

**AUKŠTESNIŲJŲ MAŠTYMO
GEBĖJIMŲ UGDYMAS:
KRITINIS MAŠTYMAS**

Daiva Sevalneva, Simas Ignatavičius
2022 sausio 4 d.

Mąstymo gebėjimai

Problemų sprendimas

Kritinis mąstymas

gebėjimas atsirinkti reikalingą informaciją bei atrasti strategiją, kaip galima pertvarkyti ir panaudoti šią informaciją konkrečiai užduočiai spręsti.

Projektas „Bendrojo ugdymo tyrimų, vertinimo ir stebėsenos sistemos plėtra: mokinių pasiekimų vertinimas“

Medžiaga:

- Elektroniniai testai - <https://beta.etestavimas.lt/tests>
- Pdf formato testai - <https://sodas.ugdome.lt/metodine-medziaga> (raktažodis - aukštesnieji mąstymo gebėjimai)
- Mąstymo gebėjimų vertinimo programa - <https://sodas.ugdome.lt/metodiniai-dokumentai/perziura/14200>

Problemy sprendimas

PS1. Tinkamų duomenų radimas
PS2. Duomenų pertvarkymas
PS3. Sprendinių radimas
PS4. Strategijų radimas
PS5. Dėsningumų radimas
PS6. Erdvinis mąstymas
PS7. Darbas su modeliais
PS8. Būtinų ir pakankamų duomenų identifikavimas

Namų darbai

Jei išbandėte problemų sprendimų gebėjimų užduotis pamokose, primename prašymą užpildyti refleksijos anketą šiuo adrese:

<https://bit.ly/namu-darbas>

Jei problemų sprendimų gebėjimų užduočių tikslingai savo pamokose neišbandėte, prašome peržiūrėti savo įprastai pamokose naudojamą užduotis ir tarp jų atrinkti kelis iliustruojančius šiuos gebėjimus pavyzdžius.

Mąstymo gebėjimai

Problemų sprendimas

gebėjimas atsirinkti reikalingą informaciją bei atrasti strategiją, kaip galima pertvarkyti ir panaudoti šią informaciją konkrečiai užduočiai spręsti.

Kritinis mąstymas

gebėjimas interpretuoti ir apibendrinti turimą informaciją bei įvertinti, kokias išvadas, nuomones ar vertinimus galima daryti remiantis tokia informacija analizuojant jos kaip argumentų ir įrodymų pagrįstumą.

Pažinimo kompetencija: sandai



Kritinis mąstymas. Mitai

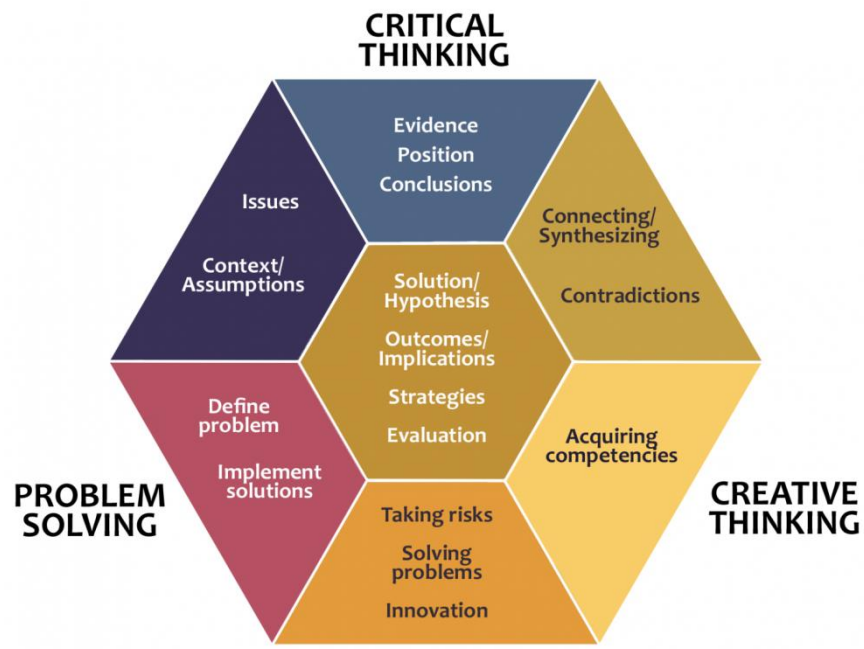
Kritinis mąstymas- tai kritikavimas;

Kritinis mąstymas – tai loginis mąstymas;

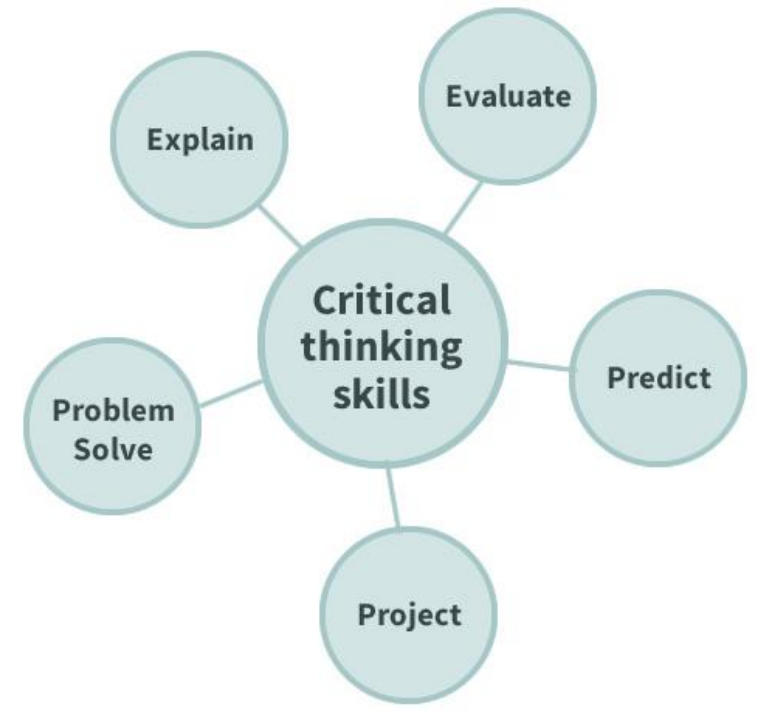
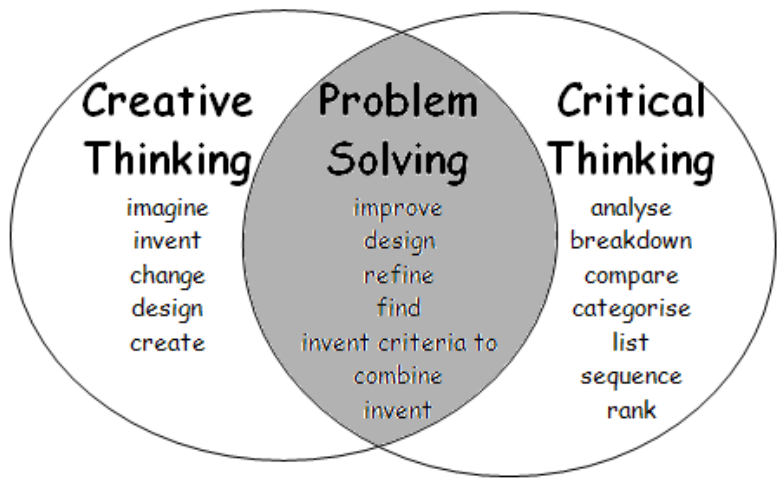
Kritinis mąstymas– kūrybinis mąstymas;

Kritinis mąstymas– tai labai rimtas ir sunkus užsiėmimas;

Kritinis mąstymas būdingas tik gabiems.



Kritisinis mąstymas - Critical thinking
 Problemų sprendimas - Problem solving
 Kūrybinis mąstymas – Creative thinking



Kritinio mąstymo gebėjimai – mąstymo gebėjimai

Kritinis mąstymas:

- argumentavimo supratimo gebėjimai;
- duomenų analizės ir išvadų darymo gebėjimai;
- mąstymo naudojant kasdieninę kalbą gebėjimai.

Kembridžo universiteto mąstymo testo TSA (Thinking Skills Assessment) konstruktas

Australijos bendrajame ugdyme naudojamo Kritinio ir kūrybinio mąstymo konstruktas

- Žingeidumas – idėjų identifikavimo, tyrinėjimo ir duomenų tvarkymo gebėjimai:
 - klausimų kėlimas;
 - idėjų ir informacijos nustatymas ir išsiaiškinimas;
 - informacijos analizė ir apibendrinimas
- Idėjų generavimo, galimybių nagrinėjimo ir veikimo gebėjimai:
 - galimybių paiešką ir idėjų apjungimas;
 - alternatyvių analizė;
 - sprendimų paieška ir idėjų įgyvendinimas.
- Analizės, sintezės ir vertinimo gebėjimai:
 - loginio mąstymo, samprotavimo taikymas;
 - veiksmų planavimas, išvadų darymas;
 - veiksmų ir rezultatų vertinimas.
- Metakognityviniai ir procesų reflektavimo gebėjimai:
 - mąstymas apie mąstymą;
 - veiksmų, procesų apmastymas;
 - žinių, gebėjimų perkėlimas į naują kontekstą.

Kritinis mąstymas

Kritinis mąstymas mus skatina:

– **abejoti** peršamomis, visuotinai priimtinomis idėjomis, ragina kelti pagrįstus klausimus ir kryptingai, nuosekliai ieškoti atsakymų į juos; – mokytis nepriklausomo mąstymo, t.y. kurti savas, originalias idėjas ir jas nuolat pasitikrinti;

– **vertinti** kontekstą, t.y. suvokti, kad mąstymas kinta priklausomai nuo esamos aplinkos, erdvės, laikotarpio, sąlygų;

– **vertinti** mąstymo procesą, t.y. svarbus ne tik galutinis mąstymo produktas ar rezultatas, bet tiek pat vertingas kelias, kuriuo mes jį pasiekėme;

– **suvokti**, kad mąstymas yra socialus, t.y. nuo to, kaip mes mąstome ir veikiame priklauso kitų gyvenimas, o dalydamiesi savo mąstymu galime keisti socialinę tikrovę;

– **atrasti**, kad mąstyti kritiškai gali bet kokio amžiaus, kilmės, kultūros žmogus.

Kritinis mąstymas taip pat ir smalsumas, verčiantis klausinėti ir tyrinėti problemas, keliant įvairias hipotezes, jas nagrinėti, ieškoti pagrįstų išvadų.

Kritinis mąstymas

KM1. Pagrindinės idėjos identifikavimas
KM2. Išvadų darymas
KM3. Hipotezės formulavimas
KM4. Prasminių ryšių identifikavimas
KM5. Įrodymų paieška
KM6. Įrodymų pasvėrimas
KM7. Kritinis informacijos ir šaltinių vertinimas

Kritinis mąstymas	
KM1. Pagrindinės idėjos identifikavimas	Informacijos / duomenų analizės įgūdis nustatyti pagrindinę idėją (pagrindinę mintį) ar ją išgryninti iš tiesiogiai ar netiesiogiai pateiktos informacijos.
KM2. Išvadų darymas	Gebėjimas suvokti ar suformuluoti išvadą kaip teiginį, išvestą iš kitų teiginių, sprendimą, išvestą iš kitų sprendimų, kokios nors veiklos padarinį, rezultatą.
KM3. Hipotezės formulavimas	Gebėjimas formuluoti turima informacija pagrįstą spėjimą, prielaidą ar prognozę, kurios teisingumas galėtų būti patvirtintas tolimesniu tyrimu, bei parodančią, kaip vienas kintamasis gali pasikeisti priklausomai nuo kito kintamojo.
KM4. Prasminių ryšių identifikavimas	Gebėjimas surasti, identifikuoti, suprasti prasminius ryšius tarp dviejų ar kelių dėmenų, t. y. nustatyti priežasties – pasekmės ryšį, panašumus ir skirtumus, rasti analogijas.
KM5. Įrodymų paieška	Gebėjimas rasti teiginį patvirtinančius argumentus ar įrodymus.
KM6. Įrodymų pasvėrimas	Gebėjimas atsirinkti tinkamą argumentacijos kriterijų ir pagal jį vertinti įrodymus.
KM7. Kritinis informacijos ir šaltinių vertinimas	Gebėjimas vertinti informacijos ir šaltinių patikimumą, objektyvumą.

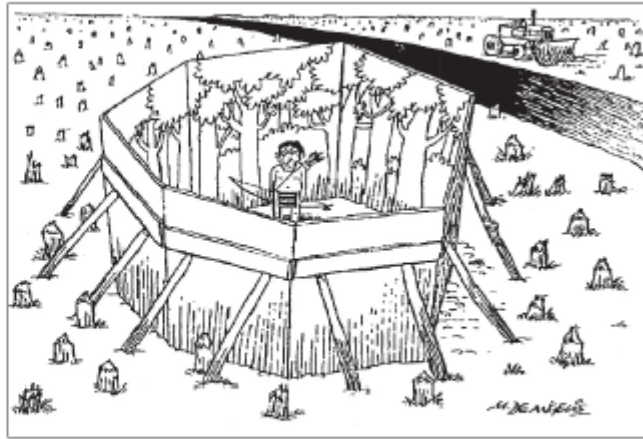
KM1. Pagrindinės idėjos identifikavimas

Informacijos / duomenų analizės įgūdis nustatyti pagrindinę idėją (pagrindinę mintį) ar ją išgryninti iš tiesiogiai ar netiesiogiai pateiktos informacijos.

Karikatūroje vaizduojamas vietinis Amazonės atogrąžų miškų gyventojas.

Kokia pagrindinė šios karikatūros idėja?

- A. Miškai kertami siekiant nutiesti naujus kelius.
- B. Amazonės miškai greitai nyksta.
- C. Miškų kirtimas pažeidžia vietinių gyventojų interesus.
- D. Miškų kirtėjai siekia apsaugoti vietinius gyventojus.



