

## TREFWOORDEN

Buitengewoon onderwijs  
Zelfwaarde  
Ateliers  
Contexten

## SLEUTELS

Eigenaarschap  
Eigenwaarde  
Eigenheid  
Samenwerking  
Integratie

## BRON

Van Luchene, P., & Dhondt, B. (2016, december) *STEM-onderwijs in de Veerboot*, Leergemeenschap STEM+, CoP 6, Brugge

Patrick Van Luchene en Bert Dhondt zijn werkzaam in de Buitengewone basisschool De veerboot in Astene.

[www.deveerboot.be](http://www.deveerboot.be)

## INLEIDING

De Veerboot is een school die uitgebouwd is als een containerschool, waarbij deze omgeving meegenomen wordt bij de dagdagelijkse werking en handelingen met de kinderen. Door de beperkte infrastructuur ligt de focus dus op 'roeien met de riemen die ze hebben' en zorgt het team vooral voor de leefbaarheid.

## SCHETS VAN DE VEERBOOT

Inzetten op onderwijs om alle kinderen een stap verder te helpen in hun ontwikkelings- en ontplooiingsproces. Dit met een focus op het realiseren van zoveel mogelijk kansen voor de kinderen. **Het centrale uitgangspunt is dus een focus op kansen en het inzicht dat een kind met problemen niet gelijk is aan probleemkind!**

- Onderwijs voor kinderen met autisme (type 9)
  - o Focus op duidelijkheid en structuur (door andere informatieverwerking in de hersenen)
- Onderwijs voor kinderen met een matige tot ernstige mentale beperkingen (type 2)
  - o Focus op zelfredzaamheid, zelfontplooiing en differentiatie
- Onderwijs voor kinderen met gedrags- en of emotionele problemen (type 3)
  - o Focus op mogelijkheden

Vraag om meer didactische stages vanuit lerarenopleiding (vooral binnen lager onderwijs), dit vanuit de overtuiging dat stage lopen in diverse contexten een meerwaarde is voor de ontwikkeling van studenten.

De school in beeld : <https://player.vimeo.com/video/93988985>

# PRAKTIJKVERHAAL STEM-ONDERWIJS

De aanpak van de school is een voorbeeld van een werking die alle kinderen bereikt en wil bereiken. Centraal hierin staan elementen zoals 'klasmanagement', 'formatieve evaluatie' (heel goed weten waar je naartoe wil gaan), talentontwikkeling (ook rekening houdend met de context waarin deze kinderen later kunnen terechtkomen), techniek linken aan begrijpend lezen, samenwerking, wiskunde, wetenschap, engineering.

## Basisinsteek

Vanuit inspiratie in het Freinetonderwijs en hun atelierwerking hebben ze dit binnengebracht binnen de Veerboot. Daaruit is ook een focus op STEM-onderwijs ontstaan. Dit vanuit een geschiedenis startend met het project robot, een petflesboot naar klusjes in de school, naar werken vanuit noden en ervaringen uit het verleden.

Voorbeelden:

- *De petflesboot zonk, maar de focus kwam te liggen op het maken van een bad. **Hierdoor kwam het accent veel meer op de leerervaring te liggen en minder op het realiseren van het vooraf bedachte product. Hierdoor komt het accent van de succeservaring te liggen op groei en minder op het afwerken van één product.***
- *De kinderen kregen de opdracht om op de speelplaats klusjes uit te voeren, wat een oplossing bleek voor 2 broers die het moeilijk hadden op de speelplaats. **Hierdoor steeg hun zelfwaardegevoel omdat ze iets konden doen, en was er minder verveling waardoor frustratie minder snel opdook.***
- *De kinderen kregen de verantwoordelijkheid om zelf op zoek te gaan naar problemen op de school (vb. losse vijzen voor de doorlichting gaan controleren). **Hierdoor zijn de kinderen ook eigenaar van de inhouden en gebruiken ze zelf ook de betekenisvolle contexten op een spontane manier doorheen de dag.***

## Atelierwerking

De **doelstellingen** binnen de atelierwerking situeren zicht op volgende domeinen:

- **Interesse** opwekken voor techniek
- Technische systemen leren **gebruiken**
- Technische systemen **onderzoeken**
- **Plezier** beleven
- Techniek en wetenschap **praktisch ervaren** (vb. naar zekeringskast)

Organisatorisch is het zo dat iedere klasgroep **1u per week atelier volgt**. Op dit moment ligt de vraag ook voor om hier 2uur voor te voorzien in de toekomst. Daarnaast vertrekt de atelierwerking ook vanuit handelingsplannen voor verschillende groepen en niveaus of vanuit individuele ontwikkelingsplannen. Deze zijn geïnspireerd op bovenstaande doelstellingen en de verwachtingen uit het secundair onderwijs.

**Maandelijks** bouwen de ateliers zich op vanuit een topic, waarbij ze vertrekken vanuit experimenteren naar proeven en naar eigen ontwerpen op basis van de ervaringen opgedaan met de eigenschappen, technieken, ... De ontwerpcriteria worden doorheen het project ook vaak bijgestuurd op basis van de noden van de kinderen, bijvoorbeeld naar differentiatie toe (vb. spelmateriaal steeds gaan bijsturen zodat het voor verschillende kinderen bruikbaar is, zoals geluid aan en af kunnen zetten afhankelijk van het kind dat ermee wil spelen).

