentie en STO helpt ons die de komende jaren volop te benutten." Jan: "De regio Hardenberg is enorm betrokken bij haar inwoners en bedrijven, ook bij het techniekonderwijs. De regio onderkent het belang om mensen met banen in de techniek voor de regio te behouden en hen de kans te geven hier hun werkzame leven op te bouwen. Het draagvlak om STO concreet vorm te geven is heel groot."

Concreet aan de slag met W&T

De afgelopen jaren zijn de 14 scholen die vallen onder Chrono Scholen volop druk geweest om W&T inhoud te geven. Henk: "De wettelijke opdracht lag er om W&T per 2020 op te nemen in het curriculum. Onze beleidskeuze was om van meet af aan W&T met het oog op de lange termijn stevig te implementeren. Onze 14 scholen zijn vrij autonoom en we hebben hen hier behoorlijk vrij in gelaten. Zo kozen sommige scholen bewust voor de Blink-methode omdat daarin

Verdere versterking onderwijs in Wetenschap & Techniek

De regio Noordoost-Overijssel ontvangt vanuit STO een substantiële subsidie. [Een deel hiervan](#) wordt besteed om onderwijs in Wetenschap & Techniek op de 14 basisscholen onder de koepel van Chrono in Hardenberg verder te versterken. Wat is hier de gedachte achter en wat zijn de plannen? Een interview met Henk Brink en Jan ten Napel: "W&T is een belangrijke basis onder STO. W&T is dankzij STO nu voor alle basisscholen in de regio beschikbaar via één aanspreekpunt, één regie en één website."

Henk Brink en Jan ten Napel: schakels tussen W&T en STO

Henk Brink is voorzitter van het College van Bestuur van Chrono, schoolbestuur voor christelijk basisonderwijs in de gemeente Hardenberg: "Ik ben namens alle 14 schoolbesturen voor PO een kartrekker in deze regio om Wetenschap & Technologie structureel een stevige plek te geven. Daarvoor zoek ik samenwerking met partijen die daaraan een belangrijke bijdrage kunnen leveren zoals STO." Henk is ook lid van de stuurgroep van KWTO. Jan ten Napel is sinds september 2018 vanuit Vechtdal College projectleider/programmamanager STO in de regio Noordoost-Overijssel en Zuidoost-Drenthe. Jan is daarnaast onder andere Leerplanontwikkelaar/vakexpert VO bij SLO en Auditor Landstede Groep.

Onderzoekend en Ontwerpend Leren een goede plek krijgt. Daarnaast zagen we scholen die bewust met een 0-meting startten op basis van het W&T Kompas van TechYourFuture." Het W&T Kompas is ontwikkeld om teams inzicht te geven in hoeverre W&T al is ingebed in hun school. Ook helpt het W&T Kompas om gezamenlijk ontwikkeldoelen te formuleren die aansluiten bij de visie van de school. Henk: "Ook benoemden sommige scholen een W&T-coördinator. Daarnaast geven wij vanuit Chrono de PO-scholen ondersteuning met een STEAM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)-werkgroep waaraan 26 leerkrachten deelnemen."

Henk Brink: "Mijn rol is leerkrachten écht betrekken bij W&T, dus inspireren, en hen vervolgens faciliteren".

Betrekken & faciliteren

W&T op basisscholen langdurig een vaste plek geven, is een uitdaging. Hoe pakt Chrono dit aan? Henk geeft aan dat het per school essentieel is dat je op z'n minst één kartrekker hebt voor W&T die een stuk scholing hierin volgt, de zaak op gang trekt én houdt. De sleutel tot de aanpak van W&T vanuit Chrono is tweeledig, benadrukt Henk: "Mijn rol is leerkrachten écht betrekken bij W&T, dus inspireren, en hen vervolgens faciliteren Ik zit dan ook in de stuurgroep van KWTO en ben daarnaast de verbinder richting de stuurgroep

die de techniekagenda binnen de gemeente Hardenberg beheert. Vanuit dat perspectief ben ik verbonden met STO en Jan ten Napel.”

Henk Brink: “W&T lukt bij ons door de ruimte die wij als schoolbestuur geven én door de intrinsieke motivatie van de leerkrachten en directeuren zelf.”

De kracht van STEAM

Henk licht er graag één van de 14 scholen uit: “Daltonschool De Groen is wat we voorheen een vindplaatsschool voor techniek noemden. Zij bleken voor W&T echt een van de trekkers binnen de regio en onze stichting. Eén van de leerkrachten uit die school is ook de voorzitter van onze STEAM-groep.” Zelf is Henk naar London geweest en zag daar op scholen hoe STEAM de Britse leerkrachten enorm inspireerden. Ook zijn 5 directeuren van basisscholen van Chrono naar Singapore gereisd waar het basisonderwijs heel goed actief is met MakerSpace. Henk: “Die indrukken gaven ons een enorme boost om ook binnen Chrono maximaal met W&T aan de slag te gaan. W&T lukt bij ons door de ruimte die wij als schoolbestuur geven én door de intrinsieke motivatie van de leerkrachten en directeuren zelf.”

De winst van STO: één aanspreekpunt voor alle W&T-activiteiten

Jan onderschrijft Henk’s aanpak voor de invoering van W&T: “De winst van Henk’s aanpak en uitstekende voorwerk, is dat wij daar vanuit Sterk Techniek Onderwijs goed en snel op konden aansluiten. We profiteren nu van dit voortraject, er was al een helder beeld van alle W&T-activiteiten op de basisscholen waarop we konden aansluiten. In de regio waren sowieso tal van techniekactiviteiten al aan de gang. We constateerden heel veel aanbod, maar de krachten waren niet gebundeld in de regio. Vanuit STO bieden we nu die overkoepelende paraplu. Wat er al wás aan activiteiten hebben we geborgd en versterkt. De winst? Voor alles rondom de implementatie van W&T onderwijs in deze regio hebben we nu één aanspreekpunt. Het is niet zo dat STO dit alleen regelt, want we onderhouden een constructieve samenwerking met alle betrokken partijen. Wel is W&T voor alle basisscholen nu beschikbaar via één aanspreekpunt, één regie en één website.” Goed nieuws is dat bijna alle bij STO aangesloten basisscholen in de regio het W&T Kompas inmiddels toepassen.

Grote inbreng basisscholen

Uiteraard hebben de deelnemende basisscholen een grote stem in hun lokale infrastructuur rond W&T en daaraan gelieerd ook STO. Jan: “Alles wat we vanuit W&T en STO doen, is gebaseerd op goed en constructief overleg met de basisscholen. Wat wij ontplooiën is op hun verzoek, zo kun je het krachtenveld zien. We werken niet aanbod gestuurd,

maar proberen vraag gestuurd te reageren op de behoeften die de basisscholen bij ons neerleggen. De kick-off was met alle basisscholen op het gemeentehuis en tijdens een bijeenkomst met pilotscholen hebben we geïnventariseerd waar hun behoeften liggen. Vervolgens hebben we op een rij gezet welke activiteiten al plaatsvonden én met welke nieuwe activiteiten wij daarop kunnen voortbouwen.”

Henk Brink: “De aansluiting PO-VO is cruciaal, anders doen we in het PO iets waar het VO niet mee verder kan.”

Verbinding PO en VO

Wat is voor leerlingen in het PO eigenlijk belangrijk als het gaat om W&T en waar het VO op verder kan voortborduren? Henk: “Dan moet je op twee zaken goed insteken. Aan de ene kant de verwondering en nieuwsgierigheid bij kinderen op gang brengen. Maar ook moet het VO gaan kijken wat het basisonderwijs met W&T nu doet en hoe zij daar vervolgens op kunnen aansluiten. Die aansluiting is cruciaal, anders doen we in het PO iets waar het VO niet mee verder kan. Die actie is nu mogelijk door de financiële middelen vanuit STO. Jan is daarvoor vanuit STO voor ons absoluut de linking pin, hij kan die verbinding tot stand brengen.”



Harmonieus samenwerken aan nieuwe activiteiten

Henk geeft aan niet zelf persoonlijk invloed te hebben gehad op de plannen en dus de reservering van de gelden vanuit STO: “Die eer gaat naar de leerkrachten die

deelnamen aan de pilotgroep en de werkgroep in relatie tot STO. Maar ik denk wel dat het initiatief vooral bij STO lag.” Jan: “Dat klopt, maar we baseren onze activiteiten wel degelijk op de ideeën en verzoeken die naar boven kwamen in de eerste bijeenkomsten met de betrokken basisscholen. Daar proberen we zoveel mogelijk invulling aan te geven zodat de activiteiten aansluiten op de behoeften van de scholen. Er wordt een zeer substantieel deel van het budget besteed aan het W&T in het PO. Er was al snel consensus dat dit nuttig was, want leerlingen al op jonge leeftijd enthousiast maken voor techniek is één van de primaire doelen van Sterk Techniek Onderwijs. Alle betrokken partijen waren daarvan overtuigd. Wel onderscheiden we ons door de investeringen die wij in het basisonderwijs doen vanuit STO heel praktisch en tastbaar te maken. We willen de mensen op de werkvloer bereiken en betrekken door invloed op de school zelf. Dus minder

inzetten op beeldvorming en veel meer op afgeronde, snel te realiseren en meetbare activiteiten.” Henk: “Dit sluit weer mooi aan op ons Hardenbergse motto: ‘De kracht van gewoon doen’.

W&T Uitleenloket

Jan geeft daar graag een concreet voorbeeld van: “Basisscholen hebben doorgaans moeite om veel te kunnen investeren in materialen en middelen. Dus gaan we vanuit STO een W&T Uitleenloket realiseren. Daar hebben we inmiddels al verschillende materialen en middelen voor aangeschaft. Basisscholen hoeven dus als zij met W&T iets willen doen, niet zelf de materialen direct aan te schaffen, maar kunnen die betrekken bij het W&T Uitleenloket, inclusief heldere instructie, én de bijbehorende workshops voor leerkrachten volgen.”

W&T: eerst ‘leren van leraren’

Maar Jan heeft nog een ander mooi voorbeeld: “Dit kwam naar voren uit de enquête onder basisscholen. Leerkrachten gaven aan te weinig kennis te hebben van W&T en zochten praktische voorbeelden van opdrachten die hen worden voorgedaan en die ze zo eerst zelf samen kunnen uitproberen op school voordat ze de leerlingen erbij betrekken. Die stap van ‘leren van leraren’ in relatie tot W&T hebben wij vormgegeven door het geven van fysieke workshops op de basisscholen. Deze workshops worden verzorgd door het FabLab Hardenberg en betaald vanuit STO. En de benodigde materialen en middelen halen ze eenvoudigweg op bij het W&T Uitleenloket. Daarna kan de leerkracht de W&T-opdrachten zelfstandig uitvoeren in de groep.”



