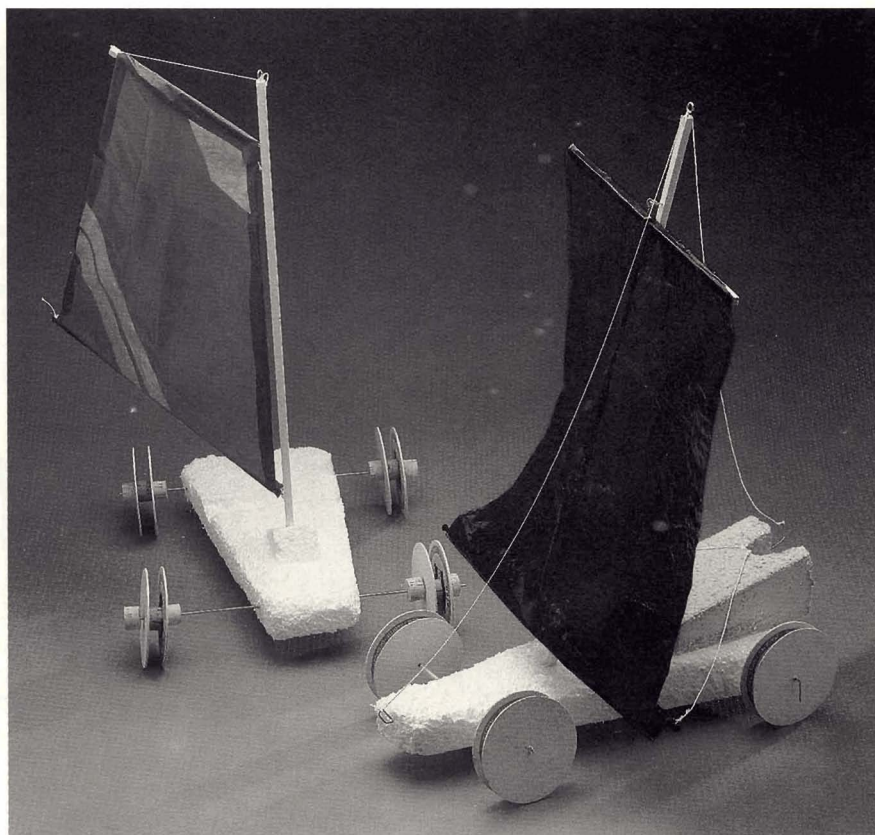


Laat maar waaien



beeldend doel

Doelstelling en benodigdheden

- **a** De kinderen leren over de relatie tussen vorm/constructie en natuurlijke aandrijfkraften.
- **b** De kinderen leren over beweegbare constructies.

technisch doel

- **a** Snijden en bewerken van tempex.
- **b** Zagen en inkepen van latjes.
- **c** Knippen, snijden en bevestigen van karton en plastic.
- **d** Maken van soepel lopende wielen.

materiaal

- **a** Tempex.
- **b** Latjes en rondhout.
- **c** Schroefvoogjes.
- **d** Ronde kartonnen schijfjes of bierviltjes.
- **e** Ijzerdraad.
- **f** Touw.
- **g** Plastic, bijvoorbeeld plastic draagtassen.
- **h** Plakkaatverf.

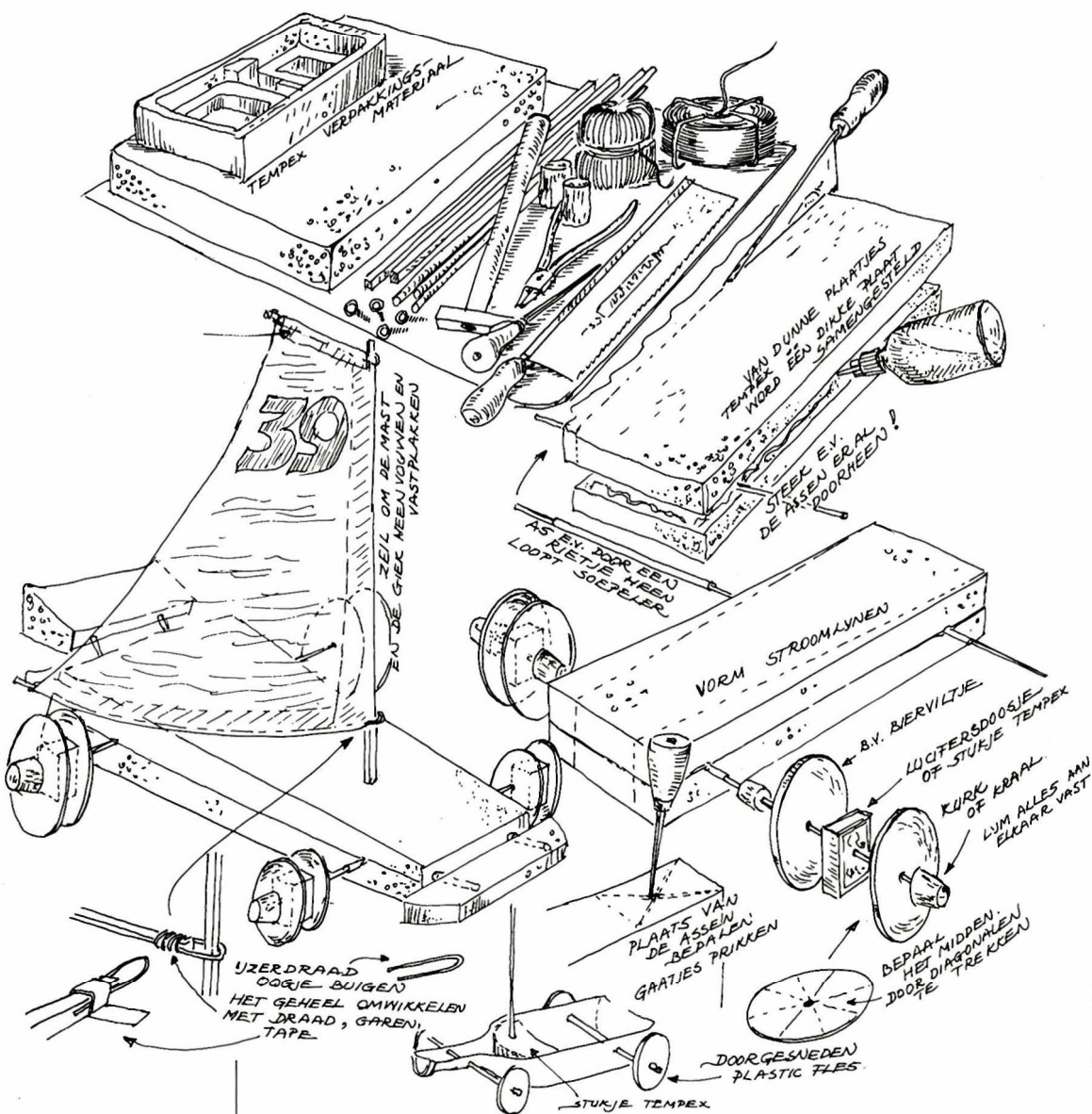
■ i Allerlei soorten kosteloos materiaal, zoals paperclips, etalagespelden, kurken en kralen.