In het onderstaande schema kan je de globale planning voor het school jaar 2016-2017 terugvinden. **Dit is wat voorzien is aan materiaal, maar de uitwerking en de richting waar het naartoe gaat wordt door de kinderen bepaald. De ideeën worden dus voorbereid door de leraar, maar deze kunnen wijzigen op basis van de ideeën van de kinderen.** Bv. auto: wiel vervangen, carrosserie beschilderen, maar dit kan nog alle kanten uitgaan.

### Specifieke planning ateliers schooljaar 2016-2017

- September: demonteren/monteren: speelgoed = vanuit oude zaken terug iets nieuws maken (upcycling), elektrisch materiaal, solderen, motor, ...
- Oktober: textiel: vlechten, naaien, papierstroken, weefmat, weefraampje maken, ...
  - **Bijvoorbeeld:** Een hangmat ontwerpen die voldoet aan een aantal criteria (vb. de leraar kunnen dragen) met beperkt aanbod van materialen, waardoor de kinderen hun ervaringen, inzichten en technieken geïntegreerd toepassen

- November: metaal: pennendoos, kaarsenhouder, solderen, draadtrekken- en buizenwerken, ...
- December: elektriciteit: eenvoudige schakelingen, elektriciteit maken, kerstboom met led, dynamo
  - **Bijvoorbeeld:** Vanuit de inzichten rond elektriciteit worden op vraag van de kleuters elektro's gemaakt. Deze werden nadien ook bijgestuurd en aangepast zodat deze voor alle kleuters met hun verschillende profielen bruikbaar zijn (vb. behalve een lampje ook een buzzer toevoegen, mogelijkheid toevoegen om deze uit te schakelen, ...)
- Januari: hout: nagelen, vijzen, zagen (kleutermateriaal maken, vb. puzzels), constructiemateriaal maken, ...
- Februari: voeding: met ouderen meewerken in grootkeuken. Belangrijk hierbij is om hier nog eens bij te benadrukken dat dit ook een onderdeel is van STEM-onderwijs.
- Maart: bouwen, blokken, ...
  - **Bijvoorbeeld:** Zitbanken ontwerpen voor op de speelplaats, waarbij ook een muzische invalshoek wordt aangesproken.
- April: dieren en planten: m<sup>2</sup> tuin, groentetuin, planten en zaaien
  - **Bijvoorbeeld:** Het verzorgen van dieren komt doorheen het schooljaar voortdurend aanbod en ook daarbij zitten er vele STEM-componenten. Vb. vervangen, verversen van filters. Daarnaast brengen dieren ook rust voor een aantal kinderen tijdens het atelier.
- Mei: fiets en auto: ketting opleggen, band vervangen, ...
- Juni: chemie: kunststoffen bewerken, maken/ experiment van de maan/ week van de wetenschap

### Atelierwerking concreet gemaakt

Er zijn **ontdekhoecken** waar kinderen zelfstandig aan het werk kunnen gaan met 'ontdekdozen' Deze kunnen met of zonder instructie aangeboden worden binnen **hoekenwerk** en aangepast worden naargelang de doelgroep. De focus ligt op het 'aanleren' van technieken en leren van technische en/of wetenschappelijke concepten. Het experimenteren staat dus centraal, maar er zitten ook stappenplannen bij om zelfstandigheid te stimuleren. Deze stappenplannen/hulpstukjes kunnen bovendien gemaakt worden door de oudere kinderen gemaakt voor de jongere kinderen bv. moeren schilderen (i.f.v. kleuters laten op kleur sorteren), 'doorsteekplankjes' maken voor de moeren, ...

#### Tips:

- In het containerpark kan je heel veel materialen vinden.
- Door betrokkenheid brengen de kinderen heel veel zelf mee voor in de ontdekdozen.
- Het werken met kosteloos materiaal helpt om ouders betrokken te krijgen (vb. kapotte apparaten uit elkaar halen, bouten en moeren hieruit sorteren, blikjes, koperdraad, ...)
- Denk ook aan bedrijven waar je terecht kan voor 'afvalmateriaal' (vb. hard karton in de supermarkt)
- Ook oud-leerlingen helpen graag een handje (vb. buizen via oud-leerling die loodgieter is)

Daarnaast is er een **centrale probleemstelling waaraan gewerkt wordt op een centrale tafel in de klas, onder begeleiding van de leerkracht**, en deze centrale probleemstelling zit sterk gefocust op STEM. Tijdens deze geleide activiteiten proberen ze materialen te hanteren en dingen te maken voor andere kinderen. Op die manier leren ze ook constructies maken **vanuit een nood/vraag van anderen**. Daarnaast krijgen ze **ook inzichten in het functioneel zijn** van hun eigen oplossingen. Het oplossen van deze centrale probleemstelling kan wel een aantal weken duren, en iedereen (over klassen heen) komt aan bod en kan hieraan meewerken via een doorschuifstelsel van de kleine groepjes kinderen. **Kinderen leren sterk van elkaar door naar elkaar te kijken** en daarnaast **vertellen ze op het einde van elk atelier ook aan elkaar wat ze gedaan hebben**. Voorbeeld van een centrale probleemstelling: 'Meester wil voor deze zomer een hangmat in de tuin...' De kinderen krijgen hiervoor een beperkt aantal materialen, wat touw, wat plakband, 2 borstelstelen, papier... en het gegeven dat de meester 95kg weegt.

