

# Vērtēšana skolēna izaugsmei

Pāvels Pestovs

Skola2030 | Diagnosticējošo darbu izstrādes vadītājs

Projekts Nr. 8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā



Valsts izglītības satura centrs

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



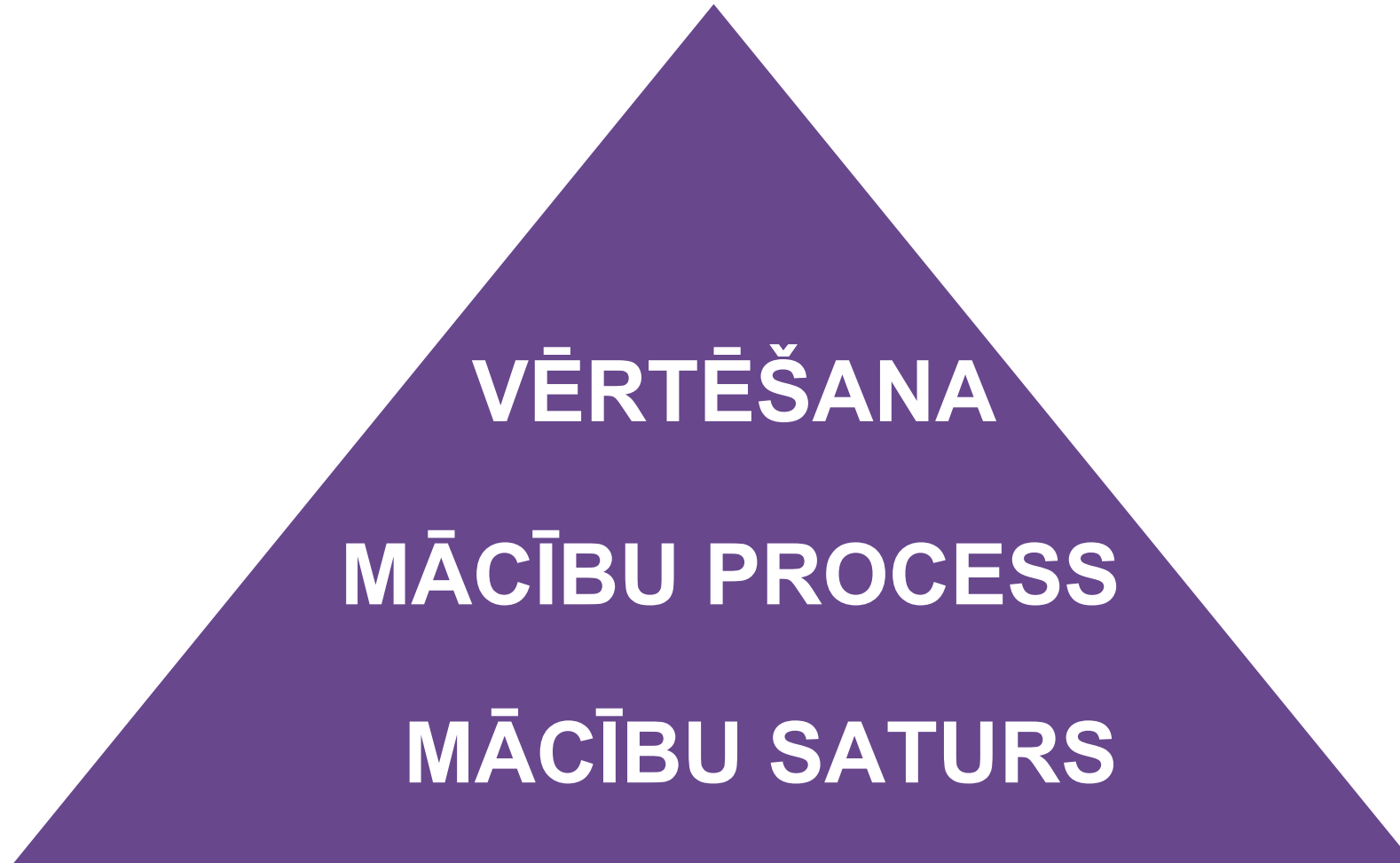
EIROPAS SAVIENĪBA  
Eiropas Sociālais  
fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

