



INSPIRERENDE BOUWSTENEN VOOR *technische* GELETTERDHEID



Profiel van de pilootschool

'De Kleine Picasso' is een autonome stedelijke kleuterschool gelegen in de fruitstreek op de grens tussen Hageland en Haspengouw, met een uitgesproken landelijk karakter.

De rekrutering van leerlingen gebeurt in een straal van vijf kilometer waardoor de populatie kleuters een representatief beeld geeft van de lokale bevolking: arbeidersgezinnen, fruitkwekers, bedienden, kaderleden... Het grootste deel van het personeel is jonger dan 35 jaar en slechts gedeeltelijk in een vaste betrekking.

De school heeft een traditie in het werken met jaarthema's die sterk in de diepte worden uitgewerkt door alle klassen. Hierbij zijn planning en overleg zowel in de voorbereidingsfase als tijdens de uitvoering een vanzelfsprekendheid voor alle teamleden. De jaarthema's vormen het kader waarbinnen diverse activiteiten zowel door de kleuters, de leraren als andere participanten worden opgehangen.

Door een grondige verbouwing van de school in 2004 en 2005 moesten de leerlingen op een andere locatie worden ondergebracht. De verbouwing werd met grote belangstelling gevolgd door de kleuters, zodat bouwen en verbouwen gedurende een lange periode een nabije realiteit was voor de kinderen. Na de verhuis naar de vernieuwde school in 2006 wilde het team leraren dit rijke werkkader verder benutten. De vraag van de kleuters naar het bouwen van een eigen 'speelhuis' werd dan ook dankbaar aangegrepen. De school profileert zich ook als MOS-school, waardoor heel veel aandacht gaat naar gebruik van milieuvriendelijke materialen en energie. Vermits bij de instap in het TOS21-vervolgproject, het speelhuis al gebouwd was, werd de uitdaging hernieuwbare energie en de techniek, die ermee samenhangt, tot bij de kleuters te brengen. De behoefte van de kleuters om het speelhuis te voorzien van verlichting, een deurbel en andere uitrusting werd beantwoord met initiatieven rond lichaams-energie, zonne-energie, windenergie...



Focus op het sterke punt van het ondernomen initiatief

De samenwerking met een technische school maakte het mogelijk de vereiste knowhow te genereren. Door leerlingen van de secundaire school tot in de kleuterklas met de jongste kinderen te laten werken, was het mogelijk activiteiten op te zetten die de verkenning van materialen en werktuigen flink verbreedde, meer complexe werktuigen te laten hanteren en zo de geplande realisaties samen met de kleuters uit te werken.



Schoolgegevens

Niveau: kleuteronderwijs

Leerlingenaantal: 82

Lerarenteam: directie / zorgcoördinator /
3 vastbenoemden / 1 tijdelijke /
1 deeltijdse LO-leerkracht

Instelling: Gemeentelijke kleuterschool
"De kleine Picasso"

Adres: Vinnestraat 45, 3440 Zoutleeuw
(deelgemeente Booienhoven)

Tel: 011 78 27 94 • **Fax:** 011 58 27 94

@-adres: dekleinepicasso@hotmail.com

KLEUTERONDERWIJS

NATUURLIJKE ENERGIE

Bondige omschrijving van het ondernomen initiatief

De kleuters en de leerkracht van de derde kleuterklas hadden op eigen initiatief letterlijk voortgebouwd na de renovatie van de school. De prille ervaringen die ze in verband met "techniek" opdeden bij de bouw van een speelhuis, maakte het team enthousiast om zich kandidaat te stellen voor het TOS21-ervolgproject.

Het durven ondernemen, aanpakken, samenwerken, zich openstellen voor vernieuwing, zichzelf bijsturen, enthousiast zijn en vooral kunnen genieten van iedere technische vooruitgang in een project schrikte het team niet meer af.

De behoefte van de kleuters om hun speelhuis verder uit te bouwen met verlichting en een deurbel, werd het aangrijpingspunt om een themapakket in verband met zonne-energie uit te werken. Vermits de leerkrachten in de school hierover onvoldoende kennis hadden, werd de RVO-Society aangesproken ter ondersteuning. Kleuters kregen uitgebreid de gelegenheid om te ontdekken wat je allemaal kunt doen met de elektriciteit, die uit een batterij komt. Ze leerden in een soort van laboratoriumsituatie hoe een stroomkring in elkaar zit en wat er nodig is om apparaten (zoals een lampje, een zoemer, een bel, een molentje) te doen werken.

