

Mogelijkheden voor gebruik in het onderwijs:

Vaardigheden die tijdens het bouwen van en werken met het houten voertuig aan bod komen:

- Materialen doelgericht beschrijven, uitkiezen en bewerken terwijl je rekening houdt met techniek en werking.
- Een ontwerpschets maken aan de hand van ideeën en vakbegrippen en deze verder uitwerken.
- Experimenteren met vormgevingselementen zoals vorm en kleur.
- Het beweringsproces in zinvolle deeltaken opdelen, deze uitvoeren en evalueren.

Suggesties voor gebruik van de materialen in het onderwijs:

1. Overleg aan de hand van de materialen uit het werkstuk of door de leerkracht bewerkte onderdelen hoe de vorm van het voertuig zo weinig mogelijk windweerstand biedt. .

Om de vorm en de bijbehorende weerstand te controleren kan de houten vormenset van Opitec (art. nr. 507344) worden gebruikt. Bevestig de vorm aan het in de set begrepen koord en laat ze in een laag verpild plantenbak of een waterbak in de klas voor het water glijden. Het gewicht uit de set trekt de vormen. Voor de tijd die te nemen kan je vaststellen welke vorm de minste weerstand biedt en dus het snelste is.

3. Laat de leerlingen zelf een schets maken van de vorm en hier een sjabloon van maken; laat dit vervolgens uitknippen en ommaken. De vervolgstapen worden overeenkomstig de bouwbeschrijving uitgevoerd. Differentiatie: de uitsparing in de carrosserie kan achterwege gelaten worden als de vorm volledig vrij gekozen mag worden. Deze uitsparing ook als verbindend element verlicht worden gestoken op verschillende manieren worden uitgevoerd (zie suggesties). Het dat gevaar moet het hoofd niet op het lichaam worden geplakt (let op het veiligheidsaspect van de chauffeur); de carrosserie dan gesloten.

4. Laat de ervaringen vastleggen op het leerling gedeelte en beoordeel de ervaringen.

5. Bepaal aan de hand van de beschikbare tijd en motorische geschiktheid de vormgeving van de wielen.

- a. bouw de beukenhouten wielen of de wielen met profiel in zoals ze zijn.
- b. kerf de beukenhouten wielen in met een ronde vijl en verf ze daarna.
- c. schilder de beukenhouten wielen alsof ze ingekerfd zijn.
- d. verf de houten wielen met profiel.

6. Differentiatie: verf het voertuig zodat de windeigenschappen benadrukt worden.

7. Vakoverschrijdende opdracht: laat tijdens de Nederlandse les een producttekst maken (handleiding/beschrijving) in combinatie met een stuk over de ontwikkeling van de auto etc...

De achtergrond: techniekonderwijs

Bij geslaagd techniekonderwijs is het van belang dat leerlingen hun voorkennis in de vorm van vermoedens tot uitdrukking brengen en in dit kader tekeningen maken. Na de uitvoering worden deze vermoedens met de uitkomsten vergeleken en geanalyseerd. Eigen oplossingen worden toegejuicht; de handleiding moet worden gezien als een manier waarop dat de bouw van het voertuig zeker zal lukken. Variaties zijn ook zeer gewenst. Hiervoor kunnen extra materialen worden besteld. Om de heterogeniteit in de klas te bewaren, of het werkstuk in klassen met verschillende jaargangen te kunnen maken is zijn er meerdere differentiatiemogelijkheden voor wat betreft de moeilijkheidsgraad. Alle leerlingen zullen het vermogen problemen op te lossen en processen te structureren verbeteren.