

## TREFWOORDEN

Buitenonderwijs  
Openluchtonderwijs

## SLEUTELS

Eigenheid  
Eigenaarschap  
Integratie  
Samenwerking

## BRON

Allegaert, J. & Vandekerckhove, H. (2017, mei), *STEM en buitenomgeving: School@platteland*, Leergemeenschap STEM+, CoP 9, Brugge

Louv, R. (2010). *Last child in the woods*. Atlantic Books.

Jan Allegaert (VIVES) en Helena Vandekerckhove (Inagro) zijn projectmedewerkers van School@platteland

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

## INLEIDING

Binnen STEM onderwijs zijn betekenisvolle/authentieke contexten van cruciaal belang. Deze contexten blijken bij 'klassieke' activiteiten vaak nogal vergezocht of toch niet zo authentiek. Dit is anders in het geval van buitenonderwijs. In de buitenomgeving vind je per definitie altijd authenticiteit terug en staat de eigenheid van de unieke leeromgeving centraal. Binnen het project school@platteland vertrekt men vanuit die buitenomgeving om STEM-activiteiten met kinderen te gaan doen. Op die manier worden kinderen actief betrokken en stimuleert de omgeving een breed scala aan ontwikkelingsmogelijkheden (cognitief, maar ook bv. motorisch) waardoor kinderen bevestiging krijgen van hun eigen kunnen

## DE GEWIJZIGDE CONTEXT

*Was is de context van kinderen vandaag?*

We kunnen veronderstellen dat er een groot verschil bestaat tussen de **contexten van kinderen vroeger en nu**.

Vroeger brachten kinderen hun vrije tijd door op speelpleinen zoals bijvoorbeeld Dadipark. De speeltuigen waren zo ontworpen dat kinderen uitgedaagd werden om te bewegen en aan den lijve bepaalde wetenschappelijke concepten te ondervinden: zwaartekracht, middelpuntvliedende kracht,... Vaak met een bluts en een buil als gevolg. In een dergelijke context leerden kinderen heel wat rond risico-inschatting, en dus ook wetenschappelijke inzichten (= opdoen van voorwetenschappelijke kennis) werden opgebouwd tijdens het spelen. Ook bewegen stond erg centraal. Niet alleen tijdens het spelen maar ook tijdens het 'werken', bv. helpen op het land.

Dit lijkt een groot contrast met de huidige contexten. Risico's worden uit de weg gegaan, waardoor kinderen dit niet meer zelf moeten leren inschatten. De actieradius van kinderen buiten toezicht van de ouder is erg verkleind (50 m) (Louv, 2010). Tegelijkertijd wordt vastgesteld dat heel wat kinderen 'te veel energie' lijken te hebben op school.

Vanuit buitenspel wordt de **intuïtieve intelligentie** van kinderen geprikkeld. Bijvoorbeeld: wanneer een kind wil glijden op een glijbaan, doet het ervaringen op rond bv. de invloed van wrijving, gewicht, houding, ... op de snelheid waarmee hij/zij kan glijden.

We kunnen veronderstellen dat een tekort aan intuïtieve intelligentie een invloed heeft op wetenschappelijke/technische geletterdheid.

Dit houdt in dat het belang moet erkend worden van buitenspel, bv. op de speelplaats als leraar evolueren van 'toezichthouder' naar facilitator van leerervaringen. Er is dus wel nood aan een **coach**, die de kinderen op dingen wijst, die hen aanzet tot het verwoorden van ervaringen bv. door vragen te stellen zoals wat doe je?, hoe voelt dat aan?, wat gebeurt er? ...

## VORMEN VAN BUITENONDERWIJS

In Vlaanderen gebeurt eigenlijk al heel wat op scholen rond buitenonderwijs. Hierin liggen ook kansen voor STEM-onderwijs.

