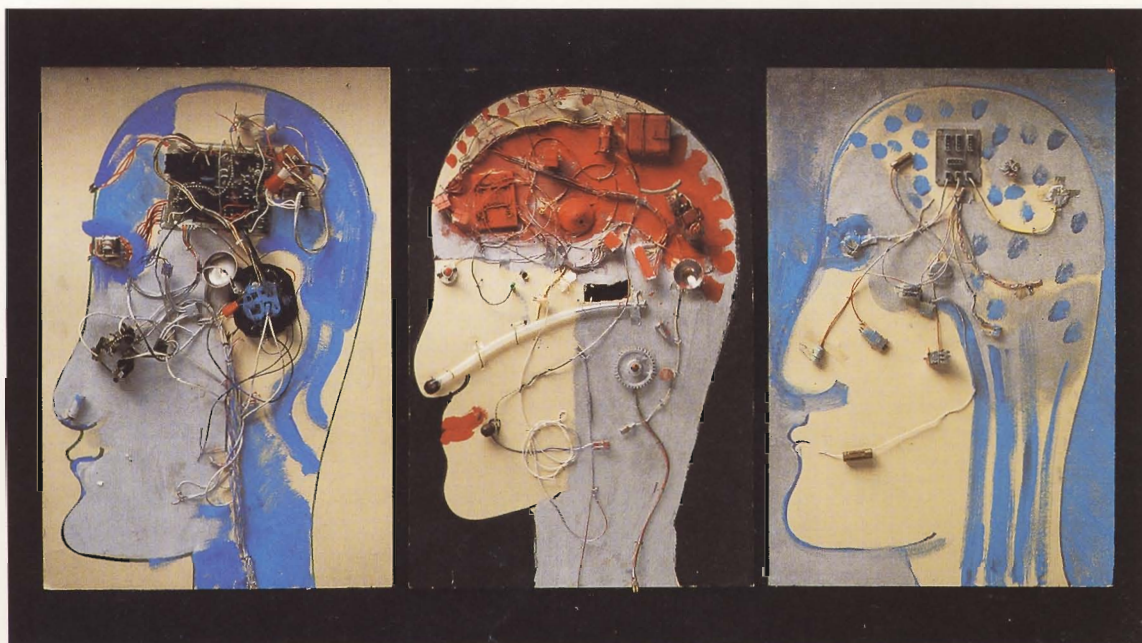


3

Groot warhoofd

**beeldend doel****Doelstelling en benodigdheden**

- **a** Kinderen leren keuzes maken uit kosteloos materiaal. Vormen leren zien en doorzien.
- **b** De kinderen leren deze vormen te rangschikken in een contourvorm of binnenvorm.

technisch doel

- **a** Vervormen en assembleren van kosteloos materiaal.
- **b** Verbinden van diverse soorten materiaal.

materiaal

- **a** Per leerling een plaat stevig karton van 50 × 50 cm. Houtboard, grijsbord of de zijkant van een grote doos zijn hiervoor geschikt.
- **b** Afvalmateriaal vooral van technische oorsprong zoals electriciteitsdraad, spoeltjes, transistoren, printplaten, relais, stekkers, lampjes.
- **c** Dun ijzerdraad of dun electriciteitsdraad als voornaamste verbindingsmiddel.

