



INSPIRERENDE BOUWSTENEN VOOR *technische* GELETTERDHEID



Profiel van de pilootschool

'De Speurneus' is één van de drie vestigingsplaatsen van de basisschool Henri D'Haese, die deel uitmaakt van het stedelijk onderwijs van de Stad Gent. 'De Speurneus' is een kleuterafdeling met dagverblijf, gelegen in de Guldenmeers te Gentbrugge vlak aan de sluizen van de Schelde en de spoorweg.



Dit kleuterschooltje in Gentbrugge, dat openstaat voor alle kinderen, bestaat al tientallen jaren maar kreeg zijn naam 'De Speurneus' pas in 2008. Tezelfdertijd werd een nieuwbouw in gebruik genomen en startte het schooltje ook met een nieuw pedagogisch project rond wetenschap en techniek in samenwerking met de Pedagogische Begeleidingsdienst van de stad Gent.

De kleuters komen uit een verscheidenheid aan thuismilieus: internationaal gekleurd uit alle lagen van de bevolking. Er zijn dus kinderen met enorm verschillende sociale en culturele achtergronden aanwezig. Om deze reden neemt 'De Speurneus' techniek als meer gelijkwaardig uitgangspunt voor onderwijs en dus als noodzakelijke vorming voor haar kleuters. Techniek vormt de rode draad doorheen de meeste activiteiten. De ontwikkeling van een onderzoeksmentaliteit en een probleemoplossende aanpak primeren. De wereld van techniek is immers een wereld waarin kinderen volop kunnen onderzoeken en oplossingen voor problemen kunnen bedenken en uittesten. Daarnaast wordt elk kind als een individu gezien met eigen talenten, die moeten worden ontdekt en gestimuleerd.

Om dit alles te kunnen realiseren werkt de school met leeftijdsgemengde groepen en klasdoorbrekend. Thema's worden uitgewerkt vanuit de ervaringen en/of interesses van de kleuters. Dit is vaak de concrete leefwereld van de kinderen. De innoverende, klasdoorbrekende en onderzoekende aanpak zijn een resultaat van dagelijks overleg tussen de leraren.

De deelname aan het TOS21-vervolgproject, slechts enkele maanden na de start van het nieuwe pedagogische project rond wetenschap en techniek, betekende voor de school de mogelijkheid om experts in te schakelen én stimulerende, duurzame en kindvriendelijke hulpmiddelen en technische systemen aan te kopen. Daarnaast werden alle activiteiten ook intensief bekeken vanuit het TOS21-kader. De dimensies: hanteren, duiden en begrijpen; het technisch proces, keuzes maken ... werden vanaf dan bewuster geïntegreerd in de thema's.



Schoolgegevens

Niveau: kleuteronderwijs

Leerlingenaantal: 90 kleuters

Lerarenteam: 4 leraren en 1 GOK leraar

Instelling: Stedelijke kleuterschool "De Speurneus"

Adres: Guldenmeers 2, Gentbrugge 9050 (Gent)

