



• JELGAVAS VALSTS ĢIMNĀZIJA •



Datos balstīta formatīvā vērtēšana

Anna Petrargo, Sandra Rubule

28.08.2024.



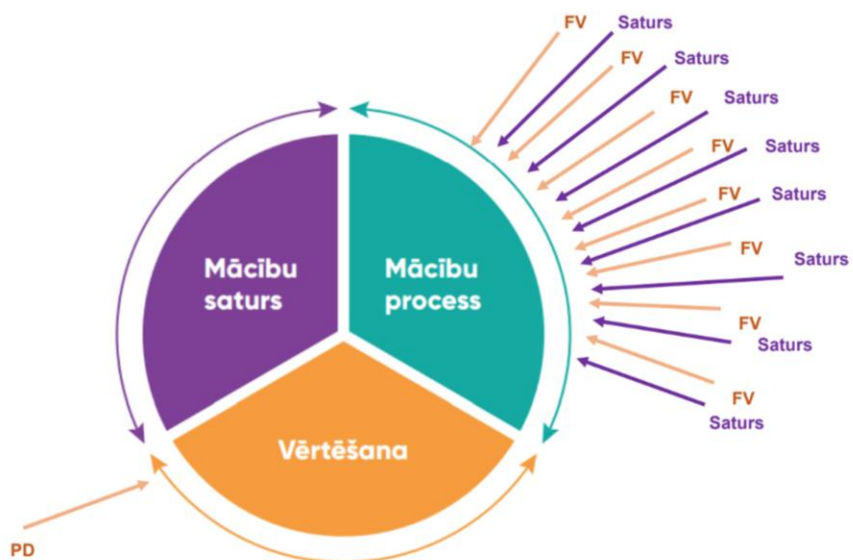
Kas ir formatīvā vērtēšana?

“Formatīvā vērtēšana ir pierādījumu iegūšana par skolēna sniegumu mācīšanās laikā, to interpretēšana un izmantošana, lai pieņemtu pamatotu lēmumu par turpmākajiem mācību procesa soļiem.”

Atbild uz jautājumiem:

- Kas man izdodas – ko jau labi protu?
- Kas pagaidām vēl neizdodas, kāpēc?
- Ko un kā darīt turpmāk?

<https://www.skola2030.lv/lv/jaunumi/blogs/formativa-vertesana-kas-tas-ir>



1. attēls. Mācību satura, mācību procesa un vērtēšanas vienotība

FV ir NEPĀRTRAUKTA un no tiek KATRU stundu. Arī stundas sākumā, vidū. Arī vairākas reizes stundas laikā.

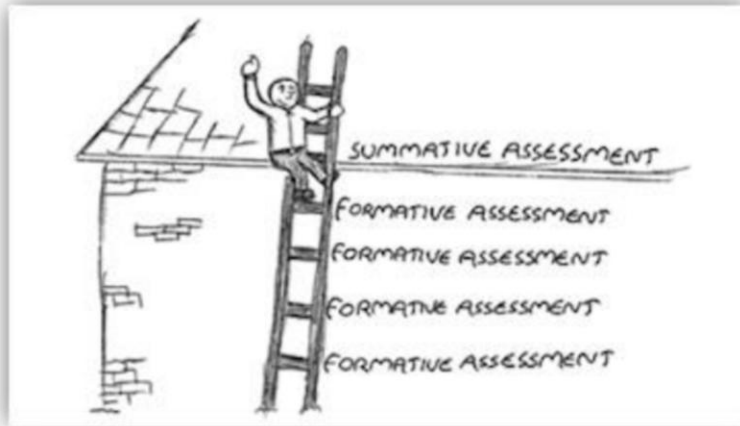
Kurš skolotājs veic formatīvo vērtēšanu biežāk?