### STEM-focussen in werking: Wetenschap – technologie – Engineering - Wiskunde

**Tijd en ruimte om te gaan experimenteren, nadenken, bijsturen om te komen tot ontwerpen.** Het hoeft niet af te zijn in een blok van 1u of 2uur. Daarnaast ook aandacht voor alle kinderen om inzichten te kunnen opdoen. Ook experimenten rond wetenschappen waarbij verwondering wordt nagestreefd, maar ook inzichten worden opgebouwd.

**Concrete contexten** helpen om wiskundige inzichten op te doen en wiskunde te gaan hanteren. Op dit moment komt dit veel minder problematisch en abstract binnen. Bijvoorbeeld: meten van houten latjes voor elektro.

## Schoolverlatersproject

Naast de ateliers zijn er ook schoolverlatersprojecten. Dit met als doelstelling een zo breed mogelijk beeld te geven van de arbeidsmarkt, om zoveel mogelijke verschillende beroepen te kunnen ontdekken. Dit ook om kinderen een breed perspectief te bieden op hun mogelijkheden in de samenleving.

- November: boomplantdag in de brielmeersen
- December: bezoek aan beroepenhuis
- Januari: tio3 textiel
- Februari: inkonox en spiromatic: metaalbewerking en machinebouw
- Maart: vdab opleidingen
- April: dematra transport en logistic + pechdiensten + dode hoek
- Mei: Bouw arbuco/ agistro voedingsindustrie
- Juni : technologicabeurs

## REFLECTIES VANUIT DE LEERGEMEENSCHAP

### 1. Hoe verloopt het samenwerken in de ateliers?

In het atelier zijn kinderen verplicht om samen te werken en het is de plek waar het minst problemen zijn met bv. leerlinggedrag. De enige voorwaarde is dat leerlingen constant getriggerd worden om te 'doen'. Ze mogen dus niet 'stilvallen'. De trigger in de atelierwerking ligt dus vooral op het "doen" en het werken rond "contexten" die voor die kinderen van belang kunnen zijn in hun directe omgeving of in hun latere leven (vb. kasten in elkaar steken, werken met hout, in de tuin, de fiets, de auto, ...).

Daarnaast merk je bij onze kinderen ook de nood aan succeservaringen, om te vermijden dat er frustratie komt omdat het niet 'lukt'. Hierbij is het wel belangrijk dat dit niet altijd tastbaar hoeft te zijn, maar dat het 'product' ook foto's zijn. Hoe hoog kunnen we de lat leggen bij de kinderen is een vaak terugkerende vraag? Voortdurend worden grenzen opgezocht, ook cognitief, hierdoor ontstaat er vaak frustratie. Deze frustratie blijkt echter minder te zijn in de atelierwerking.

### 2. Doorstroom secundair

Er is nood aan succeservaringen in het basisonderwijs om te kunnen functioneren in het secundair onderwijs. Daarom proberen we te bouwen aan basisvaardigheden om de doorstroom vlotter te laten verlopen.

### 3. Atelier organisatie leraren

De leraar is op dat moment klasvrij. Leraren zijn 4uur klasvrij, waarvan 2uur beschikbaar voor crisispermanentie.

### 4. Hoe kun je dit praktisch organiseren om leraren ook te ontlasten, er is misschien nood aan verschillende voorbeelden van atelierwerking. Dit door de nood om ook als school te gaan nadenken hoe je kan loskomen van het denken in vakjes.

- Voorbeeld van atelierwerking basisschool De Speurneus: 6 atelierwerkingen op 1 namiddag waarbij de zorgleraar en bewegingsleraar ook deelnemen om de groepsgroottes zo wat te beperken (16 à 17 i.p.v. 25). Daarbij vragen ze aan de leraren waar ze sterk in zijn om zo verschillende topics aan te bieden (beeld, dans, STEM,...).
- Ateliers in elkaar laten overgaan, door de kinderen hun ideeën te gebruiken. Er komt heel veel uit de kinderen zelf, waarbij je kunt inspelen op hun interesses. Je bouwt een rijke leeromgeving op om vragen te creëren om zo verder te gaan bouwen op hun nood.
- Nood aan inzicht dat er hier ook leerplandoelstelling gerealiseerd kunnen worden en dat inspiratie ook uit de kinderen kan komen. Het is vaak ook een wisselwerking op het vlak van inspiratie tussen de kinderen en de leraar.
- Zoeken naar 'fouten' om mee aan de slag te gaan. Omschakelen naar kijken naar fouten als de kansen om te gaan leren i.p.v. 'er mag niets fout lopen, help'.