

Inhoud meten

16 lessen voor VSO-ZML



rekenboog.zm

betekenisvol
rekenen-wiskunde
voor zeer moeilijk lerenden



Katern Inhoud meten voor VSO-zml

Auteurs

Mariel Cordang

Projectleiding

Nina Boswinkel (FIsmc)

Lisette Ligtendag (CED-Groep)

Jos ter Pelle (SLO)

Met dank aan de scholen

Alphons Laudy, Amsterdam

Mgr. Bekkerschool, Eindhoven

Koningin Emmaschool, Amersfoort

De Keerkring, Zoetermeer

VSO Liduinaschool, Breda

De Linde, Deventer

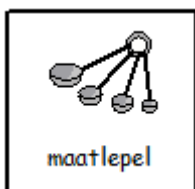
Onderwijscentrum Het Roessingh, Enschede

www.Rekenboog.nl

maart 2011

© Rekenboog.zml

Het project Rekenboog.zml is een samenwerkingsproject van Freudenthal Instituut, CED-Groep en SLO. Het project wordt gefinancierd door het ministerie van OC en W.



Inhoud meten in het VSO-ZML

'Het nut van een pot komt voort uit zijn leegheid'

Lao Tse

Inhoud is een lastig begrip. De meeste leerlingen begrijpen wel dat iets leeg of vol is. Ook begrijpen ze dat iets bijna leeg of vol is. Ze begrijpen dat er in een glas minder water kan dan in een emmer en hebben ervaren dat je bij recepten soms moet meten met een maatbeker.

Inhoudsmaten als liter, kubieke meter, deciliter,... zijn uiterst abstract. Een aantal zeer moeilijk lerenden heeft geen idee hoe de inhoudsmaten zijn opgebouwd. Ook volwassenen hebben vaak moeite met met kubieke meters en verwarren centiliters met milliliters. We willen met de lessen over inhoud vooral de praktische toepassing in het alledaagse leven eenvoudiger maken. Soms door de leerlingen te laten kennismaken met een begrip of door de inhoudsmaat heel functioneel en praktisch te presenteren? Soms door ze te laten oefenen met het meten met een natuurlijke maat, een referentiemaat of een inhoudsmaat.

In het VSO-ZML richten we ons op vloeistoffen omdat deze voor leerlingen goed voorstelbaar zijn. De inhoudsmaten die we in de praktijk gebruiken zijn milliliters en deciliter en liters. Hierbij hoeven de leerlingen niet te weten hoeveel milliliter er in één deciliter gaat, maar leren we ze om milliliters af te passen in speciale maatbekers en meten we met deciliterbekers, of litermaatbekers met deciliteraanduiding, wat er nodig is voor het maken van een maaltijd met een recept. We hebben ons tot vloeistoffen bepaald omdat we het meten van kubieke inhoud te moeilijk vinden. We beperken ons tot begrippen als leeg, vol en dergelijke.



Het doel van deze lessen is om de leerlingen vaardig te maken om activiteiten uit te kunnen voeren binnen het kader van wonen, werken en vrije tijd. Hierbij denken we aan:

- het bereiden van de maaltijden in de keuken
- het boodschappen doen
- het schoonmaken
- het verzorgen van planten
- het waterverbruik
- het tanken van benzine

De werkbladen van sommige lessen hebben extra pdf-bestanden die horen bij een Rekenboogles, bijvoorbeeld bij de les ' Een theelepels'. Deze bestanden zijn gemaakt met Widgitsymbolen en geven visueel ondersteuning aan leerlingen.



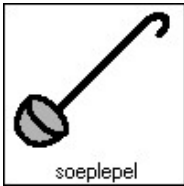


Ellen Kooij

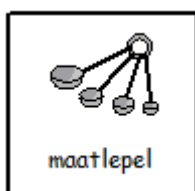
Nr.	Naam van de les	Kerndoel. Tussendoel Niveau	Korte beschrijving
1	Een theelepel	4.1_3.9	Natuurlijke maat Weten wat een theelepel is, volle of afgestreken. Herkennen in een recept.
2	Een scheutje	4.1_3.9	Natuurlijke maat Weten wat een scheutje in een recept betekent.
3	In ruim water	4.1_3.9 4.1_3.10	Natuurlijke maat Weten wat ruim water betekent in een recept.
4	Een dopje plantenvoeding	4.1_3.9	Natuurlijke maat het dopje kennen. Kunnen vullen tot de rand en toepassing begrijpen. Begrip <i>per</i> liter.
5.	Hoeveel dopjes gaan erin?	4.1_3.9	Natuurlijke maat het dopje kennen. Kunnen vullen tot de rand en toepassing begrijpen. Begrip <i>per</i> liter.
6	Koffie zetten	4.1_3.9	Natuurlijke maat Inhoud water en aantal afgestreken schepjes.
7	De litermaat	4.1_3.8 4.1_3.10	Litermaat aflezen. Verkenning van litermaat en deciliter zonder de deciliter als zodanig al te noemen.
8	Hoeveel deciliters gaan er in één liter?	4.1_3.10	De standaardmaat deciliter kennen. De deciliter benoemen. Oefenen met het nemen van de maat met de deciliter
9	Voeg een deciliter toe	4.1_3.10	De standaardmaat deciliter kennen. Recepten opzoeken waar de deciliter in voor komt.
10	Hoeveel water gaat er in die vaas?	4.1_3.10	De standaardmaat deciliter kennen. Het water meten in vazen:liters, deciliters en meer.
11	Een blikje cola	4.1_3.10	Referentiemaat blikje kennen.

12	Tandenpoetsen met de kraan open	4.1_3.10	Referentiemaat emmer kennen. Tandenpoetsen met de kraan open.
13	125 ml slagroom	4.1_3.10	De standaardmaat de milliliter kennen.
14	Wat staat er op de verpakking?	4.1_3.10 Ook: 1.2.10 1.3.10 2.3.10	Aflezen van informatie op de verpakking.
15	500 ml bouillon	4.1_3.11	Een maatbeker met een bepaalde hoeveelheid vullen.
16	Tanken met je scooter	4.1_3.11	Een inhoudsmeter aflezen. Een benzine tank vullen.

1. Een theelepel

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4. Ze leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 9.
Leerstofonderdeel	4.1_3.9 omgaan met natuurlijke inhoudsmaten: theelepel
Doel van de les	Metten met een theelepel
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none">- digibord (of schoolbord)- recepten op het digibord of vergrote recepten op het bord (op werkblad 1 staan twee recepten als voorbeeld en in het aparte pdf bestand staan pictogrammen met lepels om lessen te maken en recepten in pictogrammen voor de leerlingen)- voor elke leerling een theelepel- verschillende soorten lepels: een klein maatschepje voor de koffie, een theelepel, een paplepel, een eetlepel, een pollepel en een soeplepel.- potten zout, suiker, meel, koffie, thee, kruiden (naar keuze)- voor elke 2 leerlingen een vel keukenpapier of tissue om de lepels schoon te maken- voor elke 2 leerlingen 6 bordjes of weggooimateriaal zoals boterkuipjes, puddingbakjes, bekertjes- voor elke 2 leerlingen papier en potlood/pen
 	
Korte samenvatting	De leerlingen oefenen het afmeten van zout met een theelepel. Ze maken kennis met dit soort maten door het lezen van recepten. Ze oefenen de maat hiermee te nemen, zowel met een afgestreken theelepel als een theelepel met een 'kop erop'.
Organisatie	Klassikaal. Laat de opdrachten op de werkbladen in tweetallen uitvoeren.
Activiteiten	Introductie: Leg verschillende lepels op de groepstafel, zodat iedereen deze kan zien en aanwijzen. Vraag aan de leerlingen hoeveel schepjes suiker ze in hun thee nemen. Laat de juiste lepel kiezen die je nodig hebt hiervoor. Laat een recept zien op het digibord en vraag aan de leerlingen of er ook lepels genoemd worden in het recept. Laat een van de betere lezers voorlezen of neem een van de recepten met de pictogrammen. Laat de theelepels in het recept aanwijzen. Stuur naar waarom het handig is om te weten hoeveel je nodig hebt van een product voor een recept. Maak het extra groot door te suggereren dat een soeplepel zout of een theelepel zout in een recept wel een groot verschil kan maken!
	

Vertel dat ze vandaag gaan leren welke lepel je nodig hebt en hoe je iets afmeet met een lepel.



Kern:

Welke lepel is nu een theelepel? Laat de leerlingen de juiste lepel aanwijzen.

Laat ook de andere lepels benoemen.

Vraag aan de leerlingen of ze nog weten wat in recept 1 staat (1 theelepel). Hoe moet je dat doen? Kan één van de leerlingen dat voordoen? Richt op het nemen van de maat en laat het verschil zien tussen een afgestreken theelepel en een theelepel met een kop erop.

Spreek met de leerlingen af dat er alleen een kop op wordt gemaakt als dat in het recept staat. In de meeste recepten staat er niets bij en wordt de lepel afgestreken. Laat de leerlingen oefenen met het vullen en afstrijken van de theelepels.

Verwerking:

Geef de leerlingen 6 bordjes of kommetjes. Hierbij leggen ze het cijfer 1, 2, 3, 4, 5,6 uit het aparte pdf bestand met de pictogrammen.

Laat de leerlingen nu zelf bordjes vullen: bij bordje 1 wordt een afgestreken theelepel met bijvoorbeeld meel op gedaan. De lepel wordt schoongeveegd met een stukje keukenrol. Daarna wordt op bordje 2 twee afstroken theelepels gedaan. Enzovoorts. Het gaat om het oefenen, afstrijken en tellen. Laat daarna de bordjes in de juiste hoeveelheid zetten: van 1 theelepel tot 6 theelepels.

