

Nooit te jong voor STEM!

Gebaseerd op:	Dumalin, K. (2016) STEM in de kleuterschool. GO! Innovatieve basisschool De Pannebeke – De STEMpel!
Titel van de activiteit:	Plaats in de parkeergarage
Bijpassende thema's:	De stad, voertuigen, ...
Leeftijdsgroep (richting geven – afhankelijk van de klasgroep):	Vanaf 1 ^{ste} kleuter
Materiaal:	Houten plankjes, bouwblokken, auto's in verschillende groottes, eventueel een waterpas Eenvoudiger met bijvoorbeeld bouwblokken aanwezig in de klas, zoals Duplo. De uitdaging wordt groter met kosteloze materialen, zoals kartonnen kokers, buizen, ...  

Probleemstelling:

Hoe kunnen we een parkeergarage bouwen ...

- ... die overeind blijft staan?
- ... die waterpas is (waaruit geen auto's weggrollen)?
- ... waarin zoveel mogelijk auto's een plaatsje hebben?
- ... waarin auto's met verschillende afmetingen passen?

Op welke manier komen de vier pijlers van onderzoekend leren aan bod binnen deze activiteit?

Betekenisvolle context	Deze activiteit komt voort vanuit observatie van het spel van de kleuters in de bouw/constructie/autohoek. Ze bouwen allerlei constructies voor de auto's met houten plankjes, bouwblokken, ... Wanneer de kleuters toe lijken te zijn aan een (extra) uitdaging, worden de kleuters geprikkeld om een parkeergarage te bouwen. De uitdaging kan ook vorm krijgen vanuit het prentenboek 'Otto in de stad' (Schamp, T. (2013)), waarin op een prent te zien is dat er geen parkeerplaats	
------------------------	--	--

Nooit te jong voor STEM! (2019) Plaats in de parkeergarage.

Via www.onderzoekendleren.be/inspiratie

Nooit te jong voor STEM!

	meer is in de parkeergarage in de stad. Er staan al vier auto's aan te schuiven voor een parkeerplaatsje. De kleuterleid(st)er daagt de kleuters uit om een parkeergarage te bouwen. De parkeergarage krijgt een plaats in de bouw/constructie/autohoek, zodat de kleuters er verder kunnen meespelen. Via een bouwtekening van de garage worden ook andere kleuters geprikkeld om een garage te bouwen.
Systematisch proces + Denken doe-vragen	❖ De kleuters spelen in de bouw/constructie/autohoek. Ze maken allerlei constructies voor de auto's met houten plankjes, bouwblokken, ... Na een tijdje nodigt de leid(st)er de kleuters uit om een parkeergarage te bouwen. De vraag wordt verduidelijkt met een prent van een parkeergarage uit het prentenboek 'Otto in de stad'. ❖ De kleuters gaan aan de slag. De leid(st)er komt af en toe een kijkje nemen. Het is mogelijk dat de kinderen moeite ervaren met de ondersteuning van de plankjes ... - Wat gebeurt er? - Wat gebeurt er als we een auto in de garage plaatsen? En nog één? En ...? - Waarom denken jullie dat de garage niet overeind blijft staan? - Hoe ondersteunen jullie de plankjes? - Wat zouden jullie nog kunnen doen? - Hoe/waar plaatsen jullie de blokjes? Waarom? - Hoeveel 'steunbenen' bouwen jullie? ❖ Eenmaal de garage een beetje vorm heeft gekregen speelt de leid(st)er mee. Hij/zij plaatst verschillende auto's in de garage en merkt op dat sommige auto's uit de garage rollen ... De leid(st)er gaat in gesprek met de kleuters en samen proberen ze te achterhalen wat er precies misgaat met de garage: de kleuters zien de auto's weggrollen omdat de verdiepingen schuin (onvoldoende waterpas) gebouwd zijn. → Wat gebeurt er? Hoe komt dat? → Wat is het probleem? → Hoe kunnen we ervoor zorgen dat de auto's (beter) blijven staan? → Wat kan je gebruiken om te zien of de 'verdiepingen' recht zijn? → Wat moeten we doen om 'rechte' verdiepingen te bouwen? → Wat kunnen jullie anders doen? ❖ De kleuters gaan opnieuw aan de slag, waarbij ze samenwerken om de 'steunbenen' tussen de verdiepingen even hoog te bouwen. Voortdurend testen ze hun garage uit om te kijken of de auto's nu wel blijven staan in de garage. Ze kunnen hierbij ook gebruik maken van een waterpas. → Lukt het nu? Waarom wel/niet? → Wat hebben jullie veranderd? Waarom? → Wat zou je nog kunnen doen/gebruiken? → Hoe/waar plaatsen jullie de blokjes? ❖ Wanneer dit gelukt is, daagt de leid(st)er hen verder uit om zoveel mogelijk (verschillende) auto's in de garage te parkeren. Er zijn verschillende opties en combinaties mogelijk, afhankelijk van het aangeboden materiaal: verdiepingen groter maken (meer oppervlakte → meer 'steunbenen' nodig), meer verdiepingen toevoegen, de hoogte van de verdiepingen vergroten

Nooit te jong voor STEM!

