

## 5.1 Hoe sterk is papier

Lesblad voor de leerkracht

Aantal kinderen: 4



### Doel(en) van deze activiteit (OD/ET)

De kinderen leren hoe zij door vouwen, papier een grotere stevigheid kunnen geven. (ET 2.6)

De kinderen verwerven inzicht in het begrip profiel (dwarsdoorsnede). (ET 2.6)

De kinderen komen door teamwerk tot een sneller resultaat. (ET 2.8)

**Timing:** 50 minuten

**Thema's:** bouwen, constructies, beroepen.

### Materiaal dat in de doos moet zitten

- 2 scharen
- 4 rollen plakband
- schilderstape
- 2 vouwmeters
- 4 plakbandhouders

### Wat nog meer nodig is:

- werkblad a en werkblad b uit de centrale kast:
- A4-papier
- A4-papier gekleurd
- bierviltjes

## Beschrijving van de activiteit

De uiteindelijke opgave is om een toren van papier te maken.

Laat eerst met het papier zuilen maken in allerlei profielen (met ronde en rechthoekige doorsnede, driehoekige doorsnede, L-vorm, U-vorm ...)

Zet de zuilen recht en leg er een bierviltje op. Plaats een klein gewichtje op de zuil. Welke zuil/profiel is het sterkst?

Probeer nu een toren te maken. De toren moet van breed aan de onderkant tot smal aan de bovenkant lopen en hij moet stevig staan.

Doe dit als volgt:

1. Kijk goed naar de tekeningen.
2. Maak een bouwtekening en bespreek welk ontwerp je zal uitvoeren.
3. Maak een goede werkverdeling.
4. Maak de toren zo hoog mogelijk.

## Begeleiding

### Tips

Gebruik dun karton om een nog steviger toren te bouwen

De kinderen kunnen eventueel ook lijm gebruiken

### Klassikaal

Deze les is ook klassikaal mogelijk.

Belangrijk is dat iedereen de ontwerptekeningen goed bekijkt en commentaar geeft (waarom zal dit werken/waarom niet).

De taakverdeling moet de continuïteit van het bouwproces bevorderen.

### Differentiatie

Kan een toren gebouwd worden met saté-stokes en elastiekjes?

Kan een dak op de toren gezet worden?

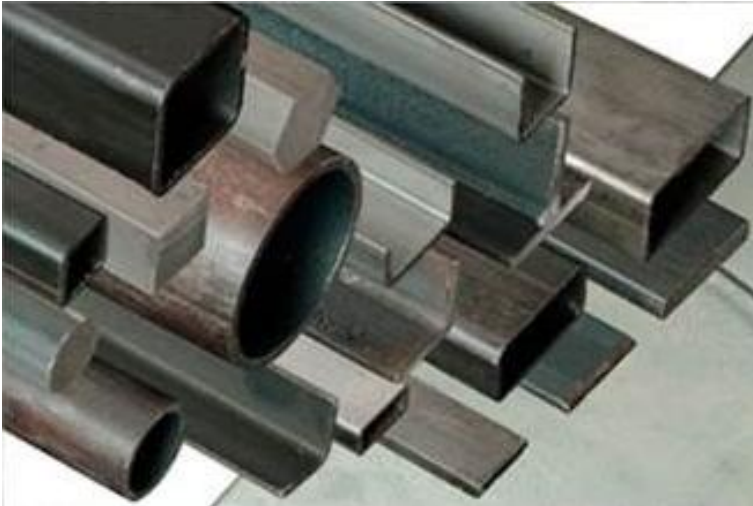
### Observatie/evaluatie

Tussentijds of achteraf kan besproken worden of de taakverdeling werkt, of het bouwwerk stabiel is of niet en hoe het eventueel beter had gekund.

## 5.1 Hoe sterk is papier?

Lesblad voor de leerling

Aantal kinderen: je werkt met 4



**wat er in de doos zit** (en wat je ook moet opruimen)

- 2 scharen
- 4 rollen plakband
- schilderstape
- 2 vouwmeters
- 4 plakbandhouders

**Wat je nog meer nodig hebt**

- werkblad a en werkblad b uit de centrale kast:
  - A4-papier
  - A4-papier gekleurd
  - bierviltjes

### Wat je moet doen

In de bouw worden stalen profielen gebruikt om stevige bouwwerken te maken. Deze profielen worden gemaakt door platen staal te vouwen in een bepaalde vorm. Op de tekeningen zie je een aantal voorbeelden. Profielen in zo'n vorm zijn steviger dan platen. Als je papier in een profielvorm vouwt, merk je dat het papier sterker wordt en dan kun je er mee bouwen!

Je gaat zo samen met de stroken papier een toren bouwen.

- De toren moet van breed (aan de onderkant) naar smal (aan de bovenkant) lopen.
- De toren moet stevig staan.