Afsluiting:

Vraag de leerlingen naar hun bevindingen. Kunnen ze ook zien wat meer en minder is. Weten ze ook hoe ze nog op een andere manier kunnen checken wat het minste en het meeste is (wegen op een balans of weegschaal)?

Aandachtspunten

Als de ingrediënten te duur zijn kan ook bijvoorbeeld zand worden gebruikt om te oefenen. Zout is in elk geval een goedkoop middel.

Differentiatie

Makkelijker:

- doe de gehele les samen met de groep

Moeilijker:

- laat de leerlingen uit kooktijdschriften 6 recepten zoeken waarin sprake is van een theelepel of eetlepel en laat deze recepten uitknippen en onderstrepen
- laat de leerlingen de oefeningen doen met verschillende soorten lepels met en zonder kop erop



Vervolgactiviteiten

- koken aan de hand van de recepten die in deze les staan of in het pdf-bestand met de pictogrammen
- meten met glazen of kopjes
- meten met andere lepels
- meten met een snufje
- meten met een mespuntje, scheutje

Een recept voor het maken van amandelkoekjes



Nodig:

- 1 ei
- 200 amandelen
- 90 gram poedersuiker
- 1 theelepel bakpoeder
- Mespunt kaneelpoeder
- 2 theelepels geraspte schil van een citroen
- 2 theelepels rozenwater (verkrijgbaar bij de Turkse en Marokkaanse winkel)

Bereidingswijze:

Verwarm de oven voor op 180°C.

Maal de amandelen fijn. Doe de amandelen in een kom en zeef 60 gram poedersuiker, het bakpoeder en de kaneel erboven. Roer tot alles gemengd is. Klop het ei, de citroenrasp en het rozenwater door elkaar en doe dit bij de andere ingrediënten. Meng alles tot een stevig deeg en kneed het goed door elkaar. Bekleed 1 bakplaten met bakpapier. Zeef de rest van de poedersuiker in een schaal. Rol van het deeg balletjes. Druk de balletjes aan 1 kant iets platter en wentel de bolle kant door de poedersuiker. Leg de balletjes voorzichtig op de bakplaten met de besuikerde kant omhoog. Leg de koekjes wat uit elkaar en bak de koekjes ongeveer 20 minuten. Laat de koekjes afkoelen.

Bewaar de koekjes in een koektrommel

Chocolademelk



Nodig:

- Een mok halfvolle melk
- Een theelepel cacao
- Een theelepel suiker
- Steelpan

Bereiden:

Doe de mok met melk in de steelpan
Doe de cacao en de suiker in de mok
Schenk er een klein scheutje melk in
Roer dit met een theelepel door elkaar
Kook de melk uit de steelpan en giet dit in de mok
Roer goed
Drink smakelijk!

[Zie ook het aparte pdf-bestand met pictogrammen en recepten met pictogrammen.](#)

2. Een scheutje

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4. De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 9.
Leerstofonderdeel	4.3.9 omgaan met natuurlijke inhoudsmaten: het scheutje.
Doel van de les	Weten wat een scheutje is en dit toepassen

Benodigdheden



- 2 liter goedkoop afwasmiddel
- plastic flacons gedeeltelijk gevuld met bovenstaand afwasmiddel
- vloeistof
- doorschijnende kleine bakjes
- bijlage met stripverhaal

Korte samenvatting Met behulp van diverse flacons en flessen oefenen leerlingen wat een scheutje betekent.

Organisatie Klassikaal.

Activiteiten

Introductie:

Laat een afwasteil zien met een gigantische berg sop en vraag aan de leerlingen of ze een idee hebben hoe het komt dat er veel te veel sop in is gekomen.

Er zijn vast wel slimme leerlingen die begrijpen dat er teveel sop is in gedaan.

Vraag aan de leerlingen hoeveel afwasmiddel je in een bakje moet doen om 'normaal' sop te maken.

Richt op het woord 'scheutje' en vraag aan de leerlingen of ze weten wat een scheutje inhoudt.



Kern:

Vraag aan de leerlingen of je een scheutje kunt meten of dat ze het meer op gevoel doen. Praat hierover.

Laat een paar duidelijk verschillende hoeveelheden uit een flacon lopen in twee verschillende doorzichtige kleine bakjes of glaasjes en vraag welk van de twee een scheutje is.

Verwerking:

Laat de leerlingen om beurten proberen. Vraag anderen om feedback te geven.

Laat één van de scheutjes in een afwasboek lopen en maak een sopje en bepaal met de leerlingen of dit een mooi en bruikbaar sopje is.

Afsluiting:

Laat het stripverhaal zien dat in de bijlage staat. Vraag een van de leerlingen te vertellen wat daar gebeurt.

Bespreek met de leerlingen waar je nog meer een scheutje in kan doen.

Aandachtspunten

Sommige leerlingen hebben motorische problemen en kunnen niet al die handelingen (kijken, knijpen, op tijd stoppen) tegelijk uitvoeren. Deze leerlingen kunnen het beste ook na de les de vloeistof in een bakje laten stromen voor ze het in de afwasbak doen.

Differentiatie

Makkelijker:

- eerst oefenen met water en knijpflessen tot ze de knijphandeling beter beheersen

Moeilijker:

- bepalen van een klein of groot scheutje voor afwasteilen/emmers met verschillende afmetingen

Vervolgactiviteiten



Video/audio

- scheutje melk in de koffie
- scheutje room in de soep
- scheutje limonadesiroop in een glas

Google video's of my tube (even van te voren checken)



3. In ruim water

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4: De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 9.
Leerstofonderdeel	4.3.9 omgaan met natuurlijke inhoudsmaten: ruim water 4.1_3.10 de volgende temperatuurfeiten: vriespunt, kookpunt, gezonde lichaamstemperatuur, kamertemperatuur
Doel van de les	Weten wat ruim water is, wanneer dit in een recept gevraagd wordt
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none">- 2 pannen en een vergiet- water- 2 mokken met pasta- 2 warmtebronnen om te koken- werkblad in apart pdf bestand met dezelfde titel

Korte samenvatting



Er worden twee pannen op een warmtebron gezet waarvan één pan met weinig water en één pan met ruim water. Er wordt geëxperimenteerd met wat er gebeurt wanneer water een tijd flink moet koken. De betekenis van een pan met pasta opzetten in ruim water wordt verkend en geoefend. Tot slot wordt er eventueel een pan pasta gemaakt voor de hele groep.

Organisatie

Klassikaal

Activiteiten

Introductie:

Laat het pak pasta zien waarop staat dat de pasta 12 minuten (lang) in ruim water moet koken. Vraag de leerlingen of ze weten wat daarmee bedoeld wordt.

Waarschijnlijk weet een enkeling dat wel.

Vertel dat je het wil uitproberen met een beetje pasta. Sta ook even stil bij het feit dat water bij 100 graden kookt.



Kern:

Laat één pan met weinig water en één pan met ruim water vullen.

Laat het water in beide pannen op hoog vuur koken. Laat als het water kookt in elke pan een mok pasta glijden en vraag een leerling om even goed te roeren.

Vraag aan de leerlingen om tijdens het koken elke minuut goed te kijken en te vertellen wat er gebeurt.



Verwerking:

Laat de pan met het weinige water droogkoken. Vraag de leerlingen te verwoorden wat er gebeurt. Zien de leerlingen dat het water verdampt als het kookt? Laat dit bijvoorbeeld zien door een lepel of deksel erboven te houden zodat er damp en condens op ontstaat. Vraag



naar de verschillen en overeenkomsten voor en na het droogkoken. En vraag naar wat de leerlingen een betere hoeveelheid water vinden in dit geval. Richt er op dat pasta in kokend water moet garen en dat de pasta geheel onder water moet blijven omdat de pasta anders uitdroogt of droogkookt.

Aandachtspunten

Afsluiting:

Maak met de leerlingen de pasta volgens de aanwijzingen op het pak. Doe bouillon in het water. Giet af en geef de leerlingen een beetje pasta, eventueel met geraspte kaas. Ruim water is een lastig begrip, vooral als je niet weet hoe ingrediënten kunnen uitzetten in heet water. Geef aan dat de pan bijna vol moet zijn maar dat er ook nog plaats moet zijn voor de pasta of voor iets anders uit een recept. Het is vooral een kwestie van ervaren. Iets opzetten en daarna met ruim water aanvullen is makkelijker.

Differentiatie



Makkelijker:

- zet strepen in de pan en geef aan tot waar het water moet staan

Moelijker:

- laat zien en proeven wat er met pasta gebeurt die weliswaar niet droogkookt (redelijk veel water) maar waarbij een kwart uit het water steekt en daardoor niet goed gekookt wordt en uitdroogt
- laat de leerlingen schatten met materiaal dat erg uitzet, zodat ze rekening moeten houden met een flinke hoeveelheid water, bijvoorbeeld grove pasta of rijst

Vervolgactiviteiten

- afgestemd water
- ruim sop
- ruime kamer

Software

Video's via Google

4. Een dopje plantenvoeding

Leeftijdsgroep	12-14 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4. De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden.
Leerstofonderdeel	4.3.9 omgaan met natuurlijke inhoudsmaten: het dopje Leerlijn 9.
Doel van de les	Weten wat een dopje is en dit toepassen

Benodigdheden



- dopje
- emmer
- plantenvoeding
- litermaat
- gieter
- planten

Korte samenvatting De leerlingen oefenen het vullen van dopjes met water en voegen dit toe aan een liter water. Het begrip dopje leren toepassen met betrekking tot het gebruik hiervan bij bijvoorbeeld schoonmaken, plantenvoeding, wassen en dergelijke.

