

# Mokinio įsivertinimas ir vertinimas fizikos pamokose

Rigonda Skorulskienė





Today'sMeet



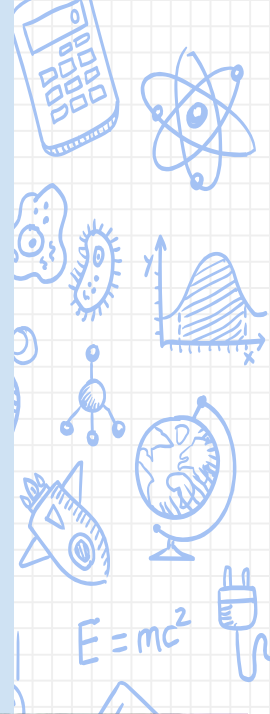
Kahoot!



flipgrid.



Fizika



“Niekas nemēgsta būti  
vertinamas, bet kiekvienas nori  
būti ņvertintas” /??? /

# Vertinti sunku/nepatinka...

---

- Ar vienodai suprantame žodį „vertinti“?
  - Ar vienodai suprantame vertinimo kriterijus?
  - Kokie yra vertinimo tikslai?



# Vertinimo apibrėžtis

**Vertinimas** – tai nuolatinis informacijos apie mokinio/studento mokymosi pažangą ir pasiekimus kaupimo, interpretavimo ir apibendrinimo procesas.

## Vertinimo informacija

Tai įvairiais būdais iš įvairių šaltinių surinkta informacija: apie mokinio/studento mokymosi patirtį, jo pasiekimus, daromą pažangą (žinias, supratimą, gebėjimus, vertybines nuostatas).

**/Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo samprata. Patvirtinta Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2004 m. vasario 25 d. įsakymu Nr. ISAK-256/**

# Vertinimo tikslas

- padėti mokiniui mokytis ir bręsti kaip asmenybei;
- pateikti informaciją apie mokinio mokymosi patirtį, pasiekimus ir pažangą;
- nustatyti mokytojo, mokyklos darbo sėkmę, priimti pagrįstus sprendimus.

/Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo samprata. Patvirtinta Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2004 m. vasario 25 d. įsakymu Nr. ISAK-256/