*Jan ten Napel,
projectleider/
programma-
manager STO*

Miljardeninjectie onderwijs ook benut voor W&T

Al dit mooie werk vanuit STO vindt al een jaar plaats onder de sluier van corona, met al haar praktische beperkingen. Jan: “Het melden van concrete resultaten voor wat betreft STO in relatie tot W&T en STO is daardoor wat onder druk komen te staan, maar dat geldt voor alle regio’s. Ook zoeken we nu naar een manier om de resultaten van alle inzet te kunnen onderzoeken en meten.” Henk: “We hebben nu twee perioden met thuisonderwijs gehad, met de begrijpelijke nadruk op rekenen, taal en lezen. Techniekonderwijs kreeg een jaar lang minder aandacht, dat is duidelijk. Nu de kinderen weer naar

school gaan, valt dit samen met een miljardeninjectie van het kabinet voor het onderwijs. Wij kiezen er bewust voor dit geld te gebruiken om kinderen volledig te vormen en in onze beleving is het techniekonderwijs daar onlosmakelijk mee verbonden. Dus gaan we nu stappen zetten waar we eerder nooit aan toekwamen.” Hoe reageren de leerkrachten/directies van PO-scholen eigenlijk op de ontwikkelingen vanuit STO? Kan Henk hen daarin makkelijk meekrijgen? “Ja, want we hebben, zoals ik zei, duidelijk het standpunt ingenomen dat het bij ons niet alleen om de basisvakken gaat. Het welbevinden van een kind zit in veel meer zaken en vanuit welbevinden kun je weer gaan presteren. Daar hoort ook W&T bij.”

Jan ten Napel: “STO is op zich geen zelfstandige partij, maar faciliteert. We opereren door het relevante aanbod van alle betrokkenen aan te bieden”

Meerdere partners die W&T ondersteunen

Jan geeft aan dat STO niet de enige partner is die in de regio W&T op de basisscholen ondersteunt: “STO is op zich geen zelfstandige partij, maar faciliteert. We opereren door het relevante aanbod van alle betrokkenen aan te bieden. We doen alles vanuit het principe van krachtenbundeling. Immers, het is een gezamenlijke betrokkenheid en verantwoordelijkheid van meerdere partijen. Op de website www.wtloket.nl bieden we alle betrokkenen aan om hun aanbod te presenteren. Zo is het Regionaal Techniek Centrum Hardenberg (RTC) voor ons een belangrijke partner. Vanuit het RTC wordt ook de Week van de Techniek georganiseerd, voor langere tijd gefinancierd door de gemeente Hardenberg en het Alfa-college. Ook organiseert het Alfa-college samen met STO het jaarlijkse programmeerevent. En het FabLab is een actieve samenwerkingspartner in het verzorgen van W&T activiteiten. Tot slot: alle VO-scholen in deze regio draaien mee in STO. Dus komt er straks vanuit die VO-scholen aanbod richting de PO-scholen waarmee zij concreet aan de slag kunnen, zoals gastlessen. Ik ben trots op alle activiteiten die nu op de plank liggen en waar de scholen straks, na corona, gebruik van kunnen maken.”

Jan ten Napel: “Het is uniek voor onze regio dat docenten in de onderbouw van alle VO-scholen een opleiding Praktijkspecialist STEAM aan het volgen zijn, vooral om de connectie vanuit Onderzoekend en Ontwerpend Leren en Talentontwikkeling vorm te gaan geven.”

Onderzoekend en Ontwerpend Leren en Talentontwikkeling

Tot slot: W&T kent twee fundamentele speerpunten: Onderzoekend en Ontwerpend Leren en Talentontwikkeling? Hoe komt dit terug in het VO waaronder het vmbo? Henk: “Ik kan alleen spreken

voor het PO. Nagenoeg alle PO-scholen van Chrono zijn hier actief mee bezig, al vanaf de voorloopscholen. Onze directeuren zijn hier ondernemend mee aan de slag zoals via gerichte scholing en door het kiezen van methoden die hierop aansluiten. Hier word ik echt warm van. Daarnaast constateer ik dat de nieuwe lichting leerkrachten al direct is opgeleid in dit denken en doen, een compleet nieuwe dimensie in het onderwijs." Jan reageert hierop: "Het is uniek voor onze regio dat docenten in de onderbouw van alle VO-scholen een opleiding Praktijkspecialist STEAM aan het volgen zijn, vooral om de connectie vanuit Onderzoekend en Ontwerpend Leren en Talentontwikkeling vorm te gaan geven. Wij bieden dit aan vanuit STO in samenwerking met TechYourFuture. Het doel is om hier in zowel PO als in het VO op een

goede manier invulling aan te geven. Kortom, aan de doorlopende leerlijn wordt écht aandacht besteed, gericht op Onderzoekend en Ontwerpend Leren. Talentontwikkeling geven wij vorm via het concept van LOB."

Advies uit de praktijk: begin gewoon

Graag besluit Henk met een advies in relatie tot W&T en STO: "Regio's die hiermee nog moeten beginnen, druk ik op het hart het vooral niet als een te zware opgave te zien. Begin gewoon met hele kleine, concrete acties. Zoals een bedrijfsbezoek of een gastles. Het hoeft niet zo moeilijk te zijn: vind een enthousiaste collega in je school, faciliteer die en begin!"

Sterk Techniekonderwijs NO-Overijssel reserveert bijna 7 ton voor PO

In het kader van de landelijke subsidieregeling voor Sterk Techniekonderwijs ontvangt de regio NO-Overijssel € 4.900.000 voor een periode van 4 jaar. Om W&T op de basisscholen in deze regio verder te ontwikkelen en implementeren, is een bedrag van rond de € 685.000,= begroot (14%). Een van de speerpunten is de ontwikkeling van één portaal voor alle techniekactiviteiten primair onderwijs in de regio., samen met betrokken instanties. Daarnaast wordt samen met het PO een W&T-aanbod op de basisscholen ontwikkeld en aangeboden. Speciale aandacht heeft ook de ontwikkeling van een leerlijn PO-VO waarbij Onderzoekend en Ontwerpend Leren centraal staat. Onder Sterk Techniekonderwijs NO-Overijssel vallen de basisscholen in de gemeenten Ommen en Hardenberg. Alle vmbo scholen in deze gemeenten zijn bij de aanvraag betrokken.

Een veelzijdige inkijk in alle aspecten van W&T in het PO – 22 korte filmpjes n.a.v. de Techniepact-Jaarconferentie

Maandag 14 juni 2021 vond de Techniepact-Jaarconferentie plaats. KWTO en KWTG organiseerden daar samen de deelsessie 'Samenwerking PO en bedrijfsleven'. W&T-coördinatoren Marino van der Zande van de Pieter Brueghelschool in Arnhem en Marrit Post van Chr. Daltonschool De Groen in Dedemsvaart deelden hun geleerde lessen, succeservaringen en praktische tips over Wetenschap & Technologie in de school en de samenwerking met het bedrijfsleven. Het leverde een veelzijdige inkijk op in alle aspecten van W&T, gezien vanuit de dagelijkse schoolpraktijk. Heb je de sessie gemist of wil je alles nog eens rustig terugkijken? Bekijk dan de video's hieronder of scan de QR-code rechts.. Wil je ook met W&T aan de slag en kun je wel wat hulp gebruiken? Neem dan contact op met [KWTG](#) of [KWTO](#).



A: Starten met W&T en succesfactoren

- [De start van W&T op de Pieter Brueghelschool Arnhem – 02:06 minuten](#)
- [De start van W&T op Chr. Daltonschool De Groen Dedemsvaart – 01:44 minuten](#)
- [Succesfactoren bij de implementatie van W&T op de Pieter Brueghelschool Arnhem – 02:03 minuten](#)
- [Succesfactoren bij implementatie van W&T op Chr. Daltonschool De Groen Dedemsvaart – 01:06 minuten](#)
-



B: (School)ontwikkeling en continuïteit

- [Professionalisering en schoolontwikkeling t.a.v. W&T op Chr. Daltonschool De Groen Dedemsvaart – 02:29 minuten](#)
- [Experts op afstand inschakelen op Daltonschool De Groen Dedemsvaart – 00:28 minuten](#)
- [Financiering van W&T op de Pieter Brueghelschool Arnhem en Chr. Daltonschool De Groen Dedemsvaart – 00:50 minuten](#)
- [Waarborgen voor continuïteit van W&T op Chr. Daltonschool De Groen en de Pieter Brueghelschool Arnhem -01:57 minuten](#)
- [Toekomstige uitdagingen t.a.v. W&T op de Pieter Brueghelschool Arnhem – 01:49 minuten](#)

C: Maakonderwijs

- [De maakweek op de Pieter Brueghelschool Arnhem \(filmpje helemaal\) – 00: 41 minuten](#)
- [Kennisontwikkeling van leerlingen in het kader van Maakonderwijs – de Pieter Brueghelschool Arnhem en Chr. Daltonschoon De Groen Dedemsvaart – 00:58 minuten](#)
- [Wat zie je bij kinderen gebeuren wanneer ze met W&T aan de slag zijn op de Pieter Brueghelschool Arnhem? – 01:18 minuten](#)
- [Relatie tussen techniekactiviteiten op de Pieter Brueghelschool Arnhem en een eventuele keuze voor een opleiding in de techniek – 00:43 minuten](#)



D: Samenwerking met bedrijven

- [De samenwerking met bedrijven op Chr. Daltonschoon De Groen Dedemsvaart – 00:41 minuten](#)
- [Werkstukken van leerlingen van Chr. Daltonschoon De Groen Dedemsvaart in het kader van deelname aan de Week van de Techniek – thema: de school van de toekomst – 1:09 minuten](#)
- [Organisatie en invulling bedrijfsbezoek op Chr. Daltonschoon De Groen Dedemsvaart – 01:03 minuten](#)
- [De voorbereiding en inhoud van de verschillende bedrijfsbezoeken op Chr. Daltonschoon De Groen Dedemsvaart – 01:30 minuten](#)
- [Bedrijven in de omgeving leren kennen en een uitnodigingsbrief schrijven – Chr. Daltonschoon De Groen Dedemsvaart – 00:50 minuten](#)
- [Een bedrijfsbezoek en de opbrengst voor leerlingen – Chr. Daltonschoon De Groen Dedemsvaart – 01:00 minuten](#)

E: Praktische aspecten

- [Aantal uren W&T op de Pieter Brueghelschool Arnhem en Chr. Daltonschoon De Groen Dedemsvaart – 01:26 minuten](#)
- [Programmeren als één van de onderdelen van W&T op de Pieter Brueghelschool Arnhem – 00:26 minuten](#)





Praktisch getalenteerde leerlingen in het PO anders laten leren in de Praktijkklas!