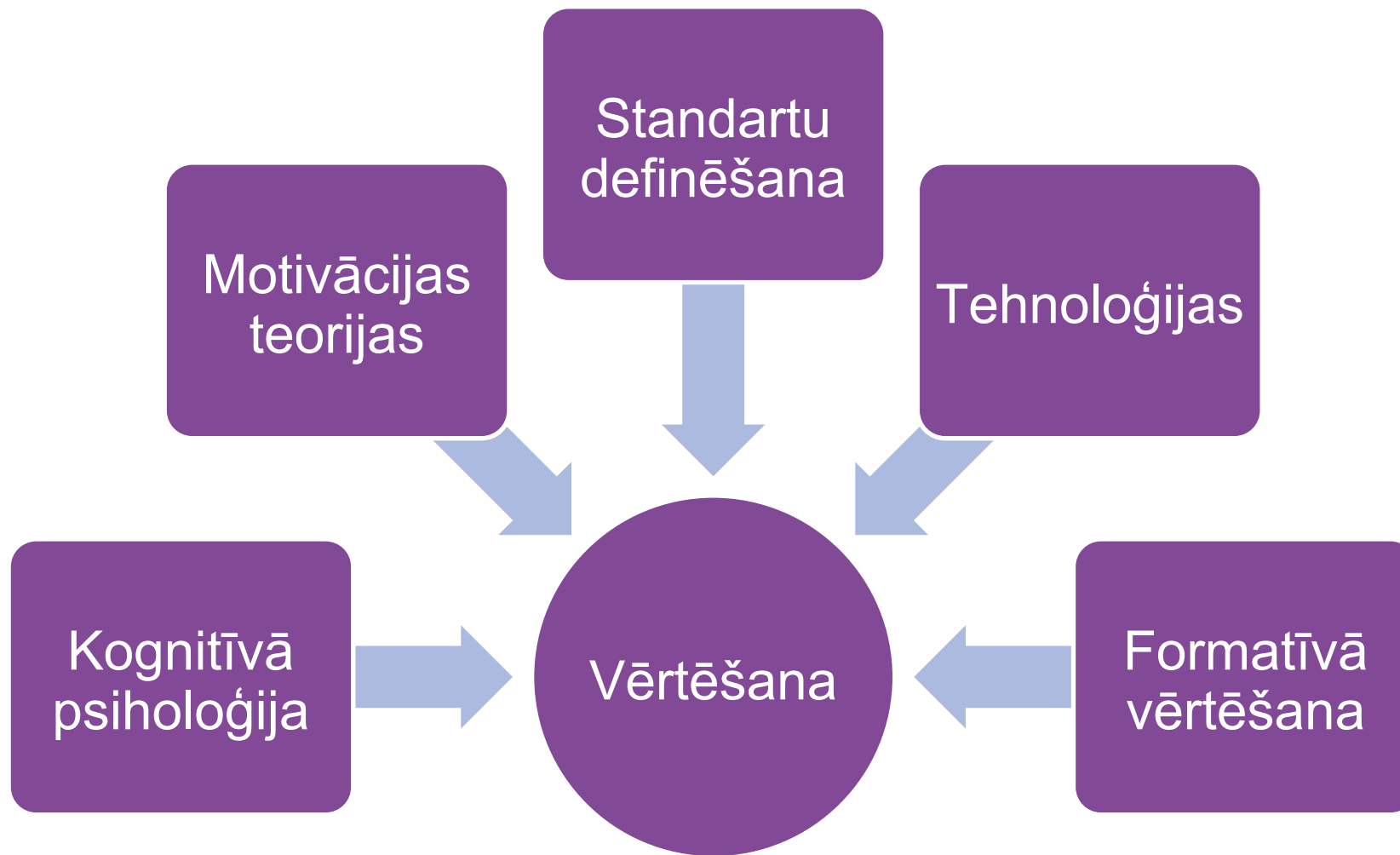
SKOLA  
2030

# Klases sistēma kā PAMATS

MĀCĪBU  
VIDE

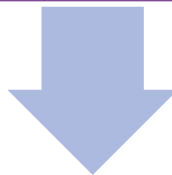


MĀCĪBU  
VIDE





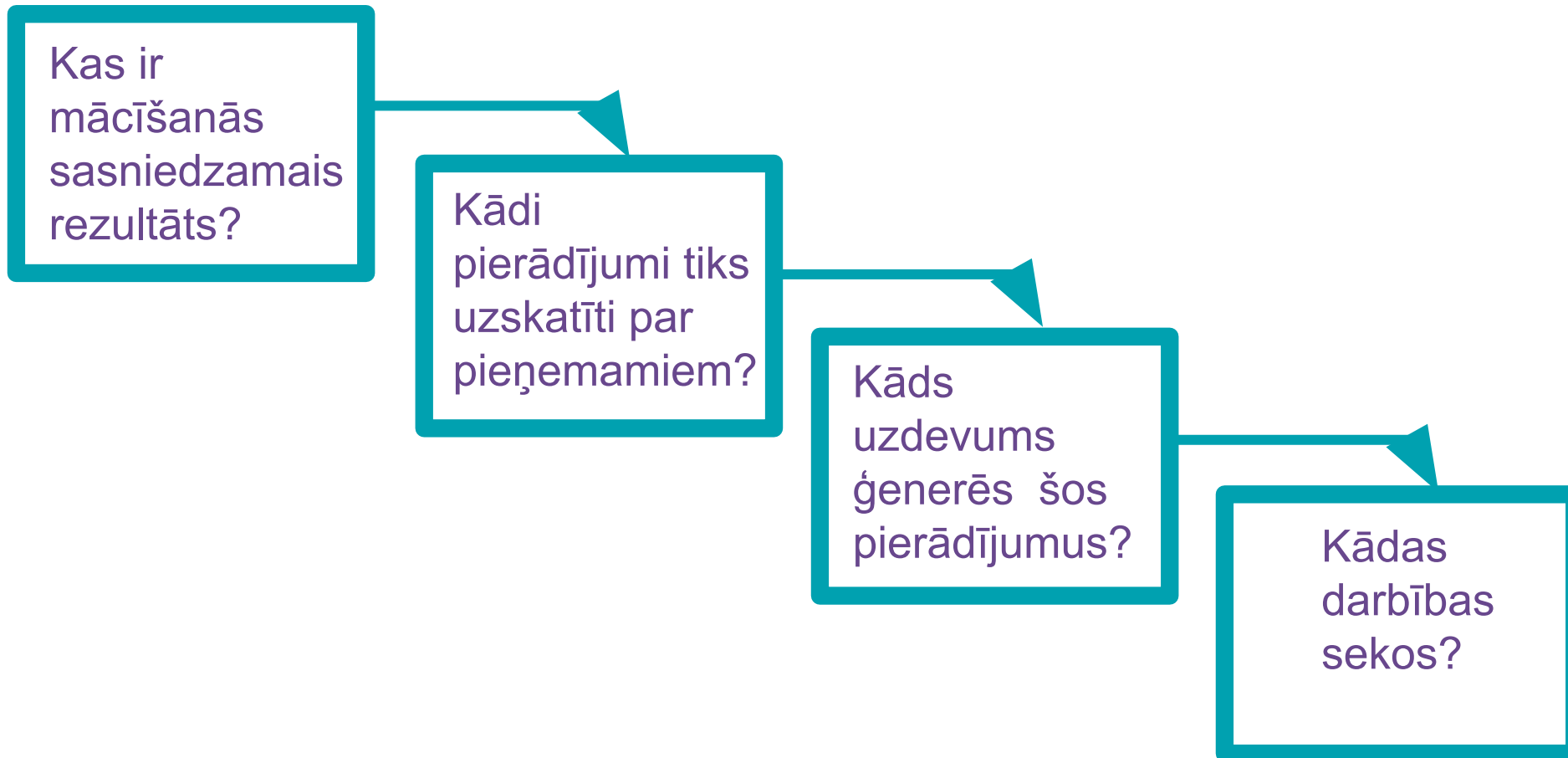
Standartu  
definēšana



Vērtēšana

# Mācību saturā palielinās komplekso rezultātu īpatsvars

# VĒRTĒŠANAS PLĀNOŠANA



**Kad ir zināms  
vērtēšanas  
rezultāts, kas TIEŠI  
ir zināms?**

# Atrisini piemēru!

$$2 + 3 = ?$$



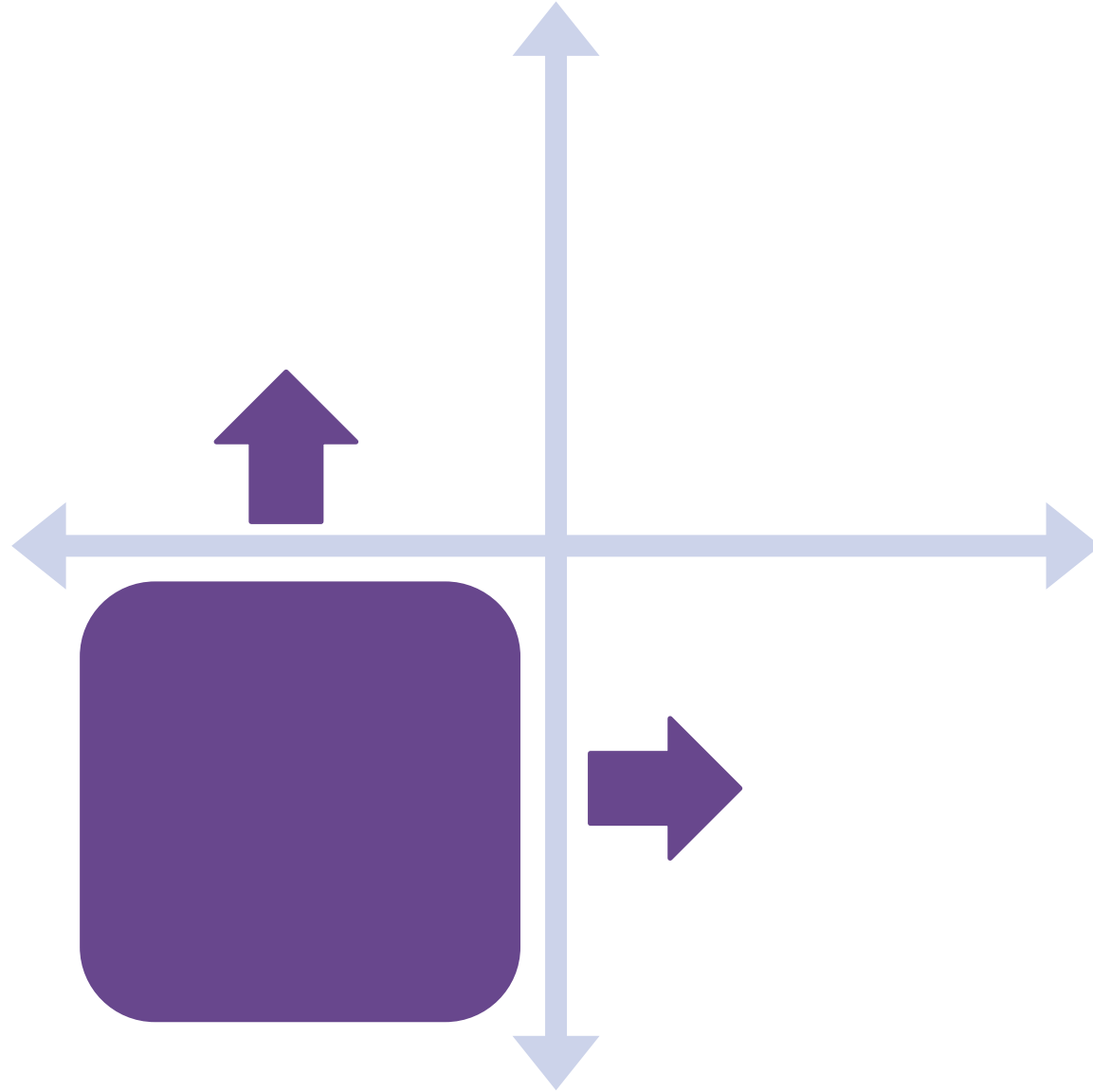
**Izveido plakātu  
par šokolādes  
sastāvu!**

KOMPLEKSUMS

ZINĀMA  
SITUĀCIJA

JAUNA  
SITUĀCIJA

ATSEVIŠĶI ELEMENTI



Kritēriji	Tipveida uzdevums	Komplekss problēmuzdevums
<b>Sasniedzamais rezultāts</b>	Vērsts uz atsevišķu prasmi, sakarību	Komplekss, saistās ar skolēna pieredzi
<b>Uzdevuma situācija (jēdzieni, likumi, teorijas, fakti... tekstā + kontekstā)</b>	Jēdzieni, fakti, likumi un teorijas šaurā zinātnes kontekstā; dominējoša zinātnes temata aktuālais saturs	Iespēja paplašināt – jēdzieni, fakti, likumi, teorijas + starpdisciplinārs konteksts; reālās dzīves situācijas, autentisks
<b>Kognitīvais līmenis, uzdevumu risināšanas paņēmieni</b>	Dominējoši zems; risinot tipveida uzdevumus, atceras procedūras, izpilda rutīnas darbības	Daudzveidīgs. Attīsta prasmes lietot kognitīvos un metakognitīvos paņēmienus dažādā dziļumā, lasītprasmes paņēmienus u. c. Ietver tipveida un nestandarta darbības; rīcība jaunā situācijā
<b>Risinājumu variantu iespējamība; atbilžu variantu iespējas</b>	Dominējoši viens risinājuma paņēmieni; viena pareizā atbilde	Tiek veicināta variativitāte