Organisatie Klassikaal rond een groepstafel.

Activiteiten



Introductie:

Zet enkele planten neer op de tafel en vraag aan de leerlingen of ze weten wat een plant nodig heeft om te groeien. Richt op de extra plantenvoeding en neem de fles plantenvoeding ter hand om te kijken hoe je dat moet aanpakken. Meld aan de leerlingen dat op de gebruiksaanwijzing staat dat ze één dopje moeten toevoegen aan een liter water om de plantenvoeding te verdunnen.

Vraag de leerling wat verdunnen is.

Kern:

Vraag aan de leerlingen of ze weten wat met een dopje wordt bedoeld en vraag of een van de leerlingen kan voor doen hoe dat werkt.

Probeer door vragen te stellen de leerlingen zelf te laten uitzoeken hoe je de gebruiksaanwijzing goed op volgt. Vertel de leerlingen dat ze gaan oefenen met het precies vullen van een dopje, zodat ze later het dopje kunnen vullen met plantenvoeding.



Verwerking:

Laat de leerlingen om de beurt een dopje vullen met water, vertel dat dit gedaan wordt om te oefenen. Let goed op hoe ze het dopje vullen en richt er op dat het dopje gevuld is tot de rand. Vraag daarna een leerling om de gieter te vullen met een liter water. Laat daarna een andere leerling de dop van de fles te vullen met plantenvoeding en dit aan de liter water

in de gieter toe te voegen. Vraag daarna een leerling om de planten te begieten.



Afsluiting:

Vertel de leerlingen hoe vaak de planten zo'n extra 'maaltijd' aan plantenvoeding nodig hebben en maak een schema, waarbij de leerlingen om de beurt de planten op deze manier mogen voeden.

Vraag aan de leerlingen waar gevulde dopjes nog meer bij gebruikt worden (schoonmaak, wasmachine, bad vullen met schuim).

Aandachtspunten

Voor sommige leerlingen is het lastig om een grote flacon te hanteren bij het vullen van een dopje. Sommige leerlingen hebben ook moeite met stoppen als de dop precies gevuld is.

Differentiatie



Makkelijker:

- eerst alleen oefenen met het vullen van grote doppen met water als een spel

Moelijker:

- halve dop
- meerdere doppen vullen en tellen
- vullen tot het streepje in de dop

Vervolgactiviteiten



- het dopje badschuim
- een dopje wasmiddel
- een dopje hoestdrank
- een dopje allesreiniger op 5 liter water

5. Hoeveel dopjes gaan erin?

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel/leerlijn 9	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4: De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 9.
Leerstofonderdeel	4.3.9 omgaan met natuurlijke inhoudsmaten: een dopje
Doel van de les	Weten wat een dopje is en dit toepassen
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none">- plastic flacons met schoonmaakmiddel- voor elke twee leerlingen:- een emmer- een schoonmaakdoek- water
	
Korte samenvatting	Met behulp van het vullen van doppen oefenen leerlingen hoeveel dopjes schoonmaakmiddel er nodig zijn voor een emmer water.
Organisatie	Klassikaal
Activiteiten	<p>Introductie: Zet een emmer water neer en vertel dat de leerlingen gaan schoonmaken. Gooi teveel schoonmaakmiddel erin zodat een berg sop ontstaat. Vraag aan de leerlingen wat de oorzaak daar van is en hoe ze dat kunnen voorkomen. <i>Misschien zijn er leerlingen die op de maat 'scheutje' komen. Keur dat goed en vraag hoe je dat heel precies kunt afpassen. Richt op de informatie op de flacon en vraag of de hoeveelheid er op vermeld wordt.</i></p> <p>Kern: Vraag aan de leerlingen of ze weten hoeveel dopjes schoonmaakmiddel nodig is voor voldoende sop in een emmer water. Welke informatie lezen ze op de fles? Vraag aan de leerlingen hoe ze een dop vullen, tot de rand of de helft? Laat leerlingen eerst even oefenen met het vullen van dopjes met water. Laat ook in een glas of glazen potje zien wat een dop ongeveer inhoudt als je het in een andere vorm giet.</p> <p>Verwerking: Vraag de leerlingen om per tweetal een emmer water te vullen en er precies de hoeveelheid dopjes schoonmaakmiddel aan toevoegen die vermeld staat. Laat materiaal of meubels schoonmaken.</p> <p>Afsluiting: Bespreek de les en laat andere flacons zien en vraag naar de maat van deze vloeistof op een emmer water.</p>

Aandachtspunten	Sommige vloeistoffen gaan in milliliters of ze vermelden i.p.v. een emmer water een dopje per liter water. Oefen eerst de natuurlijke maat 'een dop'.
Differentiatie	<p>Makkelijker:</p> <ul style="list-style-type: none"> - maak zelf een etiket met weinig tekst - maak zelf een informatieplaatje met pictogrammen van dopjes <p>Moeilijker:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zelf de informatie laten opzoeken en bepalen hoeveel dopjes nodig zijn voor een half gevulde emmer met water of voor een hele grote emmer met water
Vervolgactiviteiten	<ul style="list-style-type: none"> - vergelijk een scheutje met een dopje water - hoeveel dopjes water gaan er in een emmer? (wedstrijd of raadspel) - een getal op plantenspotten plakken of schrijven dat correspondeert met het aantal dopjes water dat de plant nodig heeft
Software	Videofilmpjes via you tube of google video's

6. Koffie zetten

Leeftijdsgroep	ongeveer 12-16 jaar
Kerdoel/leerlijn 9	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4: De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 9.
Leerstofonderdeel	4.3.9 omgaan met natuurlijke inhoudsmaten: koffieschepje en streepjes (op waterreservoir)
Doel van de les	Koffie zetten: koffieschepje gebruiken en juiste hoeveelheid water toevoegen (waterreservoir aflezen met streepjes).
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none">- koffiezetapparaat- koffie- koffieschepje- water- twee kopjes zeer slappe koffie- twee kopjes hele sterke koffie
Korte samenvatting	De leerlingen proeven het verschil tussen sterke en slappe koffie. De leerlingen zetten koffie met het koffiezetapparaat. Daarbij gebruiken ze een koffieschepje en kijken ze naar de streepjes op het waterreservoir om voldoende water toe te voegen.
Organisatie	Klassikaal Koffiezetten: twee leerlingen Werkblad individueel
Activiteiten	Introductie: Laat twee leerlingen slappe en sterke koffie proeven en laat ze omschrijven wat ze proeven. Vraag de leerlingen of ze weten hoe het komt dat in het ene kopje zulke slappe, waterige koffie zit en in het andere kopje veel te sterke koffie. Laat de andere leerlingen meedenken hierover en hun mening geven en richt de les op het zetten van koffie met de juiste hoeveelheden koffie en water. Vraag aan de leerlingen hoe je lekkere koffie kunt zetten en of ze je daarbij willen helpen. Kern: Laat de leerlingen bedenken hoeveel koffie er nodig is en hoeveel water voor een volle pot koffie. Laat desnoods één van de ouders bellen voor advies (sein ze in) en richt op een oplossing door het gebruik van een koffiemaatschepje en de strepen op de inhoudsbak waar het water ingegoten wordt. Laat de leerlingen goed kijken en tellen hoeveel kopjes koffie je kunt zetten met het apparaat. Verwerking: Laat twee leerlingen koffie zetten. De andere leerlingen maken individueel het werkblad,

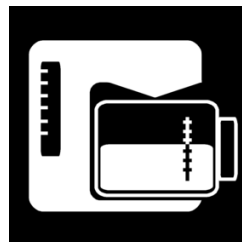
waarbij ze aangeven hoeveel afgestreken schepjes nodig zijn en hoeveel streepjes water voor het gegeven aantal personen.


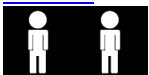


Afsluiting:

Laat de leerlingen die dit lekker vinden een klein kopje/bekertje koffie drinken en geef de anderen een kopje thee.

Aandachtspunten	Sommige koffiezetapparaten hebben streepjes voor kleine én grote koppen koffie, let daar op.
Differentiatie	Makkelijker: <ul style="list-style-type: none">- laat 4 kopjes koffie zetten Moeilijker: <ul style="list-style-type: none">- laat kleine en/of grote koppen koffie zetten- koffie zetten zonder schepje, met schatten van de hoeveelheid koffie in de filter, maar wel water vullen tot een bepaalde hoeveelheid strepen
Vervolgactiviteiten	<ul style="list-style-type: none">- limonadesiroop aanlengen 1 deel siroop:8 delen water (streepjeskan)- chocolademelk maken met één schep suiker en één schep cacao en één mok hete melk

Werkblad 1: schrijf het juiste aantal koffieschepjes op en streep met een gekleurd potlood in de waterbak aan hoeveel water er in moet



personen	aantal koffieschepjes	water
		
<p>http://www.sclera.be/index.php?page=pictos&sort=cat&cat=21&pic to=981</p> 		
		
		

7. De litermaat

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel/ Leerlijn	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4. De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 10.

Leerstofonderdeel 4.1-3.10 een maatbeker aflezen.

Doel van de les Deciliters en liter kunnen aflezen.

Benodigdheden



- trechter
- litermaat
- 10 glazen of redelijke doorzichtige plastic bekere
- 10 glazen flessen, waarvan een met weinig en ander met veel water
- een pollepel
- watervaste stift (of stickertjes en stift)

Korte samenvatting De leerlingen verkennen de litermaat en ontdekken dat de strepen staan voor gelijke hoeveelheden water. Met afgevulde flessen water van 1 tot 10 deciliter (streepjes van de litermaat) maken ze een soort klankspel.

