

Bouwen met schema's

In deze les ga je met blokken bouwen ... Maar niet helemaal zoals vroeger! Want je gebruikt ze om te leren om speciale bouwtekeningen te maken, zodat een ander jouw bouwsel *precies* kan nabouwen, alleen door naar je tekeningen te kijken.

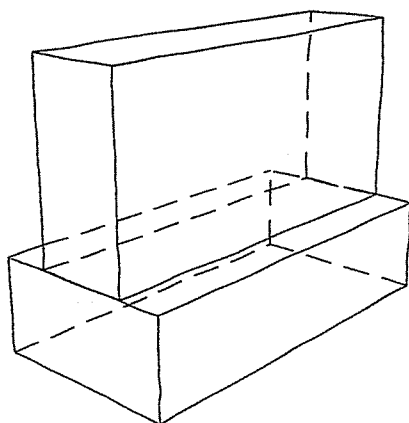
Eigenlijk zou je goed tien bakstenen kunnen gebruiken, want die hebben de geschikte vorm voor deze oefening. Maar die zijn te zwaar en onhandig voor in de klas. Dus kun je ook andere dingen gebruiken, als je maar 10 keer dezelfde baksteenvorm hebt. Luciferdoosjes zijn bijvoorbeeld ook geschikt (gebruik wel lege!). Of die rechthoekige schuursponsjes die je per tien kopen kunt. Of natuurlijk gewone houten blokken in baksteenvorm. Verder ruitjespapier en een potlood.

Eerst hebben we nu de woorden nodig om over de bouwwerken te praten, zodat er geen misverstanden ontstaan.

Een bouwsteen-blok heeft zes vlakken (of kanten):
de twee grootste vlakken noemen we onder- en bovenkant
de twee kleinste zijkanten noemen we korte zijkant
en de twee langste zijkanten noemen we lange zijkant

Leg nu één blok plat neer. Nu zet je er bovenop, in de lengterichting, een ander blok, dat op zijn lange zijkant staat. Zorg dat het tweede blok precies in het midden staat van het eerste, en nergens over de rand uitsteekt.

Dat ziet er dus zo uit:



Dit is een perspectieftekening.

Maar we gaan in deze les heel bijzondere bouwtekeningen maken, zonder perspectief.

Bouwen met schema's

Je tekent iedere kant alleen maar plat: precies de vlakjes die je voor je ziet. Aan één kant heb je dan niet genoeg, natuurlijk. Bedenk zelf eens, van hoeveel kanten je het bouwwerk dan moet tekenen? Hoeveel tekeningen van een bouwwerk heb je nodig om precies te kunnen begrijpen hoe het in elkaar zit? Twee? Drie? Vier? Vijf?

1

Je antwoord:.....

Waarom denk je dat?:

.....

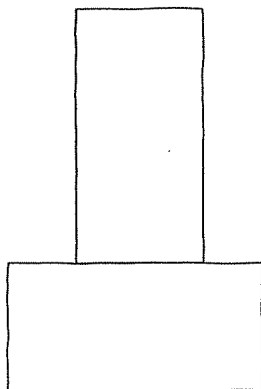
.....

.....

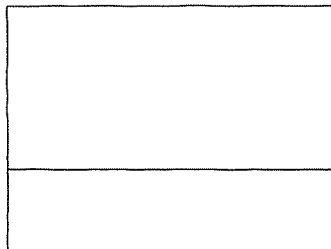
Je hebt drie tekeningen nodig: één van opzij, één van de voorkant, en één van de bovenkant.

Bij het kleine bouwwerk hierboven (het voorbeeld) zien die tekeningen er zo uit:

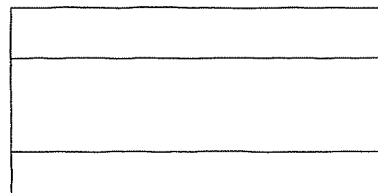
1:



2:



3:



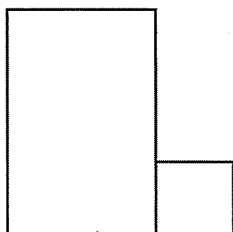
2

Even kijken of je het helemaal begrijpt.

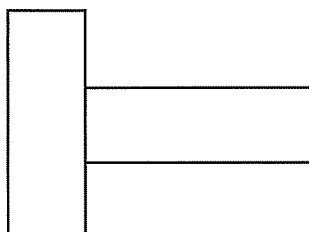
Hier komen drie tekeningen. Kun jij nu bedenken hoe het precies zit, en het bouwwerk maken?

Bouwen met schema's

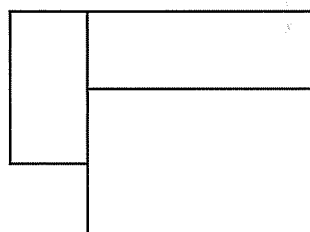
1:



2:



3:



Dat is nog niet zo gemakkelijk, hè?

Het is wel een goede oefening in 'ruimtelijk denken', en dát is iets wat je voor wiskunde nodig hebt. Dus als je het moeilijk vindt, weet je toch dat het heel nuttig is. En leuk! Want je begrijpt nu wel dat je hier héél prima raadsels mee kunt maken voor elkaar. Dat ga je nu doen.

3

Je werkt in tweetallen

Elk van jullie maakt nu een bouwwerk van drie blokken. Je moet het niet van elkaar kunnen zien. LET OP: het is niet de bedoeling dat je bouwstenen schuin gebruikt. Alle stenen staan telkens perfect evenwijdig met elkaar, of loodrecht op elkaar. Teken nu op het ruitjespapier de drie 'aanzichten' van je bouwwerk: van opzij, van voor en van boven.

Tip: Je kunt samen even afspreken, hoeveel ruitjes elk vlak van jullie bouwstenen heeft op de tekening. Bijvoorbeeld de boven- en onderkant zijn 3 bij 5 ruitjes. Dan is de korte zijkant 3 bij 1 ruitjes en de lange zijkant moet dan zijn 5 bij 1 ruitjes. Dat is gemakkelijker met tekenen, maar vooral ook bij het lezen van elkaars tekening.

Geef elkaar je tekeningen en kijk of het je lukt om vanaf die tekeningen elkaars bouwwerk te maken.

Als dat gelukt is, kun je samen verder gaan. Je kunt het moeilijker maken door meer blokken te gebruiken, of door ongewone bouwwerken te maken.

Misschien mogen jullie deze oefening uitleggen aan de hele klas.

Dan kun je de tekeningen die je nu gemaakt hebt kopiëren en als opdrachten gebruiken voor de klas. Ieder kind dat meedoet heeft dan natuurlijk een aantal baksteenvormen nodig om mee te werken: blokken, schuursponzen of (lege!) lucifersdoosjes zijn allemaal even geschikt.