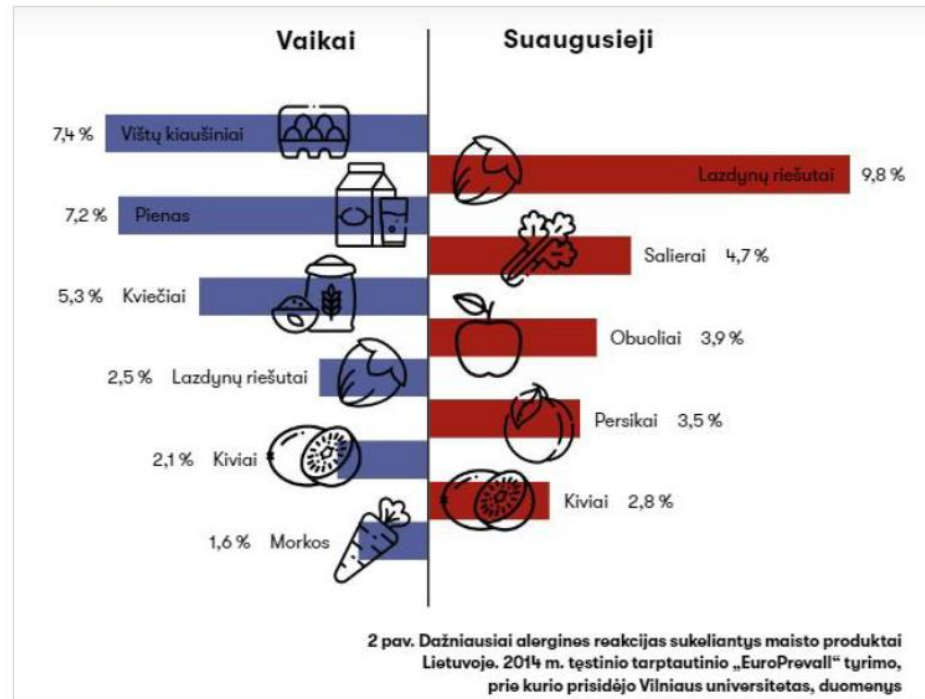
Šaltinis: S. Sinclair. M. Turner. *Thin Black Lines Rides Again: Political Cartoons and Development Education*. 1994

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Pažįstamame kontekste iš pateiktos informacijos geba atpažinti perfrazuotą, netiesiogiai suformuluotą mintį, artimą pagrindinei idėjai. Identifikuoja ir atrenka informaciją bei susieja svarbiausias tyrimo, diskusijos idėjas iš kelių šaltinių.	Nepažįstamame kontekste, kai idėja tiesiogiai ar netiesiogiai formuluojama atskiru teiginiu, iš turimos informacijos geba identifikuoti teiginį, kuris labiausiai atitiktų pagrindinę idėją. Identifikuoja ir patikslina svarbią pagrindinei idėjai suvokti reikalingą informaciją bei suskirsto idėjas pagal prioritetus..	Nepažįstamame ar mažiau pažįstamame kontekste, kai pagrindinė idėja visai nesuformuluota (nei tiesiogiai, nei netiesiogiai), geba ją formuluoti patys arba identifikuoti iš pateiktų atsakymų. Išgrynina informaciją ir idėjas iš įvairių tekstų, kai tyrinėjamos sudėtingos problemos, paaiškina / suskirsto sudėtingą informaciją ir idėjas, gautas iš įvairių šaltinių.

KM2. Išvadų darymas

Kokią išvadą galima padaryti remiantis diagrama apie dažniausiai alergines reakcijas sukeliančius maisto produktus?



Šaltinis: Spectrum. 2020 (31)

- A. Vaikai labiau alergiški maisto produktams nei suaugusieji.
- B. Visi žmonės turi alergijų maisto produktams.
- C. Alergijos kiviams pasitaiko tiek vaikams, tiek suaugusiems.
- D. Vištų kiaušiniai alergijas sukelia tik vaikams.

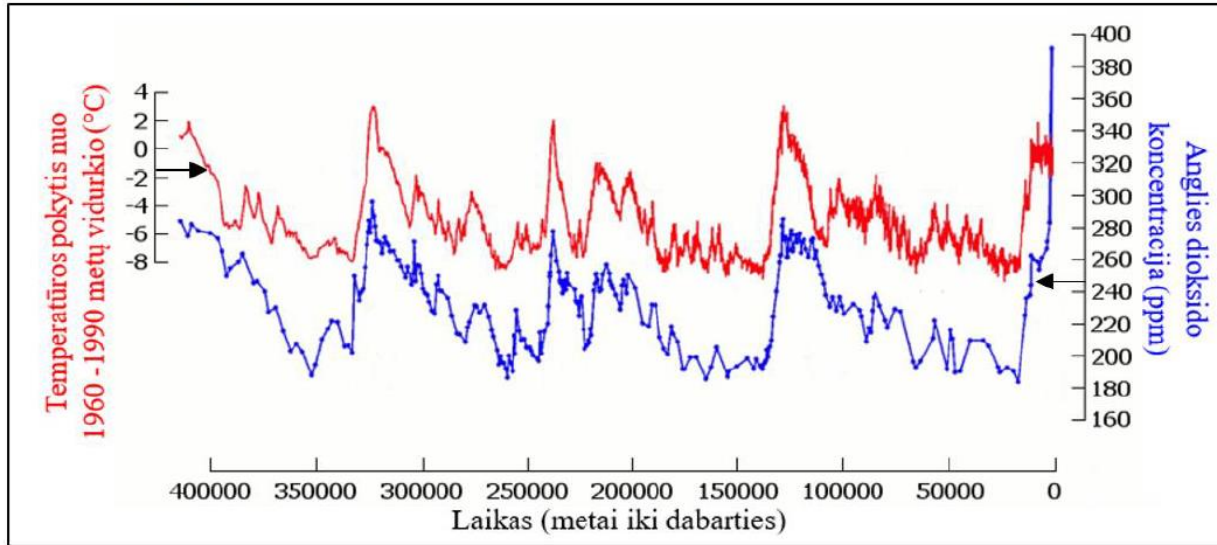
Gebėjimas suvokti ar suformuluoti išvadą kaip teiginį, išvestą iš kitų teiginių, sprendimą, išvestą iš kitų sprendimų, kokios nors veiklos padarinį, rezultatą.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Pažįstamame kontekste, remdamiesi vienu ar keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.	KM2.3. Nepažįstamame kontekste, remdamiesi vienu ar keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.	Nepažįstamame sudėtingame kontekste, remdamiesi keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.

KM3. Hipotezės formulavimas

Grafike vaizduojama, kaip kito globalinė temperatūra bei anglies dioksido koncentracija atmosferoje per pastaruosius 400 tūkstančių metų.



Šaltinis: <https://environmentcounts.org/ec-perspective-accounting-for-800000-years-of-climate-change/>

Kuri iš pateiktų hipotezių **negali** būti patvirtinta šių duomenų?

- A. Globalinės temperatūros svyravimas yra ciklinis reiškinys.
- B. Didėjant anglies dioksido koncentracijai, didėja ir globalinė temperatūra.
- C. Staigus anglies dioksido koncentracijos didėjimas yra pasikartojantis reiškinys.
- D. Anglies dioksido didėjimą lemia pramonės suklestėjimas.

Gebėjimas formuluoti turima informacija pagrįstą spėjimą, prielaidą ar prognozę, kurios teisingumas galėtų būti patvirtintas tolimesniu tyrimu, bei parodančią, kaip vienas kintamasis gali pasikeisti priklausomai nuo kito kintamojo.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Pažįstamame kontekste, remdamiesi šaltiniu, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.	Pažįstame ar nepažįstamame kontekste, remdamiesi sudėtingesnio turinio šaltiniu, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.	Nepažįstamame kontekste, remdamiesi keliais šaltiniais, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.

KM4. Prasminių ryšių identifikavimas

Gebėjimas surasti, identifikuoti, suprasti prasminius ryšius tarp dviejų ar kelių dėmenų, t. y. nustatyti priežasties – pasekmės ryšį, panašumus ir skirtumus, rasti analogijas.

Kuri iš situacijų artimiausia patarlei „Rytas už vakarą protingesnis“?

- A. Sėkmingai prasidėjusi diena Tomui baigėsi konfliktu su tėvais.
- B. Tomas pagaliau išsprendė uždavinį, kurio niekaip neįveikė praėjusią pamoką.
- C. Vakare ėmęs lyti įkyrus lietus ankstyvomis ryto valandomis liovėsi.
- D. Kai kurios maisto prekės, rytą buvusios brangios, vakare nukainojamos.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

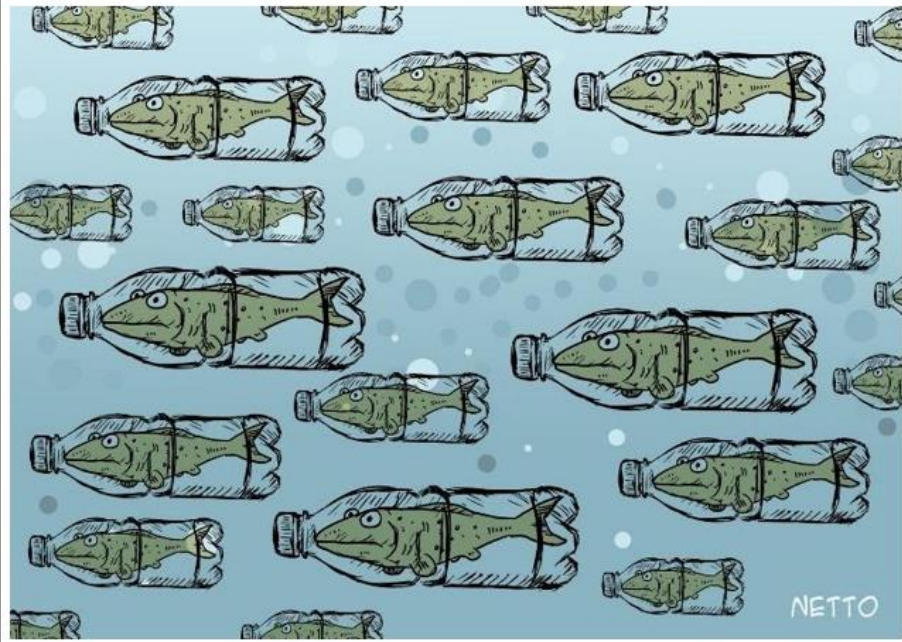
5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Geba išvystyti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų, pritaikyti jas naujuose kontekstuose.	Geba išvystyti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų, pateiktų perkeltine prasme, pritaikyti jas naujuose kontekstuose.	Geba išvystyti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų bei šias sąsajas pagrindžiančius principus ir dėsningumus, pritaikyti juos naujuose kontekstuose.

Kritinio mąstymo užduočių
pavyzdžių išbandymas

<https://bit.ly/km-isbandymas>

KM1. Pagrindinės idėjos identifikavimas

Pažvelkite į šią karikatūrą. Kokią problemą norima pabrėžti šia karikatūra?



- A. Žuvų skaičiaus mažėjimas vandenynuose
- B. Vandenynų tarša plastikiniais daiktais
- C. Vandenynų temperatūros kaita
- D. Saugomų žuvų rūšių žvejojba

Informacijos / duomenų analizės įgūdis nustatyti pagrindinę idėją (pagrindinę mintį) ar ją išgryninti iš tiesiogiai ar netiesiogiai pateiktos informacijos.

5–6 klasės

Pažįstamame kontekste iš pateiktos informacijos geba atpažinti perfrazuotą, netiesiogiai suformuluotą mintį, artimą pagrindinei idėjai. Identifikuoja ir atrenka informaciją bei susieja svarbiausias tyrimo, diskusijos idėjas iš kelių šaltinių.

7–8 klasės

Nepažįstamame kontekste, kai idėja tiesiogiai ar netiesiogiai formuluojama atskiru teiginiu, iš turimos informacijos geba identifikuoti teiginį, kuris labiausiai atitiktų pagrindinę idėją. Identifikuoja ir patikslina svarbią pagrindinei idėjai suvokti reikalingą informaciją bei suskirsto idėjas pagal prioritetus..

9–10 klasės

Nepažįstamame ar mažiau pažįstamame kontekste, kai pagrindinė idėja visai nesuformuluota (nei tiesiogiai, nei netiesiogiai), geba ją formuluoti patys arba identifikuoti iš pateiktų atsakymų. Išgrynina informaciją ir idėjas iš įvairių tekstų, kai tyrinėjamos sudėtingos problemos, paaiškina / suskirsto sudėtingą informaciją ir idėjas, gautas iš įvairių šaltinių.

KM1. Pagrindinės idėjos identifikavimas

Kas šiuo piešiniu norima pasakyti?



Šaltinis: Nemunas. 2019(02)

- A. Kad įdomios formos radiatorius pagražina interjerą.
- B. Kad knygų lentynos namuose rodo, jog čia gyvena skaitantys žmonės.
- C. Kad knygų skaitymas gali sušildyti žmogaus sielą.
- D. Kad kai kurie, užuot skaitę, knygas naudoja kaip kurą.

Informacijos / duomenų analizės įgūdis nustatyti pagrindinę idėją (pagrindinę mintį) ar ją išgryninti iš tiesiogiai ar netiesiogiai pateiktos informacijos.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Pažįstamame kontekste iš pateiktos informacijos geba atpažinti perfrazuotą, netiesiogiai suformuluotą mintį, artimą pagrindinei idėjai. Identifikuoja ir atrenka informaciją bei susieja svarbiausias tyrimo, diskusijos idėjas iš kelių šaltinių.	Nepažįstamame kontekste, kai idėja tiesiogiai ar netiesiogiai formuluojama atskiru teiginiu, iš turimos informacijos geba identifikuoti teiginį, kuris labiausiai atitiktų pagrindinę idėją. Identifikuoja ir patikslina svarbią pagrindinei idėjai suvokti reikalingą informaciją bei suskirsto idėjas pagal prioritetus..	Nepažįstamame ar mažiau pažįstamame kontekste, kai pagrindinė idėja visai nesuformuluota (nei tiesiogiai, nei netiesiogiai), geba ją formuluoti patys arba identifikuoti iš pateiktų atsakymų. Išgrynina informaciją ir idėjas iš įvairių tekstų, kai tyrinėjamos sudėtingos problemos, paaiškina / suskirsto sudėtingą informaciją ir idėjas, gautas iš įvairių šaltinių.