# VIRSPUSĒJA MĀCĪŠANĀS



nav  
struktūras

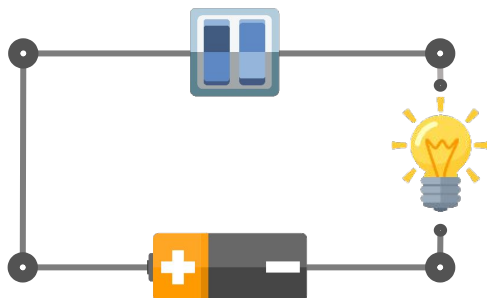


viens  
struktūrelements



vairāki nesaistīti  
struktūrelementi

# DZIĻA MĀCĪŠANĀS



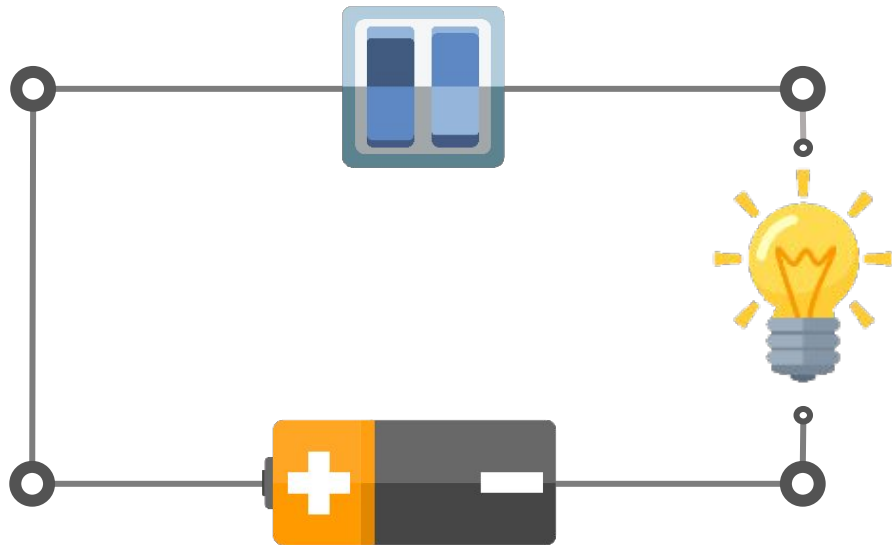
struktūrelementi, saistīti  
kopējā struktūrā



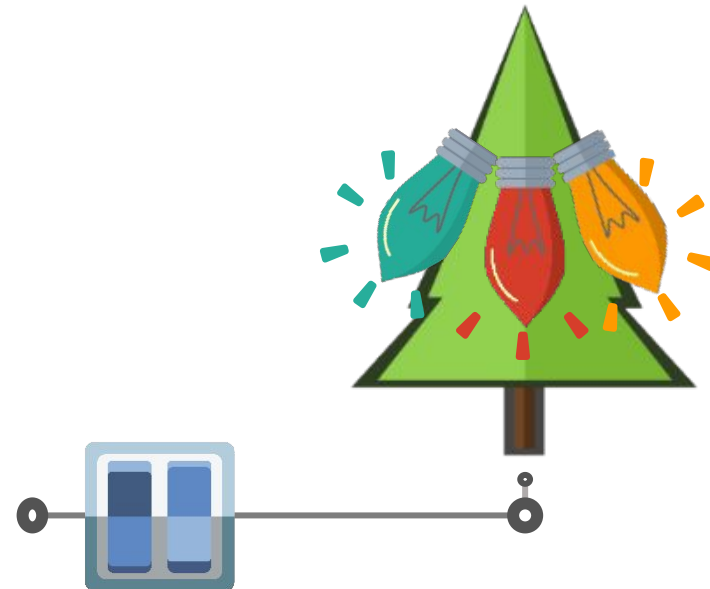
paplašināta abstrakcija



# DZIĻA MĀCĪŠANĀS



struktūrelementi, saistīti  
kopējā struktūrā



paplašināta  
abstrakcija













# Pakāpes

Kāds būs pēdējais cipars  
skaitlī  $7^{190}$  ?





# Pakāpes

$$7^1 = 7$$

$$7^2 = 49$$

$$7^3 = 343$$

$$7^4 = 2\,401$$

$$7^5 = 16\,807$$

$$7^6 = 117\,649$$

$$7^7 = 823\,543$$

$$7^8 = 5\,764\,801$$

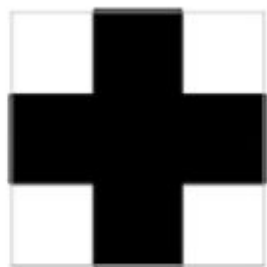
$$7^9 = 40\,353\,607$$

# Flīzēšana

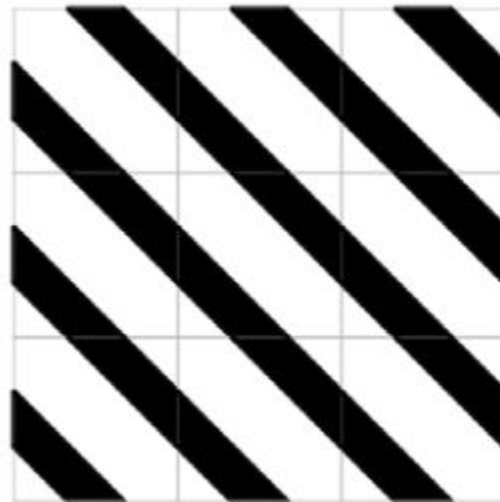
Ir pieejami divi flīžu veidi.