Symposium 14 oktober Zutphen



Symposium KWTO

Donderdag 14 oktober 2021

15.30 – 19.00 uur

Praktijkonderwijs Zutphen



Dr. Tim Post

Beste deelnemer,

Fijn dat u hier vandaag aanwezig bent. Ongetwijfeld bent u getriggerd door één of meer varianten van Praktijkklassen in het basisonderwijs die vandaag over het voetlicht worden gebracht en door de keynote van Tim Post over belangrijke aspecten bij de (verdere) ontwikkeling van Praktijkklassen in het basisonderwijs.

Indeling workshops

Op uw badge staan de nummers van de workshops die u gaat volgen. Het nummer met de korte omschrijving verwijst naar de iets uitgebreidere beschrijving rechtsonder op deze leaflet. Ook staat de organisatie vermeld die de workshop verzorgt en in welke ronde en lokaal u aan de workshop deelneemt. Alle workshops worden beide rondes gegeven.

Van iedereen is de 1^e voorkeur gehonoreerd en van het overgrote deel ook de 2^e voorkeur en anders de 3^e voorkeur.

Alle ruimtes voor de presentaties zijn dicht bij elkaar en in de buurt van de grote ruimte.

Programma:

Vanaf 15.00 uur:	Binnenkomst met koffie en thee
15.30 - 15.45 uur:	Welkom door Anne-Marie Molleman, directeur Praktijkonderwijs Zutphen en Henk Mulder, voorzitter KWTO
15.45 - 16.20 uur:	Keynote Dr. Tim Post over belangrijke aspecten bij de (verdere) ontwikkeling van Praktijkklassen in het basisonderwijs
16.20 - 16.40 uur:	Korte pauze met snack
16.40 - 17.25 uur:	Workshopronde 1
17.30 - 18.15 uur:	Workshopronde 2
18.15 - 19.00 uur:	Napraten met soep en broodjes

De interactieve workshops vanuit de praktijk:

1. Praktijkklassen met ondersteuning van praktijklokalen en bedrijven – *St. Accrete NW-Overijssel* – lokaal 1
2. Klusklas bij lokale bedrijven – *De Wiekslag Tubbergen* – lokaal 2
3. Klusklas = aan de slag met hart en handen en leren in de praktijk – *De Bron Wezep* – lokaal 3
4. Praktisch aan de slag binnen en buiten, met aansluiting op de profielen van het vo – *St. Op Kop Vollenhove & Steenwijk* – lokaal 4



Alle workshops symposium Praktijkklassen Zutphen 14 oktober 2021



1. St. Accrete NW-Overijssel

Jan Spanjer en Harry
Bouwman van St.

Accrete in NW-Overijssel zetten uiteen hoe zij in november 2017 zijn gestart met de praktijkklassen voor leerlingen vanaf 10 jaar. Op advies van Tim Post werd dit al spoedig naar beneden bijgesteld en worden leerlingen geselecteerd vanaf groep 5. Accrete beschikt over drie praktijklokalen met daarin een professionele horecakeuken en een techniekgedeelte. Hier werken de leerlingen één dagdeel per 14 dagen aan de hand van door Accrete ontwikkelde lesbrieven. Om de week gaan de leerlingen aan de slag in een bedrijf. Zo maken zij kennis met allerlei beroepen. Naast het leren van diverse praktische vaardigheden doet deze wijze van werken een enorm beroep op de sociale vaardigheden. De succeservaringen die de leerlingen opdoen bij de praktijklessen hebben ongelooflijk veel invloed op hun zelfbeeld. Kinderen veranderen, worden blij en raken meer gemotiveerd. jaspanjer@accrete.nl
De praktijklokalen worden tevens ingezet voor lessen aan groep 1 t/m 8.

2. De Wiekslag Tubbergen



Gisela Kusters –
Hagedoorn,
begeleider van de
Klusklas van
basisschool De

Wiekslag in Tubbergen, zal tijdens een interactieve workshop uiteenzetten vanuit welke drive zij school én ouders heeft geïnspireerd om de Klusklas voor leerlingen uit groep 8 op te zetten. De Klusklas van De Wiekslag richt zich sinds 2019 op leerlingen die veel met hun handen kunnen presteren en meer begaafd zijn op praktisch gebied. Het zijn die leerlingen bij wie de cognitieve prestaties stagneren, een eigen leerlijn hebben op één of meerdere hoofdvakken en naar verwachting zullen instromen op PRO, LWOO of VMBO B. Leerlingen voeren gedurende één dag per week diverse praktische taken en opdrachten uit bij lokale bedrijven. De dag bestaat zowel uit een praktisch deel bij de bedrijven als een theoretisch verwerking op school. De theorie staat daarbij in relatie tot de praktijk van het bezochte bedrijf. Tevens is er in de Klusklas veel aandacht voor de ontwikkeling van de persoonlijke en sociale vaardigheden van de leerling. Laat u zich op 14 oktober inspireren aan de hand van eigen ervaringen! g.kusters@dewiekslag.nl



3. De Bron Wezep

Op basisschool cbs De Bron in Wezep merken ze dat er behoefte is aan meer uitdaging voor leerlingen uit groep 7 en 8 die meer begaafd zijn op praktisch gebied. Onderwijs volg je niet alleen met je hoofd, maar ook met je hart en handen. In de klusklas gaan leerlingen dan ook elke dinsdagochtend 2 uur aan de slag met hun handen. In een klusklas komen kinderen bij elkaar om iets te leren in de praktijk. Dit kunnen vaardigheden zijn zoals timmeren, koken en dieren verzorgen, maar ook ramen wassen of de tuin bijhouden. Doelen hierbij zijn dat de leerlingen (zelf)inzicht krijgen door uitvoeren en evalueren, leren samenwerken en overleggen en de school vindt het belangrijk dat leerlingen zelfvertrouwen hebben; besef van eigenwaarde en besef van hun capaciteiten. Het is van belang dat leerlingen leren waar hun kwaliteiten liggen, daarom wordt een zo afwisselend mogelijk programma aangeboden. Vertegenwoordigers van deze school gaan tijdens de workshop in op o.a. de volgende vragen: Wanneer komt een leerling in aanmerking voor de klusklas? Wat wordt er in de klusklas aangeboden? Wat zijn onze ervaringen en die van onze leerlingen met de klusklas? Wat zijn de effecten op langere termijn? info@elvriecroes.nl

4. St. Op Kop Vollenhove & Steenwijk



Mathilde Benak, begeleider van één van de OpMaat klassen van St. Op Kop in Vollenhove en Steenwijk verzorgt een interactieve sessie waarin naast de

leeractiviteiten ook verhalen van leerlingen over het voetlicht worden gebracht. Sinds 3 jaar heeft Stichting Op Kop deze praktijkklassen waarin onderwijs wordt geboden dat perfect aansluit op de doelgroep. En het is de OpMaat naar de middelbare school. Met de lessen die worden aangeboden, wordt aangesloten op de profielen die worden aangeboden op de middelbare school. De lesbrieven maken de leerkrachten zelf. Omdat zij als geen ander weten wat de leerlingen willen leren en wat dus hun interesse heeft. Er wordt gekookt, gezaagd, geboord en leerlingen leren van alles over de natuur en nog veel meer dingen en ze gaan ook op excursie. Want leren gebeurt ook buiten het klaslokaal! Het sociaal- emotionele aspect is ook heel belangrijk. Hoe de school dit doet? Kijk op 14 oktober tijdens de workshop naar de info-film! Mathilde.Benak@stichtingopkop.nl

Veel inspiratie tijdens symposium over praktijkklassen in het PO

Onder de titel "Praktisch getalenteerde leerlingen in het PO anders laten leren in de Praktijkklas!" "organiseerde KWTO op 14 oktober op Praktijkonderwijs in Zutphen een symposium over praktijkklassen in het basisonderwijs.

Bijna 80 belangstellenden – het maximaal aantal dat kon deelnemen en vnl. uit het basisonderwijs – lieten zich volop inspireren door keynote Dr. Tim Posten en door een viertal workshops uit de praktijk. Blijkbaar is de urgentie bij scholen op dit thema groot gezien de grote betrokkenheid van de deelnemers bij zowel de keynote als bij de workshops. Opvallend was dat veel deelnemers driftig aantekeningen maakten en tot het eind bleven om met andere deelnemers ervaringen uit te wisselen en plannen te bespreken.

Anne-Marie Molleman gaf tijdens haar welkomstwoord een schets van het praktijkonderwijs in Zutphen en de talentontwikkeling van deze leerlingen.

Tim Post ging in op ontwikkelingen van praktijkklassen en de verschillende faseringen binnen het onderwijs aan deze praktisch getalenteerde leerlingen. Hiermee

schetste hij een kader voor de praktijkklassen zodat deze onderwijsvorm ook leidt tot de meest optimale leeropbrengsten. Hij benoemde de verschillende stadia van 'afkijken' tot 'verrijken' en de hierbij passende rol van de leerkracht van 'modelleren' tot 'confronteren' en 'inspireren'.

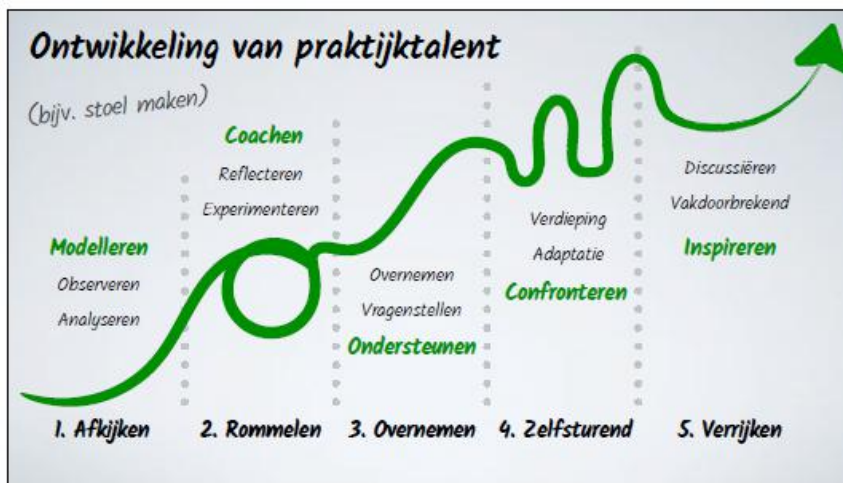
Tijdens de 4 workshops werd dieper ingegaan op de wekelijks praktijk van de klusklas in 4 nogal verschillende situaties. Dit betreft o.a. het onderscheid in leeftijd, doelgroepen, de tijdsduur, de grootte van de groepen, de locatie van de activiteiten en de rol van de bedrijven en instellingen in de omgeving. Zeer inspirerend om de ervaringen en de drive van de praktijkklasbegeleiders uit eigen mond te horen en zeker ook wat een praktijkklas met de kinderen doet. Toename van zelfvertrouwen bij deze leerlingen blijkt een belangrijke gemeenschappelijke deler maar daarnaast zijn er ook leerlingen waarbij de prestaties bij de cognitieve vakken toenemen omdat het 'leren' in een andere context plaatsvindt.