De transfer naar het speelhuis werd door de kleuters snel gemaakt. Vanuit een milieubewuste gedachte (sterk aandachtspunt van de school) werd er gezocht naar een milieuvriendelijke energiebron, namelijk de zon. Nadat ook hier eerst experimenterend werd gewerkt met kleine zonnepanelen, licht en donker (schaduw), werd de stap gezet naar het functionele, namelijk een bel en verlichting op zonne-energie. Alle elementen zijn demonteerbaar. Dit geeft de gelegenheid aan de kleuters om het denkproces telkens opnieuw te ervaren en het proces in de volgende schooljaren over te doen.

In het tweede werkjaar verliep het proces quasi parallel. Vanuit de ervaring dat de bel en het licht op zonarme dagen niet werkten, ontstond de behoefte om op zoek te gaan naar een aanvullende milieuvriendelijke energiebron. Zo kwam men bij "windenergie" en "lichaamsenergie".

Voor het uitwerken en realiseren van de componenten kon de school rekenen op de hulp van een technische school (Technicum, Sint-Truiden). Zowel bij activiteiten met zonne-energie als bij deze met windenergie experimenteerden de kleuters onder begeleiding van leerlingen van de technische school. Vertrekend vanuit deze experimenten groeiden de beide groepen (leerlingen en kleuters) naar de ontwikkeling van de technische realisaties. De scholieren van Technicum ondersteunden de kleuters bij het hanteren van gereedschappen en materialen; hierdoor konden constructies worden gemaakt in materialen die voor kleuters buitengewoon uitdagend waren. Het functioneel maken voor de kleuters van hun verworven ervaringen, kennis en vaardigheden bezorgden hen een enorme motivatie en enthousiasme voor techniek.



Het team werd een groep kleuterleidsters met een hart voor techniek. Veel onderling overleg in verband met een logische opbouw voor techniekactiviteiten in de verschillende klassen gaf de leraren een duidelijker technisch inzicht. Ze beseften al gauw dat je geen technische geschoolde vakman moet zijn om "techniek" in je klas een betekenisvolle plaats te geven.

Introverte kleuters bloeiden open, werden mondiger. Bepaalde kleuters ontdekten dat ze goed waren bij het doorlopen van een technisch proces, hun aanleg vaststelden voor het oplossen van technische problemen en vooral gewaar werden dat techniek bijzonder leuk is.

Samenwerking met een technische school opende voor de kleuters en de leraren niet alleen nieuwe mogelijkheden voor het verwerven van technische vaardigheden, kennis en gebruik van gereedschappen, maar ook van didactische competenties in verband met techniek.

De leerlingen van de technische school konden hun kennis en taken functioneel maken in hun bijdrage voor het project, wat hen eveneens erg motiveerde. Ze leerden ook nadenken hoe technische producten veilig konden worden gemaakt voor de kleuters. Op vlak van verantwoordelijkheidszin en sociale vaardigheden bood de samenwerking voor de scholieren een grote meerwaarde.

DE KLEINE PICASSO ZOUTLEEUW

Realisaties

Het toepassingsgebied 'energie' vormde de rode draad voor heel wat activiteiten. Vooral de natuurlijke energiebronnen vormden het uitgangspunt: lichaamsenergie, zonne-energie, windenergie. In alle klassen en via diverse thema's werd op een zinvolle of functionele manier de aansluiting met dit toepassingsgebied beklemtoond.

Enkele voorbeelden ter illustratie:

- thema 1 'toeters en bellen', activiteit: een fiets met bellen, hoe sneller men fietste hoe meer geluid (lichaamsenergie);
- thema 2 'elektriciteit', activiteit: de stroomkring ervaren door experimenteren met kleine zonnepaneeltjes (zonne-energie);
- thema 3 'muziek', activiteit: we maken een windorgel (windenergie).