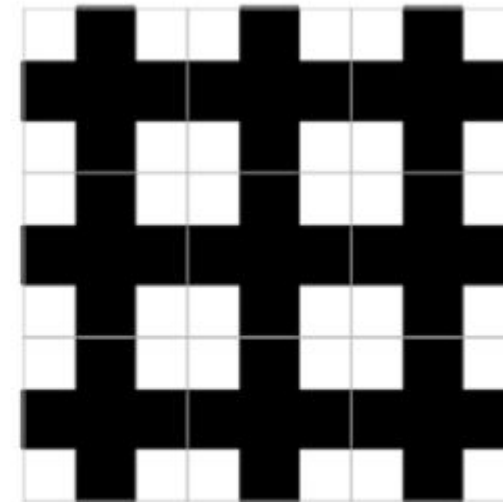
Flīze A



Flīze B

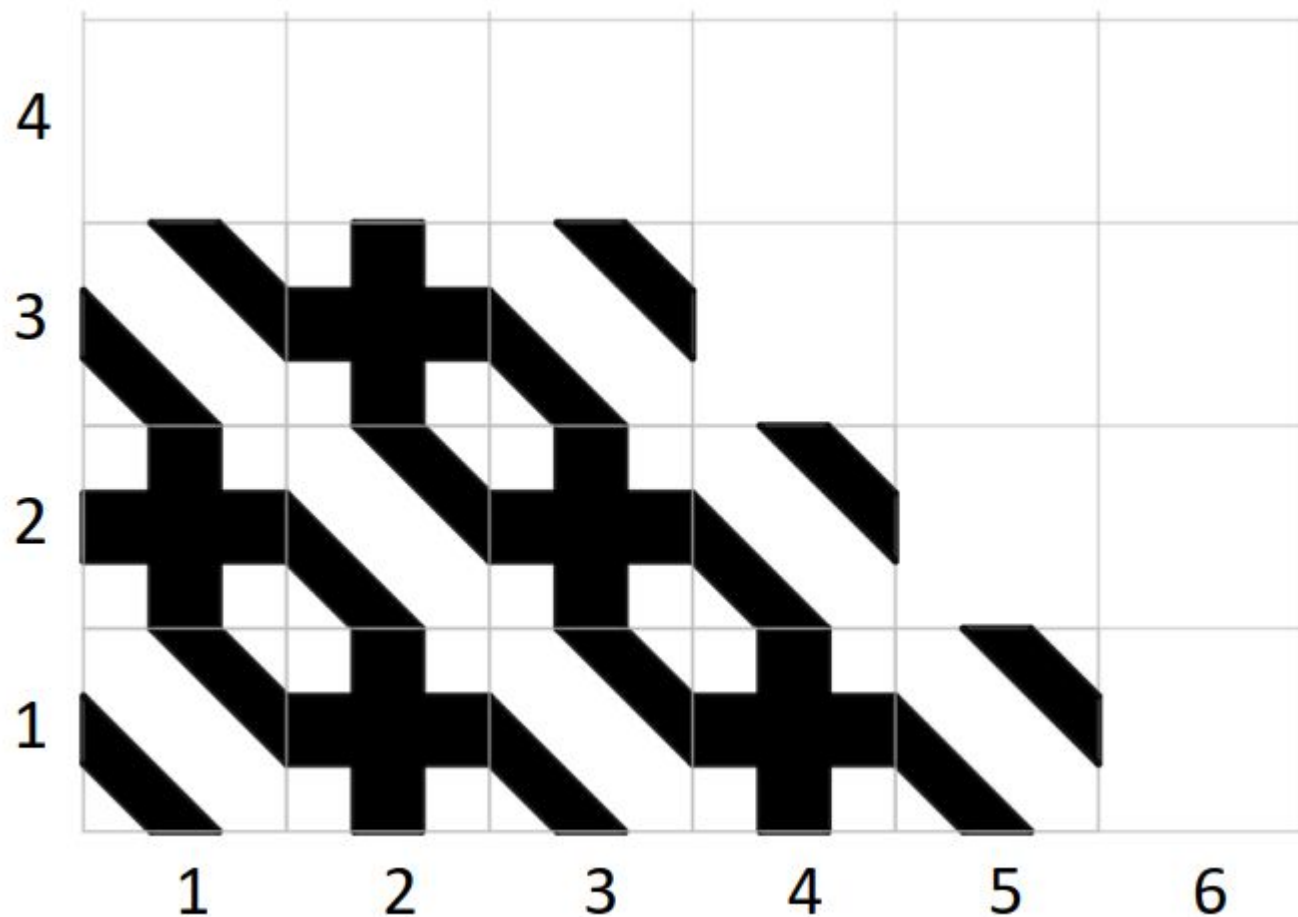


Flīze A



Flīze B

# Flīzēšana



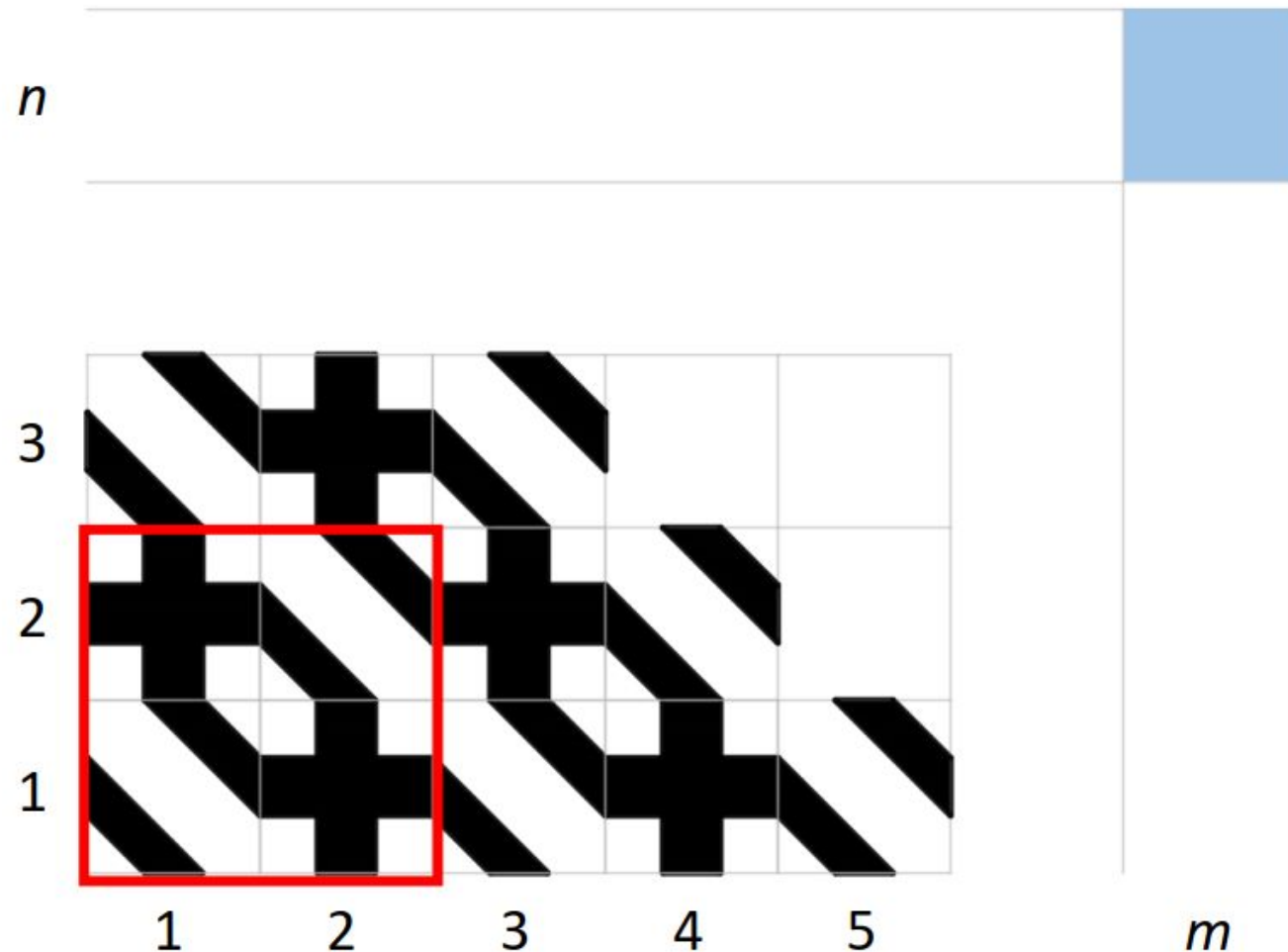
Flīzēšanas instrukcija:

Ja rindas kārtas numurs ir pāra skaitlis, tad...

citādi...

Ja iepriekšējā flīze...

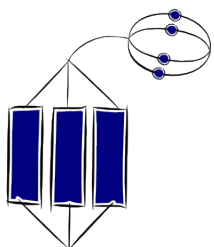
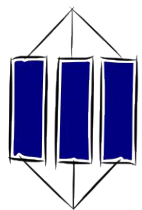
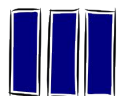
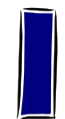
# Flīzēšana



Kā prognozēt, kura flīze tiks izmantota attiecīgajās koordinātēs  $(n, m)$ ?



# Spēj attēlot datus tabulā, grafikā vai citos veidos



- Man ir nepieciešama palīdzība, lai attēlotu datus
- Es varu attēlot datus, ja man ir instrukcija
- Es varu attēlot datus, bet nevaru izskaidrot, ko šī sakarība nozīmē kontekstā
- Es varu attēlot datus un varu izskaidrot, ko šī sakarība nozīmē
- ... un varu attēlot datus arī alternatīvajos veidos, un varu pamatot izvēlēto attēlošanas veidu





# Kādi ir kritēriji vērtēšanai?

**KontROLSARAKSTS**

«Ir» vai «Nav» jeb

«1» vai «0»





# Kādi ir kritēriji vērtēšanai?

## Punktu vērtēšanas shēma

2 – Pilnīgi pareizi

1 – Ir būtiskas nepilnības

0 – Nav







# Kādi kritēriji vērtēšanai?

**Snieguma līmeņa apraksts**

**Kritēriji**

**Snieguma apraksts dažādos**

**kvalitātes līmeņos atbilstoši**

**kritērijiem**



# Sadarbības vērtēšana

	4	3	2	1
