

Introductie

De docentenhandleiding

de docentenhandleiding bij Techniek in beweging deel 1 en Techniek in beweging deel 2 heeft een standaard opbouw.

1. Doel van de les

Spreekt voor zich

2. Nieuwe vaardigheden

Hierbij wordt alleen gekeken wat er bij het vak Techniek al is gebeurd.

3. Nieuwe begrippen

Taalkundige begrippen die voor het eerst in deze methode aan bod komen

4. Differentiatie

Hier wordt aangegeven of er differentiatie mogelijk is en op welke manier. Uiteraard kunt u hier zelf nog veel verder mee gaan door naast de methode met ander materiaal te werken.

5. Tijdsindicatie

Op verzoek van veel docenten geven wij hier een tijdsindicatie. Met name een indicatie omdat wij van mening zijn dat de verschillen tussen de leerlingen, om verschillende positieve redenen zeer groot kunnen zijn.

6. Audio visueel

Waar mogelijk verwijzen we naar schooltv en Teleblik. Schooltv heeft korte clips over het onderwerp. U zou de leerling per onderwerp kunnen vragen om bv. 2 clips te bekijken en hier iets over op te schrijven. Bij Teleblik moet u zich even aanmelden. U krijgt dan een gratis inlogcode. Hier vindt u ook de filmpjes van Klokhuis.

Robot of mens

Doel

1. De leerling leest dat de mens steeds verder gaat met het ontwikkelen van techniek

Nieuwe vaardigheden

- Omrekenen van Engels maatstelsel naar nederlands maatstelsel.

Nieuwe begrippen

- Spanbreedte
- Foot
- Miles
- Pound

Differentiatie:

Rekenen zonder rekenmachine

Tijdsindicatie

1/2 uur



Spreekbeurtenoverzicht.

Klas:.....

Naam.

Onderwerp

Datum

1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		
26.		
27.		
28.		
29.		

Tijdsindicatie: 10 minuten per leerling, 5 minuten discussie

Machines

Doelen

1. De relatie tussen het aantal tanden en aantal omwentelingen kunnen uitleggen
2. De draairichtingen van tandwielen kunnen aangeven
3. Een voorbeeld kunnen noemen van een apparaat met een haakse overbrenging.
4. Een voorbeeld kunnen noemen van een apparaat met een omzetting van draaiend naar rechtlijnig.
5. Een voorbeeld kunnen noemen van een overbrenging van rechtlijnig naar draaiend.
6. Vier soorten tandwielen kunnen noemen.



Nieuwe vaardigheden

- Het bouwen van overbrengingen m.b.v. LEGO DACTA™

Nieuwe begrippen

- Versnelling
- Excentriek
- Overbrenging

Tips

- Bij het bouwen kan de leerling voor de duidelijkheid gebruik maken van werkkaarten.
- Voor het bouwen van het model bij opdracht 6 heeft u een wormwiel nodig. Dat zit niet in de 1030 Techniek 1 set. U kunt het eventueel los bestellen bij uitgeverij Teles. Ook andere losse onderdelen zijn leverbaar

Tijdsindicatie:

4-6 uur

Bewegend apparaat

Doel

1. De leerling leert een overbrenging te maken
2. De leerling leert werken volgens het DTMC model

Nieuwe vaardigheden

- Het aansluiten van diverse onderdelen op een motortje

Nieuwe begrippen

- Contraoer
- Lichtboei
- Zonnecollector
- Reflectie

Differentiatie:

In deze ontwerp opdracht kunnen leerlingen zelf het ontwerp bepalen, alleen de twee tandwielen en de motor zijn gegeven.

Tijdsindicatie

4-6 uur



Pneumatiek

Doel

1. De leerlingen begrijpen de werking van pneumatische apparaten

Nieuwe vaardigheden

- Geen

Nieuwe begrippen

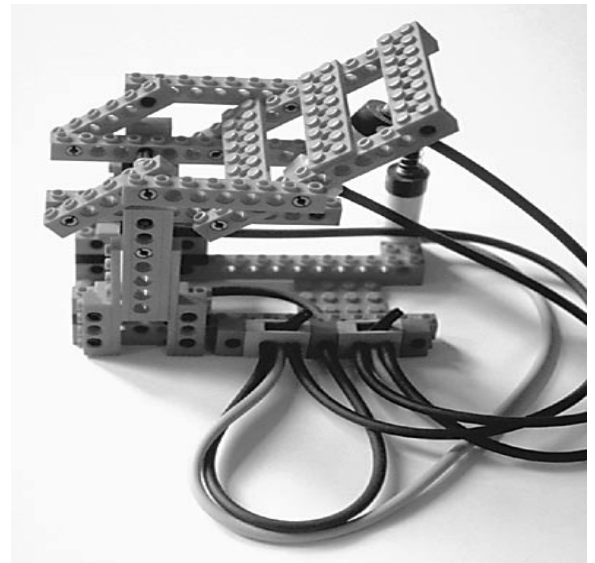
- Compressor

Tips

LEGO DACTA™ heeft een leuke pneumatiekset op de markt gebracht. Een set met opslagtank. Deze is op de computer aan te sluiten.

