



*TechniekTrofee 2020 - 'beste voorbeeld'
TechniekTrofee Inspiratieprijs 2020 - 'beste idee'*

TechniekTrofee voor basisscholen

Juryrapport





Juryrapport

Dit jaar werd de 6e editie van de TechniekTrofee georganiseerd, een jaarlijks terugkerend initiatief van Jet-Net & TechNet. Met deze wedstrijd zetten we basisscholen in de schijnwerpers die de talenten van hun leerlingen (willen) ontwikkelen met behulp van wetenschap- en techniekonderwijs.

“Wetenschap- en techniekonderwijs houdt de natuurlijke nieuwsgierigheid van kinderen springlevend en doet een sterk beroep op de vaardigheden waar deze tijd van razendsnelle (technologische) vooruitgang om vraagt. Met W&T kunnen kinderen hun talenten ontdekken. Steeds meer basisscholen gaan er daarom mee aan de slag. Bovendien blijkt dat kinderen vaak razend enthousiast zijn als zij techniek krijgen aangeboden.”
‘Onderzoekend leren is vooral veel vragen stellen’

■ BEATRICE BOOTS,
DIRECTEUR PLATFORM TALENT VOOR TECHNOLOGIE

Voor de twee winnende scholen is een geldprijs beschikbaar van € 2.500. Dit bedrag ontvangt de school om te besteden aan de uitvoering van het meest inspirerende idee respectievelijk om in te zetten voor het door ontwikkelen van W&T-onderwijs. Hiernaast ontvangt de school een mooie trofee én voor de leerlingen een W&T experience op school.

Categorieën

Als school kun je meedingen naar een prijs in één van de onderstaande categorieën.

Beste voorbeeld

Scholen die al bezig zijn met Wetenschap & Techniek dingen mee naar de TechniekTrofee.



Deze is bestemd is voor het beste voorbeeld van wetenschap- en techniekonderwijs op de basisschool.

Beste idee

Scholen die een inspirerend idee voor Wetenschap & Techniek op de basisschool indienen, maken kans op de Inspiratieprijs. Het prijzengeld kan de school besteden aan de uitvoering van het idee.

'Maakonderwijs' als rode draad

De inzendingen werden dit jaar beoordeeld door een jury bestaande uit Rolf Hut, wetenschapper en docent maakonderwijs aan de TU Delft, Anna Hotze, lector Wetenschap en Technologie aan de Hogeschool iPabo en Lianne Bonte, leerkracht en coördinator wetenschap en technologie bij SBO De reis van Brandaan en winnaar van de TechniekTrofee 2018.

Juryvoorzitter Rolf Hut: "Dit jaar hadden we de eer om een hoop mooie en inspirerende inzendingen te beoordelen. Als rode draad bij veel van de voorbeelden en ideeën zagen we 'maakonderwijs' terug, zoals een Maak-othek of een Makerspace waarin techniek écht een prominente plek krijgt in het onderwijs. Ook is er een belangrijker rol weggelegd voor programmeren. Wat dit jaar daarnaast positief opviel is dat er, met name bij de categorie 'meest inspirerende idee' voor W&T-onderwijs, steeds meer aandacht is voor het combineren van bestaande vakken zoals bijvoorbeeld rekenen en taal, maar zelfs gymnastiek, met het geven van W&T-onderwijs. Dat is een ontwikkeling die we enorm toejuichen", aldus de jury.

Aanbeveling

Bij de inzendingen zagen we dus het maakonderwijs en het ontwerpen veel terug. Echter het onderzoeken (of onderzoekend leren) werd niet benoemd, of zagen we minder terug. Als de scholen met onderzoekend leren aan de slag gingen, dan was dat veelal toegepast uit de vaak nieuwere methodes (Blink, Faqta etc) Hierbij willen we docenten aanmoedigen om bij de inzet van deze methodes ook eigen onderzoeksvragen en domeinen te gebruiken. Zeker docenten die ervaring hebben met onderzoekend en ontwerpnd leren, kunnen zo aanvullend op de methode werken. Voor leerkrachten die minder ervaring hebben met W&T kan de methode veel houvast geven om te starten met W&T en zo met onderzoekend en ontwerpnd leren aan de slag te gaan.