De verbinding met andere toepassingsgebieden gebeurde spontaan. De fiets (productie van stroom door middel van lichaamsenergie) en de rijdende trein (de stroomverbruiker) zorgden voor aansluiting met het toepassingsgebied transport en mobiliteit. Het opbouwen van het treinlandschap bood de kleuters tal van kansen voor het ontwerpen en maken van constructies.

De bouw van een windtuin bracht niet alleen inzichten en toepassingen in verband met energie, maar ook in technische systemen, processen, hulpmiddelen en keuzes uit het toepassingsgebied constructies die het traditionele bouwen met speelgoedblokken of karton overstijgen.

Bronnen, materialen, samenwerkingsverbanden

Bij de realisatie van dit project werden diverse partners betrokken.

- De coaches hebben een belangrijke bijdrage geleverd in verband met het aanleveren van noodzakelijke kennis van technische systemen en hun compatibiliteit. Zij maakten het mogelijk de juiste toestellen aan te schaffen en op elkaar af te stemmen (bv. het vermogen van het zonnepaneel in relatie tot de verbruikers). Ook hielpen zij om de technische processen die met de kinderen moesten worden doorlopen uiteen te rafelen tot kleine en toegankelijke deelstapjes. In dat verband was de samenwerking met RVO-Society en Technicum noodzakelijk om tot dit resultaat te komen.
- De samenwerking met leerlingen van de technische school tot in de kleuterklas maakte het mogelijk met materialen en werktuigen te werken die anders moeilijk toegankelijk zijn voor kleuters.
- Samenwerking met het bedrijfsleven en vertegenwoordigers van koepelorganisaties (LIMOB & OBMB) was nuttig om bij diverse stappen van het traject de aanknopings met de professionele wereld te bewaren en deuren te openen voor bedrijfsbezoek, maar ook omgekeerd om de inspanningen van het onderwijs kenbaar te maken aan de bedrijfswereld.
- Het bedrijf IBA Technics bvba uit Oplinter (vroeger Zontech bvba) steunde ons initiatief met de installatie van een windturbine en fotovoltaïsche zonnepanelen die groene stroom leveren aan de school, gekoppeld aan een systeem waarop de kleuters kunnen aflezen wanneer de wind elektrische stroom produceert. Voor de

kinderen was dit een perfecte verbinding tussen hun windmolen, gemaakt samen met Technicum en een volwaardig technisch systeem.

- Het nascholingscentrum (AVSG) en de pedagogische begeleidingsdienst (OVSG) waren belangrijke partners om activiteiten te leren plaatsen in het referentiekader voor techniek dat via de eindtermen en de leerplannen is bepaald. Zij hadden een belangrijke rol bij de professionalisering van teamleden in de aanpak van techniek, om opportune mogelijkheden te leren zien binnen thema's van wereldoriëntatie en om de visie op het domein te helpen vertalen naar de praktijk.
- De motivatie van de leraren is van groot belang om de vele hindernissen aan te kunnen. Zij moeten bereid zijn hun aanpak van techniekonderwijs kritisch te bevragen, de interesse betonen om het curriculum om te zetten in zinvolle activiteiten en geloven dat ze geen technici hoeven te zijn om toch goed techniekonderwijs te (leren) geven.
- Kennis en ervaringen delen met collega's en ontbrekende kennis of vaardigheden zoeken in samenwerkingsverbanden met externen (specialisten, ouders...), vereist een grote openheid.
- De infrastructuur moet de gelegenheid bieden om te exploreren en te experimenteren met materialen en werktuigen en de ruimte bieden die noodzakelijk is om diverse constructies of realisaties een plaats te geven, zodat ze niet telkens moeten worden afgebroken.
- Bij de samenwerking met externe partners moeten het initiatief en het beslissingsrecht bij de school blijven zodat deze de techniekactiviteiten op een oordeelkundige manier kan inpassen in haar werking en het curriculum. Deze vraaggestuurde participatie zal voorkomen dat techniekactiviteiten slechts occasionele gebeurtenissen worden.

