



VOORBEREIDINGSTIJD

10 minuten

LESTIJD

45 minuten

rekenen SCHADUWSOMMEN

GROEP 7, 8

LESDOEL

- De leerlingen kunnen met behulp van schaduw de hoogte van een object berekenen.
- De leerlingen kunnen een verhoudingstabel gebruiken in een praktijksituatie.

Kerdoel 24: De leerlingen leren praktische en formele rekenwiskundige problemen op te lossen en redeneringen helder weer te geven.

Kerdoel 32: De leerlingen leren eenvoudige meetkundige problemen op te lossen.

INHOUD

Voorbereiding

Verzamel de benodigde materialen en print voldoende werkbladen uit. Deze les heeft schaduwen op het plein of in de schoolomgeving nodig, dus is vooral geschikt voor op een mooie zonnige dag.



BENODIGDE MATERIALEN

- Rolmaat of meetlinten
- Werkblad per groepje leerlingen
- Rekenmachines

Inleiding

Stel de leerlingen de vraag: waar is schaduw allemaal goed voor? Hoe kun je schaduw gebruiken bij rekenen (verschil in temperatuur, meten, etc.)? Vertel dat je met de schaduw kunt uitrekenen hoe hoog iets is. Is er iemand die een idee heeft hoe schaduw je kan helpen met het berekenen van de hoogte van iets?

Aan de slag

Leg uit hoe je een hoogteberekening met behulp van schaduw uitvoert. Kies hiervoor een leerling uit de groep bij wie je het voordoet. Doorloop hierbij de stappen op het werkblad.

Stap 1: zet een voorwerp neer waarvan je de hoogte precies weet (een potlood bijvoorbeeld).

Stap 2: Meet de schaduw van dit voorwerp op.

Stap 3: Kies een voorwerp waarvan je de hoogte wilt opmeten.

Stap 4: Meet de schaduw van dit voorwerp op.

Stap 5: Vul de verhoudingstabel in.

Stap 6: Reken het ontbrekende getal uit. Dit is de hoogte van het voorwerp.

Laat de leerlingen voor de berekening gebruik maken van een rekenmachine. De kans dat er mooie ronde getallen uitkomen is namelijk klein.

SCHADUWSOMMEN

Wijs er ook op dat ze waarschijnlijk grote getallen krijgen. Dit komt omdat ze in centimeters werken en de lengte van bijvoorbeeld een boom dus in centimeters berekenen. Laat ze deze getallen eventueel nog omrekenen naar meters.

Deel de groep op in twee of drietallen en geef ze een werkblad en meetlint. Ze kunnen nu zelf aan de slag.

Tip! Laat bij het gebrek aan bomen of andere objecten de leerlingen bij elkaar hun lengte uitrekenen.

Reflectie

Kom terug op de activiteit. Hoe is dit gegaan? Vinden ze het een handige manier om ergens de hoogte van op te meten? Komen de resultaten een beetje overeen (als leerlingen hetzelfde hebben onderzocht).

Sluit af met dat ze op deze manier zelfs een kerktoeren kunnen opmeten. Hiervoor moeten ze alleen een heeeeeeeeel lang meetlint hebben om de schaduw op te meten, maar het principe is hetzelfde.

Voorbeeld: de schaduw van een potlood van 8 cm is 13 cm. De schaduw van een paal op het plein is 187 cm. De paal is $(8 \times 187) / 13 =$ ongeveer 115 centimeter.

Lengte schaduw	13 cm	187 cm
Hoogte voorwerp	8 cm	? cm

Bijlage 1: Werkblad schaduwsonnen

Stap 1: Zet een voorwerp neer waarvan je de hoogte precies weet.

Stap 2: Meet de schaduw van dit voorwerp op.

Stap 3: Kies een voorwerp waarvan je de hoogte wilt berekenen.

Stap 4: Meet de schaduw van dit voorwerp op.

Stap 5: Vul de verhoudingstabel in.

Stap 6: Reken het ontbrekende getal uit. Dit is de hoogte van het voorwerp.

Lengte schaduw		
Hoogte voorwerp		

Lengte schaduw		
Hoogte voorwerp		