Een onderliggende vraag en uitdaging naar de toekomst zal zijn:

"Op welke wijze gaan alle praktisch getalenteerde leerlingen in het PO in de toekomst bediend worden?"

In de woorden van één van de workshopleiders en tevens bestuurder:

"Als je de ontwikkeling van elk individueel kind centraal stelt, moeten we anders leren kijken naar kinderen, voldoet het traditionele onderwijs in het geheel niet meer, verandert de rol van de leerkracht enorm, moeten we andere concepten aanbieden. De Praktijkklas is een voorbeeld van zo'n ander concept."



Welke vragen komen aan de orde bij de (verdere) vormgeving van de Praktijkactiviteiten?

Praktijkactiviteiten ontwikkelen roept veel vragen op die op enig moment beantwoord moeten worden.

Denk daarbij bijvoorbeeld aan:

- om welke doelgroep gaat het en vanaf welke groep?
- wat wil je bereiken met deze leerlingen?
- betreft het een vaste groep?
- hoeveel uren per week worden eraan besteed?
- wie doen de begeleiding?
- gaat het om een breed scala aan activiteiten of alleen om techniek?
- gaat het vooral om binnenschoolse – of vooral om buitenschoolse activiteiten?

- is beroepsoriëntatie impliciet een belangrijk doel?
- hoe krijgen cognitieve 'vakken' op natuurlijke wijze aandacht?
- wie worden erbij betrokken?
- hoe vindt de transfer van de Praktijkklas naar de reguliere groep plaats?
- wordt het teambreed gedragen?
- hoe borg je de praktijkactiviteiten en structurele bekostiging?
- worden ouders in het proces betrokken?
- speelt het voortgezet onderwijs een rol en zo ja, welke?



Opbrengsten brainstormsessie 'Praktijkklassen/ Praktisch getalenteerde leerlingen' 9 december 2021

Deelnemers: 4 personen

Deze brainstormsessie is een vervolg op het door KWTO georganiseerde symposium over praktijkklassen in het PO op 14 oktober 2021 bij Praktijkonderwijs in Zutphen.

Hoe verder na het symposium op 14 oktober?

1. Een goed beeld over het voetlicht brengen

Het heeft niet de voorkeur een dergelijke bijeenkomst te gaan herhalen op korte termijn, het is veel belangrijker een goed beeld over het voetlicht te brengen van deze leerlingen naar leerkrachten, directeuren, bestuurders en beleidsmaker:

Wie zijn deze leerlingen, wat zijn hun worstelingen, hoe is hun eigenwaarde zonder praktijkklassen en hoe wordt die met praktijkklassen vergroot, wat zijn hun talenten en hoe kunnen die tot bloei komen? Het sociaal emotionele aspect is eigenlijk het meest belangrijke.

Wat komen deze leerlingen tekort zonder praktijkklassen, wat hebben we de afgelopen jaren met elkaar laten liggen, hoe ongelukkig zijn deze kinderen op school?



- + **Hoe hebben ouders het onderwijs aan hun kinderen ervaren** voordat ze gingen deelnemen aan de activiteiten van de praktijkklassen? En wat gebeurt er met hun zoon of dochter wanneer die daaraan deelneemt, hoe beleven zij dat? Wat krijgen ouders terug van hun kinderen?
- + **Wanneer zijn begeleiders/ leerkrachten handelingsbekwaam om deze leerlingen te begeleiden** en optimaal tot hun recht te laten komen? Hoe kijk je naar (deze) kinderen en creëer je 'rust en ruimte'? Hoe is dan de interactie met deze leerlingen, hoe voer je ECHTE gesprekken met deze leerlingen die verder gaan dan de praktijkklas zelf? Ook gesprekken over hun toekomstbeelden?
- + **Wat betekent onderwijs/school voor deze leerlingen?** Welke betekenis geven deze leerlingen daaraan en welke betekenis aan de activiteiten binnen hun praktijkklas?



2. Van promotie naar impact - de vervolgstappen

We denken met elkaar dat de **volgende stappen** gezet moeten worden:

- a. De **pijn** die kinderen voelen, **zichtbaar maken**. En ook de pijn die ouders voelen zichtbaar maken.
- b. Met beelden deze pijn zichtbaar maken en **impact creëren bij zowel leerkrachten als directeuren als bestuurders**.

Leerkrachten zullen het vaak wel herkennen en een directeur veelal ook nog wel maar bij bestuurders wordt het al een stuk lastiger. Ook op beslisniveau moet de pijn 'gevoeld' worden. Het

urgentiebesef bij alle geledingen is van groot belang. "Deze kinderen zitten ook bij jou op school c.q. zitten op jouw scholen".

- c. Een uitdaging is: "Hoe kunnen we ook **ouders een rol geven** binnen dit proces om impact te creëren?" en er voor te zorgen dat ouders aan de bel trekken bij school/bestuur.
- d. XXXX gaat binnen zijn **samenwerkingsverband voor Passend Onderwijs**, waarvan hij voorzitter is, onderzoeken hoe hij daar dit probleem over het voetlicht kan (laten) brengen. Hoe kijkt men binnen zijn

Samenwerkingsverband aan tegen de rol van Passend Onderwijs en dit probleem? In 1^e instantie bespreekt hij het met zijn directeur Passend Onderwijs.

Uitgangspunt daarbij is dat niet het SW het probleem oplost maar neerlegt bij de scholen zelf, die dienen eigenaar te zijn van het probleem.

Deze pilot kan de start zijn om het uit te rollen over meerdere/alle samenwerkingsverbanden voor Passend Onderwijs.

- e. **Onderzoek doen en zorgen voor cijfermatige onderbouwing.** Schoolbesturen zijn verplicht onderzoek te doen naar het welbevinden van kinderen op school via de SEG O-meting. Het is heel wenselijk via deze meting inzicht te krijgen in het welbevinden van deze kinderen, voordat ze deelnemen aan een praktijkklas en daarna.

Handige handjes!
Een kansrijke praktijkklas in het basisonderwijs
dr. Tim Post
timpost@me.com

Ontwikkeling van praktijktalent
(bijv. stoel maken)

1. Afkijken
2. Rommelen
3. Overnemen
4. Zelfsturend
5. Verrijken

Doel Klusklas op de Wiekslag

- succeservaring en zelfvertrouwen
- leren kan leuk zijn
- vaardig en kundig buiten de schoolse kaders
- sociale vaardigheden
- samenwerken
- presenteren

Wil je het echt?

Als je het echt wilt?:

- Doe je het dus gewoon

Als je zegt dat je het wilt:

- Verzin je smoezen om het niet te doen
 - Geldgebrek
 - Gebrek aan ruimte
 -

accrete

Algemene uitgangspunten:

- Zelfvertrouwen ontwikkelen is het belangrijkste doel van de praktijkklas.
- Een praktijkklas op school/scholen dient geen bijproduct te zijn dat mogelijk ook nog afhankelijk is van een bevlogen en welwillende leerkracht. Het dient een weloverwogen beleidskeuze te zijn die structureel gefaciliteerd wordt en schoolbreed (bestuursbreed) gedragen wordt. Handelingsbekwaamheid van betrokken leerkracht(en) is daar continu onderdeel van.
- Besturen en scholen dienen op beleidsniveau beleid te voeren t.a.v. praktijkklassen.
- Het functioneren van een praktijkklas is niet direct afhankelijk van 'beschikbaar materiaal'. Een combinatie van 'leren op de eigen school' in samenhang/samenwerking met een bedrijf lijkt een zeer waardevolle combinatie. Betrek de buitenwereld. Kinderen leren daardoor ook veel sociale vaardigheden aan.
- Bedrijven en instellingen lijken er veel energie in te willen steken.



Kennistafel Onderzoekend & Ontwerpend Leren

Wat houdt het initiatief in?

Bestaande kennis en expertise op het gebied van onderzoekend en ontwerpend leren in kaart brengen, ontsluiten en delen; dat is waar de Kennistafel

Onderzoekend en Ontwerpend Leren (OOL) aan werkt. De kennistafel OOL bestaat uit ruim twintig professionals uit de onderwijspraktijk en uit de wetenschap. Allemaal hebben zij kennis en expertise op het gebied van onderzoekend en ontwerpend leren (OOL) en zijn zij bevlogen pleitbezorgers van deze manier van leren. De kennistafel OOL buigt zich over de volgende vragen:

- Wat werkt als het gaat om onderzoekend en ontwerpend leren?
- Wat weten we daarover uit onderzoek?
- Wat weten we hierover uit de praktijk van scholen die hierin voorlopen?
- Hoe kunnen we die kennis ontsluiten en delen met het onderwijsveld, zodat scholen er daadwerkelijk mee aan de slag kunnen?

De groep zoomt met name in op twee thema's: 'nieuwsgierigheid' en 'professionalisering van leerkrachten'.

Waar zijn jullie trots op?

Op de in september 2021 gelanceerde website '[Weten Wat Werkt bij leren ontdekken](#)'. De website bevat een schat aan informatie over onderzoekend en ontwerpend leren. Het is het sluitstuk van een inspirerend en productief jaar waarin ruim dertig onderzoekers en professionals uit de onderwijspraktijk beschikbare (praktijk)kennis over OOL hebben samengebracht en ontsloten met het doel dat die kennis beter wordt benut. Naast het tastbare resultaat van de website, heeft de kennistafel OOL ook 'zachte' opbrengsten, zoals de goede samenwerking en de uitwisseling tussen wetenschap en praktijk die hierdoor is ontstaan. De deelnemers hebben hierdoor een sterk netwerk opgebouwd; je kunt elkaar raadplegen en je kunt bij elkaar gaan kijken op school. Maar ook het enthousiasme dat de kennistafel teweeg heeft gebracht is een mooie opbrengst.