Tijdsindicatie:

1/2 uur



Hydrauliek

Doel

1. De leerlingen begrijpen de werking van hydraulische apparaten

Nieuwe vaardigheden

- Geen

Nieuwe begrippen

- Werkcilinder
- Hoofdcilinder

Tips

Een hydraulische krik in de klas ter illustratie is een mogelijkheid.

Tijdsindicatie:

1/2 uur



Klem 't

Doelen

1. De leerlingen leren boren in kunststof
2. De leerlingen leren dat werkvolgorde heel belangrijk is

Nieuwe vaardigheden

- Aansluiten van slangen
- Het snijden van slang

Nieuwe begrippen

- Geen

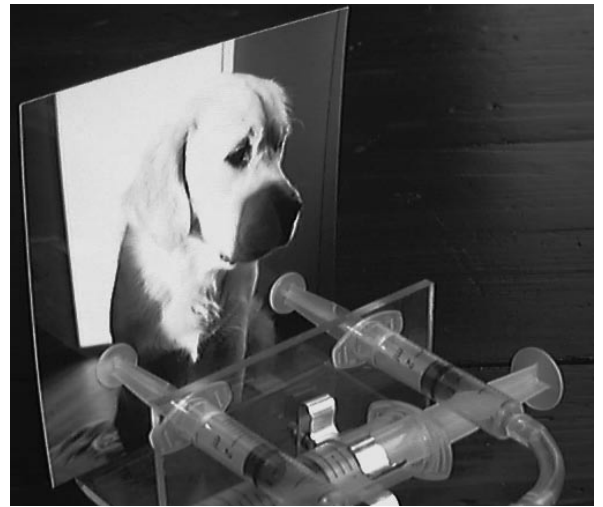
Tip

Zorg dat bij het aansluiten van de laatste slang de kleine spuitjes 'geen' lucht bevatten, en dat de grote spuit ongeveer half vol zit. Het systeem werkt dan het beste.

Soms blijft het rubber van de spuitjes plakken aan het plastic. De spuit moet dan even gangbaar gemaakt worden.

Tijdsindicatie:

2-4 uur



Productie

Doel

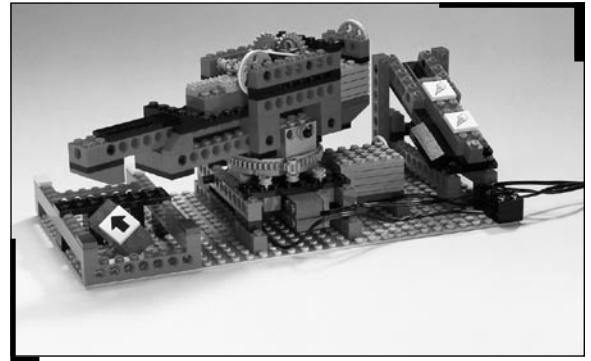
1. Het verschil weten tussen verschillende vormen van productie

Nieuwe vaardigheden

- geen

Nieuwe begrippen

- Massaproductie
- Serieproductie
- Stukwerk
- Ploegendienst



Audio visueel

Een film die een productieproces duidelijk weergeeft is 'Wasverzachter' van de videoband Techniek in de praktijk 1.

De band is te bestellen bij uitgeverij Teles, tel: 020-6767445

Tip

Het is mogelijk om het werkstuk 'de puzzel' in serie te laten maken in de klas. De helft van de klas achter de lopende band, bezig met een deelhandeling, een ander deel van de klas bezig als ambachtsman die alleen de puzzel maakt. Het gaat hier dan om vergelijken, niet om het eindproduct!

Voor een beschrijving van het werkstuk kunt u terecht in de differentiatiekaart.

Extra

Audio Visueel:

schooltv keuze uit 44 clips

04205030

Verpakking

Doel

1. De leerling leert dat de vorm van verpakkingen belangrijk zijn
2. De leerling leert dat efficiënt inpakken en versturen goedkoper is.