# Įsivertinimas

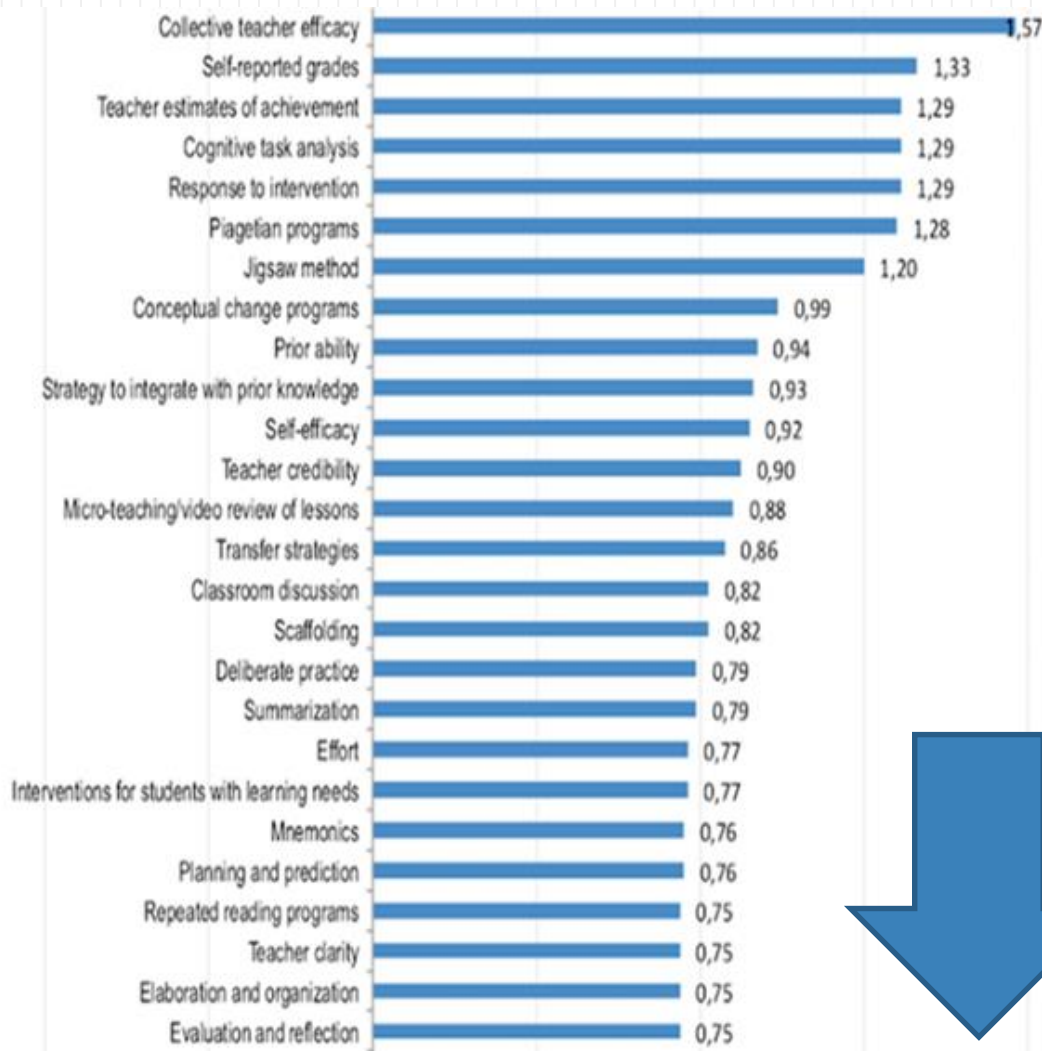
ipsatyvinis vertinimas (lot. ipsum –savęs), savęs vertinimas – visos trys sąvokos yra vartojamos sinonimiškai.

**Tai paties besimokančiojo daromi vertinamieji sprendimai apie daromą pažangą bei pasiekimus.**

Mokytojas, dėstytojas, ugdymo įstaigų ir jų padalinių vadovai, t.y. visi visų švietimo lygmenų procesų dalyviai gali ir privalo nuolat save, savo veiklą vertinti, apmąstyti savo veiksmų tikslingumą ir efektyvumą.

# Petty ir Hattie tyrimai

J. Hattie išskyrė 252 edukacinius veiksnius, darančius įtaką mokinių pasiekimams (2018)





Veiksny	Poveikis pasiekimams
<b>Savęs vertinimas</b>	<b>+1,33</b>
Strategijos, siejančios naujas žinias su turimomis	+0,93
Klasės diskusija	+0,82
Mokymosi planavimas	+0,76
Grižtamasis ryšys	+0,70
Metakognityvinės strategijos	+0,60
Interaktyvūs vaizdo įrašai	+0,54
Integruotos ugdymo programos	+0,47
Mokyklos vadovybė	+0,32
Veiklos, už mokyklos ribų	+0,26
Klasės dydžio sumažinimas	+0,21
Virtualūs ir skaitmeniniai įrankiai	+0,29
Mokytojų grupė pamokoje	+0,19
Humoras	+0,04
Nuotolinio mokymo technologijos	+0,01
Miego trūkumas	-0,05
Mokyklos keitimas	-0,34
Nuobodulys	-0,49

# Testai su pasirenkamaisiais atsakymais...

???