KM2. Išvadų darymas

Paveiksle pateikta Lietuvos hidrometeorologinės tarnybos puslapyje esančios vėjo žvurbumo skaičiuoklės dalis.

1 lentelė. Vėjo žvurbumo temperatūra (V10 – vėjo greitis 10 metrų aukštyje, °C – oro temperatūra) (<http://www.msc.ec.gc.ca/>).

2 lentelė. Neapsaugotos odos nušalimo ir pažeidimo rizika (<http://www.msc.ec.gc.ca/>).

V10	°C									
	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
1.5	4	-2	-7	-13	-19	-25	-30	-36	-42	-47
2	3	-2	-8	-14	-20	-26	-32	-37	-43	-49
4	2	-4	-10	-17	-23	-29	-35	-41	-47	-53
6	1	-5	-12	-18	-24	-31	-37	-44	-50	-56
8	0	-6	-13	-19	-26	-32	-39	-45	-52	-58
10	0	-7	-14	-20	-27	-34	-40	-47	-53	-60
12	-1	-8	-14	-21	-28	-35	-41	-48	-55	-61
14	-1	-8	-15	-22	-29	-35	-42	-49	-56	-63
16	-2	-9	-16	-22	-29	-36	-43	-50	-57	-64
18	-2	-9	-16	-23	-30	-38	-44	-51	-58	-65
20	-2	-9	-16	-23	-30	-38	-45	-52	-59	-66
22	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-66
25	-3	-10	-17	-25	-32	-39	-46	-53	-60	-68

- Nedidelė nušalimų rizika
- Padidėjusi nušalimų rizika, daugeliui žmonių per 30 minučių
- Didelė nušalimų rizika, daugeliui žmonių per 5–10 minučių
- Didelė nušalimų rizika, mažiau nei per 5 minutes

Pagal <http://old.meteo.lt/skaiciuokles>

Kuri iš pateiktų išvadų yra pagrįsta pateiktais duomenimis?

- A. Kuo didesnis vėjo greitis, tuo greičiau galima nušalti.
- B. Nušalimų rizika didėja esant drėgnesniam orui.
- C. Dešimties metrų aukštyje vyrauja žvarbesni vėjai.
- D. Lietuvoje nebūna didelės nušalimų rizikos.

Gebėjimas suvokti ar suformuluoti išvadą kaip teiginį, išvestą iš kitų teiginių, sprendimą, išvestą iš kitų sprendimų, kokios nors veiklos padarinį, rezultatą.

Nacionalinis kritinio mąstymo ir problemų sprendimo konkursas 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Pažįstamame kontekste, remdamiesi vienu ar keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.	KM2.3. Nepažįstamame kontekste, remdamiesi vienu ar keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.	Nepažįstamame sudėtingame kontekste, remdamiesi keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.

KM2. Išvadų darymas

Gebėjimas suvokti ar suformuluoti išvadą kaip teiginį, išvestą iš kitų teiginių, sprendimą, išvestą iš kitų sprendimų, kokios nors veiklos padarinį, rezultatą.

Vilkai naudingi miškų ūkiui, nes padeda sumažinti kanopinių žvėrių ir graužikų miškams daromą žalą. Vilkai gali būti naudingi ir medžioklės ūkiui, nes miškuose, kur išnaikinami vilkai, pagausėja ligotų ir išsigimusių laukinių žvėrių, išplinta parazitinės ligos. Nors vilkai pridaro nemažai rūpesčių gyvulių augintojams, bet visiškai išnaikinti vilkus yra netikslinga. Išnaikinus vilkus, jų nišą užima sulaukėję naminiai šunys arba vilko ir šuns hibridai, kurie kitiems gyvūnams ir žmonėms padaro daugiau žalos.

Kuri iš pateiktų išvadų yra pagrįsta tekstu?

- A. Vilkų kiekį reikia didinti.
- B. Vilkai išnaikina kanopinius žvėris.
- C. Vilkus reikia palikti ramybėje.
- D. Vilkus visiškai išnaikinti yra žalinga.



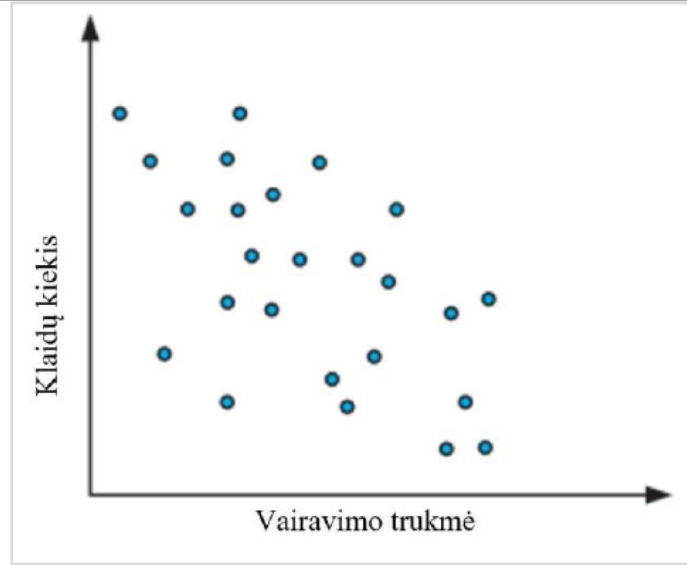
Nacionalinis kritinio mąstymo ir problemų sprendimo konkursas 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Pažįstamame kontekste, remdamiesi vienu ar keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.	KM2.3. Nepažįstamame kontekste, remdamiesi vienu ar keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.	Nepažįstamame sudėtingame kontekste, remdamiesi keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.

KM3. Hipotezės formulavimas

Pateiktoje diagramoje vaizduojama, kaip vairavimo egzaminą laikančių asmenų klaidų kiekis priklauso nuo vairavimo patirties trukmės.

Kuri iš pateiktų hipotezių gali būti patvirtinta šių duomenų?



- A. Daugiau patirties įgiję vairuotojai yra dėmesingesni ir geriau pasirenka saugų greitį.
- B. Klaidų kiekis, didėjant vairuotojų patirčiai, yra linkęs mažėti.
- C. Visi vairuotojai, įgiję daugiau patirties, daro mažiau klaidų.
- D. Labiau patyrę vairuotojai yra linkę nepaisyti kelių eismo taisyklių.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

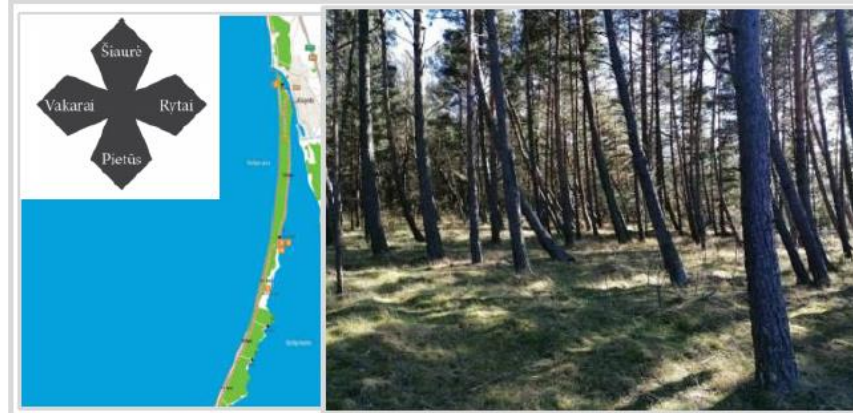
Gebėjimas formuluoti turima informacija pagrįstą spėjimą, prielaidą ar prognozę, kurios teisingumas galėtų būti patvirtintas tolimesniu tyrimu, bei parodančią, kaip vienas kintamasis gali pasikeisti priklausomai nuo kito kintamojo.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Pažįstamame kontekste, remdamiesi šaltiniu, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.	Pažįstame ar nepažįstamame kontekste, remdamiesi sudėtingesnio turinio šaltiniu, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.	Nepažįstamame kontekste, remdamiesi keliais šaltiniais, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.

KM3. Hipotezės formulavimas

Gebėjimas formuluoti turima informacija pagrįstą spėjimą, prielaidą ar prognozę, kurios teisingumas galėtų būti patvirtintas tolimesniu tyrimu, bei parodančią, kaip vienas kintamasis gali pasikeisti priklausomai nuo kito kintamojo.

Lietuvos pajūryje siaučia palyginti stiprūs nuo jūros pučiantys vėjai. Senesni medžiai, pasodinti čia dėl to, kad sulaikytų slenkantį smėlį. Pajūrio plotai buvo užsodinti vienu metu, todėl jauniems medeliams nebuvo užuovėjos, ir jie pakrypo.



Kuris spėjimas būtų labiausiai tikėtinas, suradus tokiame miške visiškai nepasvirusią pušį?

- A. Ji pradėjo augti, kai jau šioje vietoje buvo didesnių medžių.
- B. Ji šioje vietoje augo anksčiau nei kiti medžiai.
- C. Pušis yra visada tiesiai augantis, vėjams atsparus medis.
- D. Ypač seni medžiai subręsta ir išsitiesina.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Pažįstamame kontekste, remdamiesi šaltiniu, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.	Pažįstame ar nepažįstamame kontekste, remdamiesi sudėtingesnio turinio šaltiniu, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.	Nepažįstamame kontekste, remdamiesi keliais šaltiniais, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.

KM4. Prasminių ryšių identifikavimas

Gebėjimas surasti, identifikuoti, suprasti prasminius ryšius tarp dviejų ar kelių dėmenų, t. y. nustatyti priežasties – pasekmės ryšį, panašumus ir skirtumus, rasti analogijas.

Pasirinkite žodžių porą, kurioje prasminis žodžių santykis būtų panašus kaip tarp žodžių **savaitė ir diena**.

- A. Kvadratas ir trikampis
- B. Skiemuo ir abėcėlė
- C. Vardas ir pavardė
- D. Organas ir ląstelė

Nacionalinis kritinio mąstymo ir problemų sprendimo konkursas 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Geba išvelgti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų, pritaikyti jas naujuose kontekstuose.	Geba išvelgti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų, pateiktų perkeltine prasme, pritaikyti jas naujuose kontekstuose.	Geba išvelgti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų bei šias sąsajas pagrindžiančius principus ir dėsningumus, pritaikyti juos naujuose kontekstuose.

KM4. Prasminių ryšių identifikavimas

Gebėjimas surasti, identifikuoti, suprasti prasminius ryšius tarp dviejų ar kelių dėmenų, t. y. nustatyti priežasties – pasekmės ryšį, panašumus ir skirtumus, rasti analogijas.

Latvių kalboje, kaip ir lietuvių, yra sudurtinių žodžių. Pavyzdžiui, begemotas latviškai nīlzirgs (Nilo žirgas). O kas yra sienāzis (šieno ožys)?

- A. Laumžirgis.
- B. Blusa.
- C. Žiogas.
- D. Skruzdėlė.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Geba išvelgti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų, pritaikyti jas naujuose kontekstuose.	Geba išvelgti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų, pateiktų perkeltine prasme, pritaikyti jas naujuose kontekstuose.	Geba išvelgti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų bei šias sąsajas pagrindžiančius principus ir dėsningumus, pritaikyti juos naujuose kontekstuose.

Kritinio mąstymo gebėjimų vertinimo užduočių priskyrimas

<https://bit.ly/km-priskyrimas>

Kritinis mąstymas	
KM1. Pagrindinės idėjos identifikavimas	Informacijos / duomenų analizės įgūdis nustatyti pagrindinę idėją (pagrindinę mintį) ar ją išgryninti iš tiesiogiai ar netiesiogiai pateiktos informacijos.
KM2. Išvadų darymas	Gebėjimas suvokti ar suformuluoti išvadą kaip teiginį, išvestą iš kitų teiginių, sprendimą, išvestą iš kitų sprendimų, kokios nors veiklos padarinį, rezultatą.
KM3. Hipotezės formulavimas	Gebėjimas formuluoti turima informacija pagrįstą spėjimą, prielaidą ar prognozę, kurios teisingumas galėtų būti patvirtintas tolimesniu tyrimu, bei parodančią, kaip vienas kintamasis gali pasikeisti priklausomai nuo kito kintamojo.
KM4. Prasminių ryšių identifikavimas	Gebėjimas surasti, identifikuoti, suprasti prasminius ryšius tarp dviejų ar kelių dėmenų, t. y. nustatyti priežasties – pasekmės ryšį, panašumus ir skirtumus, rasti analogijas.

KM1. Pagrindinės idėjos identifikavimas

Informacijos / duomenų analizės įgūdis nustatyti pagrindinę idėją (pagrindinę mintį) ar ją išgryninti iš tiesiogiai ar netiesiogiai pateiktos informacijos.

„Sovietų okupacijos metais egzistavusi minties ir žodžio nelaisvė suformavo savitą raiškiojo skaitymo tradiciją. Ji nevertino gyvo, autentiško ir kūrybiško pasakojimo, atgalinio auditorijos ryšio, natūralios kūno ir balso išraiškų įvairovės“.

Šaltinis: „Kaunas pilnas kultūros“, 2019

Kuris atlikėjas **neturėtų** galimybės laimėti sovietinės mokyklos raiškiojo skaitymo konkurso?

