


Samenhang tussen liter en deciliter, centiliter en milliliter (spel)

Domein	Plaats in de leerlijn	Moment van aanbieden
<ul style="list-style-type: none"> - Inhoud 	<ul style="list-style-type: none"> - Inh 7.1, 7.2 en 7.3 	<ul style="list-style-type: none"> - 2^e helft groep 7
<p>Doel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inh 7.1: in betekenisvolle situaties de samenhang kennen tussen liter en deciliter - Inh 7.2: in betekenisvolle situaties de samenhang kennen tussen liter en centiliter - Inh 7.3: in betekenisvolle situaties de samenhang kennen tussen liter en milliliter 		
<p>Samengesteld door</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bronja Versteeg, Rekenkracht. 		
<p>Materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maatbekers met water en bekertjes - Flesjes, glazen, potjes, kopjes, pipetjes, etc. met verschillende inhouds (zie voor voorbeelden de afbeeldingen in de bijlage). - Kaartjes met flesjes en inhouds losgeknipt (zie bijlage) eventueel gelamineerd. <ul style="list-style-type: none"> o Let op: knip alleen de zwarte lijnen! Laat de afbeelding aan de liters vast zitten. 	<p>Voorbeeld</p> 	
<p>Rekenvoorwaarden</p> <p>De leerling ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - weet wat het begrip inhoud betekent. - kent de liter, milliliter, centiliter en deciliter als standaardmaten. - kan een schatting maken van de inhoud van een verpakking (fles of pak). 		
<p>Succesfactoren</p> <p>De leerling ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kan een inhoud in liters omrekenen naar deciliters (Inh 7.1) - Kan een inhoud in liters omrekenen naar centiliters (Inh 7.2) - Kan een inhoud in liters omrekenen naar milliliters (Inh 7.3) 		
<p>Essentiele vragen en opdrachten</p> <p><u>Doel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ik kan van een inhoud in liters uitrekenen hoeveel deciliter het is. - Ik kan van een inhoud in liters uitrekenen hoeveel centiliter het is. - Ik kan van een inhoud in liters uitrekenen hoeveel milliliter het is. <p><u>Lesverloop:</u></p> <p>Ophalen voorkennis</p> <p>Laat de leerlingen werken in tweetallen of kleine groepjes. Laat de leerlingen 3 bekertjes vullen: 1</p>		

bekertje met een milliliter, 1 bekertje met een centiliter en 1 bekertje met een deciliter.
Hoe hebben ze bedacht hoeveel er in de bekertjes moet?

Omrekenen

Laat zoveel mogelijk zien met het kopje, de lepel en de druppel wat er gebeurt als je gaat rekenen!!

- Hoeveel keer past een milliliter, een centiliter en een deciliter in een liter?
- 1 liter, hoeveel deciliter/ centiliter/ milliliter is dat?

Gebruik de poster (zie bijlage) om de relatie visueel te maken.

Deciliter

Er passen 10 kleine glaasjes van 1 deciliter in 1 liter

1 deciliter past 10 keer in een liter.

1 liter = 10 deciliter.

Moeilijker, voor de betere rekenaars:

1 deciliter is $\frac{1}{10}$ liter

1 deciliter is 0,1 liter

Centiliter

Er passen 100 lepels water van 1 centiliter in 1 liter.

1 centiliter past 100 keer in een liter.

1 liter = 100 centiliter.

Moeilijker, voor de betere rekenaars:

1 centiliter is $\frac{1}{100}$ liter

1 centiliter is 0,01 liter

Milliliter

Er passen 1000 druppels water in 1 liter.

1 milliliter past 1000 keer in een liter.

1 liter = 1000 milliliter.

Moeilijker, voor de betere rekenaars:

1 milliliter is $\frac{1}{1000}$ liter

1 milliliter is 0,001 liter

We weten nu hoeveel deciliter/ centiliter/ milliliter 1 liter is.

- Hoe zit het dan als je 2 liter hebt, hoeveel deciliter/ centiliter/ milliliter is dat? (10x, 100x en 1000x)
- Hoe zit het dan als je 0,5 liter hebt, hoeveel deciliter/ centiliter/ milliliter is dat? (10x, 100x en 1000x)
- Hoe zit het dan als je 0,1 liter hebt, hoeveel deciliter/ centiliter/ milliliter is dat? (10x, 100x en 1000x)
- Hoe zit het dan als je 0,25 liter hebt, hoeveel deciliter/ centiliter/ milliliter is dat? (10x, 100x en 1000x)

Kaartjes met inhouden

Neem de kaartjes met de afbeeldingen van de flesjes, glazen en kopjes met daaraan de inhouden in liters en de kaartjes met de inhouden (deciliter/ centiliter/ milliliter). Neem de kaartjes die aansluiten bij het niveau van de groep. Kies eerst 1 serie, bijvoorbeeld alleen het omrekenen met milliliters en pas later een tweede serie of combinatie.