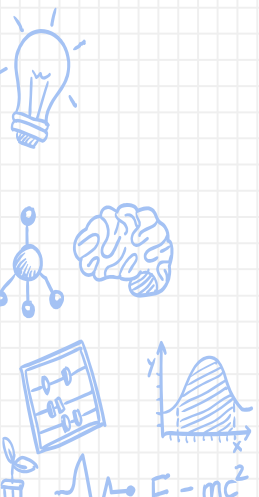
21	C	C	C	C	C	C	C	
22	B	A	A	A	a	A	A	
23	A	A	A	A	A	A	D	<- kaip 6
24	D	D	A	D	D	D	A	
25	C	C	C	C	D	D	B	vienos krypties - traukia, priešingos - stumia. sumuojasi
26	D	A	A	D	D	D	D	sąlygos skaitymas + 3 ND
27	C	D	C	C	D	C	C	<- krūvių persiskirstymas
28	A	A	B	A	A	A	A	
29	A	A	A	A	a	A	D	
30	C	C	C	D	c	D	D	
31	C	C	C	C	C	C	C	
32	D	D	B	D	D	B	C	
33	B	C	B	C	C	B	C	srovės kitimas stipriausias ir magn. t.p.
34	A	B	B	?	C	A	C	<- B nepakito, o iš A išstumta
35	D	D	D	D	D	D	B	
36	B	C	B	C	C	B	B	<- lygiagretus, U2/R
37	A	A	A	A	c	C	A	