- *Omgevingsonderwijs:*  
Een leerwandeling is hier een voorbeeld van. De meerwaarde is dat je doorheen de tijd verschillende keren naar eenzelfde plaats kan gaan om dan systematisch te onderzoeken: Wat is er veranderd?, bv. het bos bezoeken in de herfst, maar ook in de winter en de lente.
- *Natuurklassen – openluchtklassen:*  
Het voordeel van deze vorm van buitenonderwijs is dat men een aantal dagen kan doorbrengen op eenzelfde locatie. Vaak gaat men dan ver van huis (bv. zeeklassen), en als het louter gaat over het 'onderzoeken' of 'ontdekken', dan is **de kans op ontdekking niet recht evenredig met het aantal kilometer dat je van huis bent**. We kunnen ook tenten opzetten in de tuin van de school, ook daar valt er immers nog heel wat te ontdekken...
- *Natuurklussen (bv. moestuinen, teeltkits, ...):*  
Hier kan de focus liggen op systematisch onderzoeken. Bv. een onderzoekje opzetten waarbij worteltjes uitgedund worden en een bedje waarbij de wortels niet uitgedund worden.  
Er mag bij *natuurklussen* niet enkel aandacht gaan naar de resultaten. Bv. Opa die komt vertellen 'hoe het moet' om maximale opbrengst te hebben. Kinderen moeten ook de kans krijgen om zelf te ontdekken.
- *Buitenspel:*  
Buitenspel uit zich bv. op de speelplaats. Het is belangrijk om te zorgen voor uitdagende omgevingen die kinderen kansen geven tot ervaringen. 'Pimpen van de speelplaats tot ontdekkingsruimte.' Hierdoor ontstaan niet alleen mogelijkheden voor STEM (bv. via reliëf aanleggen) maar kunnen problemen rond verveling bij kinderen aangepakt worden. Er zijn al heel wat initiatieven bij scholen, maar dit zou structureel aangepakt kunnen worden, bv. via normen voor speelplaatsen.

In buitenonderwijs staat natuur vaak centraal en is natuur vaak het leerdoel. Maar **de buitenomgeving kan ook ingezet worden om allerlei facetten te leren over het leven, zeker ook STEM.**

Er hoeft ook niet noodzakelijk uitgesproken natuur te zijn in de buitenomgeving. Buitenonderwijs kan ook perfect in een stedelijke omgeving plaatsvinden, waarin de natuur minder centraal staat.

Men spreekt in die zin dan over *outdoor education (openluchtonderwijs) waarbij de buitenomgeving ingezet wordt voor leerervaringen die te maken hebben met cognitieve, sociale, motorische, ... ontwikkeling*

Leraren zouden hun agenda kunnen overlopen en kunnen kijken waar er mogelijkheden zijn om te werken via openluchtonderwijs. Dit betekent dat dit ook moet gedragen worden binnen de school en de schoolvisie.

Een voorbeeldje: wiskunde in de buitenomgeving, bv. een terrein afbakenen van ...m<sup>2</sup> om een moestuintje op te voorzien.

Een BP-student ging na welke deelgebieden van wiskunde buiten aan bod kunnen komen? Ongeveer 1/3 van wiskunde zou buiten kunnen gegeven worden. In het bijzonder: metend rekenen en meetkunde.

# STEM EN OPENLUCHTONDERWIJS

**In de buitenomgeving kunnen we kansen orkestreren, maar er liggen ook leerkansen voor het grijpen.**

Een voorbeeld van een openlucht locatie bij uitstek zijn boerderijen. Op een boerderij liggen heel wat leerkansen en gebeuren allerhande zaken die verband houden met STEM. Kinderen worden aan het 'werk gezet' en komen zo in aanraking met elementen van STEM. Voorbeelden:

- drinkemmers van kippen vullen  
> nadenken over luchtdruk
- moestuin: er zijn 200 regenwormen nodig per m<sup>2</sup>. Hoe kunnen we dit onderzoeken? Moeten we 1 m<sup>2</sup> omwoelen of kunnen we ons beperken tot een kleinere oppervlakte? En hoe zit het dan aan de andere kant van de akker?  
> nadenken over aanpak (bv. stalen nemen), gemiddelden berekenen, ...
- kuilvoer: voor hoeveel weken is er kuilvoer voor 80 koeien?  
> berekeningen maken, maar ook nadenken over andere mogelijke oplossingen (bv. iedere week een streepje plaatsen om over de weken heen een beeld te krijgen van het minderen van het kuilvoer).
- vrije uitloop eieren: heeft iedere kip daadwerkelijk 4 m<sup>2</sup> ter beschikking?
- proeftuintjes: op de akker werken we resultaatgericht (oogstopbrengst), maar in proeftuintjes wordt de invloed nagegaan van meststoffen, uitdunnen, ...