Winnaar TechniekTrofee 2020

Basisschool Wethouder van Eupen in Eindhoven

Voor het beste voorbeeld van Wetenschap & Techniek op de basisschool

Grote winnaar van de TechniekTrofee 2020 dit jaar met ‘het beste voorbeeld van W&T-onderwijs’ is basisschool Wethouder van Eupen in Eindhoven.

“Combinatie van maakonderwijs en ontwerpend leren”

De jury over de winnaar: *“Hoe mooi om te zien dat bij deze school het hele school team bijdraagt aan de W&T binnen school”. Het geven van W&T lessen lijkt bijna als vanzelfsprekend. De jury is onder de indruk van de mate waarin W&T is verweven in het DNA van de school*

Op De Wethouder van Eupenschool is O&O leren een begrip: het hele team gaat erin mee en het W&T-aanbod is volledig verankerd. Je ziet het plezier en de trots bij de kinderen en bij de leerkrachten dat groeit met het maakonderwijs. Bij deze school vind je een combinatie van maakonderwijs en ontwerpend leren waarbij zoveel mogelijk wordt aangesloten bij bestaande thema's op school.

De school zit momenteel in het eerste jaar waarin ze vijf maak-/ ontwerpactiviteiten hebben gepland voor groep 1 t/m 8. Tussen iedere vakantieperiode wordt minimaal één activiteit gegeven. Daarnaast zijn er school brede activiteiten. Het schooljaar sluiten ze dit jaar bijvoorbeeld af met een Nerdy Derby challenge in de laatste schoolweek. Wat hierbij heel sterk naar voren komt, is dat W&T in alle groepen en door het hele schoolteam gedragen wordt. Immers, om een voorbeeld te zijn voor andere scholen en om W&T succesvol te implementeren, is het belangrijkste



om het hele team mee te krijgen. Beschikken over de lesmethodes en materialen betekent niet automatisch dat de hele school hierin meegaat.

Bij deze school is dit gelukt door een werkgroep van vier personen te vormen die de lijnen uitzetten. Op studiedagen wordt het gehele team geschoold, bijvoorbeeld in een workshop waarbij de leerkrachten zelf het ontwerp maken, dus bijvoorbeeld een robot ontwerpen en deze vervolgens echt maken. Door de W&T les zelf te ervaren is het 'niet eng meer'.

De leerkrachten krijgen maatwerk ondersteuning van het kernteam met als doel met het gehele leerkrachtenteam W&T door de hele school te kunnen toepassen. Denk hierbij aan begeleiding bij de voorbereiding van een les, bij elkaar meekijken in de klas of het nabespreken van een les. Ieder jaar gebruiken ze nieuwe thema's voor de lessen. Ook maakt de school dankbaar gebruik van bestaande lessen en ideeën van externe partijen. Zo doen de bovenbouwgroepen mee aan bestaande maakchallenges zoals de 'Changemaker challenge' van Dopper en Designathon of de 'Bright Ideas Challenge' van Shell. Het onderzoekend & ontwerpend leren spatte er bij deze school echt vanaf. W&T is binnen deze school heel goed verankerd.

Kortom, of je nu rondloopt in groep 1/2 waar leerlingen het heel gewoon vinden om na te denken over een ontwerp om zieken te vervoeren of in groep 4 waar kinderen een oplossing gaan ontwerpen voor de zogenaamde Doepels, die de huizen kapot maken, tot in groep 8 waar de leerlingen robots ontwerpen. De leerkrachten geven dit type onderwijs, zo lijkt het, met gemak en leerlingen hebben zichtbaar plezier en worden uitgedaagd.



Ruimte voor ontwikkeling ziet de jury in aandacht voor de doorontwikkeling van de lessen. Stel de vraag 'hoe zorg je ervoor dat het ontwerpend leren iets nieuws en verdiepend is en blijft?'. Kijk iedere keer of er nog andere, nieuwe ontwerpen of materialen, technieken of vaardigheden zijn die je kan gebruiken. Zowel voor de lessen op groepsniveau alsook voor de leerlijn van de leerlingen zelf. Gebruik hiervoor ook het cyclisch werken en herhaal elke 2 a 3 jaar je thema's. Zo benut je wat je hebt ontwikkeld optimaal en borg je continuïteit op de langere termijn.





