

In deze **powerpoint** vind je  
meer informatie over het  
vak NaSk op **UDO** of **UGO**





**UDO**  
vakgericht vmbo

**UGO**  
verkennend vmbo

**Natuurkunde + Scheikunde = NaSk**

**Wat is het vak NaSk?**

**NaSk is een vak van de natuurwetenschappen, het is een mengsel van de vakken natuurkunde en scheikunde. NaSk gaat over alles wat er om je heen gebeurt.**

**Je leert bij NaSk dus veel over het weer, krachten, beweging, elektriciteit, verbranden en stoffen.**

**Je leert hoe je veilig kunt werken. Je leert samen te werken.**



**Leren door te doen past binnen het vak NaSk! Je gaat in de praktijk leren over de verschillende onderwerpen**

#### **Practicum en practicumlokaal**

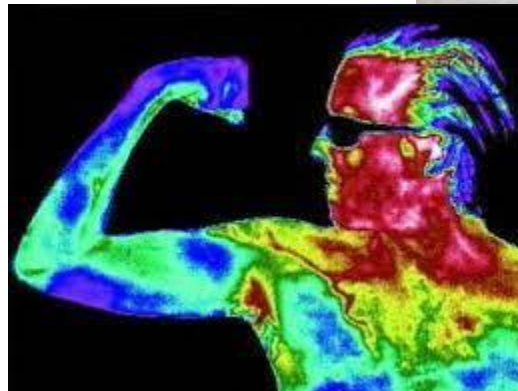
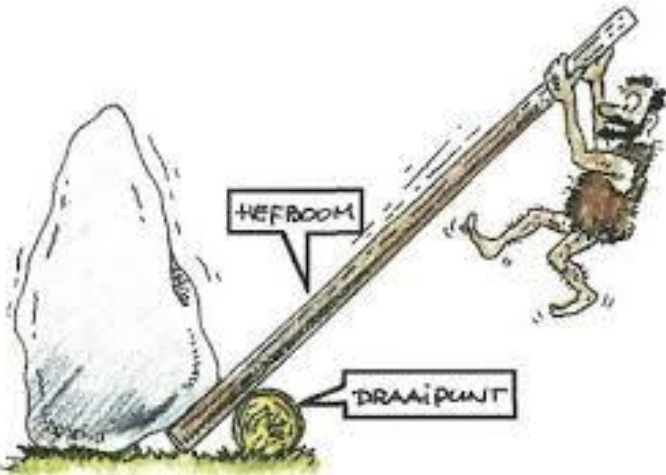
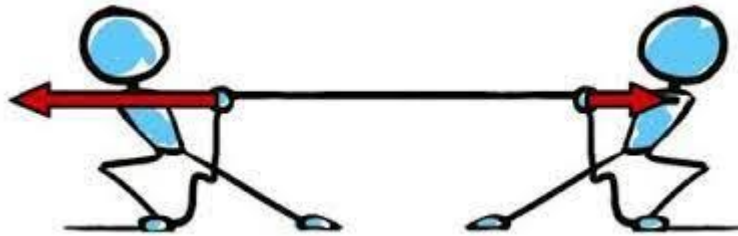
Bij het vak NaSk leer je over de theorie van natuurkundige en scheikundige verschijnselen. Je doet ook onderzoek naar deze verschijnselen. Daarbij doe je soms proeven. Die proeven doe je meestal in een speciaal lokaal: het practicumlokaal.

Op de werktafel van de docent en vaak op je eigen werktafel vind je:

- een waterkraan. Voor veel proeven heb je water nodig.
- een gaskraan voor een brander. Je kunt stoffen verhitten.
- een stopcontact. Veel practicumapparaten werken op elektriciteit.



Je gaat kennismaken met verschillende onderwerpen zoals **licht**, **warmte**, **elektriciteit**, **krachten** en **beweging**





# NaSk is niet alleen theorie in het boek, maar ook zelf doen en ontdekken. Hier zie je een paar voorbeelden van **practica** en **DOE opdrachten**.