27	27	28	28	1	1	5	5	6	6	8	8	19	19	20	20	22	22	26	26	27	27	2	2	3
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
n ^a	n ^a	n ^c	n ^c							n ^a	n ^a													
										n	n													
n ^a	n ^a	n ^a	n ^a	n ^a	n ^a																			
				n ^a	n ^c							n ^c	n ^c											
				n ^a	n ^c																			
										n ^a	n ^a										n ^a			
												n ^c	n ^c											
n ^a	n ^a	n ^a	n ^a																					
										n ^a	n ^a													

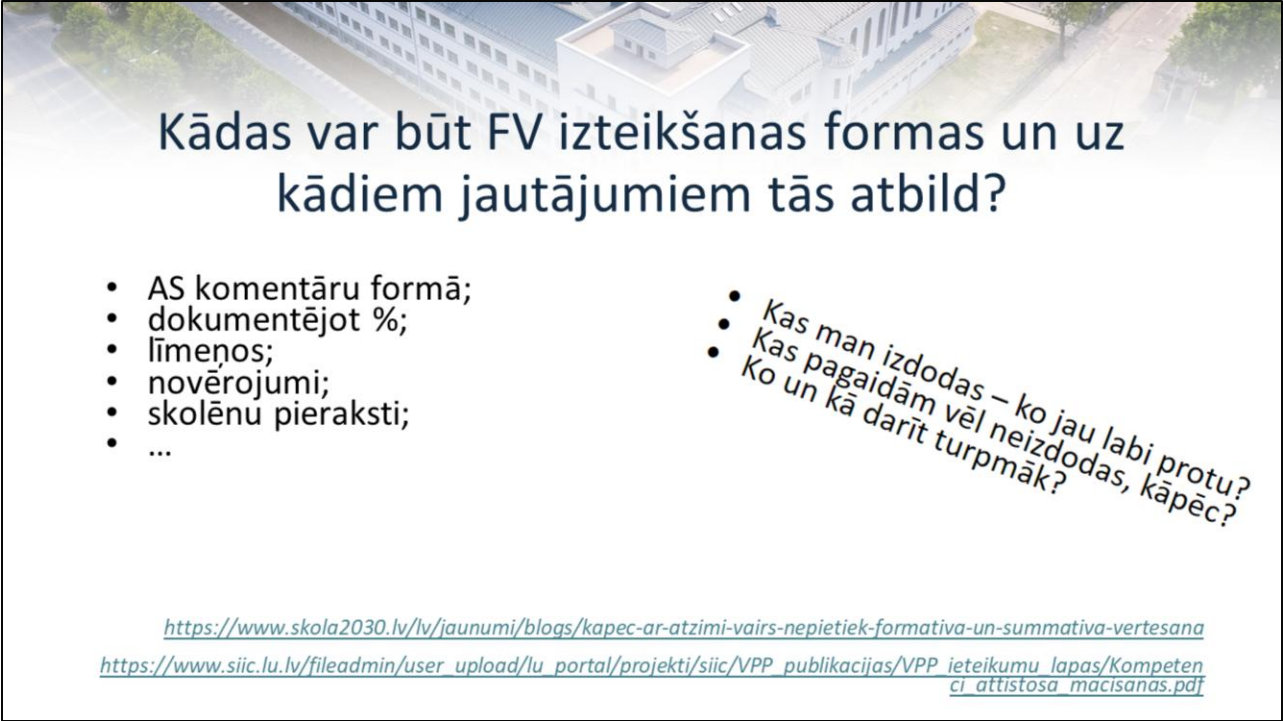
5	5	6	6	12	12	13	13	19	19	20
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
92,31%				100%		100%				
n ^a	n ^a			100%		83,33%			n ^c	
92,31%				100%		93,06%				
46,15%				83,33%		93,06%			n ^a	
92,31%				100%		100%				
38,46%				33,33%		90,28%			n ^c	
69,23%				100%		94,44%				
84,62%				100%		100%				
n ^a	n ^a			83,33%		100%				
46,15%				83,33%		55,56%			n	
92,31%				100%		100%				
84,62%				66,67%		100%				
84,62%				50%		77,78%				
92,31%				100%		100%				
61,54%				100%		66,67%				
84,62%				n ^a	n ^a	n ^a	n ^a			
n ^a	n ^a			16,67%		51,39%				
92,31%				100%		100%				
30,77%				0%	n ^a	n ^a			n ^a	
46,15%				66,67%	n ^a	n ^a				
92,31%				100%		88,89%				
61,54%				100%		93,06%				
61,54%				66,67%		93,06%				
76,92%				83,33%		76,39%				
76,92%				83,33%		100%				

Nevar zināt. Iespējams 1. skolotājs veic FV biežāk, piemēram, mutiski, vai arī netiek dokumentēts. Ja izliekam % no uzdevumiem.lv testiem e-klasē un neko ar to nedaram tālāk - tā NAV formatīvā vērtēšana.

