

Materialen-

onderzoek



Opdracht

Word een onderzoeker! Als je een vliegende auto bouwt, moet je nadenken over materialen. Welk materiaal kies je om de vliegende auto licht, sterk en snel te maken? Onderzoek en ontdek welk materiaal het beste werkt voor een vliegende auto, zoals de Pal-V!

Doel

Er zijn veel soorten materialen. Ze hebben allemaal andere eigenschappen. Denk maar aan papier, plastic en hout. Sommige materialen zijn heel sterk, andere zijn licht of juist zwaar. Welk materiaal is het beste om een vliegende auto mee te maken? Aan het einde van deze opdracht weet je welke materialen beter werken dan andere.

STAP 1 WAT GA JE DOEN?

Je gaat materialen verkennen. Welke materialen worden gebruikt in vliegtuigen en auto's? Denk na over wat het materiaal kan. Is het licht, sterk, buigzaam of juist heel stijf?

Ook kijk je of het slim is om verschillende materialen te gebruiken voor verschillende onderdelen. Bijvoorbeeld de vleugels, de romp of het onderstel.

tijd voor opdracht:
100 minuten

samenwerking:
nee

om deze opdracht te maken, moet je eerst de volgende opdrachtenkaart hebben gemaakt:
geen

wat heb je nodig?

- aluminiumfolie, plastic, karton, hout, enz.
- pen en papier
- gewichten, warmtebronnen, liniaal, enz.



STAP 2 VOORDAT JE BEGINT

Onderzoek verschillende materialen. Ontdek hun eigenschappen.

- Verzamel materialen zoals aluminiumfolie, plastic, karton en hout.
- Misschien heb je ook dingen nodig zoals een liniaal of iets om warmte mee te maken. Verzamel deze spullen.
- Bedenk wat belangrijk is voor de onderdelen van de vliegende auto. Schrijf dit op.

Materialen- onderzoek



STAP 3 AAN DE SLAG

Test de materialen. Probeer ze te buigen, te scheuren, er iets op te laten vallen of te verhitten. Verhitten mag alleen samen met de leerkracht. Je doet dit om te zien hoe sterk de materialen zijn.

Schrijf op wat de voor- en nadelen van elk materiaal zijn. Kijk naar je resultaten. Welk materiaal kies je voor elk onderdeel van de vliegende auto? Denk aan de vleugels, de romp en het onderstel. Schrijf dit op en ook waarom je deze materialen kiest. Gebruik de tabel of maak zelf een lijst.

Materiaal	Voordeel	Nadeel	Goed voor onderdeel	Omdat

STAP 4 OMKIJKEN EN AFMAKEN



Bespreek jouw keuze met twee of drie klasgenoten. Luister ook naar hun ideeën.

Maak een kort verslag of een presentatie waarin je uitlegt welk materiaal het beste is en waarom.

HET DOEL VAN DE OPDRACHT

Je kan een onvoldoende, voldoende, goed of excellent krijgen voor deze opdracht. De voorwaarden hierna bepalen je score!

- ☐ Je hebt verschillende materialen getest.
- ☐ Je hebt de voor- en nadelen van de materialen opgeschreven.
- ☐ Je hebt bepaald welk materiaal het beste is voor de onderdelen van de vliegende auto.
- ☐ Je kunt uitleggen waarom je voor die materialen hebt gekozen.
- ☐ Je hebt met klasgenoten over je keuze gepraat en naar hun ideeën geluisterd.
- ☐ Je hebt een verslag of presentatie gemaakt van je resultaten.

