

Kleurige hemellichamen



Doelstelling en benodigdheden

beeldend doel

- **a** De kinderen leren dat door overlapping van transparante kleuren nieuwe kleurtinten ontstaan.
- **b** Tevens leren zij over lineaire ruimtelijke constructies.

technisch doel

- **a** Het meten, ritsen, snijden, vouwen en plakken van karton en papier.
- **b** Het maken van een uitslag.

materiaal

- Per leerling:
- **a** Een stuk wit karton van 20 × 40 cm (200 gr).
- **b** Rood, geel en blauw cellofaan- of vliegerpapier.
- **c** Rietjes, kurkjes, kleine dopjes en dun aluminiumfolie.

gereedschap

- Per leerling:
- **a** Een schaar en stanleymes.
- **b** Een zinken of aluminiumplaat.
- **c** Een ijzeren liniaal.
- **d** Een meetlat en een spits potlood.
- **e** Een potje lijm.

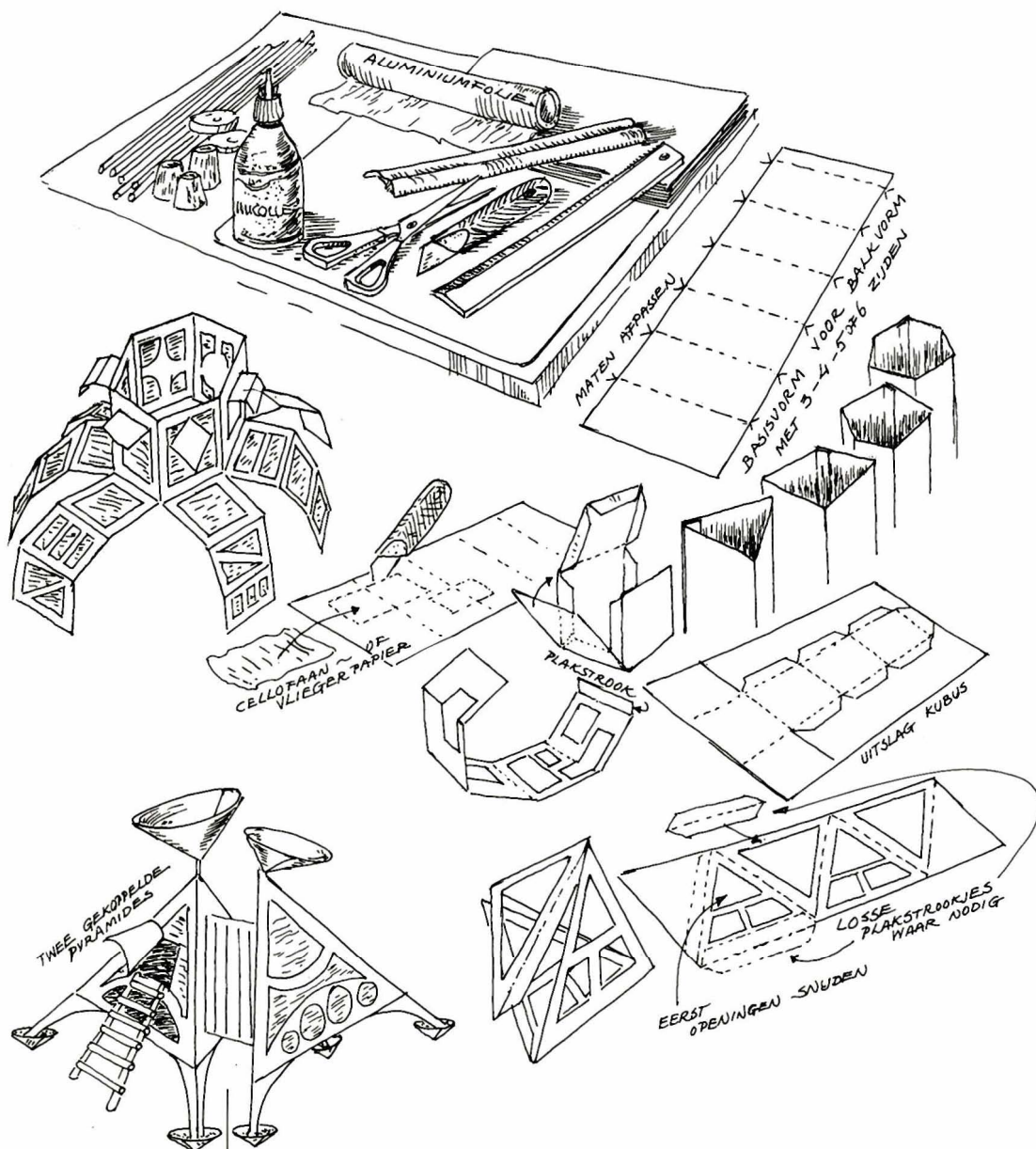
leer- en hulpmiddelen

- **a** Boeken of tijdschriften over ruimtevaart met afbeeldingen van kunstmanen, satellieten en ruimteschepen.
- **b** Enkele zelfgemaakte ruimtelijke basisvormen zoals diverse balkvormen, een kubus en een piramide.
- **c** Stukjes cellofaan- of vliegerpapier in de primaire kleuren rood, geel en blauw.