## 2 Mengen en scheiden van stoffen

### Inleiding

Als je een vaste stof in water doet, kunnen er verschillende soorten mengsels ontstaan. Denk maar aan suiker in thee, melkpoeder in koffie of cacao in melk.

### Onderzoeksvragen

Welke soorten mengsels ontstaan er als je een vaste stof in een vloeistof doet? Hoe kun je deze mengsels weer scheiden?

### Opstelling en werkwijze

#### Je hebt nodig:

- veiligheidsbril
- vier reageerbuisjes
- water
- zand
- zout
- trechter
- twee filtreerpapierjes
- twee indampschalmpjes
- brander
- driepoot
- gaasje
- gasaansteker of lucifers



Je maakt een mengsel van water en zout. Je maakt ook een mengsel van water en zand. Later ga je deze twee mengsels weer scheiden.

### Onderzoek

Zet je veiligheidsbril op.

#### Twee mengsels maken

- 1 Doe een spatelpuntje zand in één reageerbuisje (1). Doe een spatelpuntje zout in een ander reageerbuisje (2).
- 2 Voeg water toe tot elk reageerbuisje half vol is. 'Kwispel' het buisje met de vloeistof.
- 3 Kijk goed hoe de mengsels eruitzien. Vul van de tabel de eerste en tweede kolom in. Kies hiervoor uit de woorden die boven de kolom staan.







## 7 Doe-opdracht: spanning van een spanningsbron meten

Je gaat met een voltmeter de spanning van diverse batterijen en accu's meten.

Je hebt nodig:  
voltmeter – diverse batterijen – twee snoeren



- 1 Sluit de batterij op de juiste manier aan op de voltmeter.
- 2 Lees de voltmeter af; schrijf de gevonden waarde in de onderstaande tabel.
- 3 Herhaal stap 1 en 2 met andere batterijen en accu's.

blok-batterij		_____ V	knoop-batterij		_____ V
platte batterij		_____ V	staaf-batterij		_____ V
telefoon-accu		_____ V	auto-accu		_____ V

Nee, het zout en zand kun je niet meer scheiden.

Haal een

## Practica

### 1 Met plastic bekertjes telefoneren

#### Inleiding

Tegenwoordig pak je je telefoon om met iemand te bellen. Maar met plastic bekertjes en een touwtje kun je ook op afstand met elkaar praten.

#### Onderzoeksvragen

Wat moet je doen om goed met elkaar te kunnen praten door de bekertjestelefoon? Is er verschil tussen een katoendraad en een metaaldraad?

#### Opstelling en werkwijze

#### Je hebt nodig:

- twee plastic bakers
- vier m katoendraad
- twee lucifers of stukjes rondhout
- priem
- waxinelichtje
- lucifers

#### extra

- vier m dun metaaldraad (Ø 0,2 mm)
- twee plastic bakers
- twee lucifers of stukjes rondhout



Je verbindt twee plastic bekertjes met een draad. De ene praat in een bekertje en de ander luistert in het andere bekertje.

Je doet deze opdracht met z'n tweeën. Bij de extra opdracht vervang je de katoendraad door een metaaldraad.

#### Onderzoek

- 1 Steek het waxinelichtje aan. Verwarm het puntje van een priem in de vlam. Prik (smelt) in het midden van de bekertjes een klein gaatje.
- 2 Steek de uiteinden van de katoendraad door het gaatje (zie afbeelding).
- 3 Knoop twee stukjes lucifers of rondhout van ongeveer 3 cm aan de uiteinden van het touw.
- 4 Ieder pakt een bekertje. Loop uit elkaar tot de draad strak staat.

# Basis, Kader of Mavo? Jij kunt op je eigen niveau leren, ontdekken en verder groeien. Van Basis naar Kader? Of verder van Kader naar Mavo? Dat kan!

Hier zie je een voorbeeld hoe je in de theorie, je boek, stap voor stap een onderwerp wordt uitgelegd.

Na een uitlegblokje wordt met een A of B vraag jouw kennis getoetst.