Welke bijdrage leveren jullie aan evidence informed onderwijs?

Kennis over wat werkt is het uitgangspunt. De kennistafel OOL is dus helemaal gericht op evidence informed onderwijs. De kennistafel draagt eraan bij dat scholen straks weten: als we onderzoekend en ontwerpend leren op deze manier aanpakken, is de kans groot dat het werkt.

Waarop is jullie aandacht op dit moment vooral gericht?

Hoewel de kennistafel OOL met het opleveren van de website officieel is beëindigd – de subsidie van PO-Raad en NRO houdt op – zet het projectteam van de kennistafel alles op alles om deze vruchtbare samenwerking tussen wetenschap en praktijk te kunnen voortzetten. Want hoe inhoudsrijk en informatief de website ook is, om onderzoekend en ontwerpend leren in het onderwijs echt goed op gang te brengen en te implementeren, is er meer nodig, zo is de stellige overtuiging van de deelnemers van de kennistafel.

Partners

- NRO
- PO-Raad
- Reinoud de Vries, bestuurder Onderwijsgroep Zuid-Hollandse Waarden
- Juliette Walma van der Molen, hoogleraar Talentontwikkeling, W&T
- Hein van den Bemt, projectleider voor het onderwijs
- Nanda Zonjee, groepsleerkracht (1-2) & techniekcoördinator
- Maartje Raijmakers, Cognitive Science & Development
- Tessa Slim, promovendus /leerkracht basisonderwijs
- Sanne Dekker, hoofd Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit
- Alice Schut, onderzoeker ontwerpnd leren po
- Miroslava Silva Ordaz, teacher International School of Delft
- Xander Roels, Innovatie Coach en XperiO (W&T en OOL)
- Marijn Meijer, didacticus, exacte vakken, curriculumontwikkeling
- Ans de Graaf, 2-schools directeur van scholen
- Jerry Knotter, directeur OBS 't Palet
- Karin Striekwold, projectleider Haags Onderwijs Anders
- Hanno van Keulen, lector Leiderschap in Onderwijs en Opvoeding
- Maaïke Kramer, directeur Eerste Westlandse Montessori School
- Anna Hotze, lector wetenschap en technologie
- Cobi van Beek, lid CvB De Haagse Scholen
- Bart Tuerlings, coach & trainer
- Remke Klapwijk, Wetenschapsknooppunt TU Delft
- Els Kok, ontwerpenindeklas.nl
- Henderien Steenbeek, lector Curious Minds
- Carla Roos, senior projectleider Kennis & Kwaliteit
- **Henk Mulder, lid CvB stichting Archipel¹**
- Nanja van Es, Beleidsmedewerker onderwijsvernieuwing De Haagse Scholen
- Patricia Houtsma, bovenschools directeur De Haagse Scholen
- Babs Rosenmuller, communicatie

“De leden van de Kennistafel lopen kortom over van ideeën om onderzoekend en ontwerpnd leren te versterken”

De leden van de Kennistafel lopen kortom over van ideeën om onderzoekend en ontwerpnd leren te versterken. Als de Kennistafel vervolgsubsidie krijgt, is dit een belangrijk punt op de agenda van de volgende bijeenkomst.

Het goede gesprek voeren

Henk Mulder is bestuurder van Stichting Archipel, die twintig scholen en kindcentra onder haar hoede heeft in het oosten van het land (regio Zutphen). Henk staat in zijn presentatie stil bij de vraag welke rol de bestuurder kan vervullen bij het stimuleren van onderzoekend en ontwerpnd leren.

We weten allemaal dat de schoolleider hierin een essentiële rol speelt, maar uit het verhaal van Henk blijkt dat ook het bestuur hierbij een rol van betekenis vervult. De bestuurder formuleert niet alleen strategisch beleid, maar kan ook de directies en teams van de scholen enthousiasmeren en stimuleren om werk te maken van onderzoekend en ontwerpnd leren. Allereerst is het dan ook belangrijk dat bestuurders zich ervan bewust zijn dat zij hier invloed op hebben, vindt Henk.

De ervaringen van Henk laten zien dat het van belang is dat je als bestuurder zelf affiniteit hebt met het thema. Dan ben je beter in staat om ‘het goede gesprek’ te voeren met de directies van de scholen: hoe kijk jij tegen onderwijs aan? Hoe zorg je ervoor dat het onderwijs op jouw school interactiever wordt en dat kinderen worden uitgedaagd om hun eigen vragen te onderzoeken? Dat je als bestuurder met elke school dit gesprek voert, vindt Henk heel erg belangrijk. De bestuurder moet met schoolleiders niet alleen praten over de opbrengsten en resultaten van de scholen, maar ook over de visie op onderwijs en over onderwijsinhoudelijke zaken, zoals onderzoekend en ontwerpnd leren. De bestuurder laat het niet bij dit gesprek. Vervolgens is het zaak om dit warm te houden en te monitoren of de scholen werkelijk aan de slag gaan met onderzoekend en ontwerpnd leren.

¹ Henk Mulder is tevens voorzitter van KWTO

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

Lesbrief Week van de Techniek Hardenberg-Ommen najaar 2021 (verplaatst naar voorjaar 2022)

In het najaar van 2021 vindt de Week van de Techniek Hardenberg-Ommen plaats met o.a. bedrijfsbezoeken. Dit keer in het najaar omdat vanwege alle beperkingen rond Corona bedrijfsbezoeken in het voorjaar helaas nog niet mogelijk waren. Daarnaast wordt er wederom met een lesbrief gewerkt met opdrachten.

De gemaakte werkstukken worden tentoongesteld bij de Techniekmanifestatie **Innofuture** op 16 en 17 juni 2022 in de Evenementhal Hardenberg.

Er zijn prijzen beschikbaar voor de beste werkstukken.



Ontwerp nieuwe attracties voor het Attractie- en Vakantiepark Slagharen Help ons?

Beste leerlingen van groep 7 van basisscholen in de gemeenten Hardenberg en Ommen

Ons attractiepark willen we graag uitbreiden en hiervoor hebben we een ruimte beschikbaar van 20.000 m².

We willen hierbij graag gebruik maken van jullie ideeën, wensen, inzicht, creativiteit en oplossingen. Jullie behoren immers tot een leeftijdsgroep die heel veel gebruik maakt van ons attractiepark.

Lijkt het jullie een goed idee om hieraan mee te doen, lees dan vooral verder en ga aan de slag met uitdagende opdrachten.

We zijn zeer benieuwd naar jullie ideeën en oplossingen.

Met vriendelijke groet,

Maarten de Vries

Manager Techniek Technische Dienst bij Attractie- & Vakantiepark Slagharen

www.slagharen.com



Scan deze QR-code of [klik hier](#) voor de overige pagina's van deze techniekopdracht en voor lesbrieven/techniekopdrachten van andere jaren.

KWTO ontwerpt al meerdere jaren lesbrieven/techniekopdrachten voor de Week van de Techniek Hardenberg.

Expeditie W&T

CONFERENTIE
FYSIEK EN ONLINE

Structureel aan de slag met Wetenschap & Technologie in het po en onderbouw vo

Wil je structureel aan de slag met Wetenschap & Technologie? Wil je ontdekken hoe je vanuit doelen werkt en hoe je W&T integreert met andere vakken? Kom dan op woensdagmiddag 1 juni naar De Gasfabriek in Deventer! TYF, SLO, KWTG & KWTO zorgen deze middag voor een inspirerend programma met praktische inzichten en handvatten om structureel aan de slag te gaan met W&T. Je kunt kiezen uit 8 fysieke of 4 online workshops.

Meer info en inschrijven: www.techyourfuture.nl

**WOENSDAG
1 JUNI 2022**

15.00 – 18.30 uur
(inloop vanaf 14.30 uur)
De Gasfabriek, Deventer

FINANCIERING

provincie
Gelderland

provincie
Overijssel

ORGANISATIE

TECH
YOUR
FUTURE

slo / een doordacht curriculum
dat doen we samen

kwto

KWTG

Expeditie W&T

CONFERENTIE
FYSIEK EN ONLINE

Structureel aan de slag met Wetenschap & Technologie in het po en onderbouw vo

WOENSDAG 15.00 – 18.30 uur
1 JUNI 2022 De Gasfabriek,
Deventer



PROGRAMMA:

Vanaf 14.30 uur:

Binnenkomst met koffie en thee

15.00 - 15.15 uur:

Welkom door Tijs de Bree, gedeputeerde van Overijssel en Peter Kerris, gedeputeerde van Gelderland

15.15 - 16.05 uur:

Keynote Pedro de Bruyckere over mythen in het onderwijs en het belang van W&T

16.05 - 16.10 uur:

Uitleg workshops

16.15 - 17.25 uur:

Workshopronde 1 (inclusief snack en frisdrank)

17.30 - 18.30 uur:

Workshopronde 2

18.30 - 19.15 uur:

Napraten met een lekkere hap

TIP! BESTEED NPO-GELDEN AAN W&T

W&T-onderwijs doet een groot beroep op bijvoorbeeld woordenschatontwikkeling, sociaal-emotionele ontwikkeling en zelfregulerend leren. Dit zijn belangrijke elementen bij de besteding van NPO-gelden.

www.techyourfuture.nl

FYSIEKE WORKSHOPS

1 W&T onderwijs doe je samen!

Leer zelf een Professionele Leergemeenschap op te zetten om met expertise van buiten in jullie school structureel W&T-onderwijs te maken.

2 Geef W&T-onderwijs dat elke leerling raakt

Motiveer met 'techtypes' alle leerlingen in jouw klas, ook diegene waar je het niet van verwacht.

3 Staat daar nou echt een auto in de school?

Thematisch geïntegreerd onderwijs: leren in een betekenisvolle context in en met de echte wereld.

ONLINE WORKSHOPS - check het online programma op de website

1 Maakonderwijs met MakerCosmos

Vind jij ook dat de toekomst makers nodig heeft? We gaan hands-on aan de slag met onze thuisgestuurde maker-kit 'geluidsmachientjes'.

2 Ontwikkel een neus voor onderzoek

Hoe werken onze neus en

Voor meer betrokkenheid, echte motivatie en plezier bij leerling én professional.