Nominaties TechniekTrofee 2020

De Springplank in Den Bosch: “SkillsLab met een eigen beloningssysteem”

De jury: “Heel leuk voor de leerlingen dat ze werken met Skillbadges, de leerlingen krijgen een erg brede ontwikkeling en het staat wekelijks voor ze op het programma.”

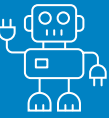
Het SkillsLab van De Springplank kent als uniek concept een eigen beloningssysteem. De school maakt gebruik van gepersonaliseerde badges waarop leerlingen hun Skills (vandaar SkillsLab073) kunnen sparen. Zij krijgen een beloningskruisje voor het item dat zij positief hebben afgerond. Ze werken aan hun skills in de daarvoor rijk ingerichte technieklokalen. De jury is erg gecharmeerd van het SkillsLab met de badges omdat het kunnen behalen van een Skill zeer motiverend werkt bij de leerlingen.

De jury werd ook geraakt door de manier waarop oudere leerlingen begeleiding geven bij de lessen aan de onderbouw. Mooi daarbij is hoe zij omgaan met de jongere leerlingen. Dit geeft ook aan dat de leerkrachten veel vertrouwen hebben in het kunnen en de zelfstandigheid van de leerlingen. Dat ademt een cultuur van vertrouwen uit en is heel waardevol voor de leerlingen. Deze school munt hiernaast uit in het samenwerken met bedrijven en leveranciers en beschikken hierdoor over veel materialen. Datgene wat zij zelf aan lesmateriaal ontwikkelen, wordt ook nog eens door andere scholen in de regio gebruikt.

Zij hebben hierin duidelijk een voorbeeldfunctie naar andere scholen. Het zou mooi zijn als De Springplank hierbij ook meer gaat faciliteren op de lesinhoud.

Het SkillsLab heeft een zeer actieve techniek-coördinator als drijvende kracht. W&T wordt nog niet door het hele team gedragen maar er is een LOF-leerkracht, die goed bezig is om met alle leerkrachten aan de slag te gaan. Voor wat betreft het onderzoekend & ontwerpend leren, zijn de lessen voornamelijk gericht op de techniek en het aanleren van de vaardigheden die goed zijn verankerd. Dit biedt een sterke basis om in de toekomst met onderzoeksvragen aan de gang te gaan. Dat laatste blijft nu nog wat onderbelicht.

Meer faciliteren op de lesinhoud en niet alleen gebruik maken van materialen en het aanleren van vaardigheden, wil de jury als tip meegeven. Daarnaast viel het de jury op dat de leerlingen onderling elkaar niet om hulp vroegen bij de uitvoering van de vaardigheden. Hier zou meer op mogen worden gestuurd.



De Wichelroede in Udenhout: “Van productkennis tot eindproduct”

De jury: “Op deze school hebben ze een heel mooie, bijzondere leerlijn voor de leerlingen neergezet. Houd dit vast, update waar nodig en deel dit vooral met de rest van de wereld.”

Op de Wichelroede worden kinderen door technische vraagstukken uitgedaagd om creatief te zijn. Vanaf groep 4 krijgen de kinderen tweewekelijks techniekonderwijs in een daarvoor zeer rijk ingerichte techniekruimte. Door het jaar heen leren ze met diverse materialen en gereedschappen te werken.

Wat de jury enorm aanspreekt is het ‘techniekhuis’ dat iedereen in groep 8 krijgt toegewezen. De leerlingen zijn echt eigenaar van het tuinhuisje en gaan eraan werken: van bestraten van de oprit, licht aanleggen, tot het ontwerpen en maken van een deurbel en brievenbus. Kortom, alles wat ze hebben geleerd over gereedschappen en materialen brengen ze in groep 8 in de praktijk. De leerlijn die de school hiermee aanbiedt is inhoudelijk heel sterk. De leerlingen leren de praktische vaardigheden van begin- tot eindproduct. Ze blijven dichtbij hun eigen belevingswereld in plaats van bezig te zijn met moeilijke ‘ver van hun bed’-problemen en de kinderen leren vaardigheden die ze ook echt thuis kunnen gebruiken.

