

Inspiratiedossier

Wist je dat veel materialen van OPITEC aansluiten op de kerndoelen van kunstzinnige oriëntatie, maar ook techniek, rekenen en taal? Met onze lesideeën en producten realiseer je gemakkelijk meerdere leerdoelen in één les. Deze zijn vaak ook nog eens vakoverstijgend te combineren met andere leerdoelen, zoals sociale vaardigheden.

We hebben onze producten gekoppeld aan de kerndoelen en leerdoelen die relevant zijn voor jouw groep. Wel zo makkelijk.



Laat je inspireren door onze lesideeën!

Lesideeën voor de middenbouw (Groep 3, 4, 5)

Kerndoel kunstzinnige oriëntatie

Met de materialen van OPITEC leren kinderen te werken met verschillende materialen en technieken. Ze gebruiken beelden, muziek, taal, spel en beweging om hun gevoelens uit te drukken in werkstukjes. Er zijn verschillende knutselsets en schildermaterialen om met dit kerndoel aan de slag te gaan. Van sets voor kleien, schilderen, tekenen tot kleurpotloden, vingerverf en simpele knutselprojecten.

De kerndoelen voor de middenbouw voor kunstzinnige oriëntatie bestaan uit:

- Het creatieve proces bij beeldend werk
- Kijken naar en praten over beeldend werk
- Kennismaken met beeldaspecten, materialen en technieken
- Maken van beeldend werk
- Reflecteren op beeldend werk van zichzelf en de anderen



Lesidee: LT-raketvoertuig

Thema: Duurzaamheid

Bouwen & racen maar!

Ontdek de kracht van lucht! Met het OPITEC LT-raketvoertuig leer je spelenderwijs over luchtdruk en reactiekracht. Blaas de ballon op, laat hem los en zie hoe jouw zelfgebouwde voertuig vooruit schiet – natuurkunde in actie! Dit bouw pakket heeft zich al jarenlang bewezen en is dan ook een echte hardloper op de basisschool! Met de duidelijke en uitgebreide handleiding ontdekken leerlingen stap voor stap hoe de bijzondere terugstootaanrijving werkt. Natuurlijk is er volop ruimte om te experimenteren en eigen variaties op het ontwerp te bedenken.



MIDDENBOUW

Leerdoelen:

- Leerlingen maken eenvoudige voertuigen met behulp van een ballon en laten ze racen om te ontdekken welke factoren invloed hebben op de prestaties van het voertuig.
- Leerlingen leren werken met hout en (eenvoudig) gereedschap.
- Leren reflecteren op hun eigen werk en dat van anderen.

Benodigde materialen:

- OPITEC bouw pakketje LT-raketvoertuig (no. 10496)
- Liniaal
- Houtlijm
- Kruiskopschroevendraaier
- Priem
- Combinatietang of platbektang
- Ballonnen
- Stoepkrijt voor het tekenen van de racebaan



Vorbereiding door de leraar:

- Leg alle materialen en gereedschappen klaar.
- Optioneel: verdeel de klas alvast in groepjes 3-4 leerlingen.
- Het is aan te raden zelf een ballonwagen te maken voordat je de les geeft.
- Kopieer de handleiding, die bij het pakketje zit per leerling of per groepje. Ook is het handig deze handleiding op het smartboard te projecteren.

Voor een extra uitdaging kunnen de leerlingen:

- Experimenteren met verschillende ballonformaten om te zien welk formaat de beste prestaties levert.
- Verschillende ondergronden testen en de resultaten vergelijken.
- Hun voertuigen versieren en personaliseren.



STAPPENPLAN

1 Introductie (5 min)

- Vertel dat de kinderen vandaag gaan racen met een zelfgemaakte ballonwagen.
- Bespreek met welke materialen de kinderen gaan werken en leg uit hoe ze veilig met de combinatietang en priem omgaan.

2 Demonstratie (8 min)

- Laat een voorbeeldvoertuig zien dat je vooraf hebt gemaakt. Demonstreer hoe het voertuig in beweging komt door lucht uit de ballon te laten ontsnappen. Hoe zou het komen dat de auto nu beweegt? Leg uit dat de lucht in de ballon graag wil ontsnappen. Wanneer je de ballon loslaat, kan de lucht naar buiten. Vertel dat dit stuwkracht heet.
- Demonstreer/leg uit hoe de kinderen zelf een raketvoertuig kunnen maken met het bouw pakketje, maak hierbij gebruik van de werkbeschrijving, die bij het pakketje zit.
- Demonstreer hoe ze de positie voor de 4 wielen moeten aftekenen en voorsteken met de priem. Ditzelfde geldt voor de veerstaaklem in het midden op de houten opbouw.
- Laat de leerlingen een platbektang of combinatietang gebruiken om de schroefogen aan te draaien.