Tel: 09 231 06 98 • **Fax:** 09 230 91 99

@-adres: despeurneus@telenet.be

Website: www.despeurneusbis.be

KLEUTERONDERWIJS

TECHNIEKTHEMA/MINDMAP

Bondige omschrijving van het ondernomen initiatief

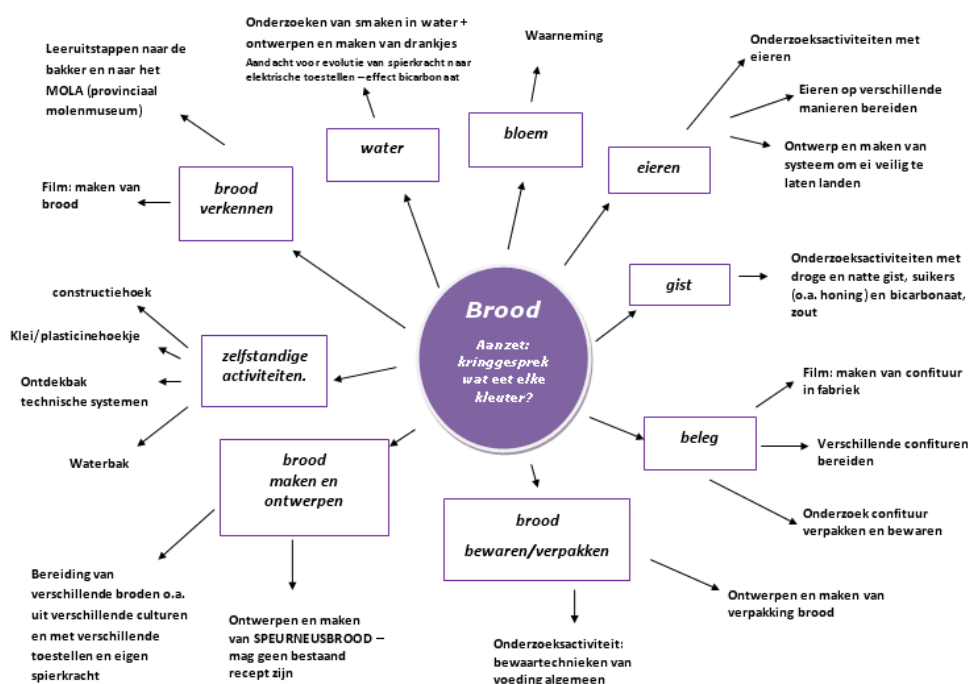
Deelname aan het TOS21-vervolgproject deed het leraarteam nadenken over de verschillende toepassingsgebieden binnen techniek. Om deze reden werd beslist om voeding als thema centraal te stellen. Samen met de kinderen werd een mindmap opgesteld waarbij vertrokken werd vanuit de centrale vraag 'Wat eet elke kleuter?'. Tijdens het kringgesprek werd het voor de kinderen duidelijk dat in verschillende culturen brood, in één of andere vorm, wordt gegeten. Brood werd dan ook centraal geplaatst in hun mindmap. Doorheen verschillende activiteiten leerden de kinderen brood als technische realisatie van een technisch proces kennen. Het onderstaande schema werd geleidelijk aan opgebouwd met inbreng van de kleuters en het nam in totaal acht weken in beslag om te komen tot een brood dat de kleuters zelf ontwierpen, verpakten en benoemden; het 'speurneusbrood'. Ondertussen leerden ze op een onderzoekende manier alle ingrediënten kennen, onderzochten ze verschillende bewaartechnieken, gingen ze op leeruitstap bij de bakker, het provinciaal molenmuseum, ... en werden ze betrokken bij het bereiden van broden in verschillende culturen. De bereidingsactiviteiten hadden niet enkel als doel brood bakken; binnen deze activiteiten werd eveneens aandacht besteed aan de werking van elektrische toestellen, de herkomst van ingrediënten Daarnaast ervoeren de kinderen het verschil tussen bereiding van brood op een traditionele manier, het gebruik van de broodmachine

en brood maken in een grote bakkerij. Het recept voor het 'speurneusbrood' en de activiteiten zijn terug te vinden op de website van de school www.despeurneus.be (archief).

Focus op het sterke punt van het ondernomen initiatief

Ontwerpen met kinderen kan pas goed gebeuren als kinderen voldoende achtergrond hebben om oplossingen te bedenken; waarnemingen, onderzoeksactiviteiten, leeruitstappen zijn dan ook heel noodzakelijk. Ontwerpen met kleuters vraagt de nodige tijd en voorbereiding. Inbedding in een thema biedt dan ook opportune dwarsverbanden.

Verschieden van de vermelde activiteiten werden met een groepje kleuters uitgewerkt, ondertussen speelden andere kinderen in de timmerhoek, maakten constructies met de knikkerbaan, ontwierpen ingenieuze systemen in de poppenhoek of demonteerden/monteerden toestellen die in een ontdekbak aanwezig waren. De kleuters kunnen in deze school gedurende het jaar steeds voor technische hoeken kiezen. Zowel jongens als meisjes maken van deze hoeken gebruik.



