

Soma-Kubus

Materiaal voor 1 Soma- Kubus.

27 blokjes

Schubicol (bestelnummer 888 37) of

Uhu Alleskleber (bestelnummer 888 22)

Houtbeits (bestelnummer 524.....) of

Lascaux- studio Acryl (bestelnummer 502 72....)

Een interessant wiskundig probleem, dat met weinig voorkennis opgelost kan worden

- een aantrekkelijke mogelijkheid “ontdekkend te leren” – een praktische opgave, die alhoewel eenvoudig, nauwkeurig werken vereist en ons esthetisch gevoel stimuleerd
- de bouw mogelijkheden(en dit zijn er vele) oefenen ons ruimtelijk voorstellingsvermogen – dit alles is de Soma – kubus.

De geschiedenis.

Niet altijd is het interessant in de school – zo kwam de fantasievolle deense wiskundestudent Piet Hein tijdens de voorlezing van de Nobelprijdrager Werner Heisenberg op het volgende probleem.

“Bekijkt men alle onregelmatig gevormde voorwerpen, die uit hoogstens vier gelijk grote, aan de zijken met elkaar verbonden kubussen bestaan, zo krijgt men zeven figuren, die zich tot een grote kubus laten samenstellen.”

Noch tijdens Werner Heisenberg verder sprak, schetste Piet Hein de oplossing op een blad papier en had daarmee een interessant nieuw spel uitgevonden.

Ontdekkend leren.

We geven de leerlingen de bouwvoorschriften, oftewel de spelregels bekend, en proberen daarna met hun samen het uit 3 kubussen bestaande deelstuk volgens de regels samen te stellen.

Niet veroorloofde combinaties (torens)

Voorloofde combinaties (hoekcombinaties)

Het zal de leerlingen niet zwaar vallen de combinaties 1 – 6 te vinden. Bij combinatie 7 loont het zich, goed op te passen, en ze met figuur 6 te vergelijken: de beide bouwwerken zijn niet congruent!

Dit zijn de 7 combinaties, de deelstukken, waaruit een Soma – kubus samengesteld is.

Het praktische werk.

Vooranten lijmen, omdat hier de lijm beter plakt.

Houtaders op de zichtbare vlakken in dezelfde richting verlopend, geven een mooier oppervlak.

Zijn de kubusoppervlakten die samen gelijmd worden uitgezocht, bereiden wij ons voor op dit werk.

Nodig is:

Kranten als onderlegger

Hoekijzers voor het aanpersen van de zijkanten, zodat deze een rechte lijn vormen en de hoeken precies in 90° blijven.

De lijm goed laten aandrogen, zodat de kubussen vast met elkaar verbonden worden. 24 uur laten drogen.

Samenzetspel met de Soma – kubus.

Figuren om na te maken.

Soma – kubus met schaakbordmotief.

Nodig zijn; 13 lichte kubussen en 14 donkere kubussen, die tot volgende combinaties samen gelijmd kunnen worden.

Attentie! Bij het lijmen is er op te letten dat de groeirichting van het hout altijd dezelfde is.

Zo wordt de schaakbord Soma – kubus samengesteld.