Atbalsts grupas dalībniekiem	Gandrīz vienmēr saredz un atbalsta citu centienus. Cenšas panākt, lai grupas dalībnieki strādā kopā.	Parasti saredz un atbalsta citu centienus. "Nesašūpo laivu".	Bieži saredz un atbalsta citu centienus, bet dažreiz nav "komandas spēlētājs".	Reti saredz un atbalsta citu centienus. Bieži nav "komandas spēlētājs".
Attieksme	Nekad nepoņē citu grupas dalībnieku darbu publiski. Vienmēr izrāda pozitīvu attieksmi pret uzdevumu.	Reti nepoņē publiski citu grupas dalībnieku darbu. Bieži izrāda pozitīvu attieksmi pret uzdevumu.	Reizēm nepoņē citu grupas dalībnieku darbu publiski. Parasti izrāda pozitīvu attieksmi pret uzdevumu.	Bieži nepoņē citu grupas dalībnieku darbu publiski. Bieži demonstrē negatīvu attieksmi pret uzdevumu.
Grupās vadība	Parasti seko līdzi grupas darba efektivitātei un izsaka ierosinājumus, kā to uzlabot.	Parasti seko līdzi grupas efektivitātei un cenšas to uzlabot.	Reizēm seko līdzi grupas darba efektivitātei un cenšas to uzlabot.	Reti seko līdzi grupas darba efektivitātei un necenšas to uzlabot.
Atbildība	Vienmēr veic darbus laikus. Grupai nav jāmaina plāni šī skolēna dēļ.	Parasti veic darbus laikus; kādu atsevišķu lietu izdarījis pēdējā brīdī. Grupai nav jāmaina plāni šī skolēna dēļ.	Atliek un pilda darbu pēdējā brīdī, bet vienmēr izdara. Grupai nav jāmaina plāni šī skolēna dēļ.	Reti izpilda darbu laikā, grupai ir jāmaina plāni šī skolēna dēļ.

