



Katrien D'Hoker (38) en Ludwig De Smedt (60) van basisschool Klim in Gent: "Voor ons is het allerbelangrijkste dat kinderen zin krijgen in techniek en voelen dat ze daar leuke dingen mee kunnen doen."

Elektriciteit brengt ons leven in beweging

CAROLINE VANPOUCKE

Het woord goesting valt heel vaak tijdens het gesprek. Ik krijg zowaar ook zin in techniek en ben een tikkeltje jaloers dat ik dit in mijn lagere schoolperiode niet mocht meemaken. Een deuralarm in mekaar steken, een autootje doen rijden, een stroomkring maken, proefjes over magnetisme, ... Hier in basisschool Klim in Gent proeven zelfs de kleuters al van techniek. En het smaakt naar nog! Techniek is hier op school niet meer weg te denken. Ik praat over het - trouwens gevierde - project met Katrien D'Hoker (38) en Ludwig De Smedt (60), respectievelijk 10 en 25 jaar halftijds ICT-coördinator.

Meester Ludwig (derde leerjaar):

"Hoe ons project ontstaan is? We wilden eenheid en structuur brengen in de losse initiatieven en voelden de nood om meer met techniek aan de slag te gaan. Want ... jong geleerd is oud gedaan. Zeer belangrijk: de directie gaf ons tijd en middelen! We vroegen aan de leerkrachten welke vorm van ondersteuning ze wilden. Techniekkoffers met bijpassende opdrachtenfiches was hun voorkeur. We wilden varia-

tie in de technische inzichten en werkten zo een schoolwerkplan uit. We hebben gekozen voor elektriciteit, maar we hebben ook een heel opzet rond tandwielen. Onze koffers elektriciteit zijn er voor het 2de, 4de en 6de leerjaar. Met bijpassende opdrachtenfiches. De dozen met tandwielen zijn er voor het 1ste, 3de en 5de leerjaar. Er zijn ook proefjeskoffers en fiches met ongeveer 50 proeven die veel natuurkundige principes uitleggen en verduidelij-

ken. Leerkrachten kunnen daar uit putten. Ze kunnen terecht in ons lokaal, wij zorgen dat klaar staat wat ze nodig hebben. Die coördinatie is heel belangrijk. Dat is ook het voordeel van een grote school als deze: dat we daar tijd voor hebben."

Juf Katrien (eerste leerjaar):

"Vroeger was er vooral aandacht voor techniek in de derde graad, maar dat was zeer overladen. We hebben er dus twee zaken - elektriciteit en tandwielen - uitgelicht en

Je moet kinderen de kans geven om te experimenteren.

we beslisten om daar al eerder mee te beginnen en te zorgen voor een opbouw doorheen de schooljaren. Elektriciteit in het tweede leerjaar gaat vooral over geleiden en isoleren, een eenvoudige stroomkring maken. In het vierde beginnen ze met hetzelfde basispakket dat wordt uitgebreid met schakelaars. In het zesde leerjaar gebruiken ze de elektrische modules om zelf een toepassing uit te werken, bijvoorbeeld een deurcontact, een alarm. Zo komen de kinderen drie keer in hun basisschool-loopbaan in contact met elektriciteit en is het niet één krachtig moment. Er wordt op verder gebouwd. Hetzelfde met tandwielen. Het gaat telkens om klein beginnen, experimenteren en steeds een stapje verder zetten.”

Ludwig: “Het STEM-principe is inderdaad heel belangrijk. Je moet niet zozeer kant-en-klaar materiaal aanbieden maar je moet kinderen de kans geven om te experimenteren. Zeker in het vijfde en zesde jaar. Als ze bijvoorbeeld de opdracht krijgen een deuralarm te maken zeg je niet welke modules ze nodig hebben. Ze gaan aan de slag en proberen van alles uit. Ze zien wat goed gaat en wat niet. Op die basis gaan ze vooruit en kunnen ze een afgewerkt product afleveren. We hebben nu al twee jaar na mekaar meegedaan aan het

Techniektornooi van de STEM-olympiade. De opdrachten waren nogal ingewikkeld, maar toch hebben de kinderen dat schitterend gedaan. Door vallen en opstaan. Door veel te proberen en te kijken wat werkt. Hoe komt het dat het elektrisch autootje niet voldoende snelheid heeft? Is het de spanning van de snaar die de wielen verbindt? Of moeten we een ander elastiekje gebruiken? Op die manier gaan ze echt zelf iets ontwerpen. Ook het groepswork, het samenwerken, is zeer belangrijk. Je ziet dat kinderen door samen te denken naar een mooi product kunnen toegroeien. En dat is naar later toe essentieel. Ze voelen aan dat als ze samenwerken en samen denken over wat ze moeten bereiken, ze veel verder geraken dan als je alles alleen gaat doen.”