Vērtēšana ≠ vērtējums



<https://www.teacherscript.com/2022/03/formative-and-summative-assessment.html>



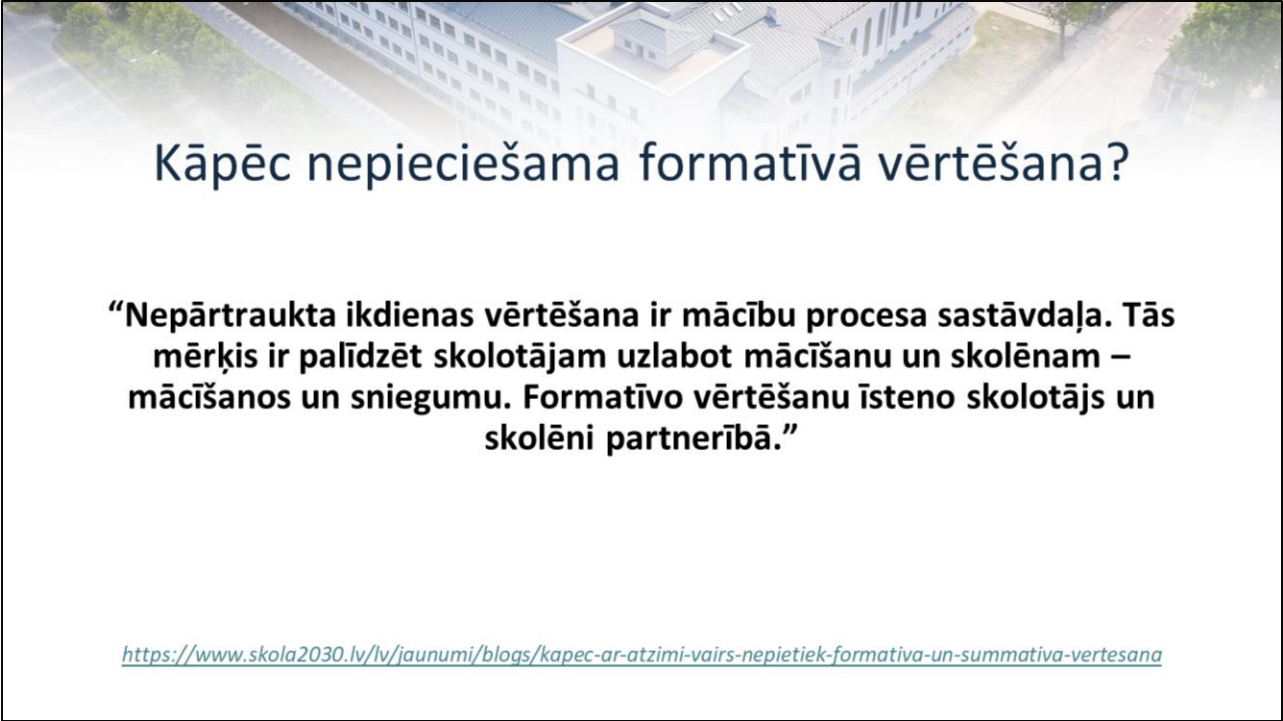
Kādas var būt FV izteikšanas formas un uz kādiem jautājumiem tās atbild?

- AS komentāru formā;
- dokumentējot %;
- līmeņos;
- novērojumi;
- skolēnu pieraksti;
- ...

- Kas man izdodas – ko jau labi protu?
- Kas pagaidām vēl neizdodas, kāpēc?
- Ko un kā darīt turpmāk?

<https://www.skola2030.lv/lv/jaunumi/blogs/kapec-ar-atzimi-vairs-nepietiek-formativa-un-summative-vertesana>

https://www.siiic.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/siic/VPP_publicācijas/VPP_ieteikumu_lapas/Kompetenci_attistosa_macisanas.pdf



Kāpēc nepieciešama formatīvā vērtēšana?

“Nepārtraukta ikdienas vērtēšana ir mācību procesa sastāvdaļa. Tās mērķis ir palīdzēt skolotājam uzlabot mācīšanu un skolēnam – mācīšanos un sniegumu. Formatīvo vērtēšanu īsteno skolotājs un skolēni partnerībā.”