Nieuwe vaardigheden

- Het maken van een herbruikbare verpakking

Nieuwe begrippen

- Bouwpakket
- Goederenvervoer
- Binnenmaten versus buitenmaten

Differentiatie:

Ontwerpopdracht

Tijdsindicatie

4-6 uur



Reclame

Doel

1. De leerling wordt zich bewust van de functie van reclame

Nieuwe vaardigheden

- Het maken van een display

Nieuwe begrippen

- Display
- Prototype
- Provider
- Logo

Differentiatie:

Ontwerpopdracht

Tijdsindicatie

4-6 uur



Big Business

Doel

1. De leerling gaat nadenken over zijn/haar toekomst
2. De leerling leert 'zichzelf' verkopen.

Nieuwe vaardigheden

- Het maken van een logo
- Het maken van reclame op de bedrijfsauto
- Het maken van een stand op schaal
- Het maken van een slide show of
- Het maken van een filmpje

Nieuwe begrippen

- ZZP-er
- Kamer van Koophandel
- BV
- Stand

Differentiatie:

Ontwerpopdracht

Tijdsindicatie

6-8 uur



Lift naar de ruimte

Doel

1. De leerling leest dat de mens steeds verder gaat met het ontwikkelen van techniek

Nieuwe vaardigheden

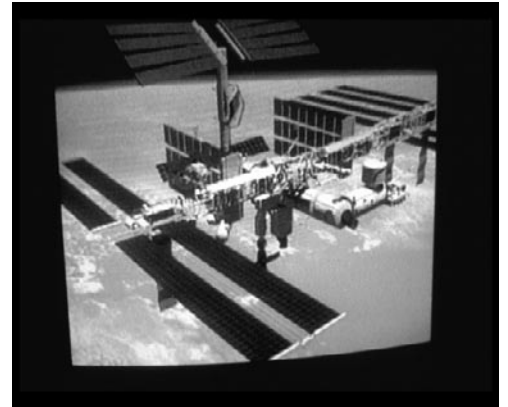
- Geen

Nieuwe begrippen

- Glasfiber
- Ruimtehotel

Tijdsindicatie

1/2 uur



Communicatie

Doelen

1. De leerling leert over de geschiedenis van de communicatie.
2. De leerling leert over het nut van communicatiemiddelen

Nieuwe vaardigheden

Geen

Nieuwe begrippen

Spijkerschrift, radiogolven, frequentie, fotodiode, modem, telebankieren, telewinkelen, telewerken, 'chatten'.

Tijdsindicatie:

2 uur

Extra

Audio Visueel

schooltv: keuze uit 17 clips



GPS

Doel

1. De leerling leert hoe de plaatsbepaling met behulp van satellieten werkt.
2. De leerling verwerft ruimtelijk inzicht

Nieuwe vaardigheden

- Plaatsbepalen met behulp van cirkels

Nieuwe begrippen

- 3-dimensionaal
- Boloppervlak

Differentiatie:

- Verschillende soorten kaarten opzoeken en gebruiken

Tijdsindicatie

2 uur



Geluid

Doel

1. De leerling leert dat geluid trillingen zijn
2. De leerling leert waarom hij als mens kan horen

Nieuwe vaardigheden

- Het meten met een dB meter

Nieuwe begrippen

- Geluidsbron
- Trillingstijd
- Frequentie
- Geluidssterkte
- Geluidsdrager
- Laserstraal
- Analoog / digitaal

Tijdsindicatie

2 uur



cd - standaard

Doelen

1. Toepassen van tekenvaardigheden
2. Oefening in ontwerpen aan de hand van een pakket van eisen

Nieuwe vaardigheden

Geen

Nieuwe begrippen

Geen

Tips

- Stel hoge eisen aan de tekeningen. Dit dwingt de leerlingen tot nadenken over hun ontwerp.
- Controleer voordat de leerlingen met materiaal beginnen de tekeningen.
- Laat de leerling uitleggen welke verbindingen hij/zij gaat gebruiken!

Tijdsindicatie:

4-6 uur



Apparaat ontleden

Doel

1. De leerlingen laten zien hoe een systeem uit deelsystemen bestaat die samenwerken

Nieuwe vaardigheden

- Demontieren van een apparaat
- Monteren van het apparaat

Nieuwe begrippen

- Input
- Proces
- Output

Tip

Hang in de docentenkamer een oproep om defecte apparaten in te leveren.

Tijdsindicatie:

4-6 uur



Kettingreacties

Doel

1. De leerling leert het principe van oorzaak en gevolg
2. De leerling leert overbrengingsprincipes toe te passen
3. De leerling leert samenwerken

Nieuwe vaardigheden

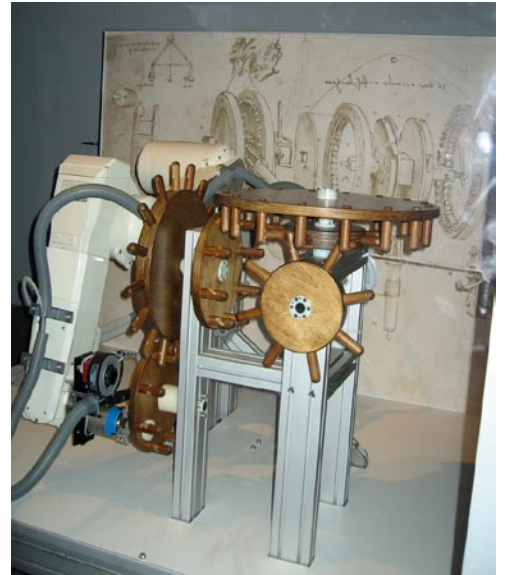
- Het planmatig laten aansluiten van eigen werk op dat van anderen.