Organisatie Klassikaal

Activiteiten



Introductie:

Laat een literfles zien, die gevuld is met water. Haal informatie op over de literfles, over de informatie die er op staat, de standaardmaat liter en het aantal bekere dat je uit een literfles haalt.

Vraag de leerlingen of ze weten waar die maatbeker voor dient.

Vraag aan de leerlingen of de inhoud van de literfles hierin zal passen.

Kern:

Laat de fles water in de litermaat gieten en vraag naar de betekenis van de inhoud.

Verken de litermaat, de strepen die er op staan en vraag de leerlingen naar de betekenis van de strepen.

Richt op het feit dat al die streepjes eenzelfde hoeveelheid water vertegenwoordigen en laat de leerlingen zelf bedenken hoe ze dat kunnen toetsen.

Laat het uitproberen met de glazen of de bekere.

Vertel dat je iets gekke hebt ontdekt en laat de twee flessen zien (een met veel en de ander met weinig water). Laat een van de leerlingen met een pollepel er tegen aan tikken en vraag naar het verschil.

Stel voor om met de flessen en het water een soort klokkenspel te maken maar dan heel precies olopend van 1 naar 10 maatstreepjes water.



Verwerking:

Vraag de leerlingen om elk een fles te vullen met water van 1 tot 10 strepen in de litermaat. Laat de inhoud met de trechter in een fles gieten, zodanig dat er 10 flessen worden gevuld van 1 tot 10 deciliter (deze standaardmaat hoef je nog niet te noemen).

Laat ze zelf steeds bepalen welke maat ze nog nodig hebben en hoe ze dat willen organiseren.

Noteer met een stift de maat 1 tot 10 op de flessen.



Afsluiting:

Laat de leerlingen om de beurt wat spelen op de flessen en gebruik ze voor de begeleiding van een lied.

Of geef met cijfers die corresponderen met de flessen een melodie aan.

Vraag de leerlingen wat ze geleerd hebben.

Aandachtspunten

Sommige maatbekers zijn verwarrend. Neem het liefst een maatbeker met strepen van 1 tot 10.

Differentiatie



Makkelijker:

- laat vloeistoffen vergelijken met de litermaat: meer of minder dan een liter
- zet met een watervaste stift 1 tot 10 in de maatbeker bij de streepjes als dit niet duidelijk is voor de leerlingen

Moeilijker:

- introduceer de standaardmaat deciliter meteen
- laat de productinformatie over liter opzoeken op de flessen
- vul glazen liter potten (bijvoorbeeld potten waar groenten in hebben gezeten) met verschillende inhoud en laat ze eerst schatten wat er in zit en daarna meten met de litermaat hoeveel er per pot in zit

Vervolgactiviteiten



- vul verschillende glazen, potten en flessen met water en laat schatten en daarna meten hoeveel er in zit met behulp van een litermaat. Laat vooral zien dat de vorm misleidend kan zijn (een smal, hoog glas kan evenveel bevatten als een wijd, laag glas)
- limonadesiroop en water op juiste smaakverhouding brengen met behulp van een litermaat
- zoeken op de litermaat waar veel maten op staan, wat de maat is die wij hanteren (deciliters). Doe dit door de eenvoudige litermaat te vergelijken met de ingewikkelde litermaat.

Software

- video's op google of you tube

8. Hoeveel deciliters gaan er in een liter?

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4. De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 10.
Leerstofonderdeel	4.1_3.10 de standaardmaat deciliter (dl) en milliliter (ml) 4.1_3.10 een maatbeker aflezen
Doel van de les	Weten wat een deciliter betekent.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none">- litermaatbeker- decilitermaatbeker- trechter- twee flessen van ongeveer dezelfde maat, maar die uiterlijk zeer verschillend lijken- water
	
Korte samenvatting	Met behulp van de decilitermaatbeker, de litermaatbeker en diverse flessen oefenen leerlingen met deze maten en verlenen ze betekenis aan deze maten voor het latere dagelijkse gebruik.
Organisatie	Klassikaal. het werkblad maken ze in tweetallen.
Activiteiten	Introductie: Haal voorkennis op over de litermaatbeker. Weten ze nog wat de streepjes betekenen en leggen ze nog verband tussen de fles frisdrank en de inhoud van een litermaatbeker? Kern: Zet een decilitermaatbeker naast de litermaatbeker. Laat de decilitermaatbeker en de litermaatbeker zien en vraag aan de leerlingen of ze weten wat het is. Vraag aan de leerlingen naar de overeenkomsten en naar de verschillen. Vertel de leerlingen dat het kleine maatje een deciliter is. Laat een decilitermaatbeker met water vullen en vraag wat er gebeurt als je het in de litermaatbeker giet. Leg verband met de les waarin je 10 flessen vulde van 1 tot 10 deciliter. Vraag de leerlingen daarna hoeveel deciliterbekertjes je moet vullen en in de litermaatbeker moet gieten tot de litermaat vol is. Ga het samen met de leerlingen proberen en vraag de leerlingen het aantal deciliters te tellen en te turven op het bord. Laat daarna twee verschillende flessen zien die qua inhoud nauwelijks verschillen maar uiterlijk zeer verschillend zijn en vraag wat handig is om te gebruiken



om te meten hoeveel er in zit: de litermaat of de decilitermaat.

Laat de twee flessen meten met decilitermaatjes (vraag de leerlingen hoe je dat doet: eerst de flessen vullen en dan in de deciliter gieten en turven óf andersom de flessen vullen met decilitertjes water en turven)

Richt op de handigheid van de decilitermaatbeker, maar laat ook zien hoe je met de litermaat in een keer de streepjes kunt aflezen.

Verwerking:

Laat werkblad 1 maken, waarbij ze het aantal deciliters in de maatbeker aan geven.

Afsluiting:

Bespreek de ervaringen met het werkblad en vraag naar het gebruik van de deciliter: waar kun je het voor gebruiken.

Vertel de leerlingen hoe ze in de volgende les weer verder gaan oefenen met de deciliter.

Aandachtspunten

Leerlingen hoeven niet persé te weten dat een liter tien deciliter is. Het is wel belangrijk dat ze weten wat ze moeten doen als dit wordt aangegeven in een recept of beschrijving en het is ook belangrijk dat ze weten dat er een verschil is tussen liter, deciliter en milliliter.

Differentiatie

Makkelijker:

Niet het werkblad maken, maar vooral richten op het verschil tussen één deciliter en één liter

Moeilijker:

Een halve deciliter afmeten (op gevoel).

Vervolgactiviteiten

Recepten zoeken met deciliters

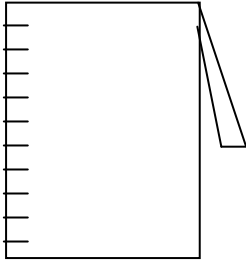
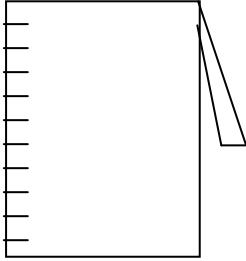
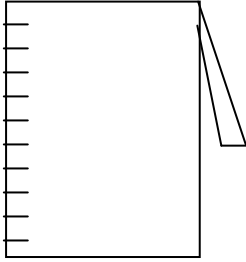
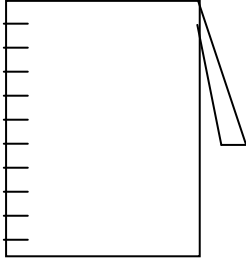
Deciliter macaroni per persoon

Halve deciliter rijst per persoon

Verschil tussen deciliter en een blikje frisdrank



Werkblad 1 Teken deciliteren vloeistof in de maatbeker

deciliter (dl)	water
3 dl	
5 dl	
8 dl	
2 dl	

9. Voeg een deciliter toe

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4. De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 10.
Leerstofonderdeel	4.1_3.10 de standaardmaat deciliter (dl) en milliliter (ml)
Doel van de les	Bij het lezen van een recept begrijpen wat een deciliter is en het kunnen afmeten met een deciliter maatbekertje.
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none">- water- decilitermaatjes- kopieën van recepten met inhoudsmaten of tijdschriften van supermarkten (sorteer alvast vooraf, zodat het zoeken niet te lang gaat duren)- kookboeken
	
Korte samenvatting	De leerlingen lezen samen met de leerkracht een recept door waar het begrip deciliter in voorkomt. De leerlingen maken kennis met een decilitermaatbeker en zoeken daarna in recepten op of er deciliter maten worden genoemd.
Organisatie	Klassikaal. Verwerking in tweetallen.
Activiteiten	Introductie: Haal lesstof op uit de vorige lessen over de deciliter en waar je deciliters voor nodig hebt. Laat op het digibord een recept zien waar de deciliter in voor komt (zie werkblad 1). Laat het recept voorlezen en bespreek met de leerlingen wat een deciliter is. Zet enkele maten neer op de groepstafel en vraag of ze de decilitermaat herkennen. Kern: Laat de decilitermaat vullen met water en giet het over in een glas en weer terug, zodat de leerlingen weer zien hoeveel water erin zit. Laat het bijvoorbeeld vergelijken met een gewone drinkbeker en laat ontdekken of ze meer of minder dan een deciliter melk per dag drinken, met vooral als doel om te ervaren hoeveel een deciliter vloeistof inhoudt. Verwerking: Vraag aan de leerlingen om recepten op te zoeken in boeken of laat recepten knippen uit tijdschriften waarin de deciliter maat voorkomt. Afsluiting: Laat de leerlingen de recepten uit de tijdschriften ophangen of in een werkboek plakken. Bedenk samen waar de decilitermaat nog meer voor
	
	

gebruikt kan worden (bijvoorbeeld om rijst, macaroni af te passen).