Hiernaast is de samenwerking met de buitenwereld heel sterk: lokale ondernemers doneren materiaal voor de lessen, waarbij dit overigens wel gebaseerd is op de persoonlijke contacten van één docent.

Op dit moment beperkt het W&T aanbod zich tot de groepen 4 t/m 8. Het aanbod voor de onderbouw bleef tijdens het jurybezoek onderbelicht. Potentie zit wat de jury betreft in de vernieuwing van de techniekkisten en materialen. Zorg daarbij dat ontwerpend en de onderzoekend leren (O&O leren) hierin worden meegenomen. Vooral de inhoud van de beschikbare lessen is erg goed en hebben een LOF aanvraag waardig onderwerp. Zorg hierbij dat de technieklessen aansluiten met de andere lessen en werk hierin onderling samen. Op die manier veranker je het W&T-aanbod, raken alle docenten betrokken en wordt het minder gedragen door één vakdocent.



Winnaar TechniekTrofee Inspiratieprijs 2020

Basisschool De Wissel in Den Haag

Voor het meest inspirerende idee voor Wetenschap & Techniek op de basisschool

Winnaar van de TechniekTrofee Inspiratieprijs 2020 met 'het meest inspirerende idee voor W&T-onderwijs' is basisschool De Wissel in Den Haag.

"W&T onderwijs tijdens de gymles"

De jury over de winnaar: *"Heel vernieuwend! Op deze wijze W&T verankeren in je lesaanbod hebben we nog niet eerder, als structureel lesaanbod, gezien."*

Het idee van De Wissel is om W&T tot leven laten komen door diverse natuurkundige principes zichtbaar te maken door ze in oefenvormen tijdens de gymles te gebruiken. Dit is voor de jury het meest originele idee dat hen heeft geboeid en verrast. De leerlingen van de groepen 3 t/m 8 krijgen de ene keer van te voren een uitleg over de principes die gebruikt gaan worden en de andere keer achteraf. Zo wisselt het moment van verwondering en blijven de leerlingen geprikkeld.

Uitgangspunt bij dit W&T-onderwijs is plezier en dat W&T overal te vinden is en overal in te zetten, ook tijdens gym. De leerlingen zullen opdrachten mee krijgen die ze thuis of in de klas moeten uitvoeren. Wanneer dit een opdracht is om iets te bouwen dan testen ze het resultaat weer in de gymles. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het maken van een boemerang, een vlieger of een stuiterbal. De jury vindt dit een erg innovatief idee en had dit nog niet eerder op deze manier gezien. Dit kan zeer inspirerend zijn voor andere scholen en het



idee kan in meerdere groepen worden gebruikt. Er is nu nog gekozen voor de groepen 3 t/m 8 en er is goed nagedacht over de verankering van dit aanbod.

Wat de jury niet terugziet, is of en hoe de andere leerkrachten hierin samenwerken en hoe dit wordt gekoppeld aan de anderen vakken. Ruimte voor ontwikkeling ziet de jury op het gebied van de didactiek. Hoe zorg je ervoor dat O&O leren terugkomt. Maak een verbinding met de andere

lessen. Het advies is om een werkgroep met meerdere leerkrachten samen te stellen en daarin samen te werken met de leerkrachten en terug te koppelen over wat er tijdens de gymles is gedaan. Stel daarbij bijvoorbeeld ook een leerkracht aan die vanuit jouw school een LOF-aanvraag doet.

De jury gaat er natuurlijk van uit dat binnen twee jaar een filmpje online staat waar leerlingen dit principe laten zien in de klim-touwen: www.youtube.com/watch?v=yVkdFJ9PkRQ





Nominaties Techniek Trofee Inspiratieprijs 2020

De Zwerm in Sint Maarten: “Met verhalend onderwijs nadenken over échte vraagstukken”

De jury: “Het is mooi om te zien hoe dit idee school breed gedragen wordt en een perfect voorbeeld voor de kleinere scholen is”.