	(langere 'steunbenen' nodig), ... Telkens worden de kleuters geconfronteerd met de stabiliteit van de garage en het waterpas (recht) zijn van de verdiepingen. Uiteindelijk tellen de kleuters het aantal verdiepingen en het aantal auto's dat een parkeerplaatsje heeft in hun garage. Wat een succes! → Hoe kunnen we ervoor zorgen dat er meer auto's kunnen parkeren? → En hoe kunnen we ervoor zorgen dat ook deze grote auto kan parkeren? → Hoeveel verdiepingen willen jullie maken? → Wat kunnen jullie nog doen? ❖ De kleuters worden uitgenodigd om een bouwtekening te maken van hun parkeergarage. Tijdens de terugblik vertellen de kleuters aan de andere kleuters wat ze allemaal hebben ondernomen om tot een 'goede' garage te komen. Via vraagstellingen van de leid(st)er wijzen ze op aandachtspunten om stabiel en waterpas te bouwen. De garage en bouwtekening krijgen een plaatsje in de bouw/constructie/autohoek zodat ook de andere kleuters geïnspireerd worden om zo'n indrukwekkende garage te bouwen!
Interactie en reflectie	Interactie wordt uitgelokt door de kleuters in kleine groep aan de slag te laten gaan (bouw/constructie/autohoek). Op gepaste tijdstippen sluit de leid(st)er aan bij de kleuters om hen vragen te stellen, waarbij niet steeds een gesproken antwoord noodzakelijk is. Het kan ook gaan over een handeling die de kleuters stellen. De leid(st)er lokt ook interactie uit door mee te spelen, de garage te gebruiken, ... om van daaruit de kleuters te prikkelen om te denken en doen, maar ook zaken te verwoorden. Tijdens de terugblik worden ook klassikaal opgedane inzichten voorgesteld door de kleuters, waarbij ze gebruik kunnen maken van hun ontwerp en een bouwtekening waarin ze deze inzichten hebben kunnen 'vastzetten' voor zichzelf. Reflectie gebeurt doorheen het volledige verloop van het praktijkvoorbeeld via vraagstelling, zoals: → Wat doe je? Wat zou je nog kunnen doen? Ook tijdens de terugblik wordt stil gestaan bij het doorlopen proces: → Wat hebben jullie allemaal gedaan? → Wat was het eerste probleem met de garage? → Hoe hebben jullie dat verholpen? → Was dat moeilijk? Waarom wel/niet? → En wat hebben jullie daarna nog gedaan? → Hoeveel auto's konden er de eerste keer parkeren? En nu? → ...

Nooit te jong voor STEM!

Voldoet mijn activiteit aan alle elementen van STEM?



Opmerkingen, aanvullingen, ...:

Voor de jongere kleuters is het belangrijk dat dit praktijkvoorbeeld volgt vanuit hun spel, waarbij ze reeds de materialen, zoals de houten plankjes vrij hebben verkend in combinatie met de auto's. Als leerkracht speel je hierop in. Beperk de uitdaging voor hen, waarbij het testen optimaliseren op een laagdrempelige wijze plaatsvindt doordat jij meespeelt. De focus zal hierbij liggen op het zoeken naar manieren om een (min of meer) stabiele garage te bouwen voor een beperkt aantal auto's. Ze zullen eerder geprikkeld worden door het bouwen in de hoogte (maak dit visueel zo hoog als ...), terwijl het recht/waterpas bouwen een brug te ver kan zijn. Het is ook mogelijk om de kleuters op latere tijdstippen te laten verder werken aan hun garage en hen dan verder uit te dagen. Ze kunnen ook spelen met hun garage waaruit eventueel nieuwe uitdagingen kunnen voortkomen (zoals grotere auto's een plaats geven).

Nooit te jong voor STEM! (2019) Plaats in de parkeergarage.

Via www.onderzoekendleren.be/inspiratie