Aandachtspunten

Recepten met deciliters komen minder vaak voor dan met milliliters. Als je recepten zoekt google dan op *recepten met de deciliter*.

Differentiatie



Makkelijker:

- Bespreek het recept, werk in de context van een kookles en maak de deciliter tot een vaste maat die verband houdt met het bekertje en leg geen verband later met de liter.

Moeilijker:

- Laat eerst de streepjes zien in de litermaatbeker en bespreek dit. Laat vervolgens met water een deciliter afmeten en vertel de leerlingen pas daarna dat er een handige maatbeker bestaat speciaal voor een deciliter. Op deze manier kunnen ze beide maatbekers gebruiken.

Vervolgactiviteiten



- estafettewedstrijd waarbij een litermaat wordt gevuld al rennend met steeds één deciliter water
- laat 10 glazen potten vullen met water, oplopend van 1 tot 10 deciliter en laat ontdekken dat 10 deciliter hetzelfde is als één liter
- koken met een deciliter vloeistof of vaste stof
- limonade maken met twee deciliter limonadestroop en acht deciliter water

Koolsalade

Ingrediënten

- 75 gram rozijnen
- 750 gram witte kool
- 1 deciliter yoghurt
- 1 theelepel honing
- 1 deciliter mayonaise
- 1 eetlepel citroensap
- 2 theelepels karwijzaad



Bereiding

Was de rozijnen en laat ze in een beetje warm water wellen. Verwijder van de kool de lelijkste buitenste bladeren. Snijd de kool in de lengte in vieren, verwijder de witte stronk en snijd de kool in heel dunne reepjes. Doe deze in een vergiet en giet er ruim kokend water over. Spoel ze na met koud water en laat de kool goed uitlekken.

Maak intussen een dressing door de yoghurt, honing, mayonaise en citroensap door elkaar te kloppen. Laat de gewelde rozijnen goed uitlekken en dep ze droog. Meng de rozijnen samen met het zout, de peper, en het karwijzaad door de dressing. Schep ook de kool door de dressing en laat de koolsalade ca. 15 minuten staan.

10. Hoeveel water gaat er in die vaas?

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4. Ze leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 10.
Leerstofonderdeel	4.1_3.10 de standaardmaat deciliter (dl) en milliliter (ml) 4.1_3.10 een maatbeker aflezen
Doel van de les	Een litermaat kunnen aflezen en liters bij elkaar optellen.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none">- 10 vazen groot, klein, smal, hoog, breed en laag in diverse inhoudsmaten- litermaatbekers met decilitervermelding- emmers
Korte samenvatting	De leerlingen meten de inhoud van de met water gevulde vazen in liters en deciliters (afgerond -naar beetje meer dan-). Een vaas wordt met water gevuld, de inhoud van de vaas wordt gemeten met de litermaat. De liters worden geturfd. Als er geen volle liter meer wordt gemeten, kijken de leerlingen naar de streepjes op de laatst gevulde litermaatbeker. Daarna worden de vazen van weinig naar veel water gerangschikt in de juiste volgorde.
Organisatie	Klassikaal. Laat de werkbladen in tweetallen maken.
Activiteiten	Introductie: Zet een emmer neer en laat de leerlingen om de beurt de vazen met water vullen door een litermaat onder te dompelen in de emmer en uit te gieten in de vaas. Vraag ze om te schatten in welke vaas het minste en het meeste water zit. Misschien dat een enkeling goed opgelet heeft en heeft het aantal maatbekers geteld. Vraag de leerlingen hoe ze precies de inhoud kunnen meten. Kern: Laat ze dat vooral samen ontdekken. Zet de emmers en de litermaten wel in het zicht. Laat telkens na het vullen van één liter de inhoud in de emmer gieten, zodat na afloop altijd nóg eens gecheckt kan worden of de inhoud klopt. Stel vragen over een nauwkeurige telling: noteren hoeveel liters worden gevuld tot één liter en in de emmer worden leeggegooid en vervolgens het aflezen van de laatst gevulde litermaat. Doe dat een paar keer samen. Verwerking: Vraag de leerlingen om per tweetal een werkblad te maken, waarbij ze elke genummerde vaas (van 1 tot 10)

gaan meten qua inhoud.

Afsluiting:

Bespreek de les en laat de vazen van weinig naar veel inhoud in de juiste volgorde zetten. Vraag of de schatting klopte.

Aandachtspunten	Het wordt vast een natte boel, houdt een doek bij de hand.
Differentiatie	Makkelijker: <ul style="list-style-type: none">- vullen met dopjes water, turven, tellen en vergelijken- vullen met deciliters, turven, tellen en vergelijken- kan er minder of meer dan een liter water in? Moeilijker: <ul style="list-style-type: none">- eerst schatten hoeveel liter én deciliter water er in een vaas gaan
Vervolgactiviteiten	<ul style="list-style-type: none">- inhoud van flessen- inhoud van soepblikken- inhoud van emmers


Werkblad 1

Schrijf hoeveel liter(s),deciliters en *meer* water in een vaas gaan



vaasnummer	liter(s)	deciliters	en nog een beetje: zet dan een kruisje in dit vak
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

11. Een blikje cola

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4. De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 10.
Leerstofonderdeel	4.1_3.10 referentiematen, zoals een blikje (330 ml) en een emmer (10 l) frisdrank
Doel van de les	Weten hoeveel bekertjes er ongeveer uit een blikje frisdrank gaan.
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none">- voor iedere leerling een blikje cola (of andere frisdrank)- voor iedere leerling een beker, plus twee bekertjes extra voor de kernactiviteit
 Korte samenvatting	Met behulp van een blikje cola en bekertjes ervaren de leerlingen wat de inhoud is van een doorsnee blikje (330 ml). of: hoeveel bekertjes er ongeveer uit een blikje gaan.
Organisatie	Klassikaal
Activiteiten	Introductie: Deel de blikjes cola uit en vraag aan de leerlingen of ze weten hoeveel cola er in een blikje zit: meer of minder dan een doorsnee beker, hoeveel bekertjes kun je er mee vullen? Laat de antwoorden noteren op het bord. Kern: Vraag aan de leerlingen hoe ze dat kunnen checken. Laat dit controleren met bekertjes. Verwerking: Laat de leerlingen ervaren hoe het is om zo'n hoeveelheid te drinken. Afsluiting: Bespreek of ze het veel of weinig vinden om te drinken. Bespreek de geschatte aantallen bekertjes die je met een blikje cola kunt vullen.
Aandachtspunten	Het is wenselijk om deze activiteit, i.v.m. de kosten te koppelen aan een verjaardag of andere traktatiemogelijkheid.
Differentiatie	Makkelijker: <ul style="list-style-type: none">- de inhoud van een blikje meten met bekertjes Moeilijker: <ul style="list-style-type: none">- laat de inhoud na de activiteit met de bekertjes meten met een maatbeker- twee soorten gangbare blikjes laten vergelijken en kunnen vertellen hoeveel bekertjes eruit gaan
Vervolgactiviteiten	Hoeveel glazen gaan er uit een fles cola?

12. Tandenvoetsen met de kraan open

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4. De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 10.
Leerstofonderdeel	4.1_3.10 referentiematen kennen van een emmer Een maatbeker aflezen
Doel van de les	Weten hoeveel liter water of hoeveel emmers water het kost als je de tanden poetst met de kraan open. Dit kunnen vergelijken met de hoeveelheid water bij zuinig en afgestapt gebruik.

Benodigheden



- een litermaatbeker
- 8 emmers
- tandenborstel
- tandpasta
- beker
- handdoek
- een kookwekker

Korte samenvatting



De leerlingen gaan de liters water en/of emmers water vergelijken die gebruikt worden bij het tandenvoetsen. Bij de ene oefening laten de leerlingen de kraan lopen gedurende de hele tijd en bij de andere oefening wordt de kraan opgezet om de borstel nat te maken, een beker water te vullen en de tandenborstel en wasbak schoon te spoelen. In beide gevallen wordt het gebruikte water in emmers opgevangen. Daarna wordt gemeten hoeveel water nodig was voor beide oefeningen en worden de verschillen besproken.

Organisatie

Klassikaal

Activiteiten

Introductie:

Besprek met de leerlingen het tandenvoetsen en stel vragen over hoe ze dat stap voor stap doen en hoelang je gemiddeld moet tandenvoetsen (richttijd is 2 minuten). Stel ook vragen over het watergebruik: wanneer maken de leerlingen de kraan open en dicht? Vraag aan de leerlingen of ze een idee hebben hoeveel liter water en/of emmers water je gebruikt bij het tandenvoetsen? Noteer deze schattingen.

Kern:

Vertel de leerlingen dat ze vandaag gaan uitproberen hoeveel water je verbruikt als je tandenvoetsen met de kraan open óf op een zuinige manier tanden poetst. Maak twee groepjes en vraag uit elk groepje een leerling die de tanden wil poetst. Vraag de leerlingen hoe je eerlijk kunt meten en richt op de tijd en het opvangen van het waterverbruik. Spreek af hoeveel tijd je precies wil nemen voor het tandenvoetsen en vertel dat je de kookwekker gaat zetten.



Bij leerling A gaat de waterkraan direct bij het poetsen open. Leerling B maakt alleen de tandpasta op de borstel even nat, daarna gaat de kraan dicht. Er wordt twee minuten gepoetst. Daarna wordt gespoeld en schoongemaakt. De andere leerlingen zorgen dat de emmer die bij het tandenpoetsen wordt gebruikt om het water (vuil en schoon) op te vangen, steeds wordt vervangen door een nieuwe lege emmer.