- A. Sigitas, raiškiai padeklamavęs savo sukurtą ir mokytojos pataisytą eilėrašį.
- B. Romas, padeklamavęs klasiko eilėrašį ir papildęs jį iš anksto surepetuotais gestais.
- C. Rita, puikiai atmintinai išmokusi pasirinktą romano ištrauką iš literatūros vadovėlio.
- D. Dalia, emociškai papasakojusi keletą liūdnu ir juokingų įvykių iš savo gyvenimo.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Pažįstamame kontekste iš pateiktos informacijos geba atpažinti perfrazuotą, netiesiogiai suformuluotą mintį, artimą pagrindinei idėjai. Identifikuoja ir atrenka informaciją bei susieja svarbiausias tyrimo, diskusijos idėjas iš kelių šaltinių.	Nepažįstamame kontekste, kai idėja tiesiogiai ar netiesiogiai formuluojama atskiru teiginiu, iš turimos informacijos geba identifikuoti teiginį, kuris labiausiai atitiktų pagrindinę idėją. Identifikuoja ir patikslina svarbią pagrindinei idėjai suvokti reikalingą informaciją bei suskirsto idėjas pagal prioritetus..	Nepažįstamame ar mažiau pažįstamame kontekste, kai pagrindinė idėja visai nesuformuluota (nei tiesiogiai, nei netiesiogiai), geba ją formuluoti patys arba identifikuoti iš pateiktų atsakymų. Išgrynina informaciją ir idėjas iš įvairių tekstų, kai tyrinėjamos sudėtingos problemos, paaiškina / suskirsto sudėtingą informaciją ir idėjas, gautas iš įvairių šaltinių.

KM1. Pagrindinės idėjos identifikavimas

Informacijos / duomenų analizės įgūdis nustatyti pagrindinę idėją (pagrindinę mintį) ar ją išgryninti iš tiesiogiai ar netiesiogiai pateiktos informacijos.

Stebint gyvūnus buvo pastebėta, kad paprastai maži, aktyvūs gyvūnai maitinasi palyginti daugiau nei dideli ir lėti. Pvz., kirstukas kasdien suėda tiek, kiek pats sveria. O štai dramblys suėda tiek, kiek sudaro vos 5 proc. jų kūno masės. Be to, buvo nustatyta, kad svarbios ne tik pačių gyvūnų savybės, bet ir aplinka. Šaltų vietovių gyvūnai paprastai maitinasi gausiau nei gyvenantieji šiltoje aplinkoje.

Kuris iš teiginių apibendrina pastraipą?

- A. Gyvūnų mitybos ypatumai priklauso nuo jų dydžio, aplinkos temperatūros bei fizinio aktyvumo.
- B. Didelių gyvūnų mityba priklauso nuo gyvūnų savybių ir aplinkos.
- C. Mažųjų gyvūnų mitybai būdinga tai, kad jie suėda tiek, kiek patys sveria.
- D. Gyvendami skirtingoje aplinkoje tie patys gyvūnai įgyja skirtingus mitybos įpročius.

Nacionalinis kritinio mąstymo ir problemų sprendimo konkursas 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Pažįstamame kontekste iš pateiktos informacijos geba atpažinti perfrazuotą, netiesiogiai suformuluotą mintį, artimą pagrindinei idėjai. Identifikuoja ir atrenka informaciją bei susieja svarbiausias tyrimo, diskusijos idėjas iš kelių šaltinių.	Nepažįstamame kontekste, kai idėja tiesiogiai ar netiesiogiai formuluojama atskiru teiginiu, iš turimos informacijos geba identifikuoti teiginį, kuris labiausiai atitiktų pagrindinę idėją. Identifikuoja ir patikslina svarbią pagrindinei idėjai suvokti reikalingą informaciją bei suskirsto idėjas pagal prioritetus..	Nepažįstamame ar mažiau pažįstamame kontekste, kai pagrindinė idėja visai nesuformuluota (nei tiesiogiai, nei netiesiogiai), geba ją formuluoti patys arba identifikuoti iš pateiktų atsakymų. Išgrynina informaciją ir idėjas iš įvairių tekstų, kai tyrinėjamos sudėtingos problemos, paaiškina / suskirsto sudėtingą informaciją ir idėjas, gautas iš įvairių šaltinių.

KM2. Išvadų darymas

Perskaitykite tekstą.

Legenda virtusi istorija pasakoja, kad 1895 m. Naujųjų metų išvakarėse Paryžiuje įvyko viena pirmųjų filmų premjerų. Salėje susirinkę žiūrovai iš pradžių su nuostaba, paskui su siaubu stebėjo, kaip iš „judančių paveikslėlių“ į juos artėja traukinys.

Rėkdami žmonės pradėjo masiškai bėgti į kambario galą. To meto spauda rašė, kad filmas turėjo ilgalaikį poveikį – „žmonės dar ilgai patyrė baimę, siaubą, net panikos priepuolius“.



Gebėjimas suvokti ar suformuluoti išvadą kaip teiginį, išvestą iš kitų teiginių, sprendimą, išvestą iš kitų sprendimų, kokios nors veiklos rezultatinį, rezultatą.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

Kokią išvadą galima padaryti perskaičius šį tekstą?

- A. Žiūrovams nepatiko nespalvotas filmas.
- B. Traukinys važiavo taip greitai, kad žmonės nespėjo pabėgti.
- C. Traukiniai dar nepasiekdavo didelio greičio.
- D. Žmonės manė, kad traukinys yra tikras.

5–6 klasės

Pažįstamame kontekste, remdamiesi vienu ar keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.

7–8 klasės

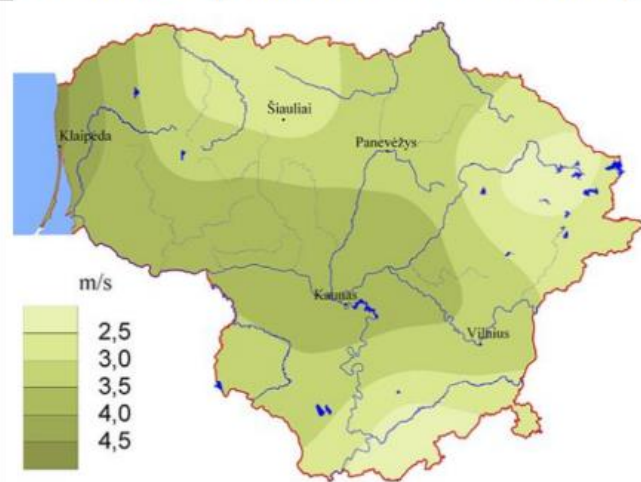
KM2.3. Nepažįstamame kontekste, remdamiesi vienu ar keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.

9–10 klasės

Nepažįstamame sudėtingame kontekste, remdamiesi keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.

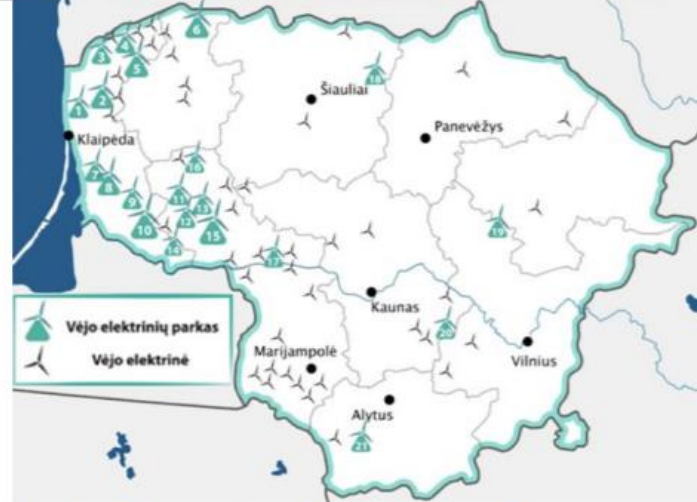
KM2. Išvadų darymas

Paveiksluose pateikti du Lietuvos žemėlapiai.



Vidutinis metinis vėjo greitis Lietuvoje.
Standartinė klimato norma, 1981–2010 m.

Pagal www.meteo.lt



Lietuvoje veikiančios vėjo elektrinės ir jų parkai.

Pagal www.lvea.lt

Kuri iš pateiktų išvadų yra pagrįsta pateiktais žemėlapiais?

- A. Lietuvoje vėjo elektrinėms veikti vėjo greitis yra nepakankamas.
- B. Lietuvoje vėjo elektrinių statybos vieta priklauso ne tik nuo vėjo greičio.
- C. Lietuvoje visos vėjo elektrinės stovi stipriausio vėjo teritorijose.
- D. Lietuvoje yra tik nedidelė teritorija, kurioje verta statyti vėjo elektrines.

Gebėjimas suvokti ar suformuluoti išvadą kaip teiginį, išvestą iš kitų teiginių, sprendimą, išvestą iš kitų sprendimų, kokios nors veiklos padarinį, rezultatą.

Nacionalinis kritinio mąstymo ir problemų sprendimo konkursas 2020 m.

5–6 klasės

Pažįstamame kontekste, remdamiesi vienu ar keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.

7–8 klasės

KM2.3. Nepažįstamame kontekste, remdamiesi vienu ar keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.

9–10 klasės

Nepažįstamame sudėtingame kontekste, remdamiesi keliais šaltiniais, geba atpažinti tiesiogiai ar netiesiogiai suformuluotą išvadą.

KM3. Hipotezės formulavimas

Gebėjimas formuluoti turima informacija pagrįstą spėjimą, prielaidą ar prognozę, kurios teisingumas galėtų būti patvirtintas tolimesniu tyrimu, bei parodančią, kaip vienas kintamasis gali pasikeisti priklausomai nuo kito kintamojo.

2020 metais per karantiną buvo išbandyta nauja matematikos konkurso atlikimo nuotoliniu būdu programa. Deja, konkurso rezultatai buvo paskelbti negaliojantys, nes daugiau kaip pusė dalyvavusių pirmaklasių išsprendė visas užduotis, kai ankstesniais metais visas užduotis išsprendavo vos penki iš šimto pirmaklasių.

Kuris tokios situacijos paaiškinimas yra labiausiai tikėtinas?

- A. Visą mėnesį nereikėjo į mokyklą, todėl pirmaklasiai laisvalaikiu prie kompiuterio labai daug mokėsi ir gerai pasiruošė.
- B. Kompiuteriu pirmaklasiai užduotis atlieka geriau, nes dažnai žaidžia kompiuterinius žaidimus.
- C. Vyresnieji šeimos nariai padėjo pirmaklasiams spręsti užduotis.
- D. Tai – atsitiktinumas, atliekant testus kartais taip nutinka, nes atsakymus galima atspėti.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Pažįstamame kontekste, remdamiesi šaltiniu, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.	Pažįstame ar nepažįstamame kontekste, remdamiesi sudėtingesnio turinio šaltiniu, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.	Nepažįstamame kontekste, remdamiesi keliais šaltiniais, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.

KM3. Hipotezės formulavimas

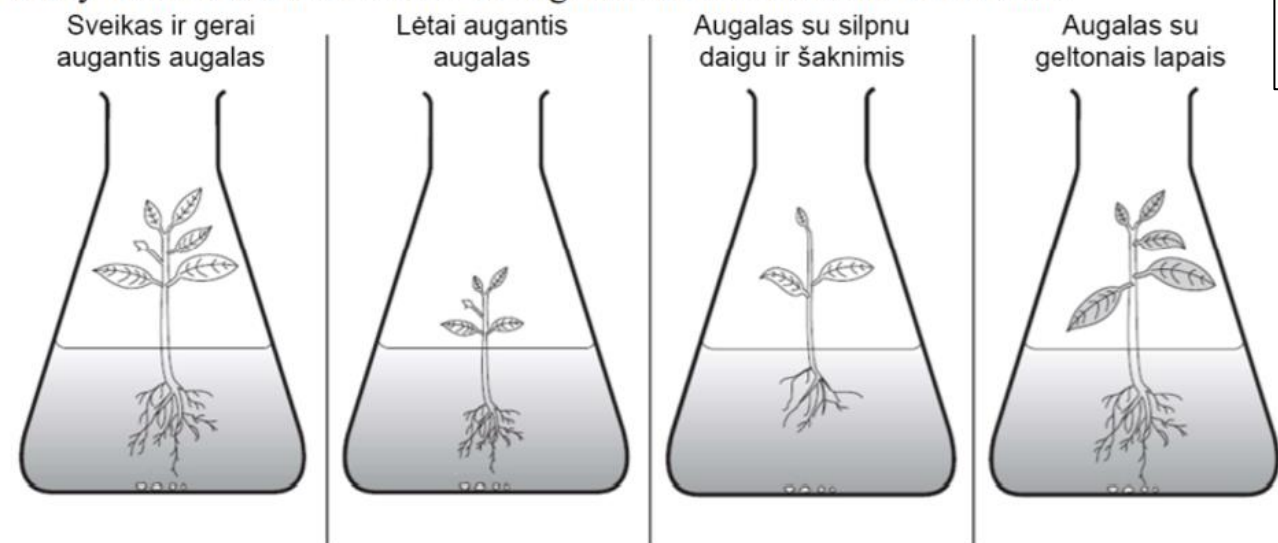
Mokiniai tyrė pavienių mineralinių medžiagų įtaką augalų augimui. Vienodi augalai buvo auginami skirtingose terpėse vienodose kolbose su vienodu apšvietimu ir vienodą laiką.

Mokiniai tyrė šių medžiagų žinomą poveikį:

- fosforas skatina šaknų formavimąsi;
- magnis reikalingas chlorofilui (žaliai pigmentui) susidaryti;
- azotas skatina visą augalą augti.

Paveiksle pavaizduoti augalai pasibaigus tyrimo laikui.

Rodyklėmis susiekite korteles su teiginiais su atitinkamomis kolbomis.



Gebėjimas formuluoti turima informacija pagrįstą spėjimą, prielaidą ar prognozę, kurios teisingumas galėtų būti patvirtintas tolimesniu tyrimu, bei parodančią, kaip vienas kintamasis gali pasikeisti priklausomai nuo kito kintamojo.

Kuri hipotezė yra **netinkama** šiam bandymui?

- A. Augalas, trūkstant fosforo, šaknysis prasčiausiai.
- B. Augalas, trūkstant magnio, bus pageltusiais lapais.
- C. Augalas prasčiausiai augs, trūkstant magnio, fosforo ir azoto.
- D. Augalas, trūkstant azoto, augs žemesnis.

Nacionalinis kritinio mąstymo ir problemų sprendimo konkursas 2020 m.

5–6 klasės

Pažįstamame kontekste, remdamiesi šaltiniu, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.

7–8 klasės

Pažįstame ar nepažįstamame kontekste, remdamiesi sudėtingesnio turinio šaltiniu, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.

