



## Snel, sneller, snelst

### Fase 1: Oriënteren

Dit ga je de leerlingen leren:

- ◆ Vorm: lijn als versiering  
Vertel dat je ze iets gaat leren over lijn als versiering. Leg uit wat dat is of toon het filmpje.
- ◆ Werkwijze: ruimtelijke constructie met kosteloos materiaal, keepverbinding  
Het tweede leerdoel is het maken van een keepverbinding met kosteloos materiaal. Doe de techniek zelf voor of toon het filmpje. Laat de leerlingen zelf met een paar stukjes karton oefenen met de keepverbinding.

De leerlingen passen ruimtelijke constructie en lijn als versiering toe in een opdracht met de volgende betekenis:

- ◆ Snel, sneller, snelst  
Toon de afbeeldingen en bespreek de vragen.
  - Wat valt je op? Welke auto is sneller? Waaraan zie je dat?
  - Hier zie je nog een auto. Wat betekenen die lijnen? [De lijnen staan voor de wind. Als een auto rijdt, krijgt hij weerstand van de wind. Een auto die gestroomlijnd is, heeft minder weerstand].
  - De vorm van deze vier auto's is steeds anders. Welke auto heeft de meeste weerstand? [Trabant, rechtsboven, vervolgens de Ferrari linksboven, daarna de Corvette links onder]. Welke de minste? [Honda, rechts onder]. Waaraan zie je dat? [Dat zie je aan de gestroomlijnde vorm van de auto: organische vormen. Maar ook aan de hoogte van de auto: lage, platte auto's vangen minder wind].
  - Veel raceauto's staan vol met reclame. Welke versiering past goed bij een snelle auto? Leg hier de koppeling met het lesdoel lijn als versiering.

Benoem de opdracht:

Maak een ruimtelijk beeld van een hele snelle auto met bijpassende versiering.

1. De leerlingen maken eerst van karton de basisvorm voor hun snelle auto. Om de auto ruimtelijk te maken gebruiken ze de keepverbinding.
2. Daarna beschilderen ze de auto en voegen lijnen toe als versiering.

## Fase 2: Onderzoeken

- ◆ Onderzoek het materiaal  
Geef leerlingen de tijd om te onderzoeken wat ze willen maken. Ze doen dat door te experimenteren met de keepverbinding. Hoe kunnen ze hun auto er snel uit laten zien? Wil je het onderzoek verder verdiepen? Gebruik dan de bouwsteen 'onderzoek het materiaal'. Je kunt deze bouwsteen ook toepassen bij de tweede stap, het beschilderen van het voertuig.

## Fase 3: Uitvoeren

- Stel individueel reflectievragen.
- Bekijk wanneer nodig nogmaals (delen van) de filmpjes.
- Houd een tussentijdse beschouwing, in groepjes of klassikaal. Je kunt hiervoor de vragen van de evaluatie gebruiken.

## Fase 4: Evalueren

- ◆ Nabespreken: wat hebben we geleerd?  
Bespreek de vragen op het digibord klassikaal of laat leerlingen de vragen in groepjes of individueel beantwoorden. De vragen kunnen ook gebruikt worden bij een tussentijdse beschouwing of als reflectievragen tijdens het onderzoeken en uitvoeren.

## Kerdoel 44

De les gaat over de vormgeving van auto's en over stroomlijning. Je bespreekt het principe van luchtweerstand en stroomlijning en dat de vormgeving van auto's daarop aangepast is. Je kunt daardoor aansluiten bij **kerndoel 44**: leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.