Verwerking:

Als ze klaar zijn gaan de leerlingen in twee groepjes zitten, rondom de emmers die ze gebruikt hebben. Vraag de leerlingen welke manier van watergebruik het zuinigste is en waarom. Vraag ze wie het meeste water heeft verbruikt en hoeveel emmers dat zijn. Laat de leerlingen bedenken hoe ze dat kunnen meten en reik de litermaat aan. Laat de litermaten vullen en vraag de leerlingen om de liters te turven op werkblad 1.

Afsluiting:

Bespreek de resultaten, de verschillen in gebruik. Vraag de leerlingen ook of er nog andere activiteiten in huis of op school zijn waar ze zuiniger met water kunnen omspringen.

Aandachtspunten



Leerlingen zijn in het algemeen zeer verbaasd over de hoeveelheid water die ze verbruiken. Bij de kraan volop open worden in 2 minuten iets meer dan 3 emmers water gevuld, wat ongeveer neer komt op 20 liter water. Leg verband tussen de emmer en het aantal liters dat een emmer bevat, het is namelijk moeilijk voor te stellen dat er zoveel (7 l) water in een emmer zit. Laat dit bijvoorbeeld ook ervaren door een emmer water op een droog speelplein te laten uitvloeien en doe dat ook met een liter water, om te laten zien hoeveel water dat is. Zie de les 'de emmer'.

Differentiatie

Makkelijker:

- tel alleen de emmers en kijk welke manier van tandenpoetsen het meeste water kost

Moeilijker:



- laat vooraf schatten hoeveel water er in een emmer zit en hoeveel water er verbruikt wordt
- vraag de leerlingen om te meten hoeveel liter water er in één emmer zit en eventueel hoeveel die emmers gezamenlijk bevatten (rekenmachine).

Vervolgactiviteiten



- hoeveel water zit er in een (baby-)bad?
- hoeveel water kost het douchen?
- hoeveel water gaat er in een zwembad(je)

Werkblad 1 Welke manier van tandenpoetsen verbruikt het minste water

<p>tandenpoetsen met stromende kraan</p> 	<p>turven van liters</p>	<p>meeste of minste water?</p>
<p>tandenpoetsen met zuinig gebruik van water</p> 	<p>turven van liters</p>	<p>meeste of minste water?</p>

13. 125 ml slagroom

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4. De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 10.
Leerstofonderdeel	4.1_3.10 de standaardmaat deciliter (dl) en milliliter (ml) 4.1_3.10 een maatbeker aflezen
Doel van de les	Kennismaken met het begrip milliliter

Benodigdheden



- maatbeker waar milliliters op vermeld staan
- maatbeker van 1 deciliter?
- een potje slagroom van 125 milliliter
- een garde of mixer
- een beetje suiker
- een kom om de slagroom in te kloppen
- een lepel
- recepten uit supermarkttijdschriften, boekjes, internet of uit werkblad 1

Korte samenvatting

De leerlingen maken kennis met productinformatie over de milliliter en gaan hiermee oefenen.
Ze leren de afkorting ml kennen.
Ze kloppen de slagroom en ervaren dat slagroom in geklopte vorm niet meer in het oorspronkelijke potje past.

Organisatie

Klassikaal

Activiteiten



Introductie:

Haal voorkennis op over het begrip liter en deciliter.
Vertel aan de leerlingen dat je slagroom wilde kopen maar je wist niet hoeveel voldoende was om iedereen een lepeltje slagroom te geven voor op de koffie.
Wat had je moeten kopen, een liter of een deciliter?
Vertel dat je het kleinste potje hebt gekocht, maar dat je niet goed begreep wat er in zat en wijs op het begrip milliliter.
Vraag aan de leerlingen of zij weten wat dat betekent en richt de aandacht op de productinformatie.

Kern:

Als iedereen overtuigd is dat 125 ml iets zegt over de inhoud vergelijk dan 125 milliliter met een deciliter. Giet de slagroom in de maatbeker van een deciliter en laat zien wat er nog in het potje zit.
Stel vragen over de verschillen en de overeenkomsten.
Het past niet. Laat de leerlingen bedenken hoe je het wel kunt meten. Richt op de millimetermaatbeker, maar keur ook goed als de leerlingen melden dat 125 ml iets meer is dan een deciliter.
Meet samen en leg de afkorting ml uit.
Klop samen met de leerlingen de slagroom en vraag of de

slagroom nog in het potje pas. Laat het uitproberen en kijk wat er gebeurt.



Verwerking:

Vertel de leerlingen dat ze twee recepten mogen zoeken waarin de milliliter vermeld staat. Vraag de leerlingen om in tweetallen de millilitermaatbeker te vullen met water tot de benodigde hoeveelheid

Afsluiting:

Vraag de leerlingen om de recepten aan elkaar te laten zien. Weten ze om welke producten het ging bij de millimeter? Help de leerlingen bij het lezen of vraag welke leerlingen dit kunnen lezen.

Probeer samen in elk geval een aantal producten te bedenken waar je milliliters van nodig hebt en geen liters. Kom nog even terug op de notatie van de ml.

Aandachtspunten

De laatste oefeningen zijn erg moeilijk. Misschien is dit meer relevant als je een recept in de keuken bespreekt of als je met een groepje in de winkel bij de zuivelafdeling gaat kijken en de productinformatie gaat (voor-)lezen. Milliliter is net als deciliter in vergelijking met de liter moeilijk voor te stellen. Het belangrijkste is dat de zml-leerlingen de begrippen kennen en in relatie brengen met wat er nodig is voor een recept, door het vullen van en het aflezen op een maatbeker.

Differentiatie



Makkelijker:

- vergelijk het niet met een deciliter maar laat vooral met de meest voorkomende producten kennismaken waarop milliliters staan aangegeven en laat met behulp van een kopje of met lepels ervaren hoeveel 125 milliliter is

Moeilijker:

- laat bijvoorbeeld uit een beker slagroom van 250 milliliter, 200 milliliter slagroom afmeten en kloppen

Vervolgactiviteiten




- laat producten zoeken, bedenken waarvan de inhoud in ml wordt aangegeven op de verpakking
- laat de leerlingen oefeningen met het meten van milliliters vloeistof, zowel door het vullen van een bepaalde hoeveelheid als het aflezen ervan
- eau de toiletfljes, wat zit er in?

Werkblad 1 (facultatief): recepten waarin ml voorkomt

	<p>Perzikshake 4 rijpe perziken in partjes gesneden 100 ml. magere yoghurt 350 ml. vers geperst sinaasappelsap Mix alles met een mixer tot een gladde shake</p>
	<p>Haringhapje met tortillachips Nodig 3 haringen 6 minitomaatjes 1/2 zak tortillachips (20 chips) 125 ml zure room 150 g tuinkers 1 kleine gesnipperde ui (sjalot)</p> <p>Bereidingswijze Verdeel iedere haring in 6 stukjes. Snijd de tomaatjes in smalle plakjes. Doe een tipje zure room op de chips. Leg daarop toefjes veldsla of tuinkers, plakjes tomaat en stukjes haring. Bestrooi met gesnipperde ui (sjalotjes)</p>
	<p>Japanse soep met kip (4 personen) Verwarm een pot bouillon met kippenvlees (340 milliliter) en 2 potten water in een pan (tot het kookt?). Doe er 6 fijn gesneden champignons bij en een klein pakje garnalen. Doe peper en beetje sojasaus bij.</p>

14. Wat staat er op die verpakking?

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4. De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 10.
Leerstofonderdeel	4.2.10 standaardmaat l, dl, ml kennen: productinformatie over inhoud lezen. 1.2.10 hoeveelheden aan getallen tot en met 1000 koppelen in reële situaties (beperkt tot de context van geld en meten) 1.3.10 hoeveelheden tot 1000 vergelijken in context van geld en meten 2.3.10 getallen tot en met 1000 herkennen, benoemen en schrijven 4.1_3.10 de standaardmaat deciliter(dl) en milliliter(ml)
Doel van de les	Weten wat de betekenis is van productinformatie over inhoud op dagelijkse producten zoals bijvoorbeeld melk, blikken soep, slagroom, blikjes frisdrank.
Benodigdheden	 <ul style="list-style-type: none">- diverse producten met inhoudsmaten liter, deciliter en milliliter- drie maatbekers: een met ml, een met dl en een litermaat- een werkblad 1- facultatief werkblad 2 waarop een inhoudsbeker is getekend met 4 maatsoorten voor inhoud, waarop de leerlingen een keuze moeten maken (zie moeilijker)
Korte samenvatting	Leerlingen gaan diverse producten onderzoeken op inhoud en wijzen aan op een maatbeker hoeveel dat is en noteren dat bij de juiste inhoudsmaat.
Organisatie	Klassikaal. Verwerking in tweetallen.
Activiteiten	Introductie: Haal informatie op over de liter, de deciliter en de milliliter. Zet een aantal producten in de kring op een groepstafel en vraag de leerlingen hoe je te weten komt hoeveel er in zit. Richt op de productinformatie en laat de leerlingen zelf onderzoeken wat er op de verpakking staat. Kern: Vraag de leerlingen om op het bord achter de producten die getekend zijn of geschreven, de juiste maat te schrijven die op het product genoteerd staat. Bespreek de overeenkomsten en de verschillen zodat duidelijk wordt welke producten worden aangeduid in milliliters, in deciliters of in liters.

