

Techniekhoeken brengen techniek dichtbij

DOOR PAULINE HAKKERT EN EDITH LOUMAN

Op een dag eind november stappen twee leerling-metselaars en hun leermeester de Paulusschool binnen. De jongens gaan een belangrijke opdracht uitvoeren: het metselen van een schoorsteen. Ze slepen allerlei materialen met zich mee, als stenen, specie, tonnen, hout en verschillende gereedschappen. Vol nieuwsgierigheid volgen de kinderen van de school hun bezigheden: ja, hoor....er wordt een heuse schoorsteen in de speelzaal gemetseld! En dat niet alleen, ernaast wordt zelfs nog een deel van een dak met echte dakpannen gebouwd. Al snel gonst het dagelijks in de school van bouwactiviteiten: in de techniekhoeken wordt gewerkt met steentjes, blokken, dozen, suikerklontjes, er worden dakjes met krukassen gemaakt, schoenen ontworpen, ga zo maar door. Kortom... de techniek op de Paulusschool draait op volle toeren!

De Paulusschool in Castricum (N-H) is een klassikale school. De school is sinds vier jaar bezig met techniek en heeft deelgenomen aan de tweede VTB-tranche. De Paulusschool heeft ten aanzien van techniek een aantal keuzes gemaakt die goed passen bij de manier van werken en bij het team. Er is onder andere gekozen voor techniekhoeken voor alle groepen. Deze hoeken bevinden zich in of vlakbij de klassen en worden dagelijks gebruikt. De kinderen werken er aan techniekactiviteiten die passen bij wat er verder speelt in hun (school) leven. Hoe heeft de Paulusschool dit aangepakt?

Visie

Uitgangspunt was dat de techniekactiviteiten moesten aansluiten bij andere activiteiten en gebeurtenissen op school, ook om te laten zien hoeveel techniek er is in hun dagelijkse omgeving en leven. De kinderen moesten ook eigen inbreng kunnen hebben, eigen ideeën kunnen uitwerken. Liever geen kant-en-klare pakketten, dozen, boxen, torens. En geen techniek volgens een kookboek, in een afgemeten hoeveelheid tijd. De vraag waar we nu voor stonden was: *hoe kun je binnen een klassikaal systeem techniek zo aanbieden, dat:*

- er ruimte is voor allerlei soorten activiteiten die nog vorm moeten krijgen;

- die activiteiten een zekere openheid hebben;
- die activiteiten aansluiten bij wat er leeft op school;
- deze activiteiten de nieuwsgierigheid van kinderen prikkelen en hen uitdagen.

Bovendien diende techniek zichtbaar te zijn in de school, waardoor het enthousiasme bij kinderen en leerkrachten zou kunnen groeien.

De oplossing is gevonden in techniekhoeken en in de weektaak. In de techniekhoeken kunnen allerlei activiteiten worden gedaan. Door techniek op te nemen in de weektaak, kunnen alle leerlingen daar beurtelings mee aan de slag. Na enkele weken kunnen er weer nieuwe opdrachten in de hoek worden uitgewerkt.

Techniekhoeken

In elke groep is een techniekhoeke gesitueerd, binnen of buiten het lokaal. Aan het begin van de week krijgen de kinderen de weektaak uitgereikt en zien dan ook meteen op welke dag ze in de techniekhoeke aan het werk zullen gaan. Het is de bedoeling dat de opdracht zo zelfstandig mogelijk wordt uitgevoerd. Het is daarom nodig om eerst de opdracht klassikaal te introduceren. Tussentijds vindt regelmatig een evaluatie plaats, alleen

