


Uppgift 5. Mätning med måttenheter – exemplet volym																																				
Syfte	Undervisningens genomförande	Förberedelser inför arbetet i klass	Redskap för modellarbete	Att vara observant på																																
<p>Eleverna ska genom ett kollektivt utforskande urskilja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>att mätning av en kvantitet ger olika mätresultat om måttenheternas storlek varierar.</li> </ul> <p>OBS! Syftet ska inte presenteras för eleverna utan endast guida planeringen.</p>	<p><b>Problemsituation:</b> Tre elever har mätt volymen i bägaren <math>T</math>. Elsa säger att den är 2, Elton säger att den är 4 och Erik säger att den är 20. Hur kan det vara möjligt att innehållet i <math>T</math> kan vara både 2, 4 och 20? För alla tre svar är nämligen rätt.</p> <p>[Läraren skriver upp talen 2, 4, 20 under varandra på tavlan]</p> <p>OBS! Läraren ska inte ställa frågan om vilka mått de olika barnen kan ha mätt med.</p> <p><b>Iscensättning:</b> Problemet ska utforskas i en helklassdiskussion där två till tre elever får ge sina olika lösningsförslag på tavlan. Låt klassen reflektera över antalet enheter, eller vad som ryms i en enhet.</p> <p>Denna uppgift kan expanderas för mer vana elever med ett ytterligare mått, som är annorlunda till form, men som rymmer samma mängd som t.ex. måttenheten <math>A</math>. Denna kan då få benämningen <math>E</math> (<math>T=4E</math>).</p>	 <p><b>Helklassarbete:</b> En stor bägare märkt med bokstaven <math>T</math> (den volym som ska mätas). I närheten, lite i skymundan av <math>T</math>, ska det finnas tre olika stora bägare (inte cl, dl och liter).</p> <p>Bestäm tillsammans med eleverna vad de olika mindre bägarna ska heta (t.ex. <math>A</math>, <math>B</math>, <math>C</math>) och markera dem inför eleverna.</p> <p>OBS! Vattnet ska inte mätas konkret utan det är samtalet om mätningen som är viktigt och hur det kan noteras i en tabell Eventuellt: förbered en tabell för notering av mätresultaten på tavlan. OBS! fyll i tabellen tillsammans med eleverna.</p> <table border="1" data-bbox="896 965 1279 1114"> <thead> <tr> <th></th> <th>Volymen <math>T</math></th> <th>Algebraisk symbol</th> <th>Måttenhet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Elsa</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Elton</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Erik</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Volymen $T$	Algebraisk symbol	Måttenhet	Elsa				Elton				Erik				<ul style="list-style-type: none"> <li>numeriska och algebraiska symboler, t.ex. <math>A</math>, <math>B</math> och <math>C</math></li> <li>exempel på uttryck: <math>T = 2C</math> <math>T = 4A</math> <math>T = 20B</math></li> </ul> <p>Vid behov: rita upp tre sträckor som är lika långa men som är indelade enligt: <math>T = 2C</math> <math>T = 4A</math> <math>T = 20B</math></p> <p>Exempel på tabell:</p> <table border="1" data-bbox="1397 778 1659 890"> <thead> <tr> <th></th> <th>Volymen <math>T</math></th> <th>Algebraisk symbol</th> <th>Måttenhet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Elsa</td> <td>2</td> <td><math>C</math></td> <td>Röd kopp</td> </tr> <tr> <td>Elton</td> <td>4</td> <td><math>A</math></td> <td>Gul kopp</td> </tr> <tr> <td>Erik</td> <td>20</td> <td><math>B</math></td> <td>"Snapsglas"</td> </tr> </tbody> </table>		Volymen $T$	Algebraisk symbol	Måttenhet	Elsa	2	$C$	Röd kopp	Elton	4	$A$	Gul kopp	Erik	20	$B$	"Snapsglas"	<ul style="list-style-type: none"> <li>mätandets princip (volym)</li> <li>måttenheter (OBS! måttenheternas olikhet ligger i deras volym, inte deras utseende)</li> <li>identifiering av likhet och konstruktion av likhet</li> <li>algebraiska symboler</li> </ul> <p>Matematisk grund som läraren behöver fokusera men inte explicitgöra för eleverna:</p> $\frac{T}{C} = 2$ $\frac{T}{A} = 4$ $\frac{T}{B} = 20 \rightarrow C > A \text{ och } B$ $C > A > B$ $B < A \text{ och } C$
	Volymen $T$	Algebraisk symbol	Måttenhet																																	
Elsa																																				
Elton																																				
Erik																																				
	Volymen $T$	Algebraisk symbol	Måttenhet																																	
Elsa	2	$C$	Röd kopp																																	
Elton	4	$A$	Gul kopp																																	
Erik	20	$B$	"Snapsglas"																																	