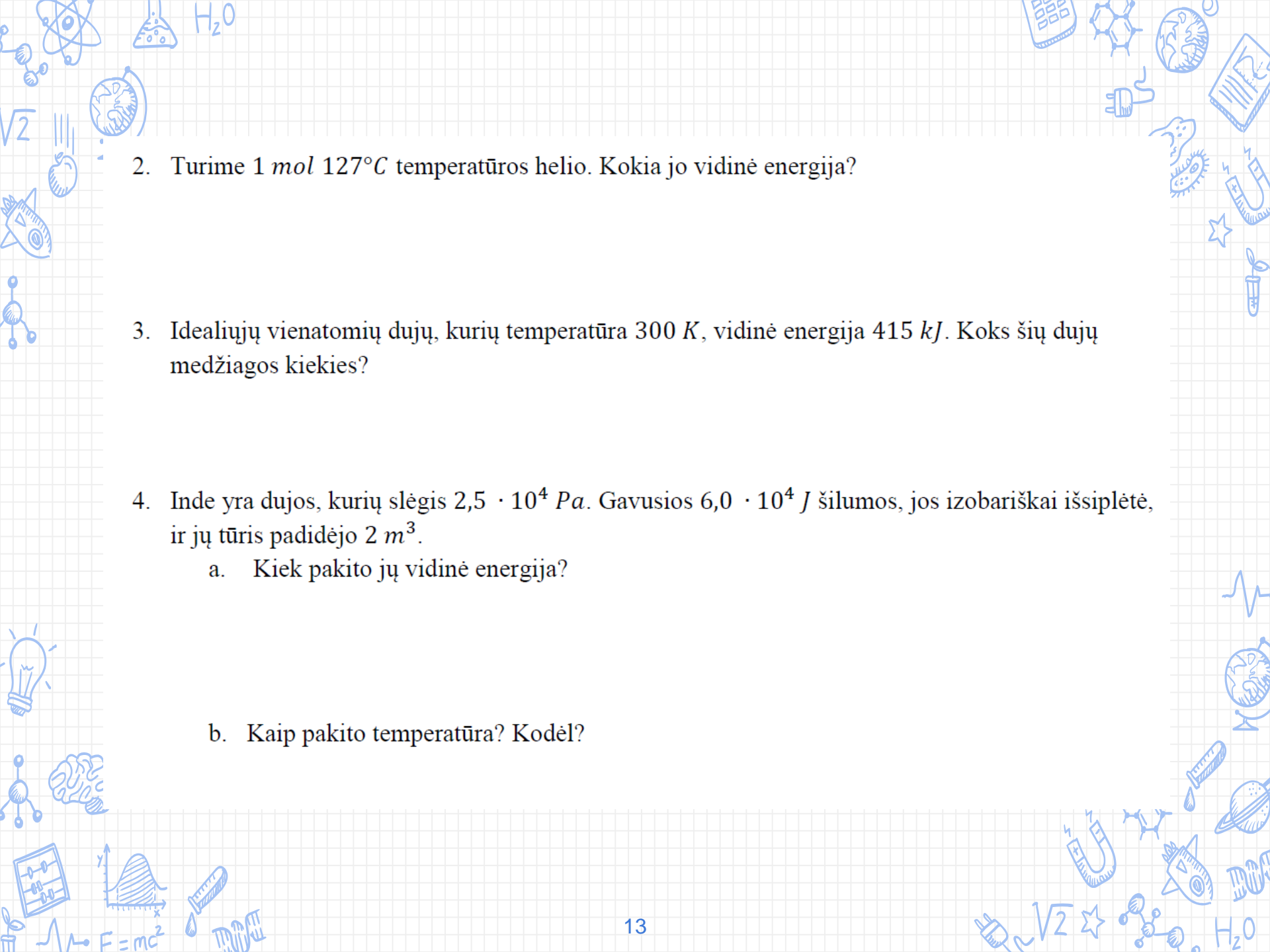




4	D	D	C	D	D	d	d	d	d
5	A	D	A	B	A	a	a	a	a
6	C	B	C	A	C	c	c	c	c
7	B	B	B	B	B	b	b	b	b
8	C	C	C	C	C	c	c	c	c
9	C	C	C	C	C	c	c	c	c
10	A	A	A	A	A	a	a	a	a
11	A	A	D	A	A	a	a	a	a
12	D	D	D	D	D	d	d	b	d
13									
14	C	C	C	C	C	c	c	c	c
15	B	B	B	B	B	b	b	b	a
16	C	C	C	C	C	c	c	c	c
17	-	nera							
18	C	D	D	A	C	c	a	d	c
19	B	B	B	B	B	b	b	b	b
20	B	B	B	B	B	b	b	b	b
21	B	B	B	B	B	b	b	d	b
22	C	C	C	C	C	c	c	c	c
23	B	B	B	B	B	b	b	b	b
24	A	A	A	A	A	a	a	a	c
25	D	D							
26	B	B							

1		1a. Kaip ten gaunasi kad $E = 3 \times 10^{-19} \text{J}$	b)ii) daly, kodėl dvi galimos peršokimo linijos?
2	Kaip apskaičiuoti c ir d dalis D NERA	2a. Kodėl neutrinas o ne neutronas?	
3			a) kodėl amplitudė padeda apskaičiuoti probability? prie ko čia standing wave nelabai supratau
4	Kokia formulė c dalies. Kaip gauti d?		c) kodėl taip skaičiuojama probability, d) kodėl tokia formulė?
5			c) kokia čia formulė, kaip ją persitvarkyt?
6			b)iii) kaip Šriodingerio modelis predictina relative intensities of spectral lines?
7			iii) kas yra fuel rods? 3) kodėl turi būt sulėtinami?
8			
9			
10	b) ii) Nieko nesuprantu		10b?



- 
2. Turime 1 mol 127°C temperatūros helio. Kokia jo vidinė energija?
3. Idealiųjų vienatomių dujų, kurių temperatūra 300 K, vidinė energija 415 kJ. Koks šių dujų medžiagos kiekis?
4. Inde yra dujos, kurių slėgis  $2,5 \cdot 10^4 \text{ Pa}$ . Gavusios  $6,0 \cdot 10^4 \text{ J}$  šilumos, jos izobariškai išsiplėtė, ir jų tūris padidėjo  $2 \text{ m}^3$ .
- Kiek pakito jų vidinė energija?
  - Kaip pakito temperatūra? Kodėl?