Het voert misschien te ver dat de verschillen tussen deze notaties volledig begrepen worden, maar het is aan te bevelen om deze vragen wel te stellen. Voor de meeste is het wel duidelijk dat het bij vloeistoffen in millimeters meestal om kleine hoeveelheden gaat in tegenstelling tot de producten van een of meer liters. Ze hoeven in elk geval niet te weten dat 100 ml gelijk is aan 1dl en 0,1 l.

Verwerking:

Vraag aan de leerlingen om in tweetallen een aantal producten in de juiste tabel op het werkblad te noteren.

Afsluiting:

Vergelijk de resultaten en vraag aan de leerlingen of ze nog meer producten kunnen bedenken. Of laat op een digibord bijvoorbeeld plaatjes van diverse producten zien, waarvan sommige een inhoudsmaat hebben en andere een gewichtsmaat. Laat de plaatjes met een inhoudsmaat aanwijzen en benoemen.

Aandachtspunten

Verschillende inhoudsmaten door elkaar gebruiken is voor de meeste zeer moeilijk lerenden te abstract. Het gaat vooral om kennismaken met deze inhoudsmaten en het kunnen gebruiken in de praktijk van alledag.

Differentiatie



Makkelijker:

- laat alleen de productinformatie opzoeken en sorteren op inhoud of gewicht

Moelijker:

- laat de producten van weinig naar veel sorteren (met dezelfde soort maat, bijvoorbeeld milliliter)
- laat de leerlingen zelf categorieën bedenken waarop ze kunnen sorteren
- laat de leerlingen op werkblad 2, waarop een litermaat staat aangegeven die ook alle andere maten bevat, een rood streepje zetten bij de juiste maat


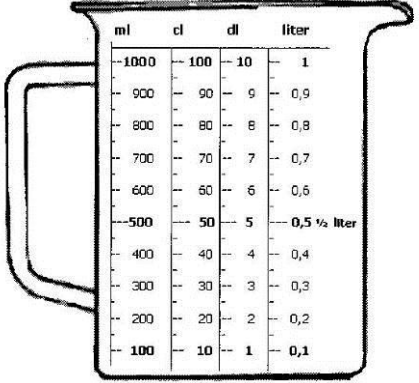

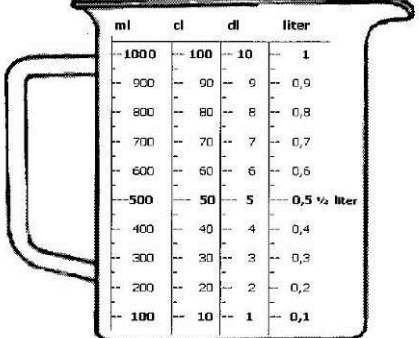

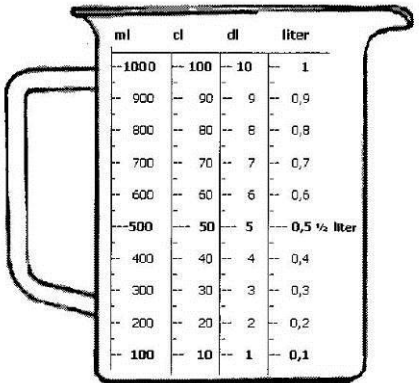

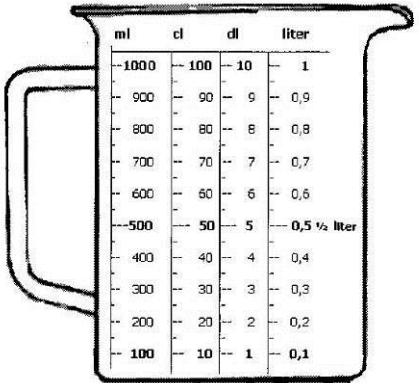
Vervolgactiviteiten

- naar de winkel producten bekijken, foto's hiervan maken en deze gebruiken voor andere activiteiten over inhoud (kringgesprek, spel, werkstuk)
- verschillende maten van één product onder de loep nemen (bijvoorbeeld flessen cola of blikken soep)

Werkblad 1 Wat staat er op de verpakking? Noteer dat in de juiste kolom.

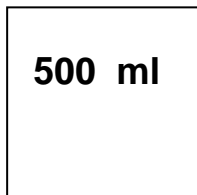
product	milliliter	deciliter	liter
 pakje sap			
 blik soep			
 blik verf			
 potje slagroom			
 cupje koffiemelk			
 blikje cola			

Werkblad 2 (facultatief) kan zelf uitgebreid worden.

product	welke maat																																												
 <p data-bbox="316 562 443 595">pakje sap</p>	 <table border="1" data-bbox="667 304 895 651"> <thead> <tr> <th>ml</th> <th>cl</th> <th>dl</th> <th>liter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1000</td><td>100</td><td>10</td><td>1</td></tr> <tr><td>900</td><td>90</td><td>9</td><td>0,9</td></tr> <tr><td>800</td><td>80</td><td>8</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>700</td><td>70</td><td>7</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>600</td><td>60</td><td>6</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>500</td><td>50</td><td>5</td><td>0,5 ½ liter</td></tr> <tr><td>400</td><td>40</td><td>4</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>300</td><td>30</td><td>3</td><td>0,3</td></tr> <tr><td>200</td><td>20</td><td>2</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>100</td><td>10</td><td>1</td><td>0,1</td></tr> </tbody> </table>	ml	cl	dl	liter	1000	100	10	1	900	90	9	0,9	800	80	8	0,8	700	70	7	0,7	600	60	6	0,6	500	50	5	0,5 ½ liter	400	40	4	0,4	300	30	3	0,3	200	20	2	0,2	100	10	1	0,1
ml	cl	dl	liter																																										
1000	100	10	1																																										
900	90	9	0,9																																										
800	80	8	0,8																																										
700	70	7	0,7																																										
600	60	6	0,6																																										
500	50	5	0,5 ½ liter																																										
400	40	4	0,4																																										
300	30	3	0,3																																										
200	20	2	0,2																																										
100	10	1	0,1																																										
 <p data-bbox="320 931 440 965">blik soep</p>	 <table border="1" data-bbox="667 730 895 1032"> <thead> <tr> <th>ml</th> <th>cl</th> <th>dl</th> <th>liter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1000</td><td>100</td><td>10</td><td>1</td></tr> <tr><td>900</td><td>90</td><td>9</td><td>0,9</td></tr> <tr><td>800</td><td>80</td><td>8</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>700</td><td>70</td><td>7</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>600</td><td>60</td><td>6</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>500</td><td>50</td><td>5</td><td>0,5 ½ liter</td></tr> <tr><td>400</td><td>40</td><td>4</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>300</td><td>30</td><td>3</td><td>0,3</td></tr> <tr><td>200</td><td>20</td><td>2</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>100</td><td>10</td><td>1</td><td>0,1</td></tr> </tbody> </table>	ml	cl	dl	liter	1000	100	10	1	900	90	9	0,9	800	80	8	0,8	700	70	7	0,7	600	60	6	0,6	500	50	5	0,5 ½ liter	400	40	4	0,4	300	30	3	0,3	200	20	2	0,2	100	10	1	0,1
ml	cl	dl	liter																																										
1000	100	10	1																																										
900	90	9	0,9																																										
800	80	8	0,8																																										
700	70	7	0,7																																										
600	60	6	0,6																																										
500	50	5	0,5 ½ liter																																										
400	40	4	0,4																																										
300	30	3	0,3																																										
200	20	2	0,2																																										
100	10	1	0,1																																										
 <p data-bbox="280 1335 480 1368">potje slagroom</p>	 <table border="1" data-bbox="667 1111 895 1458"> <thead> <tr> <th>ml</th> <th>cl</th> <th>dl</th> <th>liter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1000</td><td>100</td><td>10</td><td>1</td></tr> <tr><td>900</td><td>90</td><td>9</td><td>0,9</td></tr> <tr><td>800</td><td>80</td><td>8</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>700</td><td>70</td><td>7</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>600</td><td>60</td><td>6</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>500</td><td>50</td><td>5</td><td>0,5 ½ liter</td></tr> <tr><td>400</td><td>40</td><td>4</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>300</td><td>30</td><td>3</td><td>0,3</td></tr> <tr><td>200</td><td>20</td><td>2</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>100</td><td>10</td><td>1</td><td>0,1</td></tr> </tbody> </table>	ml	cl	dl	liter	1000	100	10	1	900	90	9	0,9	800	80	8	0,8	700	70	7	0,7	600	60	6	0,6	500	50	5	0,5 ½ liter	400	40	4	0,4	300	30	3	0,3	200	20	2	0,2	100	10	1	0,1
ml	cl	dl	liter																																										
1000	100	10	1																																										
900	90	9	0,9																																										
800	80	8	0,8																																										
700	70	7	0,7																																										
600	60	6	0,6																																										
500	50	5	0,5 ½ liter																																										
400	40	4	0,4																																										
300	30	3	0,3																																										
200	20	2	0,2																																										
100	10	1	0,1																																										
 <p data-bbox="268 1671 493 1704">cupje koffiemelk</p>	 <table border="1" data-bbox="667 1536 895 1883"> <thead> <tr> <th>ml</th> <th>cl</th> <th>dl</th> <th>liter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1000</td><td>100</td><td>10</td><td>1</td></tr> <tr><td>900</td><td>90</td><td>9</td><td>0,9</td></tr> <tr><td>800</td><td>80</td><td>8</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>700</td><td>70</td><td>7</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>600</td><td>60</td><td>6</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>500</td><td>50</td><td>5</td><td>0,5 ½ liter</td></tr> <tr><td>400</td><td>40</td><td>4</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>300</td><td>30</td><td>3</td><td>0,3</td></tr> <tr><td>200</td><td>20</td><td>2</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>100</td><td>10</td><td>1</td><td>0,1</td></tr> </tbody> </table>	ml	cl	dl	liter	1000	100	10	1	900	90	9	0,9	800	80	8	0,8	700	70	7	0,7	600	60	6	0,6	500	50	5	0,5 ½ liter	400	40	4	0,4	300	30	3	0,3	200	20	2	0,2	100	10	1	0,1
ml	cl	dl	liter																																										
1000	100	10	1																																										
900	90	9	0,9																																										
800	80	8	0,8																																										
700	70	7	0,7																																										
600	60	6	0,6																																										
500	50	5	0,5 ½ liter																																										
400	40	4	0,4																																										
300	30	3	0,3																																										
200	20	2	0,2																																										
100	10	1	0,1																																										