In het project 'school@platteland' worden de kinderen aangezet om dezelfde taken iedere week opnieuw uit te voeren. Zo kunnen ze steeds meer details ontdekken bij het uitvoeren van deze taken.

Leerkansen worden georkestreerd, maar ook op natuurlijke wijze komt STEM aan bod op een buitenlocatie zoals een boerderij. Als leraar moet je deze kansen zien en erop inspelen.

Naast het 'leren' komen er ook nog andere zaken aan bod bij openluchtonderwijs: Er bieden zich ook heel wat kansen aan omtrent gezondheid en fysieke ontwikkeling (bv. kuilvoer afdekken is fysiek werk voor de kinderen), **welzijn (zelfvertrouwen, veerkracht, ...), leervermogen en concentratie (op langere termijn leren)**, duurzaam leven (band opbouwen) ...

Opmerkelijke vaststelling is ook dat de omgeving het mogelijk maakt om **minder talig** te werken en om samen aan taken te werken.

## SCHOOL@PLATTELAND TOEGELICHT ...

Het project is ontstaan vanuit een bachelorproef op één boerderij, waarbij gezocht werd naar kansen van de authentieke buitenomgeving om inhouden rond wiskunde en wereldoriëntatie aan te brengen op een levendige en minder abstracte manier. Er is steeds een koppeling tussen een boerderij en een klas (3<sup>e</sup> graad) lager onderwijs van een school in de beurt. Het traject loopt over 3 weken, waarbij de kinderen een halve dag per week op de boerderij aan de slag gaan. De verplaatsing van én naar de boerderij gebeurt met de fiets. Er zijn elke week telkens 2 grote activiteiten. 1 activiteit wordt verzorgd door de leraar en een andere door de gastheer (landbouwer, medewerker, ...) ter plekke. Er is dus een stevig engagement vereist van alle actoren.

Dit piloot project kwam tot stand door een samenwerking tussen VIVES en Inagro (proefcentrum voor land- en tuinbouw). Omdat beide partners hier heel wat kansen in zagen werd dit ingediend als een PDPO project (plattelandontwikkeling) en wordt dit nu voor een periode van 3 jaar gesubsidieerd. Het project groeit nog steeds met het opstarten van meerdere locaties (boerderijen, maar ook provinciale centra zoals Palingbeek).

Deelname aan het project kost de school 1500 euro. Locaties worden gescreend op:

- kansen voor fysieke buitenactiviteiten
- kansen voor realisatie van eindtermen
- kansen voor persoonlijke en sociale ontwikkeling

De didactische aanpak en een link naar een online databank met voorbeeldactiviteiten kan je bereiken via de website [www.stemmigebedrijvigheid.be](http://www.stemmigebedrijvigheid.be).

Belangrijk randbemerkingen:

**Communicatie met ouders:** Het is nodig om te verduidelijken waarom de school inzet op school@platteland.

Geef voldoende aandacht aan '**het werken**' op de locatie (ca. 1/3). Dit is een valkuil bv. voor de gastheren (cfr. gidsbeurt geven versus STEM-onderwijs).

Er blijkt veel **begeleiding nodig te zijn voor de leraren en de gastheren** ... de databank alleen is niet voldoende. Er is nood aan intensieve begeleiding, bv. na 5 weken vindt een reflectie plaats met alle betrokken actoren.

Binnen het project loopt momenteel ook nog een effectiviteitsonderzoek waarbij nagegaan wordt wat het effect is van dergelijke aanpak, in vergelijking met bv. een klassieke aanpak. Op die manier kunnen we misschien meer wegen op het beleid.