- Kies één of meer werkvormen om het omrekenen van liter naar deciliter/centiliter/milliliter te oefenen:
 - Werkvorm 1: geef alle leerlingen een kaartje met een afbeelding en inhoud in liters en laat de leerlingen op volgorde gaan staan van de minste inhoud naar de meeste inhoud.
 - Werkvorm 2: Leg alle kaartjes met de afbeeldingen en liters op tafel. Geef de groepjes alle kaartjes met de inhouden (deciliter/ centiliter/ milliliter) en laat hen deze kaartjes bij de juiste afbeeldingen leggen. Maak de kaartjes eventueel zelfcorrigerend door achterop de kaartjes die bij elkaar horen eenzelfde letter of afbeelding te schrijven. Deze werkvorm is ook geschikt als zelfstandige verwerking/werkvorm in een rekenhoek.
 - Werkvorm 3: verdeel de kaartjes met afbeeldingen en liters en de kaartjes met de omgerekende inhoud (deciliter/ centiliter/ milliliter) onder de leerlingen. Laat de kinderen kris-kras door de klas hun maatje zoeken. Hebben ze hun maatje gevonden, dan mogen ze een nieuw kaartje komen halen. Laat de kaartjes die terugkomen weer meedoen.
 - Werkvorm 4: Plak de kaartjes dubbel. Aan de ene kant de afbeelding met de liters, aan de andere kant de omgerekende inhoud (deciliter/ centiliter/ milliliter). Leerlingen kunnen met elkaar oefenen of alleen. De ene leerling laat een kaartje zien en de andere leerling rekt. Draai het kaartje om om te zien of het antwoord klopt.
 - Werkvorm 5: Leg de kaartjes met de afbeeldingen en de liters op verschillende plekken in het lokaal/plein. Laat de leerlingen (in tweetallen) hun kaartje met de deciliter/ centiliter/ milliliter bij de juiste inhoud leggen.
 - Werkvorm 6: Bingo, Verdeel de kaartjes met de afbeeldingen en liters over de verschillende groepjes. Je kunt ook een dubbele serie kaartjes gebruiken. Trek een kaartje met inhoudskaartje (deciliter/ centiliter/ milliliter). Als een groepje het bijbehorende plaatje heeft, mogen ze deze omgedraaid op tafel leggen. In welk groepje zijn als eerst alle kaartjes omgedraaid?

Evaluatie:

- Vraag de leerlingen wat belangrijk is om te onthouden over het omrekenen (reken in stapjes om. Als je weet dat 1 liter ... deciliter/ centiliter/ milliliter is, dan kun je daarmee verder rekenen,).
- Hang de belangrijkste begrippen (inhoud, maat, omrekenen, ...) en rekenfeiten (1 liter is 10m deciliter, 100 centiliter en 1000 milliliter) aan de rekenmuur. Hang er een afbeelding bij. Laat deze begrippen terugkomen door het thema heen en verwijst dan naar de rekenmuur.

Aandachtspunten

- Laat zoveel mogelijk zien met het glaasje, de lepel en de druppel wat er gebeurt als je gaat rekenen!!
- Ga pas met de spelvormen aan de slag als de kinderen het omrekenen snappen.
- Kies de kaartjes die voor de leerlingen betekenisvol zijn, bijvoorbeeld van de voorwerpen die in de klas aanwezig zijn.
- Kies de kaartjes die passen bij het niveau van de klas. Gebruik de moeilijke kaartjes om te differentiëren tussen leerlingen of groepjes leerlingen. Voeg door het jaar heen kaartjes toe.
- Kies eerst 1 serie, bijvoorbeeld alleen het omrekenen met liters en milliliters en pas later een tweede serie of een combinatie.
- Laat de leerlingen hun strategie om om te rekenen verwoorden.

Differentiatie

Makkelijker:

- Gebruik een beperkt aantal kaartjes en alleen de eenvoudige kaartjes.

Moeilijker:

- Gebruik meer kaartjes en/of een combinatie van kaartjes.
- Voeg een tijdelement toe (snelste tijd) zodat leerlingen hun eigen score kunnen verbeteren.
- Laat de leerlingen zelf een spel met de kaartjes verzinnen.

Links

- ...

Voorbeelden:

- ... *(stuur uw voorbeelden in).*

Omrekenen



1 liter

is evenveel als ...