Pauline Hakkert is leerkracht van groep 6 en techniekcoördinator op de Paulusschool te Castricum. Edith Louman is opleidingsdocent Natuur en techniek op de Hogeschool IPABO Amsterdam/Alkmaar. Zij heeft de Paulusschool begeleid bij de invoering van techniek.
phakkert@paulus-tabijn.nl
e.louman@hs-ipabo.edu

al door de ervaringen van de kinderen en hun werkzaamheden te bespreken. Daarbij wordt ook elke keer een koppeling naar de werkelijkheid gemaakt, door middel van bijvoorbeeld een foto/interview/vakman in de klas/kringgesprek/excursie. Aan de activiteit in de techniekhoeke wordt dagelijks gewerkt. Er werken altijd minstens 2 kinderen per keer in de techniekhoeke: zo ondersteunen ze elkaar, leren ze van elkaar en vullen ze elkaar aan. Bij problemen die ontstaan tijdens het werken, is het de bedoeling dat kinderen elkaar helpen. Er is ook een aftekenlijst: leerlingen tekenen zelf af als de opdracht voltooid is, de leerkracht beoordeelt samen met het kind hoe het proces is verlopen. Een activiteit blijft altijd minimaal 4 weken in de hoeke staan zodat alle kinderen aan bod kunnen komen. Kinderen die er nog wat verder aan willen werken krijgen daarvoor soms de gelegenheid, ze maken dan gebruik van het technieklokaal.

Praktische details

De meeste groepen hebben een opklapbare tafel in de gang voor hun lokaal. De kleuters hebben een tafel in de klas en een werkbank in de gang. De tafels zijn brede planken (2 m. breed bij 60 cm. diep), die bij elke doehetzelf-winkel gekocht kunnen worden. Een handige leerkracht heeft samen met een ouder van de school deze werkbladen als een soort klaptafel geconstrueerd en opgehangen. Meestal, omdat de school een brede gang heeft, blijven de tafels uitgekapt. De techniekmaterialen staan in bakken onder de tafel en worden bij het uitvoeren van de activiteit tevoorschijn gehaald. Als het mogelijk is, blijven de werkstukken die dag in de hoeke staan. Boven de tafels hangen prikboarden, waar we foto's en tekeningen ophangen die voor iedereen zichtbaar blijven gedurende de periode dat de techniekopdracht duurt.

De vulling van de techniekhoeken komt uit allerlei bronnen. De coördinator heeft een goed beeld gekregen van de mogelijkheden op het gebied van activiteiten, opdrachten en materialen. Er wordt bijvoorbeeld, naast de 'gewone' materialen, gebruik gemaakt van pvc-buizen, grote en kleine bamboestokken, lokon, Kapla, bakstenen en baksteentjes, cuburo knikkerbaan, een volledig toegeruste werkbank, constructiemateriaal van Ikea, bakken met elekticiteitsspullen, chemiekisten en ter verdieping informatieboekjes over technische onderwerpen. De materialen zijn in de loop van de jaren los ingekocht. Het voordeel is dat er spullen zijn gekocht die echt gebruikt worden en breed inzetbaar zijn. (Het is nog aanzienlijk goedkoper ook. Zo kan de school veel meer doen met de subsidie.) Zodra er met een nieuwe opdracht wordt begonnen worden er andere materialen neergezet. De 'oude' materialen worden opgeslagen in een kast in het technieklokaal en een andere klas kan daar weer mee aan de slag gaan. Ook de ideeën voor opdrachten

komen uit allerlei hoeken en gaten, bijvoorbeeld uit de opdrachtenkrant van Technika 10, de Ontdekplek, Maak 't maar, Proeven van Techniek, doeboeken van uitgeverij Averbode, boek Sterke Staaltjes, veel internetsites, zoals Techniekinjeklas, Proefjes.nl, C3, Kidzlab.

Techniek-activiteiten

Wat gebeurt er eigenlijk in die hoeken?

Enkele voorbeelden

- Bij het thema *dieren* bouwen de kleuters van groot constructiemateriaal een takelwagen om hun dieren in de kooien te takelen
- Kinderen van de bovenbouw maken timmermanskistjes voor de kleuters bij de timmertafel
- In de Sinterklaastijd leren de kinderen van groep 7 bootjes vouwen, zodat zij dat kunnen leren aan de kleuters. Die maken er een hele pietenvloot van!
- In de taalmethode van groep 6 gaat het over morsesen. Deze bladzijden worden gekopieerd en een eigen morsesen-apparaat wordt gemaakt waarmee de kinderen diverse woorden naar elkaar seinen.