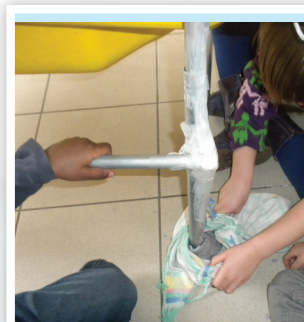
DE SPEURNEUS GENTBRUGGE

Realisaties

In de voorbije twee schooljaren kwamen uiteraard meerdere thema's aan bod en binnen deze thema's ook meerdere toepassingsgebieden (transport, energie, communicatie, biochemie, constructie). Het duiden, hanteren en begrijpen werd in alle techniekactiviteiten geïntegreerd. Enkele voorbeelden van zulke thema's zijn: voeding, theater, sneeuw en ijs. Doorheen het jaar proberen de leraren ook zoveel mogelijk oog te hebben voor techniek in het dagelijkse schoolleven. Enkele voorbeelden hiervan: een boekje blijkt stuk bij de start van een voorleesactiviteit. Hoe zouden de kleuters het boekje herstellen? Verschillende mogelijkheden worden door de kleuters uitgetest. Een kokosnoot wordt meegegeven door een ouder en moet open. Aan de kleuters om oplossingen te bedenken en ze uit te testen. Voor meer foto's en ideeën hieromtrent, raadpleeg www.despeurneus.be.

Bedenkingen, tips, valkuilen

- Een goede samenwerking tussen de leraren en de motivatie van elke leraar op zich zijn belangrijk om te komen tot een gezamenlijke open, onderzoekende, ontwerpende en probleemoplossende aanpak. In deze aanpak worden de talenten van de leraren erkend en gewaardeerd én klasdoorbrekend ingezet.
- Het invoeren van experts of andere externen (zoals ouders, mensen uit de bedrijfswereld, organisaties ...) betekent een enorme verrijking en verdieping. Een open overleg tussen leraren en externen is hiervoor wel noodzakelijk. Het aanbod moet aangepast zijn aan de kinderen maar bovenal moet worden vermeden dat te sturend wordt gewerkt en veel uit handen van de kinderen wordt genomen. Bv. een timmerman die zelf de spijkers en latjes voor de kinderen uitkiest, een organisatie die een verplicht pakket oplegt aan de school.
- De school moet leraren voorzien van voldoende en geschikte basismaterialen én werktuigen. Daarnaast is ruimte nodig om materialen en werktuigen te stockeren. Uiteraard is het belangrijk dat leraren de mogelijkheden in de leefwereld ook zien en benutten. Niet elke activiteit vraagt bijkomend materiaal.
- De school moet leraren aanmoedigen om na te scholen en ideeën uit te wisselen met andere collega's.
- Didactische pakketten zijn belangrijk om er af en toe ideeën uit te putten, niet om zomaar over te nemen en slaafs te volgen. Binnen elke activiteit moet er immers aandacht zijn voor hanteren, begrijpen en duiden. Bovendien worden activiteiten best ingepast in bestaande thema's. Leraren kennen/begrijpen de ontwikkelingsdoelen en eindtermen en het TOS21-kader waarop deze doelen zijn gebaseerd. Op deze manier kunnen didactische pakketten, nascholingen, technische fiches, ... met de nodige kritische blik worden bekeken.



Bronnen, materialen, samenwerkingsverbanden

- De pedagogische begeleidingsdienst van de stad Gent was een belangrijke partner in de zoektocht naar partners, waaronder experts en externe organisaties. Ze speelde eveneens een belangrijke rol in de selectie van materialen en werktuigen. Daarenboven leerde de pedagogische begeleiding samen met één van de externe techniekcoaches de school hoe de techniekactiviteiten te koppelen aan het TOS21-kader en de daarop gebaseerde ontwikkelingsdoelen.
- De verschillende experts hebben doorheen de thema's elk hun bijdrage geleverd gaande van het aanleveren van achtergrondinformatie, brainstormen met kleuters, aanbrengen van vaardigheden bij kleuters tot het ondersteunen van de interne techniekcoach en de andere leraren bij het rapporteren.
- Samenwerking met firma's van materialen, kleine ondernemingen en andere bedrijven was noodzakelijk voor onder andere leeruitstappen en levering van aangepast materiaal.

Arteveldehogeschool, RVO-Society, Groep-T, HoGent, Ambrosia's tafel, CEGO, VUB, UGent, vzw WAW, VTB, Creax, ...