# Kā lietot snieguma līmeņu aprakstus?

Pirms  
uzdevuma  
veikšanas

Darba  
pilnveidošanai

Skolēnu  
savstarpējam  
vērtējumam

Darba  
vērtēšanai

Skolēnu  
iesaiste SLA  
veidošanā

Atzīmju likšanai

# IZPRATNES VĚRTĚŠANA



# Uzdevums

Skolēns nolēma pētīt spirtu viršanas temperatūras atkarību no funkcionālo grupu skaita molekulā. Viņš izmērīja viršanas temperatūru četriem spirtiem un iegūtos rezultātus ierakstīja datu tabulā.



Tabula.

Spirta nosaukums	Metilspirts	Etilēnglikols	Glicerīns	Eritrīts
Spirta formula	$\text{CH}_3 - \text{OH}$	$\begin{array}{cc} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\   \quad   \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{ccc} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\   \quad   \quad   \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{cccc} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 \\   \quad   \quad   \quad   \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$
Funkcionālo grupu skaits molekulā	1	2	3	4
Spirta viršanas temperatūra (°C)	65	198	290	330





# Uzdevums

Kādu būtisku kļūdu skolēns ir pieļāvis, plānojot eksperimentu par spirtu viršanas temperatūras atkarību no funkcionālo grupu skaita?



## Skolēna A atbilde:

*Eksperiments nav drošs! Tajā tiek izmantotas indīgas vielas  $CH_3OH$  un  $C_2H_4(OH)_2$ !*

## Skolēna B atbilde:

*Lai pētījuma rezultāts būtu vairāk ticams, ieteicams mērījumus veikt atkārtoti!*

## Skolēna C atbilde:

*Lai pētījuma rezultāti būtu viennozīmīgi, vajadzētu izpētīt, kā mainās atkarīgais lielums, mainoties VIENAM NEATKARĪGAJAM mainīgajam lielumam.*





# Valsts pārbaudes darbos pieaug komplekso uzdevumu īpatsvars

# Kāpēc nepieciešams palielināt komplekso uzdevumu īpatsvaru?

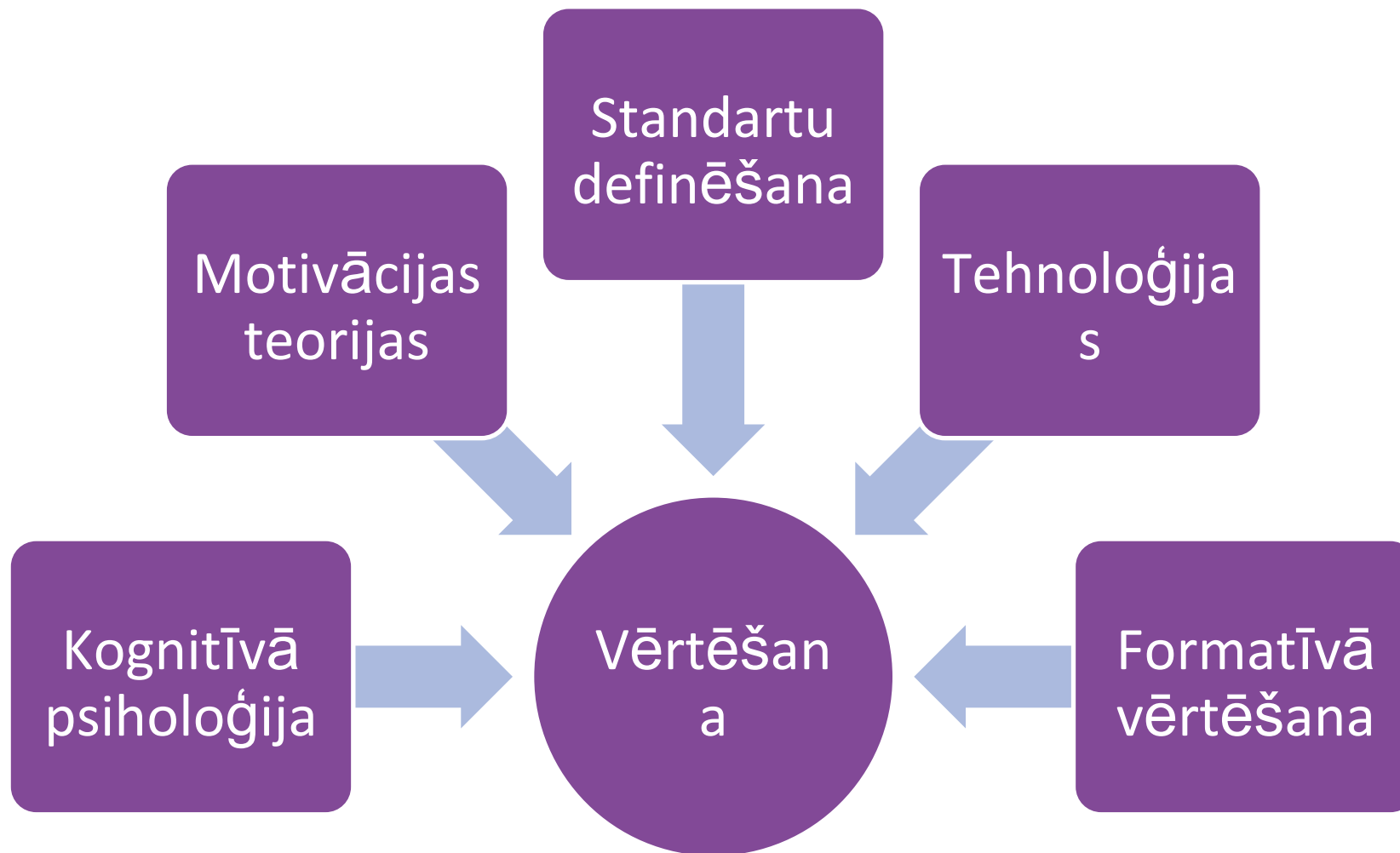
Augstākā līmeņa domāšanas prasmes  
ļauj konstruēt dziļu konceptuālu izpratni.