9–10 klasės

Nepažįstamame kontekste, remdamiesi keliais šaltiniais, geba atrinkti tinkamą hipotezę ir įvertinti jos pagrįstumą.

KM4. Prasminių ryšių identifikavimas

Kelio ženklų spalvos parinktos neatsitiktinai. Štai išpėjamieji ženklai turi ryškų raudoną apvadą.



Nukreipiamieji ar nurodomieji ženklai yra mėlyni. Informaciniai – dažnai geltoni.



Naudodamiesi pateikta informacija nurodykite, kokia spalva logiškiausia būtų pažymėti itin stiprių receptinių vaistų pakuotė?

- A. Raudona.
- B. Mėlyna.
- C. Geltona.
- D. Juoda.

Gebėjimas surasti, identifikuoti, suprasti prasminius ryšius tarp dviejų ar kelių dėmenų, t. y. nustatyti priežasties – pasekmės ryšį, panašumus ir skirtumus, rasti analogijas.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės

Geba išvelgti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų, pritaikyti jas naujuose kontekstuose.

7–8 klasės

Geba išvelgti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų, pateiktų perkeltine prasme, pritaikyti jas naujuose kontekstuose.

9–10 klasės

Geba išvelgti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų bei šias sąsajas pagrindžiančius principus ir dėsningumus, pritaikyti juos naujuose kontekstuose.

KM4. Prasminių ryšių identifikavimas

Perskaitykite pateiktus tekstus ir atlikite užduotis.

Sigitas Parulskis. *Apie kalbą*

Kartais kalba kaip?..... : jos negali kontroliuoti, ji sprūsta, niekaip neįgauna norimos formos, o jeigu ir įgauna, matai, kad ji kažką tik mėgdžioja, begėdiškai dangstosi kaukėmis; kai nori pilstyti ją kaip skystį, suskamba metalu, kai nori solidaus sakinio, staiga išskysta; galiausiai kalba kaip?..... apnuodija savo garais: vaizdiniais, metaforomis, palyginimais, o iliuzija, kad žodžiais įvardinsi šį buvimą, virsta ūmiu apsinuodijimu.

Su kuriuo lentelėje apibūdinamu metalu teksto autorius lygina kalbą?

<p>Sidabras – metalas, žymimas simboliu Ag.</p> <p>Savybės: Įprastomis sąlygomis sidabras yra blizgus, sidabriškai baltas, labai minkštas metalas. Jis yra ypatingai plastiškas (iš jo lengvai ištempiamos vielos) ir kalus (iš jo lengvai išplojami ploni lakštai). Laikui bėgant sidabras ore blunka, ant paviršiaus atsiranda tamsios dėmės.</p>	<p>Gyvsidabris – metalas, žymimas simboliu Hg.</p> <p>Savybės: Įprastomis sąlygomis gyvsidabris yra blizgus, sunkus, sidabriškai baltos spalvos skystis. Kambario temperatūroje jis garuoja. Gyvsidabris yra labai nuodingas, į žmogaus organizmą jis gali patekti su valgomu maistu, įkvepiamu oru ar per odą. per odą ar įkvepiant.</p>	<p>Aliuminis – metalas, žymimas simboliu Al.</p> <p>Savybės: Įprastomis sąlygomis aliuminis yra gana minkštas, tvirtas ir lengvas, sidabriškai pilkas metalas. Jis yra plastiškas ir kalus (iš jo lengvai ištempiamos vielos ir išplojami ploni lakštai). Ore pasidengia matine plėvele, kuri aliuminį apsaugo nuo tolimesnio jo “rūdijimo”.</p>	<p>Varis – metalas, žymimas simboliu Cu.</p> <p>Savybės: Įprastomis sąlygomis varis yra minkštas, blizgus rausvos spalvos metalas. Jis taip pat yra plastiškas ir kalus, todėl jį galima lengvai sulenkti ir ištempti į vielą. Tai vienas iš pirmųjų metalų, kuriuos naudojo žmonės. Drėgname ore paviršiuje susidaro žalsvos apnašos.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Gebėjimas surasti, identifikuoti, suprasti prasminius ryšius tarp dviejų ar kelių dėmenų, t. y. nustatyti priežasties – pasekmės ryšį, panašumus ir skirtumus, rasti analogijas.

- | | |
|----|-------------|
| A. | Sidabru |
| B. | Gyvsidabriu |
| C. | Aliuminiu |
| D. | Variu |

5–6 klasės

Geba išvelgti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų, pritaikyti jas naujuose kontekstuose.

7–8 klasės

Geba išvelgti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų, pateiktų perkeltine prasme, pritaikyti jas naujuose kontekstuose.

9–10 klasės

Geba išvelgti sąsajas tarp skirtingų dalykų ar idėjų bei šias sąsajas pagrindžiančius principus ir dėsningumus, pritaikyti juos naujuose kontekstuose.

Kritinio mąstymo užduočių kūrimas

1. Dirbant grupėje, iš pateiktų įvesčių pasirinkti dvi.
2. Sukurti po vieną užduotį skirtingoms įvestims.
3. Nurodyti, kurį gebėjimą vertina užduotis ir kokiam amžiaus tarpsniui numatyta užduotis.
4. Išsirinkti, kuris grupės narys pristatys sukurtas užduotis.

Kritinis mąstymas	
KM1. Pagrindinės idėjos identifikavimas	Informacijos / duomenų analizės įgūdis nustatyti pagrindinę idėją (pagrindinę mintį) ar ją išgryninti iš tiesiogiai ar netiesiogiai pateiktos informacijos.
KM2. Išvadų darymas	Gebėjimas suvokti ar suformuluoti išvadą kaip teiginį, išvestą iš kitų teiginių, sprendimą, išvestą iš kitų sprendimų, kokios nors veiklos padarinį, rezultatą.
KM3. Hipotezės formulavimas	Gebėjimas formuluoti turima informacija pagrįstą spėjimą, prielaidą ar prognozę, kurios teisingumas galėtų būti patvirtintas tolimesniu tyrimu, bei parodančią, kaip vienas kintamasis gali pasikeisti priklausomai nuo kito kintamojo.
KM4. Prasminių ryšių identifikavimas	Gebėjimas surasti, identifikuoti, suprasti prasminius ryšius tarp dviejų ar kelių dėmenų, t. y. nustatyti priežasties – pasekmės ryšį, panašumus ir skirtumus, rasti analogijas.
KM5. Įrodymų paieška	Gebėjimas rasti teiginį patvirtinančius argumentus ar įrodymus.
KM6. Įrodymų pasvėrimas	Gebėjimas atsirinkti tinkamą argumentacijos kriterijų ir pagal jį vertinti įrodymus.
KM7. Kritinis informacijos ir šaltinių vertinimas	Gebėjimas vertinti informacijos ir šaltinių patikimumą, objektyvumą.

KM5. Įrodymų paieška

Gebėjimas rasti teiginį patvirtinančius argumentus ar įrodymus.

KM5.1

Kurie du teiginiai kartu patvirtintų faktą „Simo plaukai rudi“?

1. Simo plaukai ilgi.
 2. Vytenio plaukai rudi.
 3. Vyteniui 16 metų.
 4. Simo plaukai tokios pat spalvos kaip ir Vytenio.
 5. Vytenio plaukai trumpi.
- A. 1 ir 2.
B. 2 ir 4.
C. 1 ir 5.
D. 2 ir 3.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus.	Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus ir jiems susieti reikia padaryti tarpinę prielaidą ar išvadą.	Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus ir jiems susieti reikia padaryti tarpines prielaidas ir išvadas.

KM6. Įrodymų pasvėrimas

Gebėjimas pasirinkti tinkamą argumentacijos kriterijų ir pagal jį vertinti įrodymus.

KM6.2

Kuris žodžių junginys pateiktame sąraše **netinka**?

sidabrinė mėnesiena, sidabrinė rasa, sidabriniai plaukai, sidabrinis krioklys, sidabrinė moneta, sidabrinis karosas, sidabrinė eglė, sidabrinės vestuvės.

- A. Sidabrinė mėnesiena.
- B. Sidabriniai plaukai.
- C. Sidabrinė moneta.
- D. Sidabrinė eglė.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Geba iš pateiktų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus yra palyginti akivaizdus.	Geba iš pateiktų tiesiogiai suformuluotų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus nėra akivaizdus, arba iš pateiktų netiesiogiai suformuluotų įrodymų geba pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus yra akivaizdus.	Geba iš pateiktų netiesiogiai suformuluotų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus nėra akivaizdus.

KM7. Kritinis informacijos ir šaltinių vertinimas

Gebėjimas vertinti informacijos ir šaltinių patikimumą, objektyvumą.

Kuriame iš šių teiginių pateikiama informacija **nėra** faktas?

- A. Antanas Smetona buvo pirmasis Lietuvos prezidentas.
- B. Valdas Adamkus buvo draugiškiausias prezidentas Lietuvos istorijoje.
- C. Dalia Grybauskaitė buvo Lietuvos prezidentė.
- D. Kazys Grinius prezidentu tapo 1926 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Geba įvertinti šaltinių šališkumą.	Geba įvertinti šaltinių pateikiamą nesudėtingą informaciją, atsižvelgia į pateikiamos informacijos patikimumą ir reprezentatyvumą.	Geba įvertinti šaltinių pateikiamą įvairią informaciją, atsižvelgia į pateikiamos informacijos patikimumą ir reprezentatyvumą.

Kritinio mąstymo užduočių
pavyzdžių išbandymas

<https://bit.ly/kr2-isbandymas>

KM5. Įrodymų paieška

Gebėjimas rasti teiginį patvirtinančius argumentus ar įrodymus.

12. Senelio sodinukai

Retos veislės sodinukai senelio sode pagelto. Senelio manymu, taip nutiko dėl to, kad laistydamas jis nesilaikė sodinukų auginimo instrukcijos.

Kuris iš pateiktų faktų patvirtina senelio padarytą išvadą?

- A. Senelis šį sodą pernai nusipirko iš kaimyno Juozapo.
- B. Senelis netręšė sodo žemės net dvejus metus.
- C. Pastarojo mėnesio orai buvo nebūdingi šiam metų laikui
- D. Senelio įsigyti sodinukai labai jautrūs vandens pertekliui.

Nacionalinis kritinio mąstymo ir problemų sprendimo konkursas 2020 m., 8-10 kl.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus.	Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus ir jiems susieti reikia padaryti tarpinę prielaidą ar išvadą.	Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus ir jiems susieti reikia padaryti tarpines prielaidas ir išvadas.

KM5. Įrodymų paieška

Gebėjimas rasti teiginį patvirtinančius argumentus ar įrodymus.

20.2

Kodėl modeliai, aprašantys žvaigždžių gyvenimo ciklą buvo gana neseniai sukurti?

- (A) Žvaigždžių evoliucija labai lėtas procesas.
- (B) Vyko diskusijos dėl visatos kilmės teorijų.
- (C) Anksčiau trūko technologinių galimybių rinkti duomenis apie žvaigždes.
- (D) Ilgai trunka, kol žvaigždžių sklaidžiamas spinduliavimas pasiekia Žemę.

Nacionalinis matematinio ir gamtamokslinio raštingumo konkursas 2014 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus.	Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus ir jiems susieti reikia padaryti tarpinę prielaidą ar išvadą.	Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus ir jiems susieti reikia padaryti tarpines prielaidas ir išvadas.

KM5. Įrodymų paieška

Gebėjimas rasti teiginį patvirtinančius argumentus ar įrodymus.

Alkoholio garavimo tyrimas

Po automobilių avarių nustatant jo dalyvių blaivumą, imamas kraujo mėginys. Ši procedūra aiškiai apibrėžiama taisyklėmis:

- Dūrio vietai dezinfekuoti turi būti naudojamos alkoholio neturinčios priemonės.
- Kraujas turi būti imamas tik į tam skirtą ypač sandarų mėgintuvėlį.
- Mėgintuvėlis su tiriamu krauju turi būti saugomas šaldytuve, jei nėra galimybės jį iš karto pristatyti į laboratoriją.
- Tiriamas kraujas į laboratoriją pristatomas ne vėliau kaip per dvi dienas po jo paėmimo.



13.1 Kodėl negalima dūrio vietos dezinfekuoti alkoholio turinčiomis priemonėmis?

- (A) Šios priemonės nepakankamai sunaikina ant odos esančias bakterijas.
- (B) Šias priemones reikia laikyti specialiomis sąlygomis, kurias ne visada galima užtikrinti.
- (C) Naudojant šias priemones, gaunami netikslūs matavimo duomenys.
- (D) Šios priemonės labai brangios ir naudojamos tik ypatingais atvejais.

Nacionalinis matematinio ir gamtamokslinio raštingumo konkursas 2015 m.

5–6 klasės

Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus.

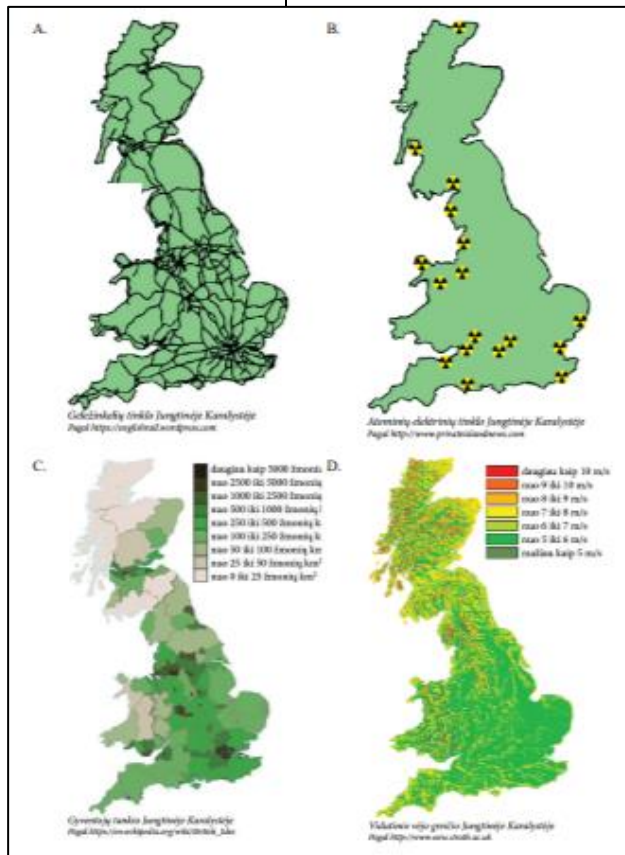
7–8 klasės

Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus ir jiems susieti reikia padaryti tarpinę prielaidą ar išvadą.