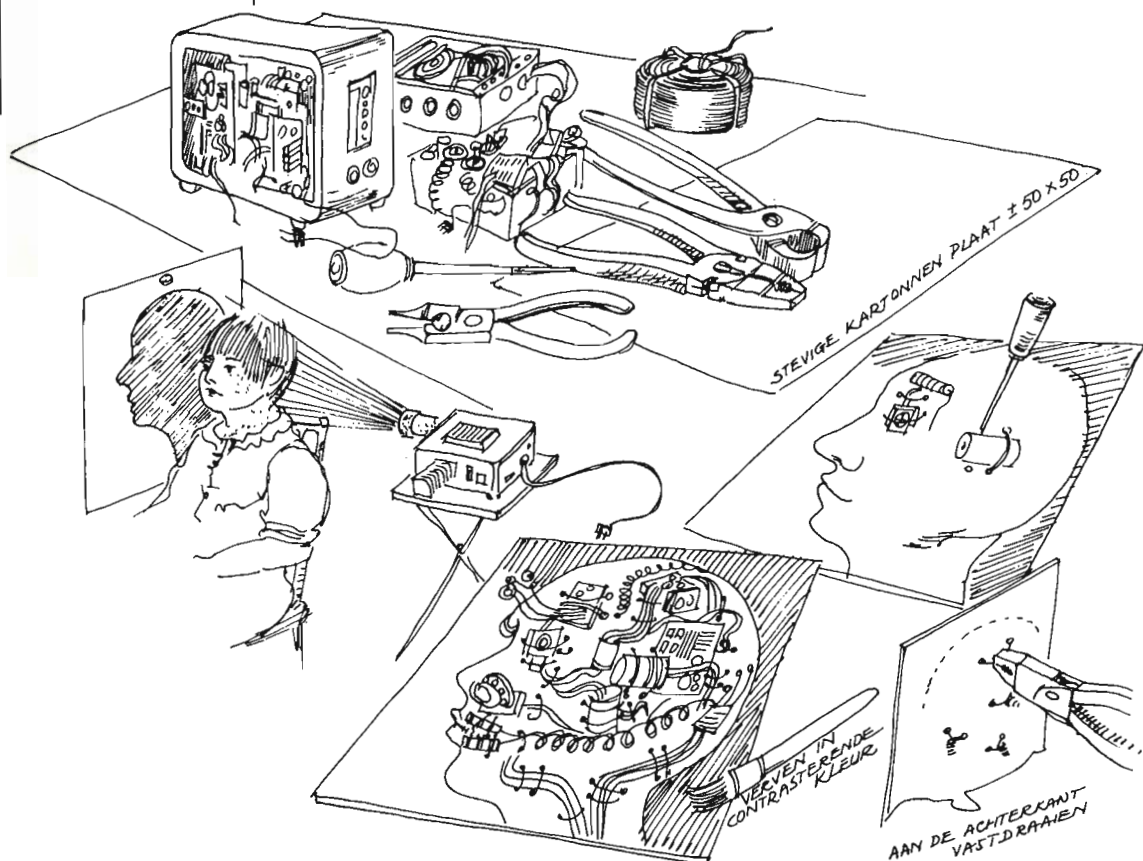
gereedschap

Per leerling:

- **a** Een priem.
- **b** Een tangetje.

leer- en hulpmiddelen

- **a** Foto's en afbeeldingen van het inwendige van elektronische apparatuur zoals een computer, automaat of televisie. Denk hierbij aan vaktijdschriften voor de electronica-branch.
- **b** Maak eventueel een apparaat open.
- **c** Een anatomische atlas of medische encyclopedie.



beeldende inleiding

Lesverloop

■ Bekijk samen met de leerlingen foto's en afbeeldingen van opengewerkte elektronische en mechanische apparatuur. Een demonstratie van een opengemaakt apparaat dat u voor de groep zet is nog beter. Laat de eerste indruk verwoorden. Een wirwar van draden, schakelingen, elektronische componenten, tandheugels, kettingen, prints, die ogenschijnlijk willekeurig aangebracht zijn. Toch heeft alles een duidelijke functie, vorm en plaats. Bij een mechanische constructie kunnen we dat nog wel eens zien. Het ene tandwiel drijft het andere aan. Met de trappers van je fiets breng je via een groot tandwiel en daarover een ketting het achterwiel in beweging. Bij electriciteit is het verband veel moeilijker te zien, hoogstens aan de loop en de kleur van de draden. Alles bij elkaar genomen ziet het binnenste van een elektrisch apparaat er erg ingewikkeld uit, dit in tegenstelling tot de uitwendige vorm. Het menselijk brein is te vergelijken met een computer: even ingewikkeld en verwarrend. Allerlei functies worden vanuit deze regelkamer gestuurd. De leerlingen krijgen nu de opdracht om met de aangeboden materialen deze ingewikkelde computerfunctie te gaan verbeelden. Laat de kinderen nadenken over hoe ze de verschillende zintuigfuncties zoals horen, zien, ruiken en proeven kunnen vormgeven. Hierbij kunnen elektrische onderdelen een nieuwe functie krijgen, zoals: wenkbrauwophaler, knipoogautomaat, stanksnuffelaar, enzovoort.

technische inleiding

■ a Op de kartonnen plaat wordt een contourlijn van een hoofd getekend. Dit kan gebeuren aan de hand van een bordtekening of door met een lamp een

groot schaduwbeeld van een hoofd op het karton te laten vallen. Met een viltstift kan dan de contourlijn op het karton gezet worden.

■ **b** Binnen de contourlijn wordt het geselecteerde materiaal gerangschikt. Denk aan het uitbeelden van de diverse zintuigen.

■ **c** Met een priem worden vervolgens gaatjes in het karton gemaakt naast de onderdelen, die vastgezet moeten worden. Met dun ijzer- of electriciteitsdraad worden nu de diverse componenten goed vastgemaakt. Aan de achterzijde van de kartonnen plaat worden daartoe de stukjes draad met een tangetje vastgedraaid.

■ **d** Om het hoofd goed uit te laten komen, kan de achtergrond van kleur worden voorzien. Ook uitsnijden is een mogelijkheid.

■ **e** Voorzie het hoofd van kleur.

begeleidings- adviezen

■ **a** Laat de leerlingen in groepjes van twee aan een tafel of op de grond werken in verband met het gebruik van materialen. Ook kunnen ze elkaar dan in moeilijke situaties helpen.

■ **b** Zorg voor voldoende verwerkingsmateriaal.

■ **c** Laat de leerlingen het reliëf niet te hoog en te zwaar maken.

■ **d** Denk aan de mogelijkheid van batterijen met brandende lampjes.

nabespreking

Leg of zet de grote warhoofden naast elkaar neer.

■ **a** Hebben de leerlingen het materiaal een nieuwe betekenis gegeven door vervorming en/of combinatie?

■ **b** Welke oplossingen zijn er gevonden om zintuigfuncties te verbeelden?

■ **c** Hoe is er gebruik gemaakt van kleur?

kunstwijzer

■ Jean Tinguely, *schroot-skulpturen*.

Andere opdrachten

■ **1** Het zelfdenkende horloge.

■ **2** Onder de motorkap.

■ **3** In de robot.