Schraw, G. J., & Robinson, D. R. (Eds.). (2011). *Assessment of higher order thinking skills*. Charlotte, N.C: Information Age Pub.

# Kāpēc nepieciešams palielināt komplekso uzdevumu īpatsvaru?

Skolēniem ar vājiem sasniegumiem  
palielinās motivācija, iesaistoties komplekso  
uzdevumu risināšanā.

*(Pogrow, 2005)*



Formativ  
a  
vērtēšan



Vērtēšan  
a



# Formatīvā vērtēšana

Zinātniskie pētījumi apliecina, ka efektīvi īstenota formatīvā vērtēšana uzlabo skolēnu sniegumu līdz 30 %.

*(Black et al., 2002)*

Efektīvā formatīvā vērtēšana uzlabo sasniegumus 0,4-0,7 standartnovirzes apmērā, kas ir ekvivalents 50-70 % pieaugumam mācību satura apguvei.

*(William, 2006)*





# Formatīvā vērtēšana

legūt pierādījumus par skolēna sniegumu, tos interpretēt un izmantot, lai pieņemtu lēmumu par turpmākajiem mācīšanās un mācīšanas procesa soļiem, lai tie būtu piemērotāki un pamatotāki. Tas ir iespējams tikai ar vērtējošo darbību.

*(Black & William, 1998)*





# Formatīvā vērtēšana

- Skaidro mācīšanās mērķus un snieguma kritērijus, panākt skolēna izpratni par tiem.
- Veido efektīvas sarunas klasē, izmanto uzdevumus un aktivitātes, kas dod datus, faktus, pierādījumus par mācīšanos.
- Nodrošina atgriezenisko saiti, kas palīdz skolēniem virzīties uz priekšu.
- Aktivizē skolēnu sadarbību mācoties un dodot savstarpēju atgriezenisko saiti, lai skolēni palīdzētu cits citam.
- Veicina skolēnu metakognīciju, motivāciju, pašvērtējumu, atbildīgumu par savu mācīšanos (*William & Tomphson, 2007*)







# Stratēģijas mācību procesā

- Uzdevuma izveide
- Ielogošanās katru dienu
- Šodien esmu iemācījies

...





# Stratēģijas mācību procesā

- ABCD kartītes
- Nelielas tāfelītes
- Pultis
- Izejas lapiņas

...



# Jautājumi, kuri rosina diskutēt

Ar kuru izteiksmi var aprakstīt skaitļu rindas  
likumsakarību 3, 7, 11, 15, 19,...

I  $n + 4$

II  $3 + n$

III  $4n - 1$

IV  $4n + 3$



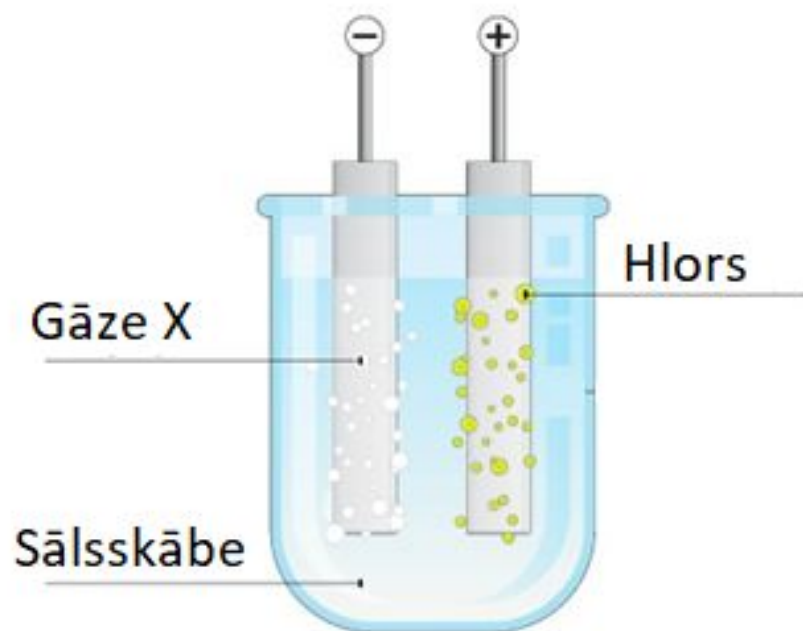
# Jautājumi, kuri rosina diskutēt

Kuras figūras neiederas un kāpēc? Piedāvā pēc iespējas vairāk atbilžu!



# Komplekso sasniedzamo rezultātu vērtēšana

# Sālsskābes elektrolīze



1. Uzraksti gāzes X nosaukumu!
2. Uzraksti hlora molekulas formulu!



# Sālsskābes elektrolīze

1. Uzraksti gāzes X nosaukumu!

*Ogļskābā gāze*

2. Uzraksti hlora molekulas formulu!

*Cl*





# Lasītprasme

1. Spēja dekodēt simbolus
2. Lasīšanas stratēģijas
3. Vārdu krājums





# KONFERENCE

“Lietpratība pamatizglītībā”