

Verdunningen zijn niet alleen iets voor scheikundelaboratoria! Soms moeten we dit zelfs thuis doen. Of je nu een geconcentreerd wasmiddel verdunt of je haar verft, het is belangrijk om te weten hoe je de juiste hoeveelheid bepaalt, zodat het product effectief werkt.

### Overzicht “Perfekte verdunning”



### Belangrijkste informatie

<b>Inhoud</b>	Natuurlijke getallen, Decimale getallen, Vermenigvuldigingen en delingen.
<b>Doelgroep</b>	Volwassenen en jongvolwassenen die de betekenis van ratio kennen.
<b>Situaties</b>	Rekenvaardigheden die je kunt gebruiken in je dagelijks leven en voor persoonlijke doelen.
<b>Duur</b>	Ongeveer 1 les van 80 minuten
<b>Materiaal en (hulp)middelen</b>	
<b>Groepsgrootte</b>	van 2 tot 16 lerenden
<b>Probleemstelling</b>	In het dagelijks leven komt het vaak voor dat je iets moet verdunnen. Bijvoorbeeld in de keuken, bij het bereiden van gerechten of cocktails, maar ook bij huishoudelijke taken, zoals het gebruik van geconcentreerde schoonmaakmiddelen of het verdunnen van verf voor het schilderen van muren. De toepassingen zijn divers en talrijk, dus het is belangrijk om te weten hoe je verdunningen correct uitvoert zonder de effectiviteit van het product in gevaar te brengen.
<b>Werkvragen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wat is een verdunning?</li> <li>- Wanneer gebruiken we verdunningen in het dagelijks leven?</li> <li>- Wat is een verhouding? Hoe bereken je een ratio?</li> </ul>
<b>Leerresultaten en resultaten</b>	De lerenden kunnen de juiste hoeveelheid voor een verdunning berekenen.
<b>Verwijzing naar nationaal kwalificatiekader</b>	Facultatief (beslissing van het land)



## Werkplan

Tijd	Beschrijving van inhoud/activiteiten	Materiaal	Methodische en didactische informatie <sup>1</sup>
20 min	<p>Ontdekken</p> <p>De begeleider introduceert de activiteit door de lerenden te vragen of ze weten wat een verdunning is en wanneer ze het moeten toepassen.</p> <p>In deze fase worden alle contexten waarin verdunningen worden gebruikt verzameld op het bord, om de toepassingsfrequentie te verkennen.</p>	<p>Zie bijlage 1</p> <p>Schoolbord</p>	<p>Vragen stellen; discussie</p>
45 min	<p>Verhouding en oefening</p> <p>Lerenden krijgen oefeningen aangeboden die werken met ratio's en worden gevraagd deze zelfstandig uit te voeren.</p> <p>Na dit deel bespreken we samen de gebruikte methoden om de oefeningen op te lossen en het concept van wiskundige verhoudingen.</p> <p><i>Het delen van strategieën kan een nuttig hulpmiddel zijn.</i></p>	<p>Oefeningen – zie bijlage 2</p>	<p>Discussie</p>
20 min	<p>Slotdiscussie</p> <p>Lerenden bespreken de uitgevoerde activiteit, herzien het begrip verdunning en onderzoeken de ontwikkeling van gerelateerde problemen.</p>		<p>Discussie</p>

<sup>1</sup> Raadpleeg de docentenhandleiding voor een beschrijving en uitleg van soorten taken, HIT's en andere achtergrondinformatie.

## Bijlage

### Bijlage 1



Bron: <https://www.optimavita.nl/voeding/welke-limonaderanja-moet-ik-kiezen/> [7.12.2024]



Bron: <https://www.istockphoto.com/nl/foto/ontsproten-van-een-onherkenbare-vrouw-die-een-emmer-van-schoonmakend-detergent-houdt-gm1316800918-404429871> [7.12.2024]

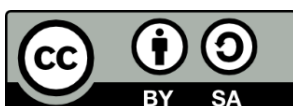


## Bijlage 2

### Verhouding en oefening

Hieronder staan enkele voorbeelden

- a) Je hebt 36 g haarkleurstof die je met waterstofperoxide in een verhouding van 1:1,5 moet mengen. Hoeveel waterstofperoxide heb je nodig?
- b) Om je slaapkamer te schilderen gebruik je verf die voor 30% met water wordt verdund. Als je 5 liter verf hebt, hoeveel water voeg je dan toe?
- c) Je hebt 5 ml tequila beschikbaar en je wilt een perfecte margarita bereiden. Het recept schrijft ingrediënten in de verhouding 7 (tequila):4 (triple sec):3 (limoensap) voor. Hoeveel ml likeur en limoensap heb je dan nodig?
- d) Je wilt een lege fles van 1 liter afwasmiddel hergebruiken. Hoeveel geconcentreerd afwasmiddel gebruik je, wetende dat het in een verhouding van 1:2 met water moet worden verdund?
- e) Er wordt een oplossing bereid door het concentraat in een verhouding van 1:3 met water te verdunnen. Hoeveel water moet je gebruiken om 150 ml concentraat te verdunnen?



Dit materiaal is geproduceerd in het Erasmusplus-project **Numeracy in Practice**, projectnummer 2021-1-NL01-KA220-ADU-000 026 292. In dit project hebben 11 partners uit 11 landen samengewerkt aan het ontwerpen, evalueren en verbeteren van de materialen. Alle materialen zijn te vinden op de website ([www.cenf.eu](http://www.cenf.eu)).



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



Asturia vzw



D!SORA