10 deciliter




100 centiliter



1000 milliliter

Bijlage: Van liter naar deciliter

	<p>2 l</p> <p>2 liter</p>	<p>20 dl</p> <p>20 deciliter</p>
	<p>1,5 l</p> <p>1,5 liter</p>	<p>15 dl</p> <p>15 deciliter</p>



1 l

1 liter

10 dl

10 deciliter



1 l

1 liter

10 dl

10 deciliter



0,5 l

0,5 liter

5 dl

5 deciliter



0,45 l

0,45 liter

4,5 dl

4,5 deciliter



0,33 l

0,33 liter

3,3 dl

3,3 deciliter



0,25 l

0,25 liter

2,5 dl

2,5 deciliter



0,2 l

0,2 liter

2 dl

2 deciliter



0,2 l

0,2 liter

2 dl

2 deciliter









0,2 l




0,2 liter

2 dl

2 deciliter

	<p>0,15 l</p> <p>0,15 liter</p>	<p>1,5 dl</p> <p>1,5 deciliter</p>
	<p>0,15 l</p> <p>0,15 liter</p>	<p>1,5 dl</p> <p>1,5 deciliter</p>
	<p>0,1 l</p> <p>0,1 liter</p>	<p>1 dl</p> <p>1 deciliter</p>

	<p>0,1 l</p> <p>0,1 liter</p>	<p>1 dl</p> <p>1 deciliter</p>
	<p>0,1 l</p> <p>0,1 liter</p>	<p>1 dl</p> <p>1 deciliter</p>
	<p>0,05 l</p> <p>0,05 liter</p>	<p>0,5 dl</p> <p>0,5 deciliter</p>

	<p>0,02 l</p> <p>0,02 liter</p>	<p>0,2 dl</p> <p>0,2 deciliter</p>
	<p>0,01 l</p> <p>0,01 liter</p>	<p>0,1 dl</p> <p>0,1 deciliter</p>
	<p>0,01 l</p> <p>0,01 liter</p>	<p>0,1 dl</p> <p>0,1 deciliter</p>





0,001 l

0,001 liter

0,01 dl

0,01 deciliter

Bijlage: Van liter naar centiliter

	2 l 2 liter	200 cl 200 centiliter
	1,5 l 1,5 liter	150 cl 150 centiliter



1 l

1 liter

100 cl

100 centiliter



1 l

1 liter

100 cl

100 centiliter



0,5 l

0,5 liter

50 cl

50 centiliter



0,45 l

0,45 liter

45 cl

45 centiliter



0,33 l

0,33 liter

33 cl

33 centiliter



0,25 l

0,25 liter

25 cl

25 centiliter



0,2 l

0,2 liter

20 cl

20 centiliter



0,2 l

0,2 liter

20 cl

20 centiliter






0,2 l

0,2 liter

20 cl

20 centiliter

	<p>0,15 l</p> <p>0,15 liter</p>	<p>15 cl</p> <p>15 centiliter</p>
	<p>0,15 l</p> <p>0,15 liter</p>	<p>15 cl</p> <p>15 centiliter</p>
	<p>0,1 l</p> <p>0,1 liter</p>	<p>10 cl</p> <p>10 centiliter</p>



0,1 l

0,1 liter

10 cl

10 centiliter



0,1 l

0,1 liter

10 cl

10 centiliter




0,05 l

0,05 liter

5 cl

5 centiliter

	<p>0,02 l</p> <p>0,02 liter</p>	<p>2 cl</p> <p>2 centiliter</p>
	<p>0,01 l</p> <p>0,01 liter</p>	<p>1 cl</p> <p>1 centiliter</p>
	<p>0,01 l</p> <p>0,01 liter</p>	<p>1 cl</p> <p>1 centiliter</p>




0,001 l

0,001 liter

0,1 cl

0,1 centiliter

Bijlage: Van liter naar milliliter

	<p>2 l</p> <p>2 liter</p>	<p>2000 ml</p> <p>2000 milliliter</p>
	<p>1,5 l</p> <p>1,5 liter</p>	<p>1500 ml</p> <p>1500 milliliter</p>



1 l

1 liter

1000 ml

1000 milliliter



1 l

1 liter

1000 ml

1000 milliliter



0,5 l

0,5 liter

500 ml

500 milliliter



0,45 l

0,45 liter

450 ml

450 milliliter



0,33 l

0,33 liter

330 ml

330 milliliter



0,25 l

0,25 liter

250 ml

250 milliliter



0,2 l

0,2 liter

200 ml

200 milliliter



0,2 l

0,2 liter

200 ml

200 milliliter






0,2 l

0,2 liter

200 ml

200 milliliter

	<p>0,15 l</p> <p>0,15 liter</p>	<p>150 ml</p> <p>150 milliliter</p>
	<p>0,15 l</p> <p>0,15 liter</p>	<p>150 ml</p> <p>150 milliliter</p>
	<p>0,1 l</p> <p>0,1 liter</p>	<p>100 ml</p> <p>100 milliliter</p>



0,1 l

0,1 liter

100 ml

100 milliliter



0,1 l

0,1 liter

100 ml

100 milliliter



0,05 l

0,05 liter

50 ml

50 milliliter

	<p>0,02 l</p> <p>0,02 liter</p>	<p>20 ml</p> <p>20 milliliter</p>
	<p>0,01 l</p> <p>0,01 liter</p>	<p>10 ml</p> <p>10 milliliter</p>
	<p>0,01 l</p> <p>0,01 liter</p>	<p>10 ml</p> <p>10 milliliter</p>



0,001 l

0,001 liter

1 ml

1 milliliter