beeldende inleiding

Lesverloop

- Het verlangen om de ruimte te veroveren is al eeuwen oud. Beroemd zijn de verhalen over Icarus, wondervogels en natuurlijk de beschrijvingen van Jules Verne. Sinds op 4 oktober 1957 de eerste Russische kunstmaan Spoetnik I met



succes buiten de dampkring werd gebracht, heeft de ruimtevaart een duizelingwekkende ontwikkeling doorgemaakt. Hoogtepunt was ongetwijfeld de maanlanding van de Apollo II op 21 juli 1969. De maanwandelaars Armstrong en Aldrin werden gevierde ruimtevaarthelden. Inmiddels zijn er voor allerlei doeleinden kunstmanen in de ruimte gebracht: telecommunicatiesatellieten, ruimtelaboratoria, weersatellieten en satellieten met militaire taken. Inventariseer met de leerlingen de meest opvallende kenmerken van deze ruimtevaartuigen: een basisvorm met daaraan vast zuurstof- en brandstoftanks, raketmotoren, uitgeklapte zonnepanelen, telescoopantennes, landingsgestel, hiteschilden, foto- en filmmapparatuur, grijparmen en wetenschappelijke instrumenten. Doordat er in de ruimte geen zwaartekracht is, maken deze satellieten vaak een fragiele, haast transparante indruk. Bij het uitbeelden van zo'n ruimteschip kan deze luchtige, zwevende verschijningsvorm verkregen worden door in de basisvorm grote openingen te snijden en van transparant papier te voorzien. Door primaire kleuren te gebruiken ontstaat bij doorschijnend licht kleurmenging. Door de satellieten draaibaar op te hangen zullen steeds nieuwe kleuren zichtbaar worden.

technische inleiding

- **a** In les 11 leerden de kinderen al hoe zij een uitslag van een kubus of balk moesten maken. Demonstreer eventueel nog eens het vervaardigen van een balk met 3, 4, 5 of meer vlakken. Een gelijkzijdige piramide: kan een goede aanvulling zijn op de kubus en de balk (uitslag piramide: zie tekening).
- **b** Alvorens de uitslag dicht te plakken, worden eerst openingen gesneden. Laat deze zoveel mogelijk aanpassen aan de vorm van de uitslag. De openingen kunnen over de vouwlijnen heen lopen.
- **c** Achter de openingen plakken de leerlingen stukjes rood, geel of blauw cellofaanpapier. Hierna wordt de basisvorm dichtgeplakt.
- **d** Nu kunnen allerlei detailvormen aan de basisvorm worden toegevoegd. Behalve vormen van papier kunnen ook rietjes, satéstokjes of kurkjes worden gebruikt, eventueel omkleed met dun aluminiumfolie.
- **e** Als de satelliet klaar is, wordt hij voor een raam of onder een lichtbron draaibaar opgehangen.

begeleidings- adviezen

- **a** Toegevoegde kosteloze materialen geven soms iets extra's aan het geheel, maar deel ze niet te snel uit.
- **b** Laat de kinderen voortdurend voor het raam of een andere lichtbron kijken waar het transparante papier moet komen.
- **c** Individuele werkstukken kunnen eventueel tot een indrukwekkend ruimtestation 'gekoppeld' worden.
- **d** Zie ook les 17, *Handvaardig 6* (Doorkijkschilderij).

nabespreking

- **a** Bij welke satellieten is er sprake van een originele vormgeving?
- **b** Is er een variërend kleurenspeel te zien?
- **c** Hoe is de technische uitvoering?

kunstwijzer

- Zie Kunstschrift Openbaar Kunstbezit '82 no. 1 'Vleugels van verlangen' met o.a. Pieter Breughel, *De val van Icarus* en Panamarenko.

Andere opdrachten

- **1** Een kleurig tentdak, bijv. over een poppodium.
- **2** Een Japans papieren huis.
- **3** Een mobile van ruimtelijke elementjes.