Leerlingen van het zesde leerjaar maken met verschillende modules een schakeling waarbij bij het indrukken van de wisselschakelaar een led gaat branden. Als de schakelaar los gelaten wordt, gaat de led uit en begint een motor te draaien.



Hoe stel je het materiaal samen? Jullie hebben zelf al die kennis en knowhow vergaard?

Ludwig: “Het is zo dat ik redelijk technisch aangelegd ben (lacht). Mijn vader was ingenieur. Toen ik zeven jaar was bracht hij al componenten mee en vertelde mij over het hoe en wat. Ik ben met elektronica opgegroeid en daar ook doorheen de jaren mee vergroeid. We kozen ervoor om al het materiaal voor de koffers zelf te maken. Het is goedkoop. Voor een kleine zeshonderd euro hadden we alle materiaal bijeen. Het vraagt wel tijd om in mekaar te steken, maar het is zeer duurzaam. Is er een onderdeel defect, dan maken we het in een wip

weer in orde. Het is nu het derde jaar dat we er mee werken en ik heb nog niets moeten vervangen, dus dat zit wel goed. Ondertussen zijn er een paar Gentse scholen die het ontwerp overgenomen hebben en het zelf ook maakten.”

Hoe omschrijven jullie de belangrijkste doelstellingen?

Ludwig: “Voor ons is het allerbelangrijkste zin krijgen in techniek, voelen dat je daar leuke dingen mee kan doen. Als kinderen jong geprikkeld worden, is de kans groot dat ze later zeggen daar wil ik wel in verder gaan. Hoe vroeger je er aan begint, zelfs met elektriciteit, hoe beter. Het zal de kinderen ook minder afschrikken als ze er meer over weten. Als na een sessie iemand mij komt zeggen: “Ik wil later elektricien worden”, dan weet je dat het hen deugd deed! We krijgen soms wel eens te horen: elektriciteit moet je toch niet in de lagere school geven, dat is voor het middelbaar. Dat is niet zo. Je moet kinderen voor al die zaken van jongs af aan prikkelen. Een tweede belangrijke doelstelling is zorgen dat ze door interactie met mekaar een probleem kunnen oplossen. Ze leren als groep samenwerken en de ander waarderen. Het leidt bijna nooit tot conflicten. Kinderen werken samen en luisteren naar mekaar. Het is mooi om te doen en te zien. En ten derde is er de STEM-idee: dat kinderen echt voelen dat je een probleem kan oplossen door bij te schaven, bepaalde dingen te veranderen, parameters te wijzigen zodat je tot een eindresultaat kan komen.”

Katrien: “De kinderen zijn zeer enthousiast! Het mag ook eens een keer mislukken. Als iets niet werkt, is het juist een meerwaarde om uit te zoeken hoe dat komt. Wat is er fout? Is het een gesloten stroomkring? Ze volgen geen stappenplan,



Bij een tweede opdracht in het zesde leerjaar gebruiken ze een schuifschakelaar. Hierbij laten ze beurtelings lampjes, motoren of zoemers werken. De nadruk ligt op experimenteren en bijsturen tot de schakeling werkt zoals gevraagd.

maar gaan zelf nadenken en oplossingen zoeken. Ze leren ook hoe iets er van binnen uitziet. We leven tegenwoordig in een wegwerpmaatschappij. Kinderen weten niet meer hoe alles in elkaar zit. Als iets kapot is, wordt het weggegooid. Het is leuk om te bekijken: hoe werkt het, hoe zit het in elkaar en hoe kan ik het zelf proberen oplossen. Niet alles hoeft onmiddellijk weggegooid te worden.”

Ludwig: “De meisjes doen het zeer goed en zijn enorm enthousiast. Ook bij het Techniektornooi in het zesde leerjaar waren het vooral de meisjes die eruit kwamen als de betere. Ik vind dat zeer opvallend.”

Katrien: “De meisjes zijn sterk betrokken, dat was ook een van onze doelstellingen. Dat ik naast Ludwig actief ben in dit project helpt.”

Hoe slaag je erin ook kleuters te prikkelen?

Ludwig: “Toen we vorige week op het einde van de sessie vroegen: wie wil er volgende week graag terugkomen, klonk het luid en enthousiast ‘ja!’ Daar doe je het wel voor. We pakken het heel speels aan. Zo heb