9–10 klasės

Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus ir jiems susieti reikia padaryti tarpines prielaidas ir išvadas.

14.3. Paveiksle pavaizduotas beržinių šeriasprindžių populiacijos pasiskirstymas pagal spalvą Jungtinėje Karalystėje (1959 m.).



Gebėjimas pasirinkti tinkamą argumentacijos kriterijų ir pagal jį vertinti įrodymus.

KM6. Įrodymų pasvėrimas

Kurį Jungtinės Karalystės žemėlapi labiausiai tiktų analizuoti, tikrinant hipotezę, kad beržinių šeriasprindžių drugių spalva susijusi su žmogaus veiklos poveikiu aplinkai?

Nacionalinis matematinio ir gamtamokslinio raštingumo konkursas 2017 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Geba iš pateiktų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus yra palyginti akivaizdus.	Geba iš pateiktų tiesiogiai suformuluotų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus nėra akivaizdus, arba iš pateiktų netiesiogiai suformuluotų įrodymų geba pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus yra akivaizdus.	Geba iš pateiktų netiesiogiai suformuluotų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus nėra akivaizdus.

KM6. Įrodymų pasvėrimas

Gebėjimas pasirinkti tinkamą argumentacijos kriterijų ir pagal jį vertinti įrodymus.

35. Mokesčių skaičiavimas

Nemažai šalies savivaldybių šiukšlių išvežimo mokestį daugiabučių gyventojams skaičiuoja pagal jų butų plotą. Tai neteisinga tų gyventojų atžvilgiu, kurie nors ir gyvena didesniuose butuose, bet išmeta mažai šiukšlių. Pavyzdžiui, pensininkui, vienam gyvenančiam trijų kambarių bute, tenka mokėti už šiukšlių išvežimą netgi daugiau negu keturių asmenų šeimai, gyvenančiai dviejų kambarių bute. Būtų teisingiau, jei šiukšlių išvežimo mokestis būtų proporcingas bute gyvenančių asmenų skaičiui, o dar teisingiau – ir tai labiau padėtų saugoti gamtą, – jei išvežimo mokestis būtų mokamas už kiekvieną išmetamą šiukšlių kilogramą.

Pagalvokite, koku teisingumo principu pagrįstas pateiktas samprotavimas, ir pasirinkite teiginį, geriausiai iliustruojantį tokį principą.

A. Žmonės, kurie važiuoja autobusu į darbą kasdien, turi mokėti už kelionę mažiau negu tie, kurie važiuoja tik retkarčiais.

B. Gyventojai turi gauti nemokamą gydymą tik tada, jeigu jie nepajėgia už jį susimokėti.

C. Telefono mokesčiai verslo klientams turi būti aukštesni negu privatiems klientams, nes jie telefonų tinklą naudoja pelnui gauti.

D. Žmonės turi mokėti tik už tuos kabelinės televizijos kanalus, kuriuos tikrai žiūri, o ne už dirbtinai sukurtus kanalų paketus.

Nacionalinis matematinio ir gamtamokslinio raštingumo konkursas 2016 m.

5–6 klasės

Geba iš pateiktų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus yra palyginti akivaizdus.

7–8 klasės

Geba iš pateiktų tiesiogiai suformuluotų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus nėra akivaizdus, arba iš pateiktų netiesiogiai suformuluotų įrodymų geba pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus yra akivaizdus.

9–10 klasės

Geba iš pateiktų netiesiogiai suformuluotų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus nėra akivaizdus.

KM6. Įrodymų pasvėrimas

Gebėjimas pasirinkti tinkamą argumentacijos kriterijų ir pagal jį vertinti įrodymus.

KM6.3

Griežlė – tai nedidelis vištelinių paukščių šeimos atstovas, gyvenantis šienaujamosiose ar ganomose pievose. Stebėjimų duomenimis, XX a. vis didesnė šių paukščių dalis žūdavo šienaujant pievas.

Kuris teiginys galėtų tai paaiškinti?

- A. Tuo metu paplito mechanizuotas šienavimo būdas.
- B. Griežlių populiacija Lietuvoje XX a. mažėjo.
- C. XX a. daugėjo griežles medžiojančių plėšrūnų.
- D. Daug griežlių žūdavo migracijos metu Š. Afrikoje.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Geba iš pateiktų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus yra palyginti akivaizdus.	Geba iš pateiktų tiesiogiai suformuluotų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus nėra akivaizdus, arba iš pateiktų netiesiogiai suformuluotų įrodymų geba pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus yra akivaizdus.	Geba iš pateiktų netiesiogiai suformuluotų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus nėra akivaizdus.

KM7. Kritinis informacijos ir šaltinių vertinimas

Gebėjimas vertinti informacijos ir šaltinių patikimumą, objektyvumą.

1. „Meilumo sukeltos pozityvios emocijos, pvz., pažiūrėjus vaizdų su kačiukais, veikia smegenis – jos padidina motyvaciją ir padeda susikaupti“, – rašo žurnalas „Psichologija tau“.
2. „Pažiūrėjusi siaubo filmą aš taip bijau, jog paskui turiu kelias valandas internete žiūrėti vaizdus su kačiukais, kad nusiramčiau“, – sako šeštokė Ieva.
3. „Jei darbuotojas darbo metu internete žiūrinėja kačiukų nuotraukas, suprantu, kad daviau jam per mažai užduočių“, – kalba Jurgita, įstaigos „AKD“ ryšių su visuomene padalinio vadovė.
4. „Mokiniai prisipažįsta, kad laisvalaikiu internete dažnai žiūrinėja vaizdus su kačiukais“, – teigia informatikos mokytojas Gintaras.

Kuriame tekste vaizdų su kačiukais poveikis pagrįstas asmenine patirtimi?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Geba įvertinti šaltinių šališkumą.	Geba įvertinti šaltinių pateikiamą nesudėtingą informaciją, atsižvelgia į pateikiamos informacijos patikimumą ir reprezentatyvumą.	Geba įvertinti šaltinių pateikiamą įvairią informaciją, atsižvelgia į pateikiamos informacijos patikimumą ir reprezentatyvumą.

KM7. Kritinis informacijos ir šaltinių vertinimas

Gebėjimas vertinti informacijos ir šaltinių patikimumą, objektyvumą.

„... Talentingų piešėjų randame nedaug. Viena iš tokių žvaigždžių – Pietų Amerikos beždžionė kapucinas, pavadintas P-J. Ši beždžionė aistringai mėgsta piešti, nors to niekas jos nemokė. Pasirinkusi vienos spalvos kreidelę, ji, įvairiai braižydama ir brūkšniuodama, būsimo paveikslo centre padaro dėmę. Paskui kitomis spalvomis aplink dėmę išpiešia įvairiaspalvių linijų ir figūrų ornamentą. (...) Beždžionė, regis, žino, ką nupiešė: vienus paveikslus laižo, kitus uosto, trečius glosto“.

Iš knygos Gediminas Beresnevičius. Sukurk kroodilą.

Kas geriausiai patvirtintų, kad istorija apie talentingą beždžionę P-J yra tiesa, o ne pramanas?

- A. Beždžionę mačiusių žmonių pasakojimai.
- B. Įvairūs vaizdo įrašai apie P-J gyvenimą *youtube* kanale.
- C. Grožinė knyga „P-J nuotykių dailės šalyje“.
- D. P-J darbų paroda garsiausiuose pasaulio dailės muziejuose.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės

7–8 klasės

9–10 klasės

Geba įvertinti šaltinių šališkumą.

Geba įvertinti šaltinių pateikiamą nesudėtingą informaciją, atsižvelgia į pateikiamos informacijos patikimumą ir reprezentatyvumą.

Geba įvertinti šaltinių pateikiamą įvairią informaciją, atsižvelgia į pateikiamos informacijos patikimumą ir reprezentatyvumą.

Kritinio mąstymo gebėjimų vertinimo užduočių priskyrimas

<https://bit.ly/km2-priskyrimas>

Kritinis mąstymas	
KM5. Įrodymų paieška	Gebėjimas rasti teiginį patvirtinančius argumentus ar įrodymus.
KM6. Įrodymų pasvėrimas	Gebėjimas atsirinkti tinkamą argumentacijos kriterijų ir pagal jį vertinti įrodymus.
KM7. Kritinis informacijos ir šaltinių vertinimas	Gebėjimas vertinti informacijos ir šaltinių patikimumą, objektyvumą.

KM5. Įrodymų paieška

Gebėjimas rasti teiginį patvirtinančius argumentus ar įrodymus.

KM5.2

Su knyga „Istorijos skanėstai. Pažintinė knyga vaikams ir jaunimui“ (autorės A. Meškauskaitė, A. Venislovaitė, piešė I. Dagilė, 2018) išleisti ir atvirukai.

Su koku įvykiu siejamas šio atviruko piešinys?

- A. Gimtadienių šventimo tradicijomis.
- B. Daugiaaukščių namų statybos atsiradimu.
- C. Elektros energijos atsiradimu.
- D. Cirko pasirodymų istorija.



Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės

Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus.

7–8 klasės

Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus ir jiems susieti reikia padaryti tarpinę prielaidą ar išvadą.

9–10 klasės

Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus ir jiems susieti reikia padaryti tarpines prielaidas ir išvadas.

KM5. Įrodymų paieška

Gebėjimas rasti teiginį patvirtinančius argumentus ar įrodymus.

Širyt Jonas atsikėlęs į dienoraštį užsirašė tokį įrašą:

Tą dieną, kai būnu piktas – dovanuju gėles.

Kai dovanuju saldainius, tai reiškia, kad man liūdna diena.

Šiandien jaučiuosi arba piktas, arba tingus, nežinau, dar neišsiaiškinau su savimi.

Bet kai jaučiuosi tingus, tai greit užaina ir liūdesys.

Atrodo, šiandien bus labai dosni diena.

Ar yra tokia dovana, kurią garantuotai šiandien Jonas dovanos?

- A. Taip, tai – gėlės.
- B. Taip, tai – saldainiai.
- C. Taip, tai – ir gėlės, ir saldainiai.
- D. Ne.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės

Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus.

7–8 klasės

Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus ir jiems susieti reikia padaryti tarpinę prielaidą ar išvadą.

9–10 klasės

Geba susieti teiginį su jį palaikančiu įrodymu, kai jų ryšys nėra tiesioginis ir akivaizdus ir jiems susieti reikia padaryti tarpinės prielaidas ir išvadas.

KM6. Įrodymų pasvėrimas

Gebėjimas pasirinkti tinkamą argumentacijos kriterijų ir pagal jį vertinti įrodymus.

6. Lauko forma

Ūkininkas Jonas kiek galėdamas tiksliau išmatavo savo keturkampio formos rugių lauko kraštinių ilgius. Priešingos lauko kraštinės buvo poromis apytiksliai lygios. Iš šio fakto Jonas padarė išvadą, kad jo rugių laukas yra apytiksliai stačiakampis.

Kuris iš pateiktų teiginių nusako didžiausią Jono samprotavimų trūkumą?

- A. Jonas nepasinaudojo trikampių lygumo požymiais.
- B. Jonas pasinaudojo stačiakampio savybe, kad jo priešingos kraštinės yra lygios.
- C. Jonas nepaisė matavimo paklaidų.
- D. Jonas nepaisė fakto, kad ne visi lygiagretainiai yra stačiakampiai.

Nacionalinis matematinio ir gamtamokslinio raštingumo konkursas 2016 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Geba iš pateiktų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus yra palyginti akivaizdus.	Geba iš pateiktų tiesiogiai suformuluotų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus nėra akivaizdus, arba iš pateiktų netiesiogiai suformuluotų įrodymų geba pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus yra akivaizdus.	Geba iš pateiktų netiesiogiai suformuluotų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus nėra akivaizdus.

KM6. Įrodymų pasvėrimas

Gebėjimas pasirinkti tinkamą argumentacijos kriterijų ir pagal jį vertinti įrodymus.

KM6.4

Maria Konnikova knygoje „Mąstyti kaip Šerlokas Holmsas“ rašo: „Kaskart, kai ką nors pakartojame, geriau su tuo susipažįstame, o mūsų veiksmai darosi labiau automatiški, tad mažėja tikimybė, kad tai, ką darome, tinkamai apgalvosime ir apsvarstysime“.

Kuri situacija geriausiai iliustruoja šį teiginį?