<https://www.skola2030.lv/lv/jaunumi/blogs/kapec-ar-atzimi-vairs-nepietiek-formativa-un-summativa-vertesana>

AS sniegšanai. AS ir FV svarīgākā daļa. FV ir atbilstoša tikai tad, ja tā saskan ar stundas SR. Galvenā atšķirība no summatīvā vērtējuma?



FV piemēri

Stundā skolēni strādā diferencēti, mācoties no pievienotās prezentācijas, kurā ietverti vingrināšanās uzdevumi, pēc tam pieejamas atbildes ar risinājuma soļiem un norādēm uz izmantotajām īpašībām vai likumiem.

Padomājiet, kā atbildes un risinājumus pievienot tā, lai būtu gan AS, gan FV.

Kā saskatīt un atbilstoši lietot pakāpiņu īpašības?

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$a^0 = 1$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

Piemēri:

$$m^0 = 1$$

$$25^{-8} \cdot 25^7 \cdot 25 = 25^{-8+7+1} = 25^0 = 1$$

$$((9^8)^7)^0 = 9^{8 \cdot 7 \cdot 0} = 9^0 = 1$$

$$(xy)^6 = x^6 \cdot y^6$$

$$(0,5x^4y)^3 = 0,5^3 \cdot (x^4)^3 \cdot y^3 =$$

$$= 0,5 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot x^{4 \cdot 3} \cdot y^3 = 0,125x^{12}y^3$$

$$\left(-\frac{4}{7}x^5y\right)^2 = \left(-\frac{4}{7}\right)^2 \cdot (x^5)^2 \cdot y^2 =$$

$$= \left(-\frac{4}{7}\right) \cdot \left(-\frac{4}{7}\right) \cdot x^{5 \cdot 2} \cdot y^2 = \frac{16}{49}x^{10}y^2$$

• Kas man izdodas – ko jau labi protu?
• Kas pagaidām vēl neizdodas, kāpēc?
• Ko un kā darīt turpmāk?

Piedāvājumā viens no variantiem, kā AS ir arī FV. Padomājiet, ko pievienot, lai būtu norādes, ko un kā darīt turpmāk.



Ko protu uz doto brīdi? (%)

Manu rezultātu analīze:

- apskatos, kuri SR sanāca;
- apskatos, kuri SR nesanāca;
- pierakstu, kuri SR jāpatrenējas vairāk gatavojoties pārbaudes darbam;
- izšķirstu kladi, pierakstu jautājumus, uz kuriem vēlos noskaidrot atbildes gatavojoties PD.

Ja izmanto uzdevumi.lv, tad tad tabulā jābūt skolēma saprotami aprakstīts SR vai prasme, par, ko ir vai nav punkti, lai % nebūtu tikai skaitlis, bet skolēnam, būtu FV par to, ko prot, ko neprot un skaidrs pie kā vēl jāpiestrādā. Jāizvērtē, vai vienmēr uzdevumi.lv dod to informāciju, ko vēlamies noskaidrot par to, ko skolēns prot. Varam procentu darbus veidot paši, kad skolēni parāda risinājumu pa soļiem. Tad var novērtēt arī pareizu pierakstu.

4

Raina, Riards un Zigurds veica darbības ar polinomiem. Izvērtē viņu risinājumus.

Raina

$$\begin{aligned} 3 - (x+2)(3-x) + x^2 &= \\ = 3 - (3x+6-x^2-2x) + x^2 &= \\ = 3 - 3x - 6 + x^2 + 2x + x^2 &= \\ = -x - 3 \end{aligned}$$

Riards

$$\begin{aligned} 3 - (x+2)(3-x) + x^2 &= \\ = 3 - (3x+6+x^2+2x) &= \\ = 3 - 3x - 6 - x^2 - 2x &= \\ = -x^2 - 5x - 3 \end{aligned}$$

Zigurds

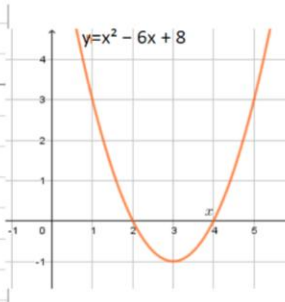
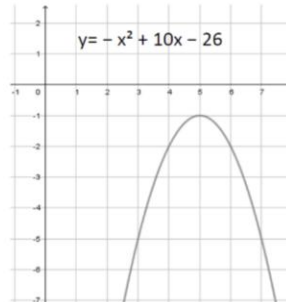
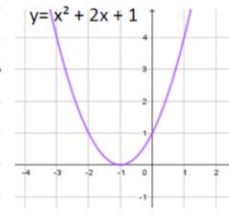
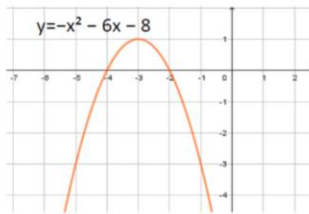
$$\begin{aligned} 3 - (x+2)(3-x) + x^2 &= \\ = 3 - 3x + 6 - x^2 - 2x + x^2 &= \\ = 9 - 5x \end{aligned}$$