DE SPEURNEUS GENTBRUGGE

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

Bij de kleuters

Een onderzoekende, ontwerpende en probleemoplossende aanpak resulteert in kinderen die innovatief en ondernemend de wereld tegemoet treden. De kleuters vinden meerdere oplossingen wanneer ze voor een probleem komen te staan en zijn daarnaast in staat juiste keuzes te maken (onder andere wat materiaal betreft) of te handelen in gelijkaardige situaties. De zelfsturing bij de kleuters is groot. Herstellingen in de klas gebeuren spontaan door de kleuters. De verschillende talenten van kinderen worden duidelijk zichtbaar. De kinderen zijn enthousiast en vertellen thuis verhalen.

Bij het team

De verschillende leraren gaan doelbewuster om met de onderzoekende houding en het probleemoplossend denken van de kleuters, mede dankzij de inbreng van externe coaches en pedagogische begeleiding. Leraren hebben samen met de externe coach een systeem bedacht om de ontwikkelingsdoelen op te volgen.

Bij de ouders

Er is een sterke betrokkenheid van ouders door de toonmomenten die worden gegeven, de vraag naar materiaal aan ouders, de ondersteuning door ouders tijdens activiteiten (onder andere talenten en vaardigheden van ouders en grootouders worden ingebracht) en de website/blog waarop ouders en grootouders de informatie kunnen krijgen over de activiteiten. Ouders zien duidelijk waar hun kinderen sterk in zijn en vragen een gelijkaardige aanpak in het lager onderwijs.

Bij de experts

Het enthousiasme van het lerarenteam en van de kleuters straalde eveneens af op de externe coaches. Ook zij konden immers vaststellen dat de onderzoekende en probleemoplossende aanpak de talenten van alle kinderen beter tot hun recht laat komen. Techniek en wetenschap worden naast rekenen en taal meer in de kijker geplaatst. De experts hebben ervaren dat jonge kinderen heel creatief zijn en bovendien tot verschillende realistische oplossingen kunnen komen.

Inzoomen op de ontwikkelingsdoelen en eindtermen

1. In de kleuterschool primeert de ontwikkeling van een onderzoeksmentaliteit en probleemoplossend denken. Zo experimenteren kleuters bijvoorbeeld met het opnemen van geluid en het spreken in een micro. Zij demonteren toestellen in de ontdekkbak.

Kleuteronderwijs ontwikkelingsdoel 2.9

De kleuters tonen een experimentele en explorerende aanpak om meer te weten te komen over techniek.

2. De kleuters ontwerpen een knikkerbaan.

Kleuteronderwijs ontwikkelingsdoel 2.4

De kleuters kunnen ideeën bedenken voor een eenvoudig technisch systeem.

3. De kleuters maken foto's van elkaar, die de leerkracht op de computer zet. De opdracht is een foto nemen zodanig dat de kinderen er volledig op staan. De kinderen bekijken de foto's, welke zijn goed? Welke zijn minder goed? Welke zijn de eisen voor een goede foto? Zijn de foto's wazig? Hoe komt dit? Kan je iedereen goed herkennen?

Kleuteronderwijs ontwikkelingsdoel 2.7

De kleuters kunnen nagaan of het doel bereikt werd met een zelfgemaakt technisch systeem.

4. Via microtests met koptelefoon ervaren kleuters stemveranderingen en volumeschommelingen. Kleuters stellen proefondervindelijk vast dat de eigen stem wat vreemd klinkt, terwijl de stemmen van de klasgenootjes normaal lijken (beluisteren van een geluidsbandje of video-opname)

Kinderen ontdekken dat geluiden kunnen worden gevormd. Ook ervaren zij dat er niet hoeft geschreeuwd (beluisteren van luide muziek veroorzaakt oorschade: oorsuizen) wanneer je een micro in de handen gestopt krijgt. De kleuters ontdekken op een ludieke wijze via stemoefeningetjes welke stemvariaties zij kunnen voortbrengen.

De micro is een handig middel om je duidelijk hoorbaar en verstaanbaar te maken; sommige kleuters voelen zich echte vedetten met de micro in de hand.

Kleuteronderwijs ontwikkelingsdoel 2.10

Aangeven dat een technisch systeem dat ze gebruiken nuttig, gevaarlijk en/of schadelijk kan zijn.

(de term 'technisch systeem' in OD 2.4 en 2.7 is gebruikt als synoniem van 'technische realisatie': een product dat door technisch handelen tot stand komt)