In groep 4 wordt geëxperimenteerd met elektra: in een doos liggen losse draadjes, lampjes, krokodillenbekjes en batterijen. Na het experimenteren vullen ze een blad in met voorspellingen. De elektricien komt ook nog langs in die periode.

Zoals u ziet, zijn de activiteiten heel divers. Het zijn opdrachten die volgen uit de natuuronderwijsmethode en opdrachten die bedacht zijn bij de lopende projecten. Daarnaast kunnen de leerkrachten en soms leerlingen zelf andere activiteiten in de hoeke opnemen. Hierdoor wordt ingespeeld op de actualiteit en wordt zo de beleving uitdagend gehouden. Eigenlijk levert elk onderwerp mogelijkheden op om in de techniekhoeke mee aan de slag te gaan.

Techniek en science uit de natuuronderwijsmethode

Op de Paulus wordt de methode Natuurlijk gebruikt. De methode is aangevuld met doe-activiteiten en excursies. Als een bepaald hoofdstuk in de klas wordt behandeld, komen de doe-opdrachten in de techniekhoeke terecht. Tegenwoordig wordt er meer met de opdrachten gewerkt dan vroeger, zo behandelen we slechts delen uit het boek. Op die manier wordt er toch vanuit de methode gewerkt, dat biedt houvast bij een doorgaande lijn en een mogelijkheid om techniek te kunnen toetsen (door middel van de schriftelijke toets waarmee elk hoofdstuk wordt afgesloten). Voorbeelden zijn: bij het onderwerp Zien en de werking van het oog: proefjes over gezichtsbedrog en het maken van brillen (schar-

nieren!!); bij het onderwerp Weer en wind: maken van een windvaantje; bij Magnetisme: proefjes en opdrachten met Magnetix.

Techniek bij projecten

Drie keer per jaar wordt er een schoolbreed project uitgevoerd, bij elk project wordt een techniekonderdeel bedacht. Tijdens een project over Afghanistan hebben alle kinderen van de school vliegers gemaakt onder leiding van de kinderen van de bovenbouw. Zij hadden alle stappen keurig voorbereid. Aan het eind van de dag hingen alle vliegers buiten op het schoolplein. Tijdens een Krantproject is er van de techniekhoeke een drukkerij gemaakt. Dankzij een stagiaire is groep 6 met Ethiopië aan de slag gegaan. Zij was daar geweest en liet veel foto's zien. De kinderen waren ervan onder de indruk. Haar foto's werden het uitgangspunt voor het bouwen van een waterput met katrol en hutjes in de techniekhoeke.

Andere techniekactiviteiten

De hoeken kunnen dus ook gebruikt worden om onderdelen die in de methode ontbreken, toe te voegen. Zo wordt er bijvoorbeeld gewerkt aan gereedschappen (kennis opdoen via de "vakman", leren hanteren). Geregeld komt het domein Onderzoeken van techniek (bijvoorbeeld schoenen, materialen) aan bod. Soms worden de materialen door een bouwbedrijf aangeleverd. Er zijn ontwerp-opdrachten met Kapla. De hoeke is ook de plek voor het bekijken van filmpjes over techniek op de laptop (van Nieuws uit de natuur, SchoolTV). De technieccoördinator is nu bezig om kijkopdrachten op te stellen die aansluiten bij de activiteit. Daarnaast zijn er ook nog activiteiten, die vaak te maken hebben met andere gebeurtenissen. Zo is groep 4 op excursie geweest naar een windmolen, waarna er enkele weken windmolens in de techniekhoeke zijn gemaakt. Groep 6 heeft met tandwielen gewerkt, nadat een leerling een fietsbel van zijn oude fiets meenam naar school met de vraag: "Ik dacht, misschien kunnen we er op school nog wat mee?"

Klassikale lessen overbodig?