ik de stroomkring voorgesteld via een kring van kleuters. Een doos met knikkers was de batterij. Ik vertelde hen dat elke knikker een elektron is die wordt doorgegeven door die stroomkring. Zij mochten dan de knikkers doorgeven. Dan heb ik ook nog iemand tot ‘schakelaar’ gemaakt en iemand tot ‘lamp’. Zo ging het spel verder en begonnen ze te snappen hoe elektriciteit, hoe geleiding werkt. Zelfs de hele kleintjes. Toen we ze kabeltjes gaven, een lampje en een batterij, maakten ze onmiddellijk een stroomkring. Ze snappen nu wat elektriciteit is en leren het begrip stroom kennen. Deze week gaan ze in groep een elektro maken met baantjes van aluminiumfolie die ze verbinden. We leren hen ook de gevaren kennen. Hoe komt dat dat je die elektriciteit niet voelt als je aan een batterij komt, maar als je dat in een stekker zou doen, dat dat levensgevaarlijk is? Dan begrijpen ze: daar gaat de stroom veel sneller door. We willen dus een aantal ideeën en basisbegrippen overbrengen, maar hen ook goesting doen krijgen. Daarvoor is dat nieuwe leerplanconcept ‘Zin in leren! Zin

in leven!' (Zill) heel mooi. Het bevat heel wat doelstellingen die naar later toe voor mij veel belangrijker zijn dan zaken die in de vorige leerplannen staan. Er is ook aandacht voor het persoonlijke, het gevoel en niet alleen het cognitieve. Daar moeten we naartoe. Het is niet omdat je problemen hebt met rekenen dat je niet in andere dingen heel goed kan zijn."

Directeur Joost Van Daele komt de leerraamkamer binnen en vult aan.

Joost: "Wij zijn vorig jaar met een kernteam gestart als een Zill-proeftuin. We wilden dit zo snel mogelijk open trekken. Een van de focussen is verder werken rond techniek. Maar dan wel door zowel de persoonsgebonden als cultuurgebonden ontwikkelingen van Zill te vervlechten en de transfer te maken naar verschillende gebieden. We gaan daar dit jaar verder mee aan de slag. Elke woensdag organiseren we op die manier met de kinderen samen. Leraren die expert zijn of gedreven zijn in iets, of die juist willen proeven van iets kunnen dat daar tonen. Dit leunt aan bij Zill dat zegt dat het meesterschap of het eigenaarschap terug bij de leerkrachten moet terechtkomen. Het is wel mooi dat deze projecten rond wetenschap blijven leven. Er is veel energie in gestoken door onze collega's en de kinderen zijn daar zeer enthousiast over."

Is het uniek wat jullie doen?

Ludwig: "Die materialen kan je kant-en-klaar kopen en er zullen wel scholen zijn die die hebben. Dat is zeker niet uniek. Wat misschien wel uniek is, is de ondersteuning op school hier, de begeleiding van leer-

krachten die daar willen mee werken. Juist omdat we zo'n grote school zijn hebben we daar ook de kansen toe. Dat zorgt voor een grote meerwaarde. Als je die ondersteuning zou weghalen denk ik dat dat binnen een of twee jaar volledig wegzinkt."

Joost: "Wat ik ook een mooie zaak vind is dat in de derde graad op die manier echt die passie of positiviteit voor techniek vrij komt, dat kinderen zien dat ze daar in tegenstelling tot wat er in de volksmond soms over gezegd wordt, echt wel hun verstand voor moeten gebruiken. Dat ze een bepaalde manier van denken moeten inzetten die sommige die bijvoorbeeld heel veel boekenkennis hebben, niet hebben. Dat vind ik enorm waardevol."

Ludwig: "Kinderen moeten ook bewust worden van het feit dat techniek kan gebruikt worden op alle intellectuele niveaus. Je hebt de mensen die zaken bedenken en ontwikkelen en je hebt er die zorgen voor de uitvoering. Ook daar zit er differentiatie in. Dat mogen ze ook wel voelen dat ze op alle vlakken kansen krijgen."

Klim werd met het project 'Elektriciteit doet ons leven bewegen' eerste laureaat van de Koningin Paolaprijs voor het onderwijs (2016-2017). De kers op de taart?

Ludwig: "Wij gaan altijd naar de STEM-dagen in Technopolis in Mechelen. Katrien had een foldertje van de wedstrijd meegebracht. Dat lag een paar maand in ons

materiaalhok. Katrien vond dat we moesten meedoen. Ik heb dan een dossier gemaakt. En iets voor de paasvakantie kregen we de complete jury vanuit Brussel hier bij ons en mochten het volledig uit de doeken doen."

Katrien: "We vonden het al zeer mooi dat ze hier tot bij ons geweest waren en dat we het eens mochten uitleggen. Maar we hadden ook een goed gevoel bij de afloop ..."

Ludwig: "We zijn blij dat onze initiatieven deze bijzondere erkenning kregen. De prijs (6500 euro, nvdr) zal ervoor zorgen dat de lopende projecten verder kunnen uitgebreid worden. Het kan ook een inspiratie zijn voor andere scholen om kinderen voor te bereiden op een toekomst waar techniek een grotere rol zal spelen. Een wereld waar mensen technologie kunnen gebruiken om harmonieus samen te leven." ■

Als iets niet werkt, is het een meerwaarde om uit te zoeken hoe dat komt.