### Dit ga je doen

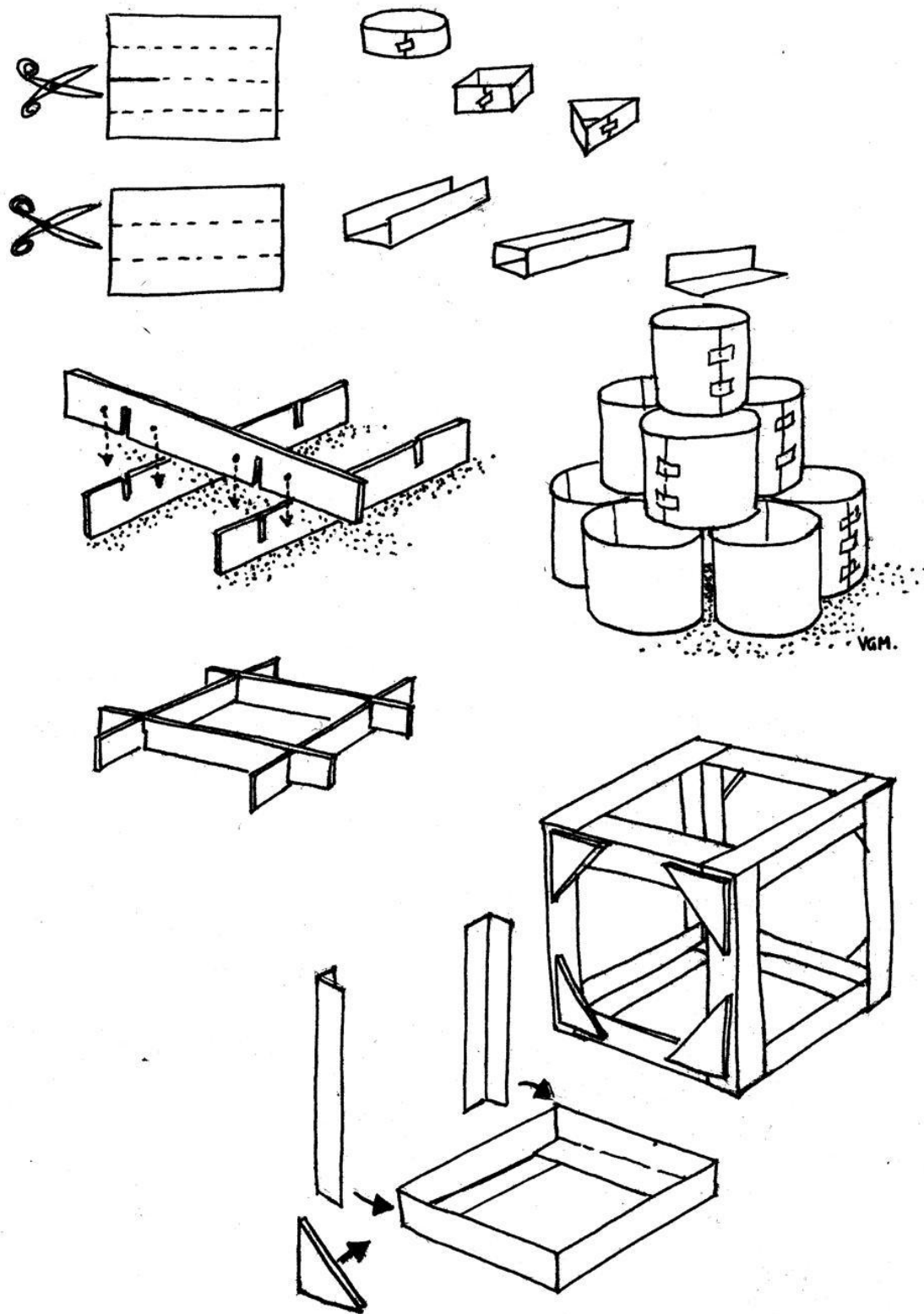
1. Je gaat eerst met het papier zuilen maken in allerlei vormen/profielen (met ronde en rechthoekige doorsnede, driehoekige doorsnede, L-vorm, U-vorm ...). Je kan werkblad a gebruiken.
2. Zet de zuilen recht en leg er een bierviltje op. Plaats een klein gewichtje op de zuil. Welke zuil/profiel is het sterkst?
3. Probeer nu een toren te maken. De toren moet van breed aan de onderkant tot smal aan de bovenkant lopen en hij moet stevig staan. Je kan werkblad b gebruiken. Maak allemaal zelf een bouwtekening en bespreek daarna met elkaar welke tekening je gaat nabouwen.

4. Spreek goed af
  - a. wie de profielen maakt;
  - b. wie ze plakt en waarmee (plakband, schilderstape??);
  - c. wie de profielen aan elkaar bevestigt en waarmee.
5. Geef elkaar tips, help elkaar en wissel af.
6. Maak de toren zo hoog mogelijk!!!

Is de toren gelukt? Of had het beter gekund? Hebben jullie goed samengewerkt?



### 5.1 Hoe sterk is papier? Werkblad a



### 5.1 Hoe sterk is papier? Werkblad b

