

28.

Op de millimeter precies

Leeftijdsgroep

16-20 jaar

Kerdoel

Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4:
De leerlingen leren meten en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden.

Leerstofonderdeel

4-1_3-11: standaardmaat millimeter (mm) en in de juiste context gebruiken
4-1_3-11: referenties van de millimeter (hagelslagkorrel, dikte van nagel, etc.)
4-1_3-12: lengte opmeten en benoemen m.b.v. de millimeter

Doel van de les

Met het begrip millimeter kennismaken en lengte opmeten en noteren in centimeters plus millimeters.

Benodigdheden



- een doos met spijkers in allerlei maten
- twee latjes
- een hamer
- voor elke twee leerlingen werkblad 1
- voor elke twee leerlingen een doosje ongesorteerde spijkers

Korte samenvatting

Aan de hand van een doos vol met spijkers in allerlei maten, wordt het begrip millimeter geïntroduceerd en verkend.
Er wordt in de verwerking gemeten met een liniaal.

Organisatie

Klassikaal
De verwerking in tweetallen

Activiteiten



Introductie:

De leerlingen zitten in de kring rond een tafel met een bak spijkers.
Naast de bak liggen twee latjes en een hamer. Vertel dat je ze aan elkaar wil bevestigen met een spijker, maar dat je niet weet welke spijker je moet nemen, je hebt er zoveel en ze zijn allemaal anders van maat!
Probeer erachter te komen wat de leerlingen al aan kennis over hebben over meten in millimeters en keuze van spijkers.
Laat elke leerling een spijker pakken en de spijkers met elkaar vergelijken.
Bespreek met de leerlingen wat de verschillen zijn tussen de spijkers en probeer helder te krijgen waarom er zoveel verschillende spijkers te koop zijn.

Kern:

Vraag hoe je precies te weten kunt komen wat het verschil is in lengte tussen die spijkers.
Werk toe naar een meting van een spijker die tussen één en twee centimeter lang is en vraag aan de leerlingen hoe je die lengte kunt benoemen.
Je kunt het meer dan een centimeter noemen of bijna twee centimeter, maar is er ook een andere benaming?



Er zijn vast wel enkele leerlingen die in hun stage of thuis al te maken hebben gehad met het begrip millimeter.

Laat de leerlingen kiezen tussen een meetlat (de meterlat van de klas) of een liniaal om de spijker te meten, zodat ze de kennis over het gebruik van meetinstrumenten kunnen toepassen.

Vraag de leerlingen om een aantal spijkers te meten en let goed op dat er juist gemeten wordt, zoals het is afgesproken in de vorige lessen. Bespreek de verschillen en schrijf de lengte op het bord in centimeters en millimeters, bijvoorbeeld de spijker is 1 centimeter en 3 millimeter.

Verwerking:

Laat de spijkers eerst sorteren van klein naar groot in de vakken a tot en met j op werkblad 1.

Laat daarna de spijkers meten en de juiste maat achter de letter schrijven (zie werkblad 1).

Afsluiting:

Bespreek het werk en laat nu een spijker kiezen om de twee latjes aan elkaar te timmeren (dat mag op het oog door de spijker ernaast te houden of metend).

Vraag aan de leerlingen of ze voorbeelden kunnen noemen van dingen die je met hele kleine spijkertjes timmert en van dingen die je met héle grote spijkers timmert (van ongeveer 15 centimeter).

Aandachtspunten

Gebruik kopspijkers.

Help leerlingen die motorisch beperkt zijn met het neerleggen van de spijkers bij de liniaal. Leg de spijker een paar keer verkeerd neer, zodat ze zelf kunnen aangeven of het juist is.

Differentiatie

Makkelijker

- laat de spijkers van klein naar groot leggen en sorteren op precies 1 centimeter, op tussen 1 en 2 centimeter, op precies 2 centimeter, enzovoort

Moeilijker

- laat de leerlingen aan de hand van latjes bepalen hoe lang een spijker moet zijn om 2 latjes te bevestigen
- laat aangeven hoeveel centimeter/millimeter verschil er zit tussen de opeenvolgende spijkers
- lengte geheel in millimeters

Vervolgactiviteiten



Schroeven en dikte.

Boortjes, pluggen en schroeven, hoe dik moeten ze zijn. Een reep papier of een plankje enkele millimeters inkorten/verkorten.

Referenties zoeken van een millimeter: een hagelslagkorrel of een vingernagel is ongeveer een millimeter dik...

Werkblad 1: Sorteren van kort naar lang, startend bij vak a.

[illegible]

Spijker	Lengte in centimeters	Plus millimeters
a		
b		
c		
d		
e		
f		
g		
h		
i		
j		