4 De Deventer sluis verbindt

buitenworkshop Hoe kan een sluis zorgen voor verbinding tussen wetenschap en technologie en cultuureducatie in jouw curriculum? Ervaar het tijdens deze mini-excursie naar de Deventer sluis.

5 W&T in de schooltuin

buitenworkshop Ontdek hoe de schooltuin jullie school inspirerende wetenschap- en technieklessen brengt. Buiten kun je meer doen dan je denkt.

6 Een kompas voor vraaggestuurd leren binnen W&T-onderwijs

Met het vragenkompas kun je de leervragen van leerlingen praktisch en procesgericht begeleiden, onderzoeken en beantwoorden.

7 W&T en STO: Samen sterker

Hoe kun je als po- en vo-school samenwerken om leerlingen te inspireren om voor techniek en technologie te kiezen?

8 W&T en taal een onmisbare combinatie

Maak taalonderwijs betekenisvoller: verdiep de inhoud van je onderwijs met taalgerichte W&T-lessen.

je W&T-doelen werken aan doelen voor digitale geletterdheid?

4 Structureel aan de slag met ontwerpend leren

Leer hoe je empathie, creativiteit en communicatie verder ontwikkelt bij leerlingen met de Your Turn werkvormen van de TU Delft.



(deze presentaties zijn uitsluitend beschikbaar voor deelnemers aan de conferentie)



Presentaties van de keynote en van de workshops

Conferentie Expeditie W&T

1 juni 2022 De Gasfabriek Deventer

Via de link gaat u rechtstreeks naar de betreffende presentatie.

Vaak zit er een aanvulling bij die een antwoord geeft op de vraag: "Hoe ga ik er morgen mee aan de slag en ook daarna?" (het aspect 'structureel')

[Keynote Pedro de Bruyckere](#)



1. W&T-onderwijs doe je samen!



2. Geef W&T-onderwijs dat elke leerling raakt



3. "Staat daar nou echt een auto in de school?"



4. De Deventer sluis verbindt



5. W&T in de schooltuin –happen en snappen



6. Een kompas voor vraaggestuurd leren bij W&T



7. Samen sterker – structureel W&T in PO &VO



8. W&T en taal een onmisbare combinatie



Online

1. Maakonderwijs met Makercosmos



3. Digitale geletterdheid integreren in W&T-onderwijs



4. Structureel aan de slag met ontwerpen



Workshop 2 online was vervallen.

4 Zet leerlingen in als leerbron voor elkaar

5 Maak leerlingen eigenaar van hun eigen leren

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar

TECHNIEKOPDRACHT
WEEK VAN DE TECHNIEK HARDENBERG - OMMEN 2023



*Maak een product uit
restmaterialen*



Prijzuitreiking 31 maart

Techniekopdracht Week van de Techniek Hardenberg-Ommen voorjaar 2023

In het voorjaar van 2023 vindt de Week van de Techniek Hardenberg-Ommen plaats met o.a. bedrijfsbezoeken. Dit keer weer in het voorjaar omdat ook de het tech event Innofuture in het voorjaar plaatsvindt. Ook nu worden kinderen weer uitgedaagd werkstukken te maken aan de hand van diverse techniekopdrachten.

Deze zijn gerelateerd aan het maken van een product uit restmaterialen. De gemaakte werkstukken worden tentoongesteld bij de Techniekmanifestatie **Innofuture** op 31 maart in de Evenementenhal Hardenberg.

Er zijn mooie prijzen beschikbaar voor de beste werkstukken.

Hardenbergse Engineers Challenge¹ **Maak een product uit 'restmaterialen'**

Achtereenvolgens wordt aandacht geschonken aan voorbeelden (A: Filmpjes bekijken – inspiratie opdoen), onderliggende theorie (B: van afval naar grondstof!) en de opdracht (C: maak een product uit restmaterialen). Tips en extra voorbeelden vind je in de bijlage.

A: Filmpjes bekijken – inspiratie opdoen

Bekijk samen met jouw klas een aantal filmpjes over de kringloop (verwerking en hergebruik) van verschillende afvalproducten.

1. Kringloop van plastic

Petflessen, flessen van polyethyleentereftalaat, ofwel plastic flessen. We gebruiken ze heel veel, meestal voor frisdranken en mineraalwater. We kunnen ze recyclen, want de kunststof is opnieuw te gebruiken, dus lever ze in, want dat scheelt plastic afval in het milieu! Maar eerst... hoe worden die flessen eigenlijk gemaakt?



Nieuwsgierig naar [de kringloop van plastic?](#)

Scan deze QR-code of klik [hier](#) voor de overige pagina's van deze techniekopdracht en voor lesbrieven/techniekopdrachten van eerdere jaren.

KWTO ontwerpt al meerdere jaren lesbrieven/techniekopdrachten voor de Week van de Techniek Hardenberg.



¹ Deze lesbrief is deels ontleend aan een eerdere lesbrief van de Red Engineers Challenge

EXPEDITIE W&T:

LEREN VOOR NU EN LATER #HOEDAN?!

PLANMATIG AAN DE SLAG MET WETENSCHAP & TECHNOLOGIE IN PO EN ONDERBOUW VO

MEER INFO EN INSCHRIJVEN: [TECHYOURFUTURE.NL](https://techyourfuture.nl)



WIL JIJ:

- Wetenschap & Technologie een nog betere plek geven op je school en leerlingen voorbereiden op het 'leren voor nu en later'?
- Weten hoe je dit planmatig doet en W&T integreert met andere vakken?
- Weten hoe je verbinding legt met de omgeving en met het voortgezet onderwijs?

Kom dan op woensdagmiddag 7 juni naar De Gasfabriek in Deventer!

Wij bieden je een afwisselend programma vol praktische inzichten en handvatten om met W&T aan de slag te gaan. Naast een keynote van Mark Mieras, zijn er 9 workshops om uit te kiezen. Na afloop is onder het genot van een lekkere hap tijd om ervaringen uit te wisselen met collega's uit het hele land!

WOENSDAG 7 JUNI 15:00 – 18:30 UUR

DE GASFABRIEK DEVENTER

INLOOP 14:30 UUR

ORGANISATIE:



TECH
YOUR
FUTURE

Centre of Expertise Technie&Onderwijs



kwto

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling - 2-14 jaar

EXPEDITIE W&T:

LEREN VOOR NU EN LATER #HOEDAN?!

PLANMATIG AAN DE SLAG MET WETENSCHAP & TECHNOLOGIE IN PO EN ONDERBOUW VO

PROGRAMMA

Vanaf 14:30 uur:

Binnenkomst met koffie en thee

15:00 - 15:15 uur:

Welkom door Joop Hazeleger (directeur Knooppunt Techniek Foodvalley), Hester Langkamp (Programmteam Kennisnetwerk Lerende Leraren) en een gedeputeerde van de provincie Overijssel

15:15 - 16:05 uur:

Keynote Mark Mieras, wetenschapsjournalist gespecialiseerd in hersenontwikkeling

16:05 - 16:10 uur:

Uitleg Workshops

16:15 - 17:15 uur:

Workshopronde 1

17:15 - 17:25 uur:

Pauze met verse smoothie

17:30 - 18:30 uur:

Workshopronde 2

18:30 - 19:15 uur:

Napraten met een lekkere hap



MEDE MOGELIJK
GEMAAKT DOOR:



1. Wetenschap & Technologie in po én vo: is er een doorgaande lijn?
We bespreken met elkaar goede praktijkvoorbeelden en zoeken naar nieuwe mogelijkheden tot samenwerking.
2. STEM voor verbinding in W&T-onderwijs
Hoe kan je als leerkracht vak-integratiekansen in het onderwijs en methodes ontdekken vanuit blikwisselingen in het onderwijs?
3. Thematisch geïntegreerd onderwijs: leren in een betekenisvolle context in en mét de echte wereld
In deze workshop gaan we zelf onderzoekend aan de slag met tools van T4L. Plus een inkijkje in hoe dit vorm krijgt in het IKC.
4. Talentencirkel: ontdek en ontwikkel unieke talenten van kinderen
Deze workshop geeft je meer informatie over stimulering talentontwikkeling in school. Met speciale aandacht voor het gebruik van de Talentencirkel.
5. Het aanleren van zelfregulerend leren in het W&T-onderwijs
Deze workshop presenteert wat volgens onderzoek 'werkt' en wat daarvoor nodig is. Samen aan de slag om hier concreet vorm aan te geven tijdens je eigen les.
6. Het Vragenkompas: leren oriënteren op onderzoekbare leervragen
Deze workshop biedt met het Vragenkompas handvatten om met de leervragen van jouw leerlingen aan de slag te gaan.
7. Samen verder met W&T-onderwijs
Deze workshop presenteert bouwstenen voor het organiseren van regiobreed W&T-onderwijs met leraren, bedrijven en onderzoekers.
8. Als school een duurzame samenwerking met de buitenwereld realiseren
Ontdek hoe zes basisscholen in Brummen met 15 bedrijven en instellingen leerden samenwerken.
9. Duurzame STE(A)M Skills ontwikkelen in po en vo
In deze workshop ontdek je op welke manier je in jouw regio kunt werken aan verbinding en afstemming om zo geleidelijk een doorgaande lijn STEAM Skills van po naar vo te realiseren.

kwtO

Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost
Creëert ruimte voor (top)talentontwikkeling • 2-14 jaar



basisschool
De Ontdekking
samen leren, samen leven!



St. Pancratius



de Lans
Vrijeschool voor Speciaal Onderwijs



Samenwerking basisscholen en bedrijven in Brummen

Expeditie W&T - Leren voor nu en later #hoedan?! - 7 juni 2023

Door Jurgen Berenbroek, directeur basisschool De Ontdekking Brummen

Bert Becker, directeur obs de Rietgors Leuvenheim

Gerard Venneman, projectleider KWTO

Workshop 4: Als school een duurzame samenwerking met de buitenwereld realiseren

Van een eerste gesprek tot en met een samenwerking van zes basisscholen met vijftien bedrijven

Gerard Venneman van KWTO had een toevallige ontmoeting met de directeur van Kindcentrum het P@rk in Brummen. Dit heeft uiteindelijk geresulteerd in een samenwerking van alle zes basisscholen in Brummen met 15 bedrijven en instellingen.

Praktische antwoorden op relevante vragen

Hoe is dit proces gegaan, wat waren de hobbels en hoe behouden scholen de regie? En ook: wat is de rol van de professioneel ondersteuner wel/niet en vanuit welke thema's/kerndoelen wordt de samenwerking gezocht met bedrijven en instellingen? Ook belangrijk: wat is de rol van de gemeente?



