

Stratēģija

SR: Iegūst savām spējām atbilstošu stratēģiju, kā pārveidot vienkāršas un saliktas mērvienības.

Mērvienību pārveidojumi

Nodarbības plāns

Sagatavošanās stundai: Jāsagatavo dažādas grūtības pakāpes piemēri mērvienību pārveidošanai ar vienkāršām un saliktām mērvienībām. Izdrukāt dažos eksemplāros stratēģijas atgādni.

Stundas daļa	Darbība stundā	Komentārs skolotājam
<i>Aktualizācija</i>	Tiek parādīti piemēri, kad mērvienību sajaukšana ir izraisījusi milzīgus zaudējumus (piemēram, Mars Climate Orbiter bojāeja) un kur ikdienā ir nepieciešama mērvienību pārveidošana (piemēram, lai nopirktu veikalā monitoru, tā diagonāles izmērs ir norādīts collās, bet ikdienā mums uztveramāka mērvienība ir centimetri.). Skolotājs pajautā piemērus skolēniem, vai viņiem sadzīvē ir bijusi nepieciešama mērvienību pārveidošana?	Šeit būtu ļoti vērtīgi, ja no skolēniem izskanētu nozīmīgi piemēri, iespējams, skolēnus varētu vadināt uz dažādiem piemēriem, ko viņi neapzinās.
<i>Apjēgšana, lietošana</i>	Iedod skolēniem risināt pāris piemērus mērvienību pārveidošanā. Skolotājs staigā pa klasi un piefiksē veidus kā skolēni veic uzdevumu.	
	Skolotājs aicina pie tāfeles pāris skolēnus, lai tie pa solītim izstāsta kā ir pārveidojuši mērvienības. Ja parādās tikai viens risināšanas variants, tad skolotājs vienu variantu parāda no savas puses (skatīt stratēģijas atgādni)	Šeit būtu jāizvēlas skolēni, kas jau šobrīd jūtas droši klases priekšā un ja izsauc vairākus skolēnus, tad to pieejai risinājumam jābūt ir dažādam, lai pārējie redz, ka izteikt var dažādi.
	Skolotājs piedāvā skolēniem pastāvīgai risināšanai dažādas grūtības pakāpes piemērus gan ar vienkāršām, gan ar saliktām mērvienībām.	Skolēni pastāvīgi strādā ar vai bez stratēģijas atgādes.

	<p>Tiem skolēniem, kam ir grūtības, skolotājs iedod stratēģijas atgādni ar uzrakstītiem darbības soļiem un paraugiem.</p> <p>Tie skolēniem, kas stratēģiju jau apguvuši, piedāvā sarežģītākus piemērus.</p>	
Refleksija	<p>Skolotājs piedāvā skolēniem piemērus, kuros jāpārveido mērvienības, un aicina pierakstīt darbības, ko viņi veic, lai to izdarītu (skolēni izveido savu stratēģiju).</p> <p>Tiem skolēniem, kas nevar formulēt savas darbības, skolotājs iedod gatavu stratēģijas atgādni.</p>	<p>Jādod vairāki piemēri, lai skolēni var pārbaudīt savu pierakstīto darbību secību (stratēģiju).</p> <p>Aicina skolēnu izveidoto vai iegūto stratēģiju saglabāt turpmākam mācību procesam.</p>

Stratēģijas atgāde – Mērvienību pārveidojumi

Vienkārša mērvienība

$$2 \text{ cm} = ? \text{ m}$$

Esošā mērvienība	Mērķa mērvienība
centimetri (cm)	metri (m)

1. variants	2. variants
<p>1) Atrod sakarību starp esošo mērvienību un mērķa mērvienību:</p> $100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$ <p>2) Izveido vienādojumu sistēmu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uzdevumā dotā vienādība (nezināmais ir x) $\left\{ \begin{array}{l} 2 \text{ cm} = x \text{ m} \\ 100 \text{ cm} = 1 \text{ m} \end{array} \right.$ • Sakarība starp esošo un mērķa mērvienību <p>3) Izmantojot proporcijas pamatīpašību, izsaka nezināmo x:</p> $x = \frac{2 \cdot 1}{100} = 0,02$ <p>4) Pieraksta atbildi:</p> $2 \text{ cm} = 0,02 \text{ m}$	<p>1) Atrod sakarību starp esošo mērvienību un mērķa mērvienību:</p> $100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$ <p>2) Pareizina un izdala fizikālo lielumu ar atbilstošajiem lielumiem no 1), lai noīsinātos esošās mērvienības:</p> $2 \text{ cm} = 2 \text{ cm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} = 0,02 \text{ m}$ <p>3) Pieraksta atbildi:</p> $2 \text{ cm} = 0,02 \text{ m}$

Salikta mērvienība

$$90 \text{ km/h} = ? \text{ m/s}$$

Esošā mērvienība	Mērķa mērvienība
kilometri stundā (km/h)	metri sekundē (m/s)

1. variants	2. variants
<p>Ja zināma sakarība starp esošo un mērķa salikto mērvienību, izmanto tādu pašu pieeju kā iepriekš 1. vai 2. variantā:</p> $36 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}} \Rightarrow 90 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{90 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{36 \frac{\text{km}}{\text{h}}} = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	<p>Ja zināmas sakarības starp katru atbilstošo vienkāršo mērvienību, tās aizstāj ar atbilstošo lielumu:</p> $1 \text{ km} = 1000 \text{ m} \Rightarrow 90 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 90 \cdot \frac{1 \text{ km}}{1 \text{ h}} = 90 \cdot \frac{1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$