• Kas man izdodas – ko jau labi protu?
• Kas pagaidām vēl neizdodas, kāpēc?
• Ko un kā darīt turpmāk?

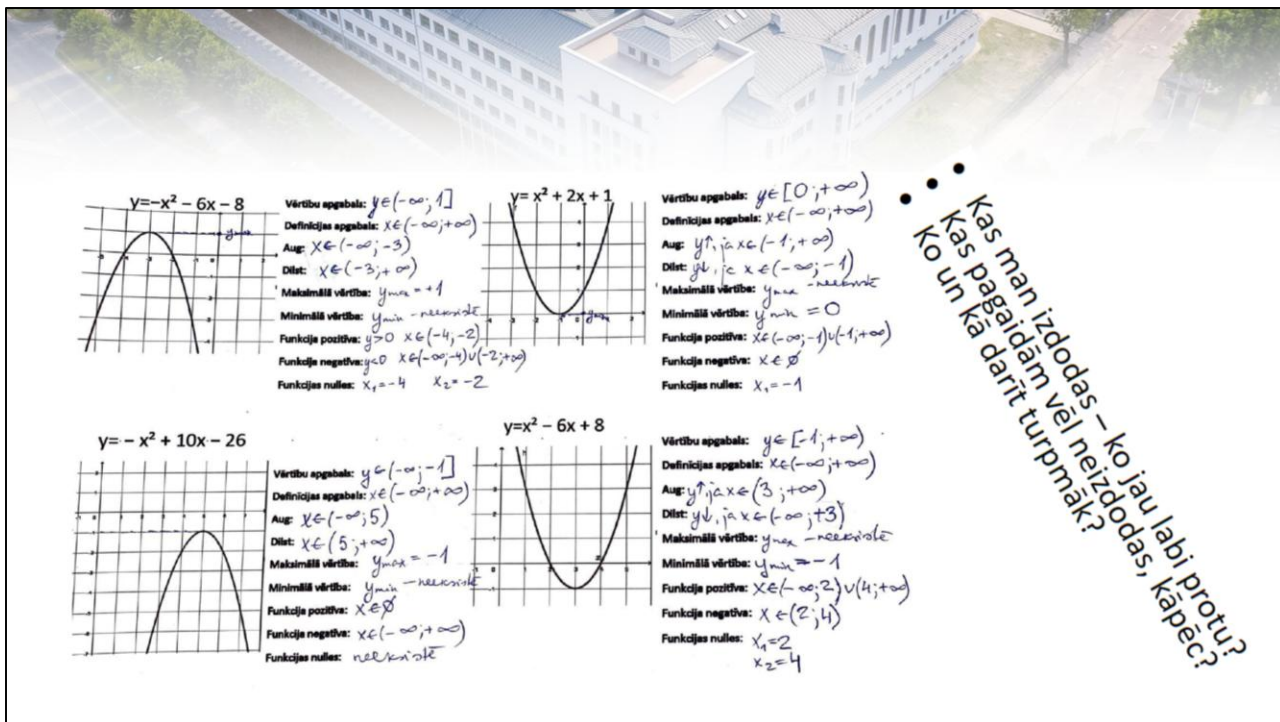
Daudz iespējas, kā organizēt darbu ar šāda veida uzdevumiem. Noteikti jāpārrunā pa soļiem jeb konkrētām prasmēm, kur radušās kļūdas, kāpēc tās radušās, kā ir pareizi. Pēc tam ir skaidrs, kā tālāk diferencēti organizēt darbu (tie, kas nemāk sareizināt iekavas, piestrādā pie iekavu reizināšanas; kas nemāk savilkt līdzīgos, pievēršas tam, kas kļūdās ar mīnus zīmi pirms iekavām strādā ar to, ...)