Turime 1 mol 127°C temperatūros helio. Kokia jo vidinė energija?

$$U = \frac{3}{2} \nu RT = \frac{3}{2} \cdot 1 \cdot 8,3 \cdot 400 = 4980 \text{ (J)}$$

Idealiųjų vienatomių dujų, kurių temperatūra 300 K, vidinė energija 415 kJ. Koks šių dujų medžiagos kiekis?

$$U = \frac{3}{2} \nu RT; \nu = \frac{2U}{3RT} = \frac{2 \cdot 415 \cdot 10^3}{3 \cdot 8,3 \cdot 300} = 111 \text{ (mol)}$$

Inde yra dujos, kurių slėgis  $2,5 \cdot 10^4 \text{ Pa}$ . Gavusios  $6,0 \cdot 10^4 \text{ J}$  šilumos, jos izobariškai išsiplėtė, ir jų tūris padidėjo  $2 \text{ m}^3$ . Kiek pakito jų vidinė energija?

$$\Delta U = Q - p\Delta V = 6 \cdot 10^4 - 2,5 \cdot 10^4 \cdot 2 = 10^4 \text{ (J)};$$

Kaip pakito temperatūra? Kodėl?

Temperatūra padidėjo, nes  $\Delta U > 0$ .



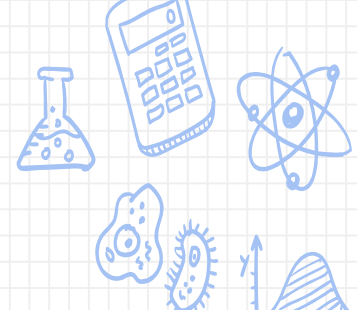
# Uždavinių sprendimas pagal pateiktą pavyzdį

10. Išspręskite uždavinius užpildydami lentelę pagal pateiktą pavyzdį.

<b>10.1.</b> Kiek kilogramų 20 °C vandens galima užvirti sudeginus 2 kg akmens anglių?			
Uždavinyje aprašomi vyksmai	Akmens anglis dega.	$\otimes$	Vanduo šyla.
Vyksmus aprašančios formulės	$Q = qm_{\text{angl}}$	$\otimes$	$Q = cm_{\text{vand}}(t - t_0)$
Nurodytų medžiagų savitosios šilumos (iš lentelių)	$q = 2,7 \cdot 10^7 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$	$\otimes$	$c = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$
Šilumos balanso lygtis	Atiduotas šilumos kiekis	=	Gautas šilumos kiekis
Užrašome šilumos balanso lygtį formulėmis.	$qm_{\text{angl}}$	=	$cm_{\text{vand}}(t - t_0)$
Išreiškiame ieškomą dydį.	$m_{\text{vand}} = \frac{qm_{\text{angl}}}{c(t - t_0)}$		
Apskaičiuojame ieškomą dydį.	$m_{\text{vand}} = \frac{2,7 \cdot 10^7 \frac{\text{J}}{\text{kg}} \cdot 2 \text{ kg}}{4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot (100 - 20) ^\circ\text{C}} = 160,7 \text{ kg}$		



# Uždavinių sprendimas pagal pateiktą pavyzdį



**10.2.** Kokia temperatūra ( $^{\circ}\text{C}$ ) nusistovės sumaišius 2 kg  $80^{\circ}\text{C}$  temperatūros vandens su 3 kg  $20^{\circ}\text{C}$  temperatūros vandens? *Iš viso 5 taškai*

Uždavinyje aprašomi vyksmai <i>1 taškas</i>		X	
Vyksmus aprašančios formulės <i>1 taškas</i>		X	
Šilumos balanso lygtis <i>1 taškas</i>		=	
Užrašome šilumos balanso lygtį formulėmis.		=	
Išreiškiame ieškomą dydį. <i>1 taškas</i>			
Apskaičiuojame ieškomą dydį. <i>1 taškas</i>			

**10.3.** Inde yra 600 g  $30^{\circ}\text{C}$  vandens. Į jį įpylus verdančio vandens nusistovėjo  $47,5^{\circ}\text{C}$  temperatūra. Kiek gramų verdančio vandens buvo įpilta? *Iš viso 5 taškai*

Uždavinyje aprašomi vyksmai <i>1 taškas</i>		X	
Vyksmus aprašančios formulės <i>1 taškas</i>		X	
Šilumos balanso lygtis <i>1 taškas</i>		=	





[rigonda@gmail.com](mailto:rigonda@gmail.com)