A vragen zijn kennisvragen. B vragen zijn eenvoudige toepassingsvragen, prima vragen voor Basisniveau.

Wil je meer uitdaging, zoals voor Kaderniveau, dan zijn er ook de moeilijkere C en Plus (+) opdrachten.

- ★ + 42 Vul de juiste getallen in.
- 6,5 L = \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>      12 dm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_ mL  
 850 cm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_ L      0,65 L = \_\_\_\_\_ dm<sup>3</sup>  
 1200 mL = \_\_\_\_\_ L      0,085 dm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>

**Lengte meten**  
 Lengte is de afstand tussen twee punten. Lengte meet je met een liniaal of een meetlat.  
 Je meet lengte in meter (m), maar ook in centimeter (cm) en millimeter (mm). Dit zijn de eenheden voor lengte. Kilometer gebruik je voor grote afstanden; centimeter en millimeter voor kleine afstanden.  
 Let op bij het meten op het begrip punt. Een meetlat begint meteen bij 0. Een liniaal begint niet direct bij 0. De afstand tussen twee streepjes is 1 mm.

43 **Doe-opdracht: lengte meten**  
 Je moet meten om antwoord te vinden op vragen als 'Wie heeft de dunste telefoon?' of 'Hoe lang is het lokaal?' Daarbij gebruik je voor verschillende lengtes verschillende meetinstrumenten.

Je hebt nodig:  
 Liniaal – meetlat – rolmaat – (plastic) beker – je MaSk boek

Lengte, breedte en dikte van je MaSk-boek

- Leg een liniaal op je boek.
- Lees de lengte af. Schrijf de gevonden waarde in de tabel.
- Herhaal stap 1 en 2 voor de dikte. Schrijf in de tabel ook met welk instrument je hebt gemeten.

Andere afstanden

- Meet de afstand van jouw tafel tot de tafel naast je. Zet je meting in de tabel. Schrijf in de tabel ook met welk instrument je hebt gemeten.
- Meet de diepte van een (plastic) beker. Zet de gevonden waarde in de tabel. Schrijf in de tabel ook met welk instrument je hebt gemeten.

Wat meet je?	Meetinstrument	Afstand
lengte van je boek		cm    mm
dikte van je boek		cm    mm
afstand van jouw tafel tot de tafel naast je		cm    mm
diepte van de (plastic) beker		cm    mm

A 44 Hieronder zie je meetinstrumenten om lengte te meten. Welke meetinstrumenten beginnen met een 0? Krus de juiste vakjes aan.

**Rekenen met lengte**  
 Je meet lengte in kilometer (km), meter (m), centimeter (cm) en millimeter (mm). Met het omrekenenschema reken je deze eenheden in elkaar om.  
 Er geldt: 1 km = 1000 m  
 1 m = 100 cm = 1000 mm  
 1 cm = 10 mm

De eenheden reken je om met het omrekenenschema.

A 45 Hoe lang is de blauwe lijn boven de meetlat?  
 De blauwe lijn is \_\_\_\_\_ cm en \_\_\_\_\_ mm. Dit is \_\_\_\_\_ mm.

B 46 Vul de juiste getallen in.

2,5 m = \_\_\_\_\_ cm      0,45 m = \_\_\_\_\_ cm  
 240 cm = \_\_\_\_\_ m      2350 cm = \_\_\_\_\_ m  
 2 cm = \_\_\_\_\_ mm      0,85 cm = \_\_\_\_\_ mm

★ + 47 Tom maakt een tafellid. Hiernaast is dat afgebeeld. Tom wil een rand om de tafel maken. Daarvoor gebruikt hij een plastic band. Hoeveel meter band heeft hij nodig? Vul de juiste getallen in.

20 cm = \_\_\_\_\_ m, 60 cm = \_\_\_\_\_ m

Afstanden optellen:  
 \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_



**UDO**  
vakgericht vmbo

**UGO**  
verkennend vmbo

**Het vak NaSk geeft jou de mogelijkheid om kennis te maken met onderwerpen die jou in jouw latere beroepskeuze en vervolgopleiding verder helpen.**