Dotajām funkcijām nosaki:

- 1) definīcijas apgabals:
- 2) vērtību apgabals:
- 3) augšanas intervāls:
- 4) dilšanas intervāls:
- 5) funkcijas nulles:
- 6) funkcijas vislielākā vai vismazākā vērtība:
- 7) funkcija pozitīva, ja
- 8) funkcija negatīva, ja



Kā varētu organizēt darbu ar šo uzdevumu, lai būtu FV?

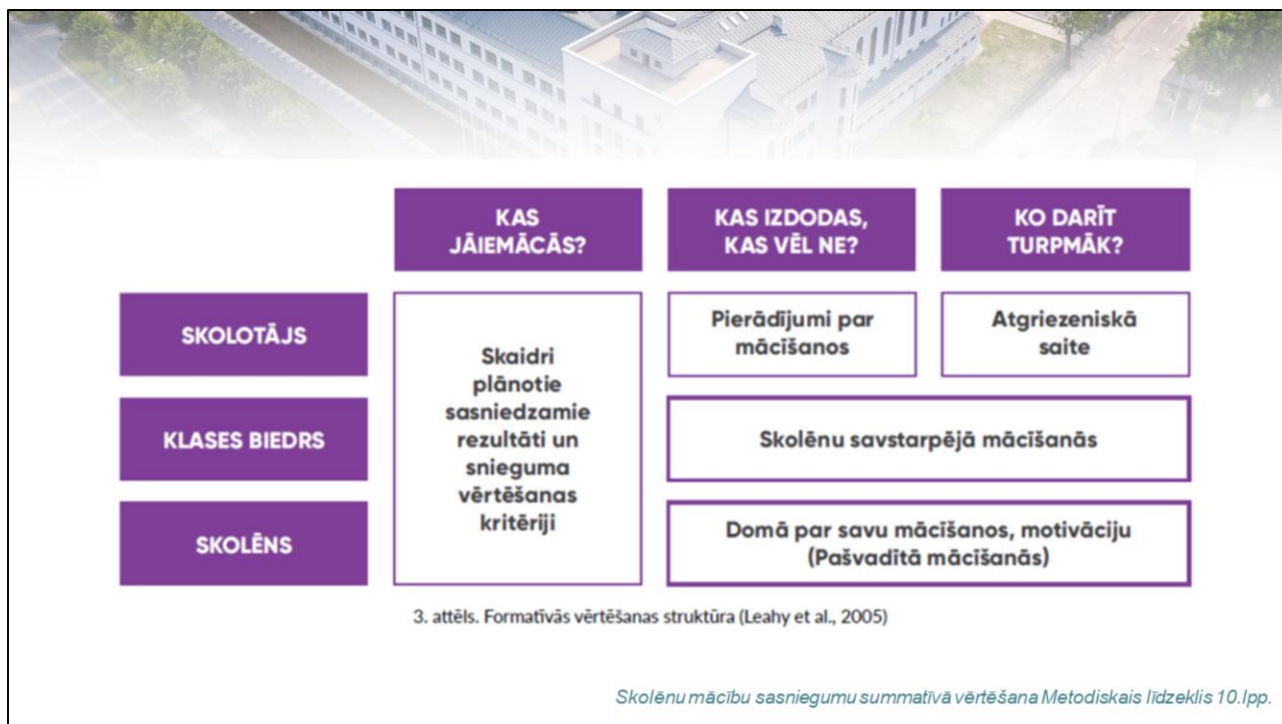


• • • Kas man izdodas – ko jau labi protu?
 • • • Kas pagaidām vēl neizdodas, kāpēc?
 • • • Ko un kā darīt turpmāk?

Atbildes salīdzināšanai un pārrunāšanai būtu jādod, lai redzams arī pieraksts.



Kritiski izvērtējiet, kas der jūsu priekšmetam un vai izvēlēta stratēģija ir jēgpilna



Ir 2 AS virzieni. Skolēns -> skolotājs, skolotājs-> skolēns, skolēns->skolēns. Nevaram sniegt AS, ja nav pierādījumi un dati uz kuriem balstīties.

Kādus datus varam iegūt un kā organizēsiet nākamo stundu?

