

INSPIRATIEDOSSIER - middenbouw

Middenbouw

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 de volgende lesideeën!

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

Techniek en Wetenschap

De leerdoelen voor techniek in de middenbouw omvatten onder andere:

- Het verkennen en onderzoeken van materialen en gereedschappen.
- Het leren herkennen en benoemen van eenvoudige technische principes en processen.
- Het ontwikkelen van basisvaardigheden in het ontwerpen en maken van technische objecten.
- Het stimuleren van creatief en probleemoplossend denken door middel van techniekprojecten.
- Het bevorderen van samenwerken en communiceren binnen technische opdrachten.

Voorbeelden van activiteiten die passen bij techniekonderwijs in de middenbouw zijn:

- Bouwprojecten met eenvoudige materialen zoals hout, papier en karton.
- Basisprincipes van constructies leren door het maken van bruggen of torens.
- Experimenteren met verschillende verbindingstechnieken, zoals lijmen, schroeven of spijkeren.
- Het gebruik van eenvoudige gereedschappen zoals hamers, schroevendraaiers en zagen.
- Basisbegrippen van elektriciteit leren door eenvoudige schakelingen te maken met batterijen, lampjes en draden.

Leerdoelen Techniek en Wetenschap:

- Ontwikkelen van technische vaardigheden en probleemoplossend denken.
- Leren over natuurlijke verschijnselen en materialen.
- Stimuleren van nieuwsgierigheid en experimenteren.

Lesidee: Voertuigen bouwen en racen (1 tot 2 uur)

Leerdoel:

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.

Benodigde materialen:

- OPITEC EASY-LINE kartonnen ballonvoertuig
- Scharen
- Hobbylijm
- 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.

Stappenplan

Stap 1: Introductie (5 minuten)

- 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 scharen en de lijm omgaan.

Stap 2: Demonstratie (8 minuten)

- 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 ballonvoertuig kunnen maken met de bouwset.

Stap 3: Ontwerp en bouwfase (30 minuten)

- 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.

Stap 4: Testfase (10 minuten)

- 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 eventueel aanpassingen aan te brengen.

Stap 5: Racen (15 minuten)

- 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.

Stap 6: Evaluatie en reflectie (15 minuten):

- 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?

Uitbreiding

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.

Boodschappenlijstje:

Voor een klas van 24 kinderen:

Materiaal	Per leerling	OPITEC artikelnummer	Te bestellen aantal
OPITEC EASY-LINE kartonnen ballonvoertuig		217225	28x
Scharen + blok		361728	2x
Hobbylijm		301988	12x
Ballonnen (50 stuks)		329625	1x
Ballonnen (100 stuks)		647288	1x
Stoepkrijt voor het tekenen van de racebaan		515194	1x

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.
- **Onderzoeksvaardigheden:** Verwachtingen formuleren en evalueren