Leren buiten de school = Leren in een betekenisvolle context

Nicole Krooshof van basisschool De Ontdekking: *“Het onderwerp ‘dieren’ was in de klas aan de orde. Ik wilde het geleerde uit de theorie zichtbaar maken in de praktijk. Zeker voor kinderen is het dan belangrijk een bedrijf uit de buurt te bezoeken. Zij komen hier vaker langs waardoor ze iedere keer herinnerd worden aan het bezoek en alles wat ze daar geleerd hebben. Ook belangrijk is dat kinderen bij een onderwerp aan de hand van een concreet voorbeeld het verhaal doorvertellen.”*

De workshop geeft je als *leerkracht/directeur* en als *professioneel ondersteuner* inzicht in:

- ✚ Hoe je bedrijven werft en met hen blijft communiceren (bijeenkomsten, resultaten delen, et cetera).
- ✚ Wat het voordeel is van een duurzame samenwerking.
- ✚ Hoe je kerndoelen/thema's koppelt aan activiteiten van bedrijven.
- ✚ Hoe je de voorbereiding hierop vormgeeft op school én met het bedrijf.
- ✚ Welke professional je hierin kan ondersteunen, ook als individuele school.
- ✚ Hoe je de regie bij de scholen laat en als professional toch op de juiste momenten initiatief neemt/expertise inbrengt.
- ✚ Hoe een eventuele maakplaats/science-centrum een rol kan spelen.

Werkvormen

Naast informatie over het proces vanuit een PPT geeft deze workshop kleine opdrachten. Eveneens discussiëren we aan de hand van een aantal stellingen. Uiteraard is er voldoende ruimte om op vragen in te gaan.

Ter inspiratie:



[Leerkracht vat de koe bij de hoorns en bezoekt met groep 3 melkveehouderij](#)

[Sander Wijgman: “Leid je toekomstige medewerkers al vanaf de basisschool op”](#)



[Brummense basisscholen nodigen bedrijven uit: “Doet u ook mee in de samenwerking?”](#)

(zie brief hierna)

Workshopleiders

Jurgen Berenbroek, directeur basisschool De Ontdekking Brummen en Gerard Venneman, projectleider KWTO.



basisschool
De Ontdekking
samen leren, samen leven!



St. Pancratius



de **Lans**

Vrijeschool voor Speciaal Onderwijs



Aan de bedrijven en instellingen in Brummen e.o. die met ons samenwerken

Brummen: 14 oktober 2022

Onderwerp: vervolg n.a.v. gezamenlijk overleg op dinsdag 14 juni jl.

Beste directeur,

Op 14 juni hadden we ons 2^e gezamenlijke overleg en er is veel uitgewisseld. Daarnaast heeft melkveehouder Sander Wijgman ons geïnformeerd over het enthousiaste bezoek van leerlingen van groep 3 van basisschool De Ontdekking.

Naar aanleiding van deze bijeenkomst willen wij jullie graag meenemen in de stand van zaken m.b.t. vervolgarties van onze kant.



Interviews met melkveehouder Sander Wijgman en leerkracht Nicole Krooshof

Gerard Venneman, projectleider KWTO en betrokken bij ons samenwerkingsproject, heeft bij zowel Sander als Nicole een interview afgenomen. De resultaten van deze waardevolle interviews voor zowel leerkrachten als bedrijven en instellingen, zijn te vinden op de website van KWTO.

Leerkracht Nicole Krooshof: "Ik wil het geleerde uit de theorie graag zichtbaar maken bij een bedrijf uit de buurt".

Melkveehouder Sander Wijgman: "De balans moet terugkomen. Met veel meer aandacht voor praktisch werk. Met een beter evenwicht tussen hoofd-hart-handen."

[Lees hier](#) het interview met melkveehouder Sander Wijgman en [lees hier](#) het interview met leerkracht Nicole Krooshof.

Digitale nieuwsbrief gemeente Brummen en uitnodigingsbrief bedrijven

In de volgende digitale nieuwsbrief (verschijnt rond 18 oktober) wordt aandacht besteed aan onze samenwerking. Naast genoemde interviews kan ook doorgelinkt worden naar de uitnodigingsbrief voor nieuwe bedrijven en instellingen. Deze brief kunt u eventueel zelf ook gebruiken wanneer u in gesprek raakt met andere bedrijven over onze samenwerking. Tijdens de bijeenkomst op 14 juni is hier expliciet om gevraagd. De uitnodigingsbrief met (voorlopig) aanmeldadres is bijgevoegd en is ook te [downloaden](#).

Leerkrachten van de zes scholen actief aan de slag

De teams van onze scholen onderzoeken momenteel welke acties zij op korte termijn kunnen uitzetten bij de deelnemende bedrijven en instellingen. Hiervoor hebben zij alle steun van de directies van de scholen. Iedereen ziet dat op deze manier praktische kennis opdoen in een betekenisvolle context, veel meerwaarde heeft voor leerlingen. Bij de overweging van de keuzes die ze maken, gaan ze uit van de op dit moment

beschikbare kennis van bedrijven en instellingen. We willen er in ieder geval geen gras over laten groeien en willen, in navolging van Nicole Krooshof, dat leerkrachten de koe bij de hoorns vatten.

Overzicht met onderwerpen op school

Voorafgaand aan 14 juni en ook tijdens deze bijeenkomst zijn we vnl. uitgegaan van de kerndoelen en bijbehorende thema's op onze scholen. Wij hebben echter gemerkt dat het voor bedrijven en instellingen ingewikkeld is hier adequaat op te reageren qua mogelijk aanbod. Het blijkt teveel onderwijsterminologie.

De komende tijd gaan we inventariseren welke onderwerpen aan de orde zijn binnen onze scholen. Vanuit dit overzicht kunt u dan aangeven bij welk onderwerp u een rol kunt en wilt spelen t.a.v. excursies, gastlessen, opdrachten etc. Melkveehouder Sander Wijgman noemt in zijn interview al meerdere onderwerpen die op zijn bedrijf aan de orde kunnen komen.

We gaan er vanuit dat u eind december of begin januari dit overzicht ontvangt.

Communicatie met u

Op korte termijn is het niet haalbaar een gezamenlijke site te hebben waarop alle relevante informatie gedeeld kan worden. Toch willen we u graag op de hoogte blijven houden.

Eind december of begin januari informeren we u per mail welke excursies en gastlessen allemaal hebben plaatsgevonden. Ook delen we dan een aantal ervaringen met u zoals: *bezochte bedrijven, groepsgroottes, onderwerpen/leerdoelen/leervragen, activiteiten, bevindingen/opbrengsten*.



Tevens hebben we voor ons zelf dan een beeld of er bedrijven of instellingen zijn die nog niet benaderd zijn. We bekijken dan hoe we dit alsnog kunnen realiseren met inachtneming van de onderwerpen die op school aan de orde zijn. U doet immers niet voor niets mee.

Volgend gezamenlijk overleg

Uiterlijk in mei/juni beleggen we weer een gezamenlijke bijeenkomst. We gaan er vanuit dat elk deelnemend bedrijf dan ervaring heeft opgedaan met een bedrijfsexcursie of gastles. Deze ervaring maakt het een stuk prettiger en waardevoller om aan een gezamenlijk overleg deel te nemen.

We hopen dat we u hiermee vooralsnog voldoende hebben geïnformeerd. Heeft u vragen, we vernemen ze graag.

Komt een school op bezoek of geeft u een gastles, laat u vooral inspireren door de interviews met Nicole Krooshof en Sander Wijgman. En schroom ook niet met hen contact te zoeken en/of mij te raadplegen.

Alvast onze hartelijke dank.

Met vriendelijke groet,

Gerard Venneman, projectleider KWTO

06 30 30 37 16

g.venneman@kwto.nl

Namens:

Per Theeuwes, directeur St. Pancratius - Marlou Vos-De Vries, directeur Kindcentrum Het P@rk –

Jurgen Berenbroek, directeur basisschool De Ontdekking - Corinne Vlaanderen, directeur De Lans Brummen

Bert Becker, directeur obs de Rietgors Leuvenheim – Mirjam Rappel, directeur J.H.C Isings Empe

[Lees hier](#) het interview met melkveehouder Sander Wijgman over het bedrijfsbezoek van kinderen van groep 3 van basisschool De Ontdekking en [lees hier](#) het interview met betreffende leerkracht Nicole Krooshof.

”

WAT DOET U DE KOMENDE VIER JAAR MET

GROEIEND GELDERS GOUD

Gefeliciteerd met uw zetel als lid van
Provinciale Staten van Gelderland

*Slaagt u erin het techniektalent op de
Gelderse basisscholen te laten ontluiken?
Dan legt u de basis voor de broodnodige
instroom van Gelderse technici!*



Wat doet ú de komende vier jaar met het Groeiende Gelderse Goud?

Gefeliciteerd met uw zetel als lid van Provinciale Staten van Gelderland.
In Gelderland tellen we 180.000 basisschoolleerlingen.
Daartussen zit megaveel nog onontdekt techniek talent.
Wij noemen dat Groeiend Gelders Goud.

Uw periode als statenlid is vier jaar

In die vier jaar kunt u een ongekend verschil maken voor de Gelderse arbeidsmarkt. Slaagt u erin het techniek talent in kinderen op de basisschool te laten ontluiken? Dan legt u een basis voor de broodnodige instroom van Gelderse technici. Cruciaal voor zowel de Gelderse energietransitie en verduurzaming alsook de innovaties in bijvoorbeeld de landbouw en de zorg. Maar ook om al onze Gelders MKB techniekbedrijven aan de gang te houden. Essentieel voor onze Gelderse welvaart en welbevinden.

Deze 180.000 kinderen zijn ons Groeiende Gelderse Goud

Het overheidsprogramma Wetenschap & Technologie (W&T) maakt én houdt basisschoolleerlingen **onderzoekend, ontwerpend en ondernemend**. De Gelderse kenniscentra KWTG en KWTO ondersteunen Gelderse basisscholen om W&T duurzaam te implementeren.

U bent vanuit de Provincie Gelderland dé onmisbare schakel

Wij willen deze Gelderse ambities graag in verbinding met u realiseren. En ook in verbinding met alle andere voor ons Groeiende Gelderse Goud relevante organisaties.

De bijgaande blokjes hout verbindt u moeiteloos tot één.