	Paula G 3, 4, 7, 1, 2, 5. uzdevums (iesāku).	9:45 am 1
	Jolija I 3.uzd->4.uzd->7.uzd->1.uzd->2.uzd	9:45 am 1
	Samuēls M 1234576	9:44 am 1
	Reinis Roberts V. Sākumā bija 4. stacija, 1. uzd nesanāca izpildīt...	9:44 am 1
	Ralfs M Sāku ar 1. tad izpildīju 2, tad turpināju ar 3, u...	9:44 am 1
	Anna P 2, 3, 1 Pārējos nespēju	9:44 am 1
	Mārtiņš K Sāku secībā, bet 6. uzdevumā nevarēju izdo...	9:44 am 1
	Paula B 3.stacija, 2.stacija, 1.stacija parejas nespēju	9:43 am 1
	Dominiks Č 3:2:1:4:5	9:43 am 1

Sākumā bija 4. stacija, 1. uzd nesanāca izpildīt pārējie norm. Tad bija 1. stacija, tur viss vienkārši. Tad es knapi iesāku 3. staciju

9:44 am

2, 3, 1
Pārējos nespēju

9:44 am

Sāku secībā, bet 6. uzdevumā nevarēju izdomāt, tāpēc pārgāju uz pēdējo staciju, piekto. Piektajā stacijā nespēju izpildīt visus.

9:44 am

Pirmo pildīju ceturto, gāja ļoti grūti un pirmo varēju tikai ar Kristofera palīdzību(biju uz pareizā ceļa, bet nebiju tik tuvu) otro pildīju pirmo staciju, gāja ļoti labi, trešo pildīju trešo, nepabeidzu

9:43 am

Ko darīju es - devu laiku vēl 40 min., sagatavoju atbalstu 6. uzdevumam

Kādus datus varam iegūt un kā organizēsiet nākamo stundu?

Tekstā minētos skaitļus pārveido normālformā.

No Saules Zeme atrodas $1.5 \cdot 10^8$ (150 000 000) km attālumā. Mēness attālums no Zemes ir $3.84 \cdot 10^5$ (384 000) km. Zemes kustības ātrums pa tās orbītu ir $1.072 \cdot 10^4$ (107,2 · 10³) km/s.

Gaismas ātrums vakuumā ir aptuveni $3 \cdot 10^{10}$ (3000 · 10⁷) m/s. Atoma izmēri ir aptuveni $1 \cdot 10^{-10}$ (0,0000000001) m. Vienā gramā ūdens ir apmēram $3.7 \cdot 10^{23}$ (3700000000000000000000000) molekulas. Vienas molekulas masa aptuveni ir $1.66 \cdot 10^{-27}$ (0,00166 · 10⁻²²) kg.

Tekstā minētos skaitļus pārveido normālformā.

No Saules Zeme atrodas $1.5 \cdot 10^8$ (150 000 000) km attālumā. Mēness attālums no Zemes ir $3.84 \cdot 10^5$ (384 000) km. Zemes kustības ātrums pa tās orbītu ir $1.072 \cdot 10^4$ (107,2 · 10³) km/s.

Gaismas ātrums vakuumā ir aptuveni $3 \cdot 10^{10}$ (3000 · 10⁷) m/s. Atoma izmēri ir aptuveni $1 \cdot 10^{-10}$ (0,0000000001) m. Vienā gramā ūdens ir apmēram $3.7 \cdot 10^{23}$ (3700000000000000000000000) molekulas. Vienas molekulas masa aptuveni ir $1.66 \cdot 10^{-27}$ (0,00166 · 10⁻²²) kg.

Tekstā minētos skaitļus pārveido normālformā.

No Saules Zeme atrodas $1.5 \cdot 10^8$ (150 000 000) km attālumā. Mēness attālums no Zemes ir $3.84 \cdot 10^5$ (384 000) km. Zemes kustības ātrums pa tās orbītu ir $1.072 \cdot 10^4$ (107,2 · 10³) km/s.

Gaismas ātrums vakuumā ir aptuveni $3 \cdot 10^{10}$ (3000 · 10⁷) m/s. Atoma izmēri ir aptuveni $1 \cdot 10^{-10}$ (0,0000000001) m. Vienā gramā ūdens ir apmēram $3.7 \cdot 10^{23}$ (3700000000000000000000000) molekulas. Vienas molekulas masa aptuveni ir $1.66 \cdot 10^{-27}$ (0,00166 · 10⁻²²) kg.