Nieuwe begrippen

- Kettingreactie

Tijdsindicatie

6- 8 uur



Makkelijk, makkelijker,

Doel

1. De leerling leert dat de besturingstechniek steeds meer zijn intrede doet in het huishouden.

Nieuwe vaardigheden

- Geen

Nieuwe begrippen

- Domotica

Tijdsindicatie

- 1 uur



Automatisch

Doel

1. De leerlingen leren de werking van sensoren, poorten en de combinatie daarvan.

Nieuwe vaardigheden

- Het aansluiten van VANTEK panelen

Nieuwe begrippen

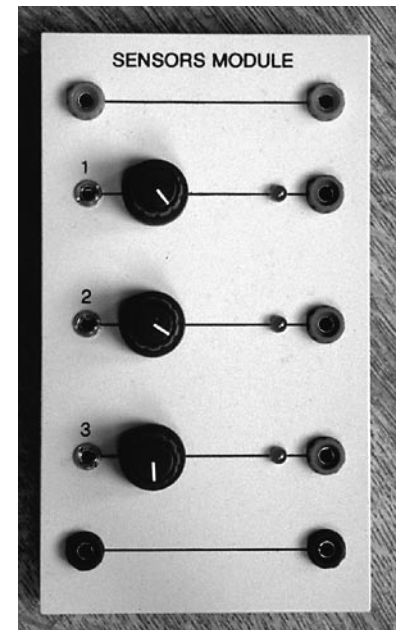
- Poorten
- Weerstand
- Sensoren
- Actuator
- LED

Tip

Voordat de leerling hieraan begint, moet hij het practicum 'serie / parallelschakelingen' gedaan hebben om de verschillen in werking bij de poorten te kunnen begrijpen.

Tijdsindicatie:

4-6 uur



Besturing

Doelen

1. De leerlingen leren programmeren
2. De leerlingen 'zien' de werking van infra rood

Nieuwe vaardigheden

- Aansluiten sensoren en motoren op de RCX
- Het schrijven van programma's

Nieuwe begrippen

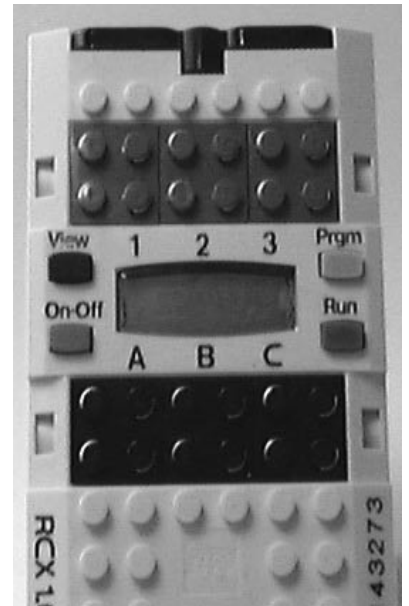
- infra rood
- diverse commando's

Tip

Let op dat de leerlingen in het programma in Eigen Lab blijven.

Tijdsindicatie:

4-6 uur



Beweegbare brug

Doel

1. De leerlingen laten zien hoe zij de kennis en vaardigheden opgedaan in de afgelopen twee jaar kunnen combineren.

Nieuwe vaardigheden

- Geen

Nieuwe begrippen

- Geen



Audio visueel

zie diverse films van schooltv en Teleblik

Tips

Zorg dat u als docent ook een brug hebt.
Mocht de brug van de leerling dan uiteindelijk niet aan te sturen zijn door een motor, dan kan de leerling met uw brug verder om een overbrenging en de besturing te maken.
Gebruik latjes van 1 x 1 cm voor de constructies en M4 metaalschroeven met moer voor de bewegende delen. Als brugdek kunt u i.p.v. triplex ook dik karton gebruiken.
Als hoekverbindingen kunt u van het karton driehoeken maken die met goede lijm bevestigd worden. (bv. Bisonkit contactlijm)

Als u materiaal besteld ontvangt u de basis, twee meter vurenhout van 1 x 1 cm, en een tandwiel.

Tijdsindicatie:

6-8 uur

Extra

Audio Visueel

schooltv: de constructie van bruggen en Boogbruggen