

TREFWOORDEN

Context
Probleemstelling
Human Centered Design

SLEUTELS

Eigenheid
Eigenaarschap

BRON

Verbeke, T. (2017, januari) *STEM en leercontexten via human centered design*, Leergemeenschap STEM+, CoP 7, Gent

Tijs Verbeke is onderzoeker bij het Expertisecentrum Onderwijsinnovatie van hogeschool VIVES

INLEIDING

Binnen het STEM kader voor het Vlaams onderwijs lezen we:

STEM gaat over het opbouwen van wetenschappelijke, technologische en wiskundige inzichten, concepten en praktijken (S, T & M) en het inzetten ervan om complexe vragen of een levensecht probleem op te lossen (E). Het startpunt is altijd een wetenschappelijke, wiskundige of technische uitdaging, gekozen vanuit een betekenisvolle situatie. STEM zet in op contextrijk onderwijs. (<http://www.stemopschool.be/stem-kader>)

De probleemstellingen waarrond gewerkt wordt binnen STEM activiteiten, ontstaan dus vanuit contexten die betekenisvol en aantrekkelijk zijn voor de kinderen. Maar wat betekent dit dan concreet? En hoe pak je dat dan aan?

HUMAN CENTERED DESIGN ... WAT?

Om kinderen optimaal eigenaarschap te kunnen geven van de probleemstelling waarrond ze binnen een STEM project kunnen werken, wordt hier gebruik gemaakt van een STEM didactiek gebaseerd op 'Human Centered design' methodieken.

Eén van de belangrijkste pijlers binnen STEM is immers het betekenisvol maken van probleemstellingen waarrond gewerkt kan worden. We zien vaak in het secundair onderwijs dat men het heel groots gaat zoeken, waardoor de haalbaarheid, de authenticiteit of de realistische component wat verdwijnt.

'Human centered design' is een methodiek uit de ingenieurswereld waarbij men noden gaat vaststellen bij de potentiële gebruiker en op basis van deze noden komt men tot het 'ontwerp' van prototypes die snel afgetoetst kunnen worden bij de gebruiker. Op basis van deze prototypes kan de gebruiker, samen met de ingenieurs, zoeken naar optimalisatievoorstellen en op basis van het steeds cyclisch bijsturen komt men tot een optimaal ontwerp voor de klant (door steeds opnieuw te gaan aftoetsen). De milieubox is daar dus geen goed voorstel van ...

Meer info over 'Human Centered Design':

www.Designkit.org

https://www.ted.com/talks/david_kelley_on_human_centered_design

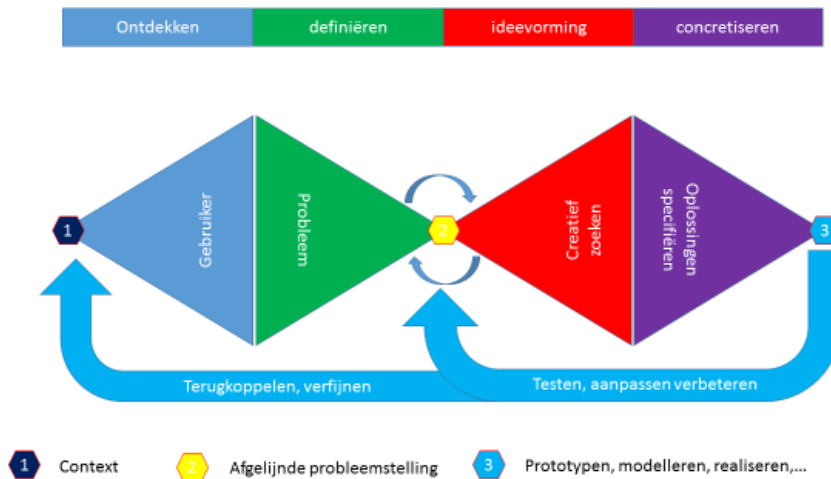
<https://www.ideo.com/post/design-thinking-for-educators>

<https://dschool.stanford.edu/dgift>

www.innowiz.be.

HUMAN CENTERED DESIGN IN ONDERWIJS

Binnen een momenteel lopend PWO voorstel van het Expertisecentrum Onderwijsinnovatie VIVES (www.vives.be/onderzoek) wordt deze methodiek vertaald naar een onderwijscontext, en kan deze dienen als leidraad voor de leerkracht om een STEM project uit te werken.



De methodiek bestaat uit een verloop van 4 fasen (ontdekken, definiëren, ideevorming, concretiseren) waarbinnen de leerkracht op 3 punten controle heeft, nl. bij het schetsen van de context, bij het 'aflijnen' van een probleemstelling, en bij het ontwerpen van het prototype.

Het model bestaat uit 2 'diamanten' die telkens bestaan uit 'verbreden, loslaten' (1^e diamant: ontdekken en 2^e diamant: ideevorming) en 'versmallen, focussen, concretiseren' (1^e diamant: probleem en 2^e diamant: oplossingen specificeren).

Het eigenaarschap van de probleemstelling ontstaat dan vooral in de 1^e diamant.

Je hoeft het niet altijd 'ver' te zoeken, en je kan in die zin vertrekken vanuit reeds bestaande wero thema's:

- Vb. binnen de context van WO I: Een verhaal over een soldaat, ODON , die een geheime brief moet overbrengen over het front, vormt de context waarin probleemstellingen vorm kunnen krijgen: Vb. Hoe een brief verbergen in de kledij van de soldaat (waterdicht, onvindbaar,..)
- Vb. binnen een mundo-thema (= context): Ons winkeltje. Men moet dan een winkeltje gaan maken in functie van de nood van een bevroagde doelgroep. Zouden we een winkelwagentje kunnen maken dat multi inzetbaar is en aangepast kan worden aan de context? Zo kwam men hier tot het maken van een basismodel dat modificeerbaar is in functie van wat men wil verkopen.
- De milieuvriendelijke school (= context)
Hierbinnen zijn er 1001 mogelijkheden om dit aan te pakken.
Hier kwamen de leerlingen tot een afbakening van een probleemstelling m.b.t. "alles correct in de vuilbak". Zo kwamen leerlingen tot verschillende prototypes van ontwerpen voor een vuilbak:
 - Een 'lichtbak' met silhouet. Iedere keer als je er iets insteekt gaat deze aan
 - Iedere keer als je iets in de vuilbak steekt gaat een muziekje spelen...
- Breng een dag op school in beeld... Om van hieruit specifieke zaken aan het licht te brengen die leerlingen ervaren als problemen op school.
Deze case werd uitgewerkt op de Sint-Augustinus basisschool in Stasegem. U kan dit voorbeeld terug vinden als praktijkvoorbeeld binnen de documentenbibliotheek.