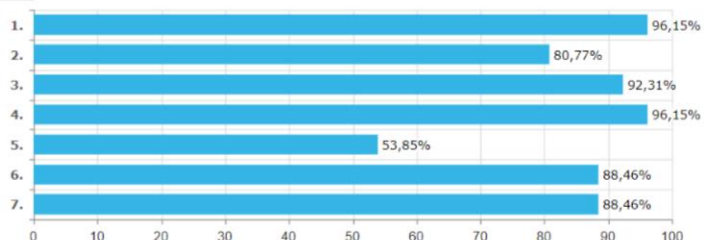
Ko darīju es - 7p. skolēnus piesaistīju 0p. skolēniem skaidrot (bet ta ir atsevišķa prasme, kas jā māca) . 4 p skolēns neprot strādāt tikai vienā virzienā. Attiecīgi piedāvājam tikai to, kas nepieciešams. Lai palīdzētu šī skolēna pašpārliecinātībai un motivētu viņu, piesaistam kādam, kuram noderētu šī skolēna palīdzība.

Kādus datus varam iegūt un kā organizēsiet nākamo stundu?

Nosaka datu amplitūdu, absolūto biežumu, relatīvo biežumu. Grupē datus.

Nr.	Uzdevums	Punkti
1.	Nosaka modu	2
2.	Nosaka medānu	2
3.	Nosaka amplitūdu	1
4.	Nosaka absolūtos biežumus	1
5.	Aprēķina relatīvos biežumus	1
6.	Aprēķina aritmētisko vidējo.	1
7.	Paskaidro, kā noteica statistiskos rādītājus.	2

Uzdevumu izpilde



Kāpēc svarīgi pierakstīt konkrētu prasmi par ko piešķiram punktus. Varbūt 1. uzdevumu var izdalīt vēl sīkāk pa 1 p. Tā būtu vēl precīzāka AS

					
Namsone, D., Čakāne, L., & Eriņa, D. (2021). THEORETICAL FRAMEWORK FOR TEACHERS SELF- ASSESSMENT TO TEACH 21ST CENTURY SKILLS. doi:https://doi.org/10.17770/sie2021vol2.6437					
					
Kritērijs	Dimensija	Snieguma progressa deskriptori			
IA1 6.2. Formatīvā vērtēšana	Rezultāta konstatēšana	Izdaru secinājumus par rezultātu no frontāliem vērojumiem un dažu skolēnu atbildēm.	Izmantoju atbilstošus uzdevumus, lai konstatētu konkrēta stundā plānotā rezultāta sasniegšanu.	Stundā objektīvi, precīzi pārliecinoties par stundā sasniegto tieši pret plānoto SR un snieguma kritērijiem.	Izmantoju atbilstošus uzdevumus, sarunu ar skolēnu, lai precizētu viņa risinājumu, domāšanu.
	Atgriezeniskā saite (AS) skolēnam	Nodrošinu atsevišķiem skolēniem iespēju saņemt atbildi par to, cik pareizi izpildīts uzdevums (no manis, klasesbiedriem vai pašam konstatēt).	Veidoju mācību procesu tā, lai katrs skolēns par paveikto tūlīt saņemtu atbildi uz jautājumiem – ko zinu/protu, ko vēl nē, ko darīt tālāk.	Veidoju mācību procesu tā, lai katrs skolēns saņem AS par sasniegto pret plānoto rezultātu: atbildi uz jautājumiem – ko zinu/protu, ko vēl nē, ko darīt tālāk, gan par rezultātu, gan mācīšanās procesu. Atbilstoši situācijai izmantoju AS došanai piemērotāko formu (individuāla saruna ar skolēnu, sk. grupu; frontāla saruna; skolēnu savstarpēja AS). Dodu skolēniem iespēju AS uzreiz izmantot snieguma uzlabošanai.	Skolēni saņem konstruktīvus ieteikumus arī par to, kā pašam sekot savām darbībām un rezultātiem - vadīt savu mācīšanos.
https://www.siiic.lv/resursi/labas-prakses-e-piemeri/macisanas-vadisana/formativa-vertesana/					

Kad es kā skolotājs veicu FV 4. līmenī?



Kāda ir galvenā atziņa ko paņemsiet līdzī no
šodienas?



• JELGAVAS VALSTS ĢIMNĀZIJA •

Paldies!

Anna Petrāgo, Sandra Rubule