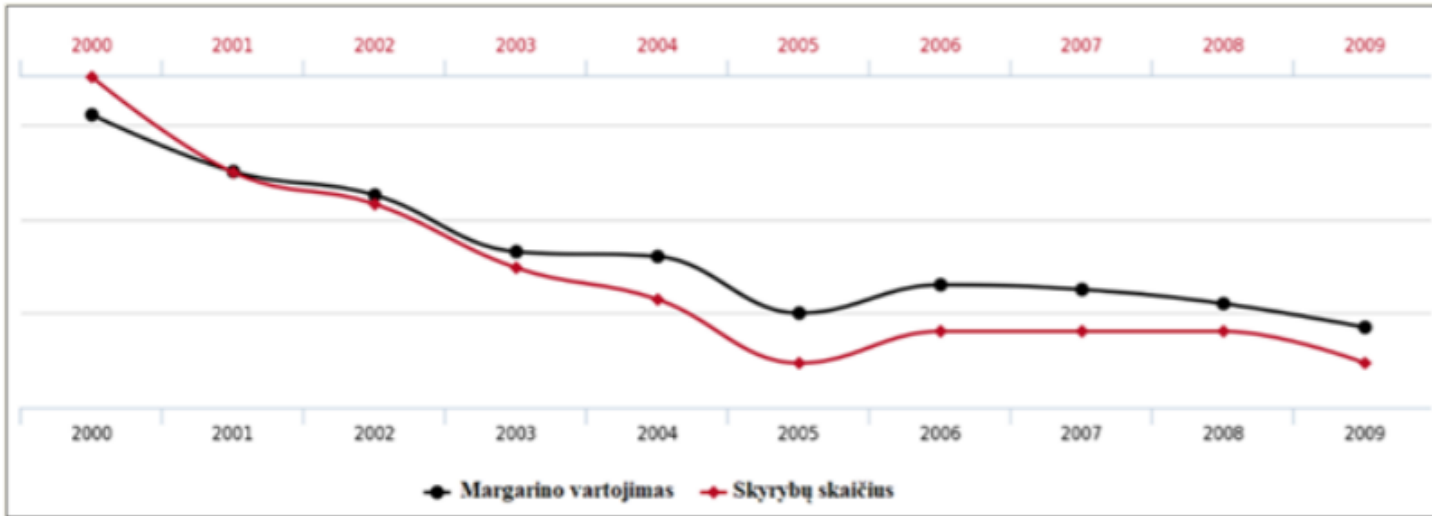
- A. Mokydamasi vairuoti Rasa supainiojo greičio bei stabdymo pedalus ir sukėlė avarinę situaciją kelyje.
- B. Elektrikas Steponas buvo stipriai nupurtytas srovės, kadangi nepatikrino, ar išjungtas elektros tiekimo mygtukas skydinėje.
- C. Batsiuovys Tadas išbandė paties sukurtą mišinį puspadžiams klijuoti. Klientai pareiškė pretenzijas – visų puspadžiai atkrito.
- D. Silvija neišlaikė egzamino – dėl transporto spūsties ji pavėlavo daugiau kaip pusvalandį ir į egzamino patalpą nebuvo įleista.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Geba iš pateiktų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus yra palyginti akivaizdus.	Geba iš pateiktų tiesiogiai suformuluotų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus nėra akivaizdus, arba iš pateiktų netiesiogiai suformuluotų įrodymų geba pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus yra akivaizdus.	Geba iš pateiktų netiesiogiai suformuluotų įrodymų pasirinkti tinkamiausią, kai atrankos kriterijus nėra akivaizdus.

KM7.4

Bandydami nustatyti pagrindines skyrybų priežastis, mokslininkai tyrinėjo įvairių socialinių veiksnių ryšį su skyrybų skaičiumi. Atsitiktinai buvo atrasta, kad skyrybų skaičiaus pokytis labai sutampa su margarino vartojimo kaita.



Šaltinis: <https://www.sciencenewsforstudents.org>

Kokių papildomų duomenų reikėtų surinkti mokslininkams, kad galėtų patvirtinti arba paneigti margarino vartojimo įtaką skyrybų skaičiui?

- A. Kitų panašių maisto produktų vartojimo duomenų.
- B. Vėlesnių metų margarino vartojimo ir skyrybų skaičiaus duomenų.
- C. Išsiskyrusių ir neišsiskyrusių asmenų margarino vartojimo duomenų.
- D. Skyrybomis pasibaigiančių santuokų procentinę dalį.

Gebėjimas vertinti informacijos ir šaltinių patikimumą, objektyvumą.

KM7. Kritinis informacijos ir šaltinių vertinimas

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės

Geba įvertinti šaltinių šališkumą.

7–8 klasės

Geba įvertinti šaltinių pateikiamą nesudėtingą informaciją, atsižvelgia į pateikiamos informacijos patikimumą ir reprezentatyvumą.

9–10 klasės

Geba įvertinti šaltinių pateikiamą įvairią informaciją, atsižvelgia į pateikiamos informacijos patikimumą ir reprezentatyvumą.

KM7. Kritinis informacijos ir šaltinių vertinimas

Gebėjimas vertinti informacijos ir šaltinių patikimumą, objektyvumą.

KM7.1

Mokytojas Vytenis mokykloje dirba jau penkerius metus. Mokiniam jis labai patinka.

Kas pateikiama šiais dviem sakiniais: faktas ar nuomonė?

- A. Pirmas sakiny – faktas, antras sakiny – faktas.
- B. Pirmas sakiny – faktas, antras sakiny – nuomonė.
- C. Pirmas sakiny – nuomonė, antras sakiny – faktas.
- D. Pirmas sakiny – nuomonė, antras sakiny – nuomonė.

Mąstymo gebėjimų vertinimo programa. 2020 m.

5–6 klasės	7–8 klasės	9–10 klasės
Geba įvertinti šaltinių šališkumą.	Geba įvertinti šaltinių pateikiamą nesudėtingą informaciją, atsižvelgia į pateikiamos informacijos patikimumą ir reprezentatyvumą.	Geba įvertinti šaltinių pateikiamą įvairią informaciją, atsižvelgia į pateikiamos informacijos patikimumą ir reprezentatyvumą.

Kritinio mąstymo užduočių kūrimas

1. Dirbant grupėje, iš pateiktų įvesčių pasirinkti vieną.
2. Sukurti po 1-2 užduotis pasirinktai įvesčiai (nebūtinai pasirenkamojo atsakymo).
3. Nurodyti, kurį gebėjimą vertina užduotis ir kokiam amžiaus tarpsniui numatyta užduotis.
4. Apgalvoti, kaip adaptuotume pasirinktos įvesties informaciją.
5. Išsirinkite, kuris grupės narys pristatys atliktą užduotį.

Kritinio mąstymo gebėjimų ugdymas pamokose

Pelių raupai

Yra daug raupų viruso rūšių, sukeliančių gyvūnų susirgimus raupais. Kiekviena viruso atmaina paprastai užsikrečia tik viena gyvūnų rūšis. Žurnale buvo išspausdintas straipsnis apie tai, kaip vienas mokslininkas genų inžinerijos metodu, modifikavo pelių raupų DNR. Pakeistas virusas nužudo visas juo užsikrėtusias peles.

Mokslininkas teigia, kad virusų modifikavimo tyrimai reikalingi tam, kad būtų galima kontroliuoti kenkėjus, darančius žalą žmonių maistui. Tyrimų kritikai sako, kad virusai gali ištrūkti iš laboratorijų ir užkrėsti kitus gyvūnus. Jie taip pat nuogaustauja, kad modifikuotu vienos gyvūnų rūšies raupų virusu gali užsikrėsti kitos rūšys, o ypač žmonės. Žmonės užsikrečia raupų virusu, vadinamu žmonių raupais.

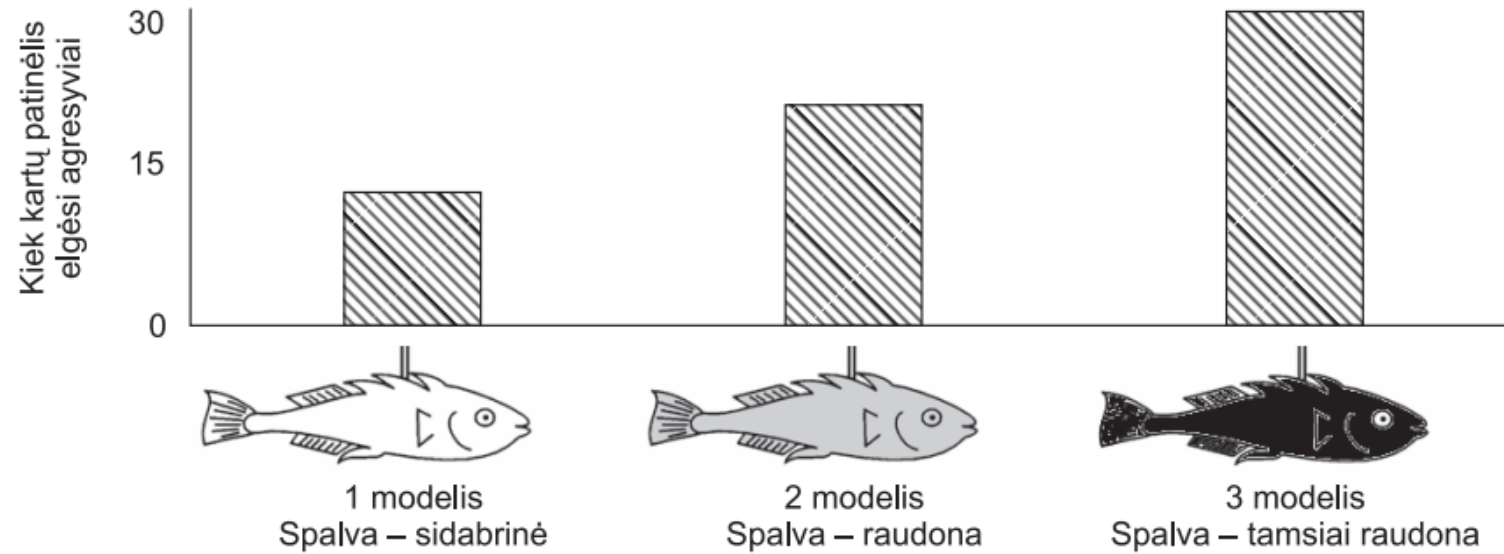
Dauguma žmonių, užsikrėtusių žmonių raupais, miršta. Manoma, kad ši liga žmonijai jau nebegresia, tačiau daugelio pasaulio šalių laboratorijose tebelaikomi žmonių raupų viruso mėginiai.

1 klausimas: PELIŲ RAUPAI

Kritikai išreiškė susirūpinimą, kad pelių raupų virusu gali užsikrėsti ne tik pelės, bet ir kitos gyvūnų rūšys. Kuri iš šių priežasčių **geriausiai** pagrindžia šį susirūpinimą?

- A. Žmonių raupų viruso ir modifikuoto pelių raupų viruso genai yra tapatūs.
- B. Pelių raupų DNR mutacija gali lemti tai, kad šiuo virusu užsikrės kiti gyvūnai.
- C. Mutacija gali pelių raupų DNR padaryti tapačią žmonių raupų DNR.
- D. Pelių raupų viruso genų skaičius toks pat kaip ir kitų raupų virusų.

Čia pateikiami šio eksperimento rezultatai.



1 klausimas: DYGLĖS ELGSENA

Į kokį klausimą mėginama atsakyti šiuo eksperimentu?

.....

.....

.....

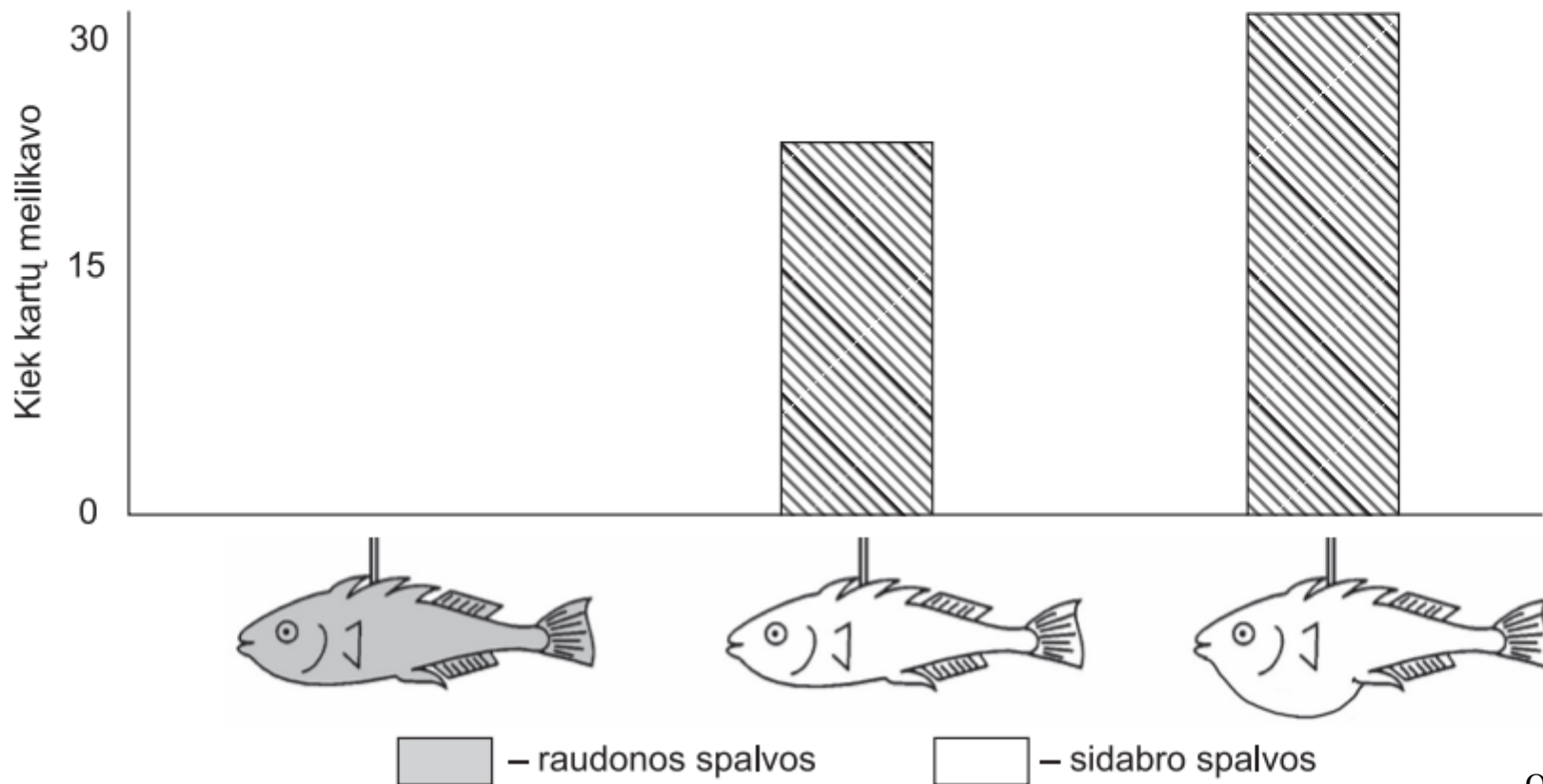
.....

2 klausimas: DYGLĖS ELGSENA

Vaisinguoju laikotarpiu dyglės patinėlis, pamatęs patelę, stengiasi atkreipti jos dėmesį meilikavimu, panašiu į šokį. Šis meilikavimas buvo tiriamas antruoju eksperimentu.