Overigens worden er ook nog klassikale technieklessen gegeven, soms ook ter introductie en verdieping van een nieuw onderwerp in de techniekhoeke, bijvoorbeeld experimenteren met drijven en zinken of een les over constructies bij het bouwen van bruggen. Groep 3 heeft dit jaar meegedaan aan het Techniektoemooi. De opdracht was om een bootje van aluminiumfolie te maken. De groep heeft dit tweemaal klassikaal geoefend waarbij het belang van de inbreng van de leerkracht duidelijk werd. De juf wist door middel van het stellen van goede vragen het denken van de kinderen te stimuleren. Het kan ook iets simpels zijn, zoals zeepjes gieten met de hele klas voor moederdag.

De ervaringen van de kinderen

Zijn de bedoelingen tot hun recht gekomen? De meeste kinderen beleven veel plezier aan de techniekactiviteiten. Ze voelen zich door deze manier van werken gestimuleerd ontdekkingen te doen. Er zijn altijd leerlingen die willen doorwerken aan hun opdrachten, meer willen uitproberen of verbeteren. Verder is te merken dat bij moeilijkere opdrachten (bijvoorbeeld over elektriciteit) vooral meisjes eerder afhaken. De kinderen blijven nieuwsgierig naar nieuwe activiteiten in de hoeke, omdat er steeds weer wat anders wordt bedacht. Ze zijn enthousiast en vinden techniek zeker niet saai. Ook vinden ze het fijn om samen te werken. Het is al enkele malen gebeurd dat leerlingen zelf met een idee kwamen voor een activiteit.

Leren de kinderen nu meer door deze manier van werken? Dat is nog moeilijk te zeggen, er is nog geen goed vergelijkingsmateriaal. Verschil tussen leerlingen is wel duidelijk aanwezig; er zijn kinderen die handig zijn, kinderen die ideeën hebben, en er zijn ook gewoon onhandige kinderen bij. Niettemin vinden zij het plezierig om aan een techniekactiviteit te werken: je hoeft het immers niet alleen te doen. Wel is zeker te merken dat kinderen van elkaar leren: naast verdieping in de techniek, leren ze overleggen, taken verdelen en samen te werken!

Conclusie

Techniek de school binnenhalen zoals met het bouwen van een echte schoorsteen, motiveert en daagt kinderen uit. De techniekhoeken brengen techniek dichterbij, letterlijk en figuurlijk. Kinderen zijn er samenwerkend bezig, overleggen en lossen eventueel problemen op. Het is een vaste plek waar gewerkt kan worden vanuit een thema, de methode of de actualiteit. Dankzij de techniekhoeken is techniek voortdurend zichtbaar:

- voor kinderen: *Gaan wij dit ook doen?*
- voor leerkrachten: *De kinderen vinden het geweldig!*
- voor de ouders: *Leren de kinderen dit ook al?*
-

Pauline Hakkert



Haal een Techniek Coach in de klas!

Hulp nodig bij het invoeren van techniekonderwijs bij u op school? Haal dan een Techniek Coach in uw klas! De leerlingen in groep 5 t/m 8 krijgen elk jaar, gedurende het 4-jarentraject, een gratis gastles techniek van de Techniek Coach - een gastdocent met veel technische kennis en praktijkervaring. Tegelijkertijd wordt de leerkracht door onze Techniek Coach klaargestoomd om uiteindelijk zelf aan de slag te kunnen gaan met de technieklessen.



Nieuwsgierig? Surf snel naar www.techniekcoach.nl



in je klas

techniek coach



Newtonweg 1a
3208 KD Spijkenisse

T 0181 - 69 85 33
F 0181 - 69 85 37
E info@flec nederland.nl
I www.flec nederland.nl

Techniek & Meubilair voor Onderwijs & Industrie

Lesondersteunende materialen voor techniek



Eenvoudig bestellen via webwinkel

Kerndoeldekend!



Opbergmeubilair



Vraag naar onze overzichtelijke catalogus



fischertechnik