3 Ontwerp en bouwphase (60 min)

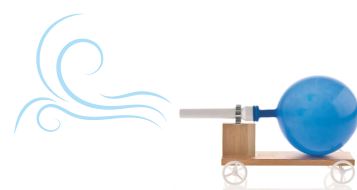
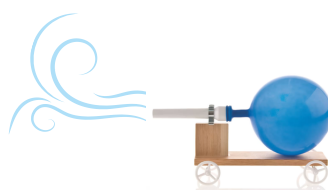
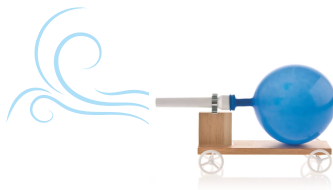
- Verdeel de klas in kleine groepjes van 3-4 leerlingen.
- Geef de groepen tijd om hun voertuig in elkaar te zetten met de beschikbare materialen.
- Zorg ervoor dat elke groep een ballon heeft om aan hun voertuig te bevestigen.
- Help de kinderen waar nodig.

4 Testfase (10 min)

- Zorg voor een racebaan. Gebruik een glad stuk vloer of nog leuker: teken een racebaan op het schoolplein met verschillende ondergronden. Het stoepkrijt van OPITEC is hier geschikt voor.
- Geef de leerlingen tijd om hun voertuigen te testen en aanpassingen aan te brengen.

5 Racen (30 min)

- Leg uit dat de voertuigen van de groepjes het nu tegen elkaar gaan opnemen. Vraag de kinderen welke uitkomst ze verwachten van de race. Welk voertuig gaat het verste komen?
- Hoe ver is dat en waarom denk je dat? Denk aan factoren zoals de ondergrond, de grootte van de ballon, en het ontwerp van het voertuig. Schrijf de hypothesen op het bord.
- Organiseer een race waarbij elke groep het voertuig op de baan zet en de ballon opblaast.
- Laat de voertuigen los en kijk welke het verst komt.





6 Evaluatie en reflectie (15 min)

- Bespreek de uitkomst van de race met de kinderen. Vergelijk de uitkomst samen met de verwachtingen die op het bord staan. Welke factoren hadden de grootste invloed op de prestatie van de voertuigen? Waren dat de factoren die zij vooraf bedacht hadden?
- Vergelijk de verschillende voertuigen en bespreek waarom sommige verder kwamen dan andere.
- Laat de kinderen reflecteren op wat ze hebben geleerd. Welke ontwerpkeuzes waren succesvol? Wat zouden ze de volgende keer anders doen? Hoe ging het samenwerken met klasgenootjes?



Behaalde lesdoelen

- Technische Vaardigheden: leren hoe ze een voertuig kunnen bouwen met eenvoudige materialen.
- Wetenschappelijke Vaardigheden: inzicht krijgen in de factoren die invloed hebben op de prestaties van het voertuig.
- Samenwerking: effectief samenwerken in groepjes om een gemeenschappelijk doel te bereiken.
- Creativiteit: ontwerpen en versieren van een uniek voertuig.
- Onderzoek vaardigheden: verwachtingen formuleren en evalueren

**GA NAAR DE
BOODSCHAPPENLIJST**





BOODSCHAPPENLIJSTJE

Voor een klas van 24 kinderen, afhankelijk van de keuze van de leerlingen:

Materiaal	Per leerling	OPITEC artikelnummer	Te bestellen aantal
Bouwpakket OPITEC LT-raketvoertuig	1 x	104966	24 x
Houtlijm 100 g	1 x per 6 lln.	301416	4 x
Kruiskopschroevendraaier	1 x per 2 lln.	318253	12 x
Ballonnen (50 stuks) *		329625	1 x
Stoepkrijt voor het tekenen van de racebaan		515194	1 x
Priem	1 x per 4 lln.	342247	6 x
Combinatietang	1 x per 6 lln.	340049	4 x
Liniaal	1 x per 4 lln.	366157	6 x

*In het bouwpakket zit 1 ballon



**OPITEC wenst veel
knutselplezier!**