15. 500 ml bouillon

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4. De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 11.
Leerstofonderdeel	4.1_3.11 een maatbeker met een bepaalde hoeveelheid vullen
Doel van de les	Weten hoeveel milliliter is bij gebruik van een maatbeker.
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none">- recepten uit een tijdschrift van de supermarkt waarin de inhoudsmaat milliliter staat genoteerd- een millilitermaatbeker (tot 500 ml)- bouillonblokken- water- bekertjes- werkblad 1
 Korte samenvatting	De leerlingen gebruiken een maatbeker om een afgemete hoeveelheid water af te meten. Ze oefenen eerst met de maatbeker en met water. Daarna oefenen ze in tweetallen en gebruiken daarbij werkblad 1. Vervolgens maken ze (facultatief) bouillon voor iedereen.
Organisatie	Klassikaal. De verwerking in tweetallen.
Activiteiten	Introductie: Haal voorkennis op over het begrip milliliter uit de les '125 ml slagroom'. Laat de millilitermaatbeker zien. De leerlingen hoeven niet te weten dat 1 liter 1000 milliliter is, maar laat ze er wel mee kennis maken. Laat de leerlingen ontdekken wat er op geschreven staat en wat de betekenis is. Haal kennis op op over de schrijfwijze (ml). Kern: Vertel dat je een soepje wil maken. In het recept staat dat je 500 milliliter water in de pan moet gieten en 1 bouillonblok. Vraag aan de leerlingen hoeveel water je dan nodig hebt en hoe je dat nauwkeurig kunt meten. Laat de juiste maat aanwijzen. Teken een grote maatbeker op het (digi-) bord en laat de juiste maat daar aan strepen. Vertel de leerlingen dat je op een later tijdstip* dat soepje gaat maken en dat ze in deze les gaan oefenen in het meten van milliliters met behulp van werkblad 1 en dat je met de maatbeker langskomt om te oefenen met water. Verwerking: Terwijl de leerlingen werkblad 1 maken waarbij ze het juiste aantal milliliters aftekenen in een maatbeker, maakt u een een rondje langs de leerlingen. Om de beurt



mogen ze een door u gevraagde maat met water afpassen in de maatbeker. Noteer op hun werkblad hoe dat ging.

Afsluiting:

Bespreek de les en vraag waar je milliliters in recepten nog wel eens tegen komt. Doe eventueel een spelletje waarbij de leerlingen moeten zeggen of dat in milliliters wordt gemeten of in grammen (vloeistof en vaste stof).
*=Maak samen met de leerlingen het soepje of bewaar deze activiteit voor een andere gelegenheid bijvoorbeeld de kookles en laat de kennis daar toepassen.

Aandachtspunten



Pas de maatbekers in de keuken steeds aan als het te moeilijk is. Er zijn diverse maatbekers in de handel. Plak non-informatie af (vaak staan er Engelse maten of grammen op).
Het belangrijkste is dat de leerlingen notie hebben van verschillende inhoudsmaten en wat ze daarvoor kunnen gebruiken. Het gaat verder vooral om getallen af te lezen.

Differentiatie

Makkelijker:

- gebruik een maatbeker waarop milliliters staan oplopend in 50 ml en vraag alleen maten die op de beker staan. Pas het werkblad eventueel aan

Moeilijker:

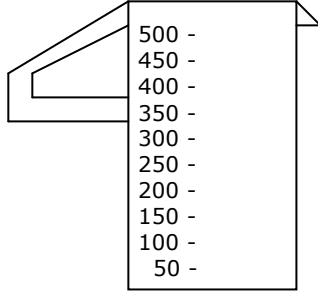
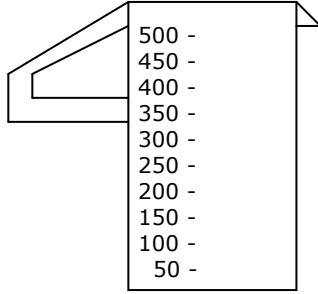
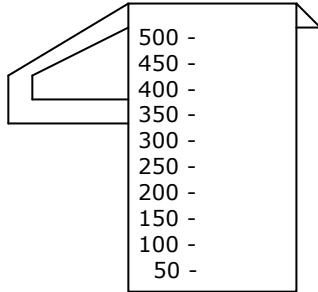
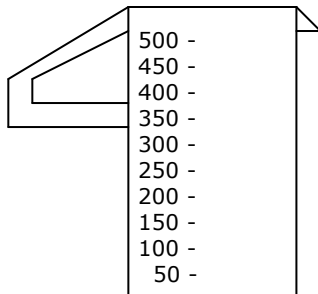
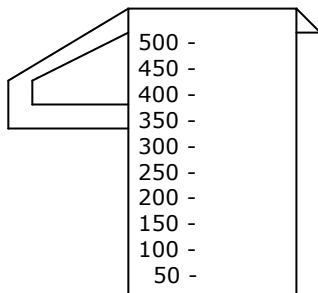
- laat tussenmaten schatten en afpassen en gebruik de litermaatbeker (erg moeilijk)
- maak een werkblad met milliliters en deciliters door elkaar

Vervolgactiviteiten



- in de keuken: recepten met milliliters toepassen
- recepten opzoeken met milliliters
- plantenextract en milliliters
- spel gebruik je liters of milliliters van iets, bijvoorbeeld slagroom
- 100 ml vloeistof meenemen in het vliegtuig

Werkblad 1 Streep aan en vul op.

250 ml	 <p>500 - 450 - 400 - 350 - 300 - 250 - 200 - 150 - 100 - 50 -</p>
50 ml	 <p>500 - 450 - 400 - 350 - 300 - 250 - 200 - 150 - 100 - 50 -</p>
300 ml	 <p>500 - 450 - 400 - 350 - 300 - 250 - 200 - 150 - 100 - 50 -</p>
150 ml	 <p>500 - 450 - 400 - 350 - 300 - 250 - 200 - 150 - 100 - 50 -</p>
450 ml	 <p>500 - 450 - 400 - 350 - 300 - 250 - 200 - 150 - 100 - 50 -</p>

Hoe ging het afmeten met de maatbeker:

.....
.....

16. Tanken met je scooter

Leeftijdsgroep	16-20 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4. De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden. Leerlijn 11.
Leerstofonderdeel	4.1-3.11 een tank met een bepaalde hoeveelheid liters vullen: informatie aflezen van een benzinepomp.
Doel van de les	Tanken met een scooter.

Benodigdheden



- scooter
- werkblad 1 (opdracht)
- foto's van tank, benzinestation, tanken (werkblad 2 en zelf gemaakte foto's van de leerlingen)

Korte samenvatting Met behulp van een scooter van één van de leerlingen en met foto's of een filmpje wordt verkend wat er komt kijken bij het tanken met een scooter.

Organisatie Groep leerlingen voor wie deze les relevant is.

Activiteiten



Introductie:

Haal voorkennis op over liters en over aflezen van een litermaat.

Laat de foto's zien en vraag wat de leerlingen hierover weten.

Kern:

Stel het probleem dat je moet tanken met je scooter: hoe weet je hoeveel er in de tank gaat? Richt op de noodzaak van de tank, het aantal liters dat er in gaat.

Hoe lang doe je met zo'n tank benzine? De meeste leerlingen die een rijbewijs voor de scooter halen, zijn met behulp van een rekenmachine en met enige hulp in staat uit te rekenen: hoeveel kilometers ze kunnen rijden en wat een liter speciale scooterbenzine kost bij een tankstation.



Verwerking:

Laat de leerlingen aanwijzen op de foto's waar ze informatie kunnen vinden (prijs, prijs per kilometer).
Maak samen werkblad 1.

Afsluiting:

Bespreek hoe vaak ze gemiddeld tanken en hoe ze dat betalen met hun zakgeld of met behulp van een baantje.

Aandachtspunten

Een deel van de VSO-ZML leerlingen halen hun rijbewijs voor de scooter. Het is nuttig dat ze weten dat de inhoud van hun tank in liters gaat en dat de benzine ook per liter betaald wordt (literprijs).

Differentiatie



Makkelijker:

- laat zien hoeveel liters er in een scooter gaan door het te vergelijken met emmers water

Moeilijker:

- laat uitrekenen wat het kost om 4 liter te tanken
- vergelijk verschillende tanks qua inhoud

Vervolgactiviteiten

- bezoek aan een benzinestation
- tankjes op de camping (gas/water)

Video/audio

You tube filmpjes over tanken met de scooter (www.youtube.nl).

Werkblad 1 de afbeeldingen kunnen vergroot worden



Werkblad 2



benzinestation



benzineslang



soorten brandstof



scooter



scooter



scooter



tank



tank



tank



motor



benzinemeter



dashbord



dashbord



benzinedop



benzinepomp