Sylvia Veltmaat en Henk Mulder
voorzitter KWTG en voorzitter KWTO

Voor meer info:

Jacqueline Goedhart
projectleider KWTG
jcggoedhart@googlemail.com
06 15 06 58 66

Gerard Venneman
projectleider KWTO
g.venneman@kwto.nl
06 30 30 37 16





Voorwoord

In onze provincie Gelderland gebeurt ontzettend veel in het domein van wetenschap en technologie: op de basisschool, het voortgezet onderwijs, in het MBO, HBO en WO, bij ondernemers, (lokale) overheden en (culturele) instellingen. Elk met een eigen programmering, aansluitend bij de eigen landelijke/regionale/lokale agenda's en veelal gedreven vanuit eigen drijfveren en ambities vanuit leren, kiezen en/of werken in de techniek.

KWTG en KWTO hebben samen met de provincie Gelderland gesprekken georganiseerd met partners uit onderwijs, opleiding, onderzoek, ondernemingen en overheid om - over de grenzen van ieders eigen organisatie, belang en ambities kijkend - een gezamenlijke visie op te stellen voor W&T op de basisschool.

Een visie die door alle partners omarmd wordt, die actief gebruikt gaat worden en vertaald kan worden naar het eigen handelen, een visie die schoolbesturen helpt haar verantwoordelijkheid te nemen. En een visie die inhoudelijk sturing geeft aan een Gelderse meerjarige inhoudelijke W&T-programmering. Een visie die vertaald wordt naar een duurzame programmering die perspectief biedt voor zowel het basisonderwijs als de uitdagingen van de arbeidsmarkt.

- ➔ Voor de arbeidsmarkt gaat het om oplossen van tekorten in de techniek/technologie [1] nu en in de toekomst. Zowel in de techniek sector zelf als ook in andere sectoren zoals de zorg waarbij techniek/technologie een belangrijk instrument is om het werk te vergemakkelijken c.q. het tekort terug te dringen.
- ➔ Voor het basisonderwijs gaat het om W&T-onderwijs met aandacht voor brede (talent)ontwikkeling en kansen voor **alle** kinderen. W&T biedt de mogelijkheid extra aandacht te schenken aan praktisch onderwijs waardoor ieder kind mee kan doen, ook straks als (jong) volwassene. En waar met uitdagend onderwijs een basis gelegd wordt voor blijvende nieuwsgierigheid, de basis voor een Leven Lang Leren.

In de hoofdstukken 1 t/m 3 gaan we in op onze Gelderse visie op W&T-onderwijs, de vier kernpunten die van belang zijn bij W&T voor leerlingen op de basisschool en het raamwerk voor een meerjarige Gelders W&T-programmering. We sluiten in hoofdstuk 4 af met de vraag hoe we verder (willen) gaan en wat we de provincie Gelderland vragen.

Deze visie en programmering leidt in meerdere opzichten tot een wezenlijk andere manier van werken in en ten behoeve van W&T in het basisonderwijs En daarmee ook tot meer positieve effecten op de toekomstige arbeidsmarkt in Gelderland.

september 2023

Sylvia Veltmaat en Henk Mulder, voorzitter KWTG en voorzitter KWTO
Jacqueline Goedhart en Gerard Venneman, projectleider KWTG en projectleider KWTO

[1] Wij sluiten overigens onze ogen niet voor tekorten in diverse andere sectoren.



Inhoudsopgave

1. Gelderse visie op W&T-onderwijs

1.1. Vanuit arbeidsmarktperspectief	1
1.2. Vanuit onderwijsperspectief	1

2. Samen werken aan duurzaam W&T - onderwijs

2.1. Voorbereiden op de toekomst	2
2.2. Iedereen kan meedoen: kansengelijkheid	2
2.3. Imago en beeldvorming	2
2.4. Samen werken en eigenaarschap	3

3. Meerjarige W&T- programmering: raamwerk (WAT)

3.1. Voorbereiden op de toekomst	4
3.2. Iedereen kan meedoen: kansengelijkheid	4
3.3. Imago en beeldvorming	4
3.4. Samen werken en eigenaarschap	5

4. Gewenste ondersteuning provincie Gelderland

4.1. Communicatiecampagnes	6
4.2. W&T-curriculum Gelderse basisscholen	6

Bijlagen:

- Overzicht diverse interviews/artikelen n.a.v. gevoerde gesprekken met partners
- Deelnemerslijst



Lees [hier](#) verder voor het volledige visiedocument
'Naar een meerjarenprogrammering W&T in de basisscholen
in Gelderland'
of scan de QR-code hiernaast.



Bijlage:

Overzicht diverse interviews/artikelen n.a.v. gevoerde gesprekken met partners

Pamflet 'Groeiend Gelders Goud', aangeboden aan alle statenleden in Gelderland. Lees [hier](#) dit pamflet.



Impressies van de 1e sessie met partners. Lees [hier](#) deze impressie.

Interview met deelnemer Guido Lacet, leraar, HB-specialist en W&T-coördinator bij de Sint Willibrordusschool in Herveld. Lees [hier](#) dit interview.



Interview met Frank te Hennepe en Jan Hoftijzer, bestuursleden van Technieklokalen Aalten- Dinxperlo. Lees [hier](#) dit interview.

Interview met Mariëlle Broekman, wethouder gemeente Nijkerk. Lees [hier](#) dit interview.



Interview met Daniël Wigboldus, voorzitter College van Bestuur Radboud Universiteit. Lees [hier](#) dit interview.

12,5 JAAR KWTO

2011-2023



**Van professionalisering in Glanerbrug
tot Groeiend Gelders Goud**



**2011-2023**

Overzicht seminars, symposia en conferenties met prominente rol voor KWTO in de gehele periode 2011-2023

<i>Thema</i>	<i>Ondertitel</i>	<i>Locatie</i>	<i>Tijdstip</i>	<i>Organisatoren</i>	<i>Aantal¹</i>
Basis voor presteren	Regionale conferentie voor leidinggevendenden	Saxion Deventer	maart 2012	KWTO + School aan Zet	Verval- len
Kinderen uitdagen: Themabijeenkomsten in de vorm van een 'Diner Pensant'	Talentontwikkeling en de rol van de leerkracht	Hengelo, Zwolle, Gorssel	najaar 2012	KWTO	110
Talentontwikkeling door Onderzoekend en Ontwerpend Leren	Regiobijeenkomst voor PO en onderbouw VO	Windesheim Zwolle	2016	Talentnetwerk Overijssel en Oost-Gelderland + KWTO	125
Personeelsdag St. mijnplein Salland	Invulling 2 à 3 bedrijfsbezoeken voor elk personeelslid	11 grote technische bedrijven/instellingen in Overijssel en Gelderland	Oktober 2016	mijnplein + KWTO	400
Regiobijeenkomst KWTO-innovaties	Innovatieve scholen op gebied van OOL & talentontwikkeling in regio Oost	Borgloschool Deventer	maart 2017	KWTO	120
Varianten van W&T-onderwijs	Van en met elkaar leren op het gebied van OOL en Talentontwikkeling in de regio Oost	Het Koelhuis Zutphen	Januari 2018	KWTO	120
Samenwerking basisonderwijs en bedrijven	Voor zowel basisscholen als aanbieders van bedrijfsbezoeken	Voortman Experience Center Rijssen	mei 2018	KWTO	115
Stagiairedag St. mijnplein Salland	Thema W&T en bedrijfsbezoeken	De Boei Raalte en 7 technische bedrijven	november 2018	mijnplein + KWTO	115
Samenwerking basisonderwijs en bedrijven	Voor zowel basisscholen als aanbieders techniekactiviteiten	Enexis Zwolle	maart 2019	KWTO + Vrienden van Techniek	140
Onderzoekend en Ontwerpend Leren	Welke ideeën laat jij ontbranden	Viaa Kampen	april 2019	Iris Leercentrum + KWTO	55
Onderwijs voor morgen	Aan de slag met praktisch getalenteerde basisschoolleerlingen	CSG Het Noordik	oktober 2019	CSG Het Noordik Vriezenveen + KWTO	85
Cultuur-techniecfabriek	Over verbinding cultuureducatie en W&T	De Gasfabriek Deventer	november 2019	KWTO + Kunst-circuit Deventer	160
Classroom 2030 – ontwerp een klas van de toekomst	Train-the-trainer voor leerkrachten	Borgloschool Deventer	november 2019	Urenco +Jet-Net TechNet + KWTO	35

¹ De aantallen betreffen steeds het aantal aanmeldingen voor betreffende bijeenkomst.



2011-2023

Overzicht seminars, symposia en conferenties met prominente rol voor KWTO in de gehele periode 2011-2023

Talenten Voeden	n.a.v. boek Talenten Voeden van Dr. Juliette Walma van der Molen in opdracht van KWTO	Online vanuit De Gasfabriek Deventer	november 2020	KWTO	290
Talenten Voeden	Herhaling van de uitzending van november 2020	Laatste deel interactief met Juliette Walma van der Molen	februari 2021	KWTO	80
Praktijkklassen in het PO	Praktisch getalenteerde leerlingen in het PO anders laten leren in de Praktijkklas!	Praktijkonderwijs Zutphen	oktober 2021	KWTO	75
Expeditie W&T	Planmatig aan de slag met W&T in PO en onderbouw VO	De Gasfabriek Deventer + online	juni 2022	TechYourFuture, SLO, KWTG, KWTO	250
Vier visiebijeenkomsten W&T Gelderland	Realiseren van duurzaam W&T in de Gelderse basisscholen	Provinciehuis Gelderland	januari-april 2023	KWTG, KWTO, provincie Gelderland	50
Leren voor nu en later #hoedan?!	Planmatig aan de slag met W&T in PO en onderbouw VO	De Gasfabriek Deventer	juni 2023	TechYourFuture, Factory on Fire, KWTG, KWTO	205
Impulsessie	Groeiend Gelders Goud en Groeifonds 'Investeren in het talent van de toekomst'	Provinciehuis Gelderland	September 2023	KWTG, KWTO, provincie Gelderland	40
TOTAAL					2570



12,5 JAAR KWTO



2011-2023

Colofon

12,5 jaar KWTO is een uitgave van Kenniscentrum Wetenschap & Technologie Oost, KWTO.

De inhoud is gebaseerd op daadwerkelijk ontwikkelde en benutte producten in al die jaren.

Producten uit deze publicatie zijn vrij beschikbaar voor gebruik t.b.v. W&T-activiteiten. Bij voorkeur in overleg met KWTO.

Samenstelling en vormgeving: KWTO

1 november 2023

Contact

Henk Mulder, voorzitter
homulder@outlook.com
06 21 21 83 52

Gerard Venneman, projectleider
g.venneman@kwto.nl
06 30 30 37 16