■ Per groepje leerlingen zagen, staalborstels, hamers, priemen, scharen, kwasten, schuurpapier en knip- en buigtangen.

■ Foto's van door wind aangedreven objecten, zoals ijszeilers, windmolens, surfplanken, zeilboten en deltavliegers.

Lesverloop

■ In deze les legt u de leerlingen een probleem van constructief-technische aard voor. In een vertelling brengt u het probleem van iemand die graag zeilt, maar geen water in de buurt heeft om die sport te beoefenen. Er zijn echter wel grote landvlaktes in het gebied waar hij woont. Wat zou hij kunnen doen? Laat



de leerlingen oplossingen aandragen, ook van constructieve aard. Naar alle waarschijnlijkheid zal ook de zeilwagen als mogelijke oplossing genoemd worden.

Bespreek aan de hand van beeldmateriaal aan welke vorm- en constructie-eisen zo'n zeilwagen moet voldoen. Denk bijvoorbeeld aan:

- de vorm van het chassis (stroomlijn),
- de hoogte en de plaats van de mast, (de lengte van de mast is ongeveer gelijk aan de lengte van het chassis),
- vorm en oppervlak van het zeil,
- de draai- en bevestigingspunten,
- de tuigage,
- de wielconstructie.

Betrek in deze bespreking de ontwikkeling van de zeilscheepvaart.

technische inleiding

■ **a** Het is in deze les de bedoeling dat de leerlingen zelf zoeken naar mogelijke oplossingen. Het is echter wel noodzakelijk dat u de leerlingen erop wijst dat ze beginnen met de basisvorm (het chassis). Laat deze snijden uit vijf cm dik tempex. Lijm eventueel enkele dunne platen op elkaar tot de vereiste dikte. Laat dit wel een dag van te voren doen zodat de verbinding goed gedroogd is.

■ **b** In deze basisvorm worden de assen, mast en verschillende verbindingpunten gestoken.

■ **c** Bijzondere aandacht vereisen de wielen, omdat deze zeer soepel moeten lopen. Laat oplossingen bedenken of draag er enkele aan (zie tekeningen). Om te voorkomen dat de zeilwagen bij zijwaartse wind om zal slaan, is het verstandig de wielen ver uit elkaar te plaatsen.

■ **d** De verdere vormgeving en afwerking laat u over aan de vindingrijkheid van de leerlingen. Zorg wel voor voldoende materialen, zodat ideeën ook gerealiseerd kunnen worden.

begeleidings- adviezen

■ **a** Laat de leerlingen het tempex boven een doos of prullebak verwerken.

■ **b** Verfraai de wagens met cijfers, letters en reclameteksten. Knip deze bijvoorbeeld uit plastic draagtassen.

■ **c** Zorg bij het opruimen voor een stofzuiger.

nabespreking

Ga de zeilwagens buiten met de kinderen uitproberen.

■ **a** Functioneren de zeilwagens? Zo niet, laat de leerlingen dan de oorzaak aangeven.

■ **b** Welke oplossingen zijn gevonden voor de constructie van mast, wielen, zeilen en bevestigingspunten?

kunstwijzer

Windsculpturen van Calder, Rickey en Marta Pan.

Anderen opdrachten

■ **1** Windwijzer.

■ **2** Vlot.

■ **3** Windobject.