De Zwerm kiest voor verhalend onderwijs voor groep 1 tot en met 8 met als doel dat kinderen verhalenderwijs leren nadenken over echte vraagstukken en hun talenten verder ontwikkelen. Het uitgangspunt van het verhaal is een eiland, waarop een man woont die een grote toestroom aan nieuwe bewoners verwacht. Maar hoe gaat hij hiermee om? Hij vraagt kinderen om hulp. Denk aan oplossingen voor voedsel en huistesting. Er komen wetenschappelijke en technische vraagstukken aan de orde die door de kinderen worden opgelost en ontwikkeld, ook met hulp van ouders en het bedrijfsleven. Zo hopen ze langzaam maar zeker een nieuwe stad te bouwen, waarin onderzoek en ontwerpen, techniek, wetenschap en duurzaamheid een belangrijke rol spelen.

Sterk aan dit idee vindt de jury dat met dit idee de hele school wordt betrokken bij de W&T-activiteiten. Ook is dit idee een inspiratie voor andere scholen en gemakkelijk uitvoerbaar. Ongeacht hoe ver scholen zijn in het verankeren van W&T in het lesaanbod.

Waar de jury benieuwd naar is, is de manier waarop het verder gaat na afronding van het verhaal. Wat kan het volgende onderwerp zijn en hoe vaak in het jaar is dit toepasbaar? Hoe zorg je dat er geen vermoeidheid ontstaat. Een suggestie van de jury is om de leerlingen aan het begin van het jaar de onderzoeksvragen zelf te laten bedenken. Stel daarbij ‘Hoe werkt dit’ vragen. Let daarbij ook goed op hoe je dit koppelt aan het curriculum. Laat het integreren met alle vakken.

De Bundeling in Bunde: “Mooi in zijn eenvoud”

De jury: “Het idee is mooi in zijn eenvoud en daardoor gemakkelijk over te nemen door andere scholen willen starten met W&T onderwijs.”

Bij de Bundeling krijgen de groepen 1 t/m groep 8 onderwijs waarin wetenschap en techniek een structurele plek heeft binnen de school door het toevoegen van tenminste 1 wetenschap en techniek-activiteit bij ieder thema waarin ze geïntegreerd WO-onderwijs vorm geven. Dit idee spreekt de jury erg aan: het is in meerdere groepen toepasbaar en het is een continu verhaal. Op deze manier zet je W&T op een laagdrempelige manier op de kaart binnen de school en het is erg makkelijk over te nemen door andere scholen. Kortom, het is mooi in zijn eenvoud! Wat duidelijk naar voren komt is dat het heel eenvoudig kan zijn om ontwerpend en onderzoekend

leren toe te passen in het lesaanbod. Daarmee laat deze school zien dat het voor elke school, juist ook kleinere scholen zoals De Bundeling zelf, toepasbaar is. De Bundeling houdt het simpel en heel dichtbij huis, zoals de les “Waarom heeft een eend het niet koud”. Positief is ook de aandacht voor de rol van de leerkracht, waarvoor de school onder andere themamiddagen over W&T organiseert.

Wat voor de jury nog wat onderbelicht bleef, is de integratie met andere vakken en zou de kennis en ontwikkeling van didactiek kunnen worden vergroot.



Over Jet-Net & TechNet

De TechniekTrofee is een initiatief van Jet-Net & TechNet, een netwerk van honderden bedrijven en scholen met als doel om jongeren een reëel en positief beeld te geven van technische beroepen. We koppelen bedrijven en scholen aan elkaar en inspireren samen jongeren vanuit een technologische invalshoek bij het maken van een bewuste keuze voor hun toekomstige studie en carrière. Jet-Net & TechNet is onderdeel van Platform Talent voor Technologie. Meer informatie: www.jet-net.nl

Noot van de jury: bij de beoordeling en aanbevelingen hebben wij ons gebaseerd op de beschrijving van het idee in combinatie met de video pitch. We kunnen derhalve niet geheel uitsluiten dat voor sommige aanbevelingen geldt dat de scholen hierover al goed hebben nagedacht, maar dat dit niet of onvoldoende uit de inzending naar voren is gekomen.

Breng samen met
Jet-Net & TechNet
technologie tot leven!

www.jet-net.nl/basisschool

onderdeel van

Platform
Talent voor
Technologie