Bedenkingen, tips, valkuilen

- De impact van het vroeg in contact komen met technische systemen, een rijk aanbod aan materialen en grondstoffen, ... kan moeilijk worden overschat. De kleuters zullen deze ervaringen meenemen in 'hun verdere leven' en hen helpen hun talenten en hun keuzes in kaart te brengen.
- Werken rond techniek mag niet te groot worden opgevat. Het schrikt de leerkracht af en is een hinderpaal om er aan te durven beginnen.
- Het technisch proces vereist het doorlopen van een aantal stappen. Dikwijls worden tussenstappen overgeslagen omdat men zo snel mogelijk resultaat wil zien. Resultaten geven de leraren het gevoel dat ze goed bezig zijn terwijl de niet direct zichtbare tussenstappen voor het denkproces en het inzicht van de kinderen in techniek zeer belangrijk zijn. Leraren en ouders denken (te) vaak productgericht in plaats van procesgericht.
- Veel technische materialen in de handel (tjijgerklemmen, stekkers, ...) zijn niet aan kleuterhanden en kleutermotoriek aangepast en het aanbod is te beperkt.
- Het vrijmaken van leraren om nascholing in verband met techniek te volgen is, zeker in een kleine school, een probleem. Vaak zitten dan twee volledige klassen met kleuters samen.

DE KLEINE PICASSO ZOUTLEEUW

Wat heeft het project teweeggebracht in de pilootschool en/of bij het lerarenteam en/of bij de leerlingen en/of bij de ouders?

voor de school:

- er is meer aandacht voor nascholing in verband met techniek;
- techniek is steeds een aandachtspunt op de personeelsvergaderingen/schoolraad;
- techniek is meer aanwezig in allerlei thema's.

voor het team:

- de drempelvrees bij de leraren is verlaagd;
- leraren hebben zelf veel bijgeleerd (inhoudelijk en didactisch) door het werken rond techniek;
- ze weten dat onvolmaaktheden leerkansen bieden;
- ze hebben inzicht in het technisch proces en de dimensies van techniek: begrijpen, hanteren, duiden;
- ze hebben nieuwe materialen en gereedschappen leren kennen.

voor de kleuters:

- introverte kleuters zijn open gebloeid;
- veel kleuters zijn zich bewust geworden van hun interesse voor techniek;
- sommige kleuters gingen spontaan technische problemen oplossen (bv. toen de poppenkast stuk was);
- sommige kleuters vertelden meer thuis over het schoolgebeuren dan vroeger

voor ouders:

- ouders werden via nieuwsbrieven, demonstraties en een presentatie over de werking op de hoogte gebracht;
- kleuters namen soms resultaten van technische activiteiten mee naar huis wat thuis een aanleiding was tot spreken over techniek;
- ouders kwamen meer uitleg vragen omdat hun kinderen zo enthousiast vertelden over de belevenissen op school in verband met techniek;
- ouders boden spontaan hulp aan bij technische activiteiten.



Inzoomen op de ontwikkelingsdoelen en eindtermen

Iedere kleuter maakt met zijn 'peter' een windvaan voor buiten. Dit gebeurt aan de hand van een stappenplan. De kleuters leren wat een windvaan is en experimenteren met verschillende soorten materiaal: papier, stof, karton, pvc, plasticen zakken, zelfklevende plastic, wol, zand, zout....

Ze onderzoeken welke materialen geschikt zijn voor de windvaan. Ze moeten nagaan welke bestand zijn tegen weerelementen zoals regen: met spuitbusje, gieter... nagaan welke materialen bestand zijn tegen water. De leerlingen, die peter en meter zijn, begeleiden de kleuters bij het kiezen voor pvc, plastic zakjes of zelfklevende plastic.

Kleuteronderwijs ontwikkelingsdoel 2.5

De kleuters kunnen geschikt materiaal en gereedschap kiezen voor het realiseren van een eenvoudig technisch systeem*.

Kleuteronderwijs ontwikkelingsdoel 2.4

De kleuters kunnen ideeën bedenken voor een eenvoudig technisch systeem.

Kleuteronderwijs ontwikkelingsdoel 2.6

De kleuters kunnen een eenvoudig technisch systeem maken, al dan niet aan de hand van een stappenplan.

* (De term 'technisch systeem' in OD 2.5 is gebruikt als synoniem van 'technische realisatie': een product dat door technisch handelen tot stand komt.)

