

## Leerkrachtenhandleiding

# Maak een papieren vliegtuig

### Over Maakkundelicht activiteiten

De werkbladen van Maakkunde Light bieden korte activiteiten voor in de klas rondom het thema maken en techniek. De thema's van de werkbladen Maakkunde Light komen overeen met de thema's van de tien lesmodules van de lesmethode. Per werkblad staat één opdracht centraal.

In deze activiteiten doorlopen de leerlingen de ontwerpstappen aan de hand van een probleem. Ze werken gericht toe naar een eindproduct dat door de leerlingen zelf wordt gemaakt. Tijdens de activiteit lossen de leerlingen een probleem op, hierbij gebruiken ze de ontwerpcyclus.

### De didactiek

De werkbladen bieden voor leerkrachten die het domein wetenschap en techniek willen verkennen een opstap voor maakonderwijs. De opdrachten zijn gebaseerd op de principes van ontwerpend leren en de leerling doorloopt de ontwerpcyclus. Voor leerkrachten die al met de lesmethode Maakkunde werken bieden de werkbladen een aanvulling op een lesmodule.

De lesmethode zelf is veel uitgebreider dan deze werkbladen. In de lesmethode Maakkunde doen de leerlingen aan de hand van een (probleem)situatie onderzoekjes en doorlopen daarna via diverse activiteiten de stappen van het ontwerpproces met een eindproduct (de oplossing) als resultaat.

# Lesbeschrijving

# Maak een papieren vliegtuig



**Tijdsduur:** 45 minuten

## Materialen

- Kopie van werkblad of vel A4-papier per leerling
- Potlood
- Gevouwen papieren vliegtuig
- Een testbaan om de vliegtuigjes te testen

## Beschrijving van de activiteit – Verken

Vertel de leerlingen dat ze van papier een vliegtuig gaan vouwen en daarna een wedstrijd gaan houden.

Stel de volgende vragen:

- Wie heeft wel eens een vliegtuig gevouwen?
- Hoe ziet een papieren vliegtuig eruit?
- Lijkt een papieren vliegtuig op een echt vliegtuig? Wat is hetzelfde en wat is anders?

Leg een voorbeeldvliegtuig midden op tafel. De kinderen mogen het vliegtuig navouwen, maar ze mogen ook zelf een eigen ontwerp maken. Vraag de kinderen die al eerder een vliegtuig hebben gevouwen of ze nog tips hebben.

## Ontwerp en maak

Geef de leerlingen allemaal een vel papier (of werkblad). Laat ze zelf een vliegtuig vouwen volgens eigen ontwerp of met het werkblad. Laat ze eerst even zelf proberen hoever ze komen, en geef ze instructies als ze er niet uitkomen.

Laat de leerlingen daarna een naam bedenken voor hun vliegtuig en schrijf die (samen) op het vliegtuig.

## Test en verbeter

Laat de kinderen één voor één een keer een proefvlucht maken. Welk vliegtuigje komt het verst? De andere kinderen kijken goed hoe het vliegtuig vliegt. Wat valt ze op? Vraag de kinderen die vaker met vliegtuigjes hebben gespeeld of ze tips hebben. Hoe kun je het vliegtuig het beste vasthouden? Moet je recht vooruit gooien of met een boogje omhoog of omlaag?

Laat de kinderen hun vliegtuigje ophalen en laat ze twee vliegtuigjes met elkaar vergelijken door ze tegelijkertijd te gooien. Is er verschil te zien tussen die twee? Hoe zou het komen dat het ene vliegtuigje veel verder komt dan het andere? Geef de leerlingen de kans om hun vliegtuig daarna nog een keer te verbeteren.

Sluit de les af door de stappen van de activiteit nog een keer samen te vatten. Herhaal de tips die genoemd zijn om het vliegtuig te verbeteren.

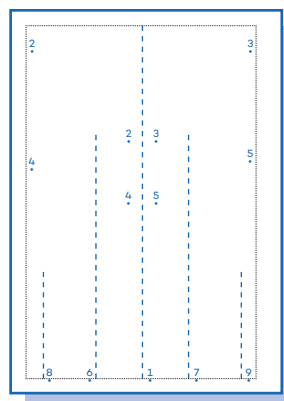
## Instructie werkblad

Vouw een vliegtuig van het werkblad

- vouw het papier in de lengte dubbel langs lijn **1** en vouw het weer open
- vouw cijfer **2** naar cijfer **2** en cijfer **3** naar cijfer **3**
- vouw cijfer **4** naar cijfer **4** en cijfer **5** naar cijfer **5**
- vouw het vliegtuig dubbel langs lijn **1**
- vouw een vleugel langs lijn **6**
- draai het vliegtuig om en vouw de andere vleugel langs lijn **7**
- vouw het vleugeltopje omhoog door langs lijn **9** en lijn **8** te vouwen
- open het vliegtuig en klaar!

## Let op!

De cijfers komen niet precies op elkaar te liggen.



2  
•

3  
•

4  
•

2  
•

3  
•

5  
•

4  
•

5  
•



8  
•

6  
•



1  
•



7  
•



9  
•