Vėl buvo panaudoti trys vaškiniai modeliai, pritvirtinti ant vielos. Vienas buvo raudonos spalvos, kiti du – sidabrinės spalvos, kurių vienas plokščiu, o kitas – išsipūtusiu pilvu. Mokinys skaičiavo, kiek kartų (per tam tikrą laiką) dyglės patinėlis meilikaus kiekvienam modeliui.

Čia pateikiami eksperimento rezultatai.



Keturi mokiniai padarė išvadas pagal šio antrojo eksperimento rezultatus.

Ar jų išvados teisingos remiantis diagramoje pateikiama informacija? Prie kiekvienos išvados apibraukite „Taip“ arba „Ne“.

Ar ši išvada teisinga remiantis diagramoje pateikiama informacija?	Taip? Ne?
Dyglės patinėlio meilikavimų priežastis yra raudona spalva.	Taip / Ne
Dyglės patelės plokščiu pilvu susilaukia daugiausiai dyglės patinėlio dėmesio.	Taip / Ne
Dyglės patinėlis dažniau reaguoja į dyglės pateles su išsipūtusiu, o ne su plokščiu pilvu.	Taip / Ne

3 klausimas: TABAKO RŪKYMAS

Kai kurie žmonės, norėdami mesti rūkyti, naudoja nikotino pleistrus. Pleistrai klijuojami prie odos ir į kraują išskiria nikotiną. Tai rūkyti metantiems žmonėms padeda sumažinti norą užsirūkyti ir palengvina abstinencijos simptomus.

Kad būtų ištirtas nikotino pleistrų veiksmingumas, atsitiktinai buvo parinkta 100 norinčių mesti rūkyti žmonių grupė. Ši grupė buvo stebima šešis mėnesius. Pleistrų veiksmingumas buvo nustatomas suskaičiavus, kiek žmonių iki tyrimo pabaigos nepradėjo vėl rūkyti.

Kuris iš nurodomų tyrimo modelių yra **geriausias**?

- A. Visi žmonės grupėje naudoja pleistrus.
- B. Visi naudoja pleistrus, išskyrus vieną žmogų, bandantį mesti rūkyti be pleistro.
- C. Žmonės pasirenka, ar naudosis pleistrus, kad mestų rūkyti, ar ne.
- D. Atsitiktinai parinkta pusė grupės naudoja pleistrus, o kita pusė – ne.

3 klausimas: VENEROS TRANZITAS

Šiame teiginyje yra pabraukta keletas žodžių.

Astronomai numato, kad dar šiame amžiuje vyks Saturno tranzitas per Saulę, kuris bus matomas iš Neptūno.

Kurie **trys** iš šių pabrauktų žodžių būtų naudingiausi internete ar bibliotekoje ieškant galimos šio tranzito datos?

.....

.....

.....

Pavojus sveikatai?

Įsivaizduokite, kad gyvenate prie didelės chemijos gamyklos, gaminančios trąšas žemės ūkiui. Pastaraisiais metais pasitaikė keletas atvejų, kai regione gyvenantys žmonės skundėsi ilgalaikiais kvėpavimo sutrikimais. Daugelis vietinių žmonių yra įsitikinę, kad šiuos simptomus sukelia netoliese esančios trąšų gamyklos išleidžiami toksiški dūmai.

Viešame susitikime buvo aptarta, kokią grėsmę vietinių gyventojų sveikatai gali kelti chemijos gamykla. Susitikimo metu mokslininkai išdėstė tokius teiginius.

Chemijos kompanijoje dirbančių mokslininkų teiginys:

„Mes atlikome šio regiono dirvožemio užterštumo tyrimą. Paimtuose mėginiuose neradome jokių toksiškų cheminių medžiagų“.

Vietinės bendruomenės žmonėms dirbančių mokslininkų teiginys:

„Mes suskaičiavome, kiek šiame regione yra gyventojų ilgalaikių kvėpavimo ligų atvejų, ir palyginome su tokių ligų atvejų skaičiumi toli nuo chemijos gamyklos esančiuose regionuose. Daugiau ligų atvejų yra regione, esančiame netoli chemijos gamyklos“.

1 klausimas: PAVOJUS SVEIKATAI?

Chemijos gamyklos savininkas, remdamasis kompanijai dirbančių mokslininkų pateiktu teiginiu, tvirtino, kad „gamyklos išleidžiami dūmai nėra pavojingi vietinių žmonių sveikatai“.

Nurodykite argumentą, dėl kurio būtų galima **suabejoti**, kad kompanijai dirbančių mokslininkų teiginys patvirtina savininko žodžius.

.....

.....

2 klausimas: PAVOJUS SVEIKATAI?

Mokslininkai, dirbantys suinteresuotiems gyventojams, palygino prie chemijos gamyklos gyvenančių žmonių, turinčių ilgalaikių kvėpavimo sutrikimų, skaičių su tokių žmonių skaičiumi toli nuo gamyklos esančiame regione.

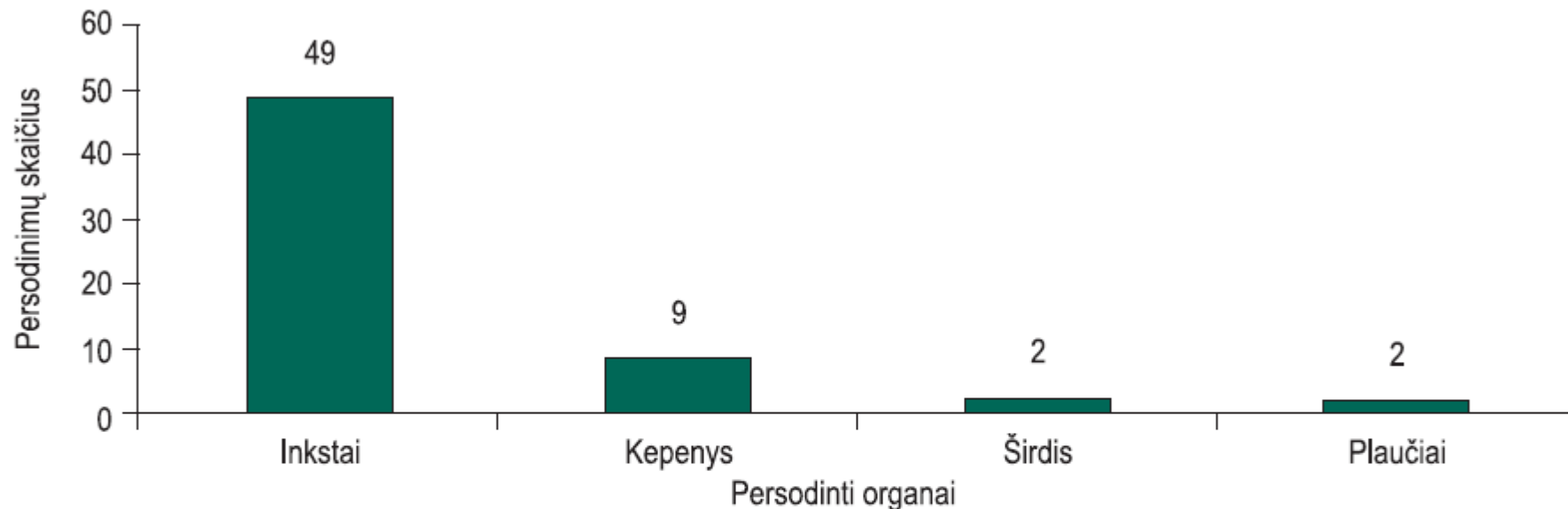
Nurodykite vieną galimą skirtumą tarp šių dviejų regionų, kuris verstų manyti, kad toks lyginimas yra nepagrįstas.

.....

.....

4 klausimas: OPERACIJA TAIKANT ANESTEZIJĄ

Organų persodinimo operacijos taikant anesteziją vis labiau įprastos. Toliau pateikiama diagrama rodo vienoje ligoninėje 2003 m. atliktų persodinimų skaičių.



Ar iš šios diagramos galima padaryti šias išvadas? Prie kiekvieno teiginio apibraukite „Taip“ arba „Ne“.

Ar iš diagramos galima padaryti šią išvadą?	Taip? Ne?
Jeigu plaučiai yra persodinti, širdis taip pat turi būti persodinta.	Taip / Ne
Inkstai yra svarbiausias žmogaus kūno organas.	Taip / Ne
Dauguma pacientų, kuriems buvo persodintas organas, sirgo inkstų ligomis.	Taip / Ne
Kai kuriems pacientams buvo persodintas daugiau nei vienas organas.	Taip / Ne

DVIRATININKĖ ELENA



Elena ką tik gavo naują dviratį. Ant vairo jis turi spidometrą.

Spidometras Elenai parodo, kokį atstumą ji nukeliauja, ir vidutinį kelionės greitį.

1 klausimas: DVIRATININKĖ ELENA

PM957Q01

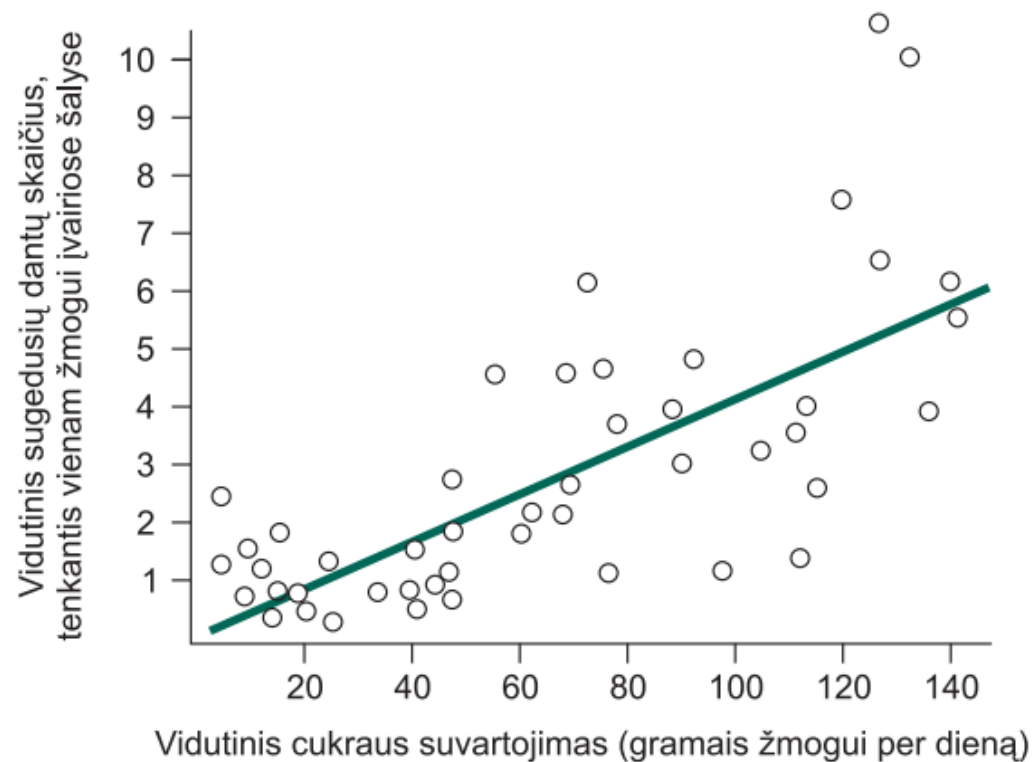
Keliaudama Elena nuvažiavo 4 km per pirmas 10 minučių ir po to 2 km per kitas 5 minutes.

Kuris teiginys yra teisingas?

- A Vidutinis Elenos greitis per pirmas 10 minučių buvo didesnis negu per kitas 5 minutes.
- B Vidutinis Elenos greitis per pirmas 10 minučių buvo toks pats kaip ir per kitas 5 minutes.
- C Vidutinis Elenos greitis per pirmas 10 minučių buvo mažesnis negu per kitas 5 minutes.
- D Iš duotos informacijos neįmanoma nieko pasakyti apie vidutinį Elenos greitį.

3 klausimas: DANTŲ ĖDUONIS

Šis grafikas rodo cukraus suvartojimą ir susirgimus dantų ėduonimi įvairiose šalyse. Kiekvieną šalį grafike žymi taškas.



Kuris iš šių teiginių yra paremtas **grafike pateiktais duomenimis**?

- A. Vienų šalių žmonės dantis valosi dažniau nei kitų.
- B. Jei per dieną suvartosi mažiau nei po 20 gramų cukraus, nesusirgsi dantų ėduonimi.
- C. Kuo daugiau cukraus žmonės valgo, tuo labiau tikėtina, kad jie susirgs dantų ėduonimi.
- D. Pastaraisiais metais daugelyje šalių padidėjo susirgimų dantų ėduonimi skaičius.
- E. Pastaraisiais metais daugelyje šalių padidėjo cukraus suvartojimas.



ŠVIETIMO PAGALBOS
DEPARTAMENTAS



UGDYMO TURINIO
DEPARTAMENTAS



INFRASTRUKTŪROS PLĖTROS
DEPARTAMENTAS

STEBĖSENOS IR VERTINIMO DEPARTAMENTAS

Tyrimai

NACIONALINIAI TYRIMAI

TARPTAUTINIAI TYRIMAI

- IEA PIRLS
- IEA TIMSS
- IEA ICCS
- IEA ICILS
- EBPO PISA
- EBPO TALIS
- Tyrimų ataskaitos

TARPTAUTINIAI TYRIMAI

Tarptautiniai tyrimai – tarptautinių organizacijų rengiami ir pagal tarptautinius susitarimus Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos įgaliotų institucijų vykdomi lyginamieji bendrąjį ugdymą teikiančių mokyklų mokinių mokymosi rezultatų, pasekmių ir (ar) konteksto tyrimai, kurių rezultatai naudojami reguliariai švietimo būklės stebėsenai ir ugdymo tobulinimui.

Nacionalinė švietimo agentūra šiuo metu vykdo šiuos tarptautinius tyrimus:

IEA PIRLS (angl. *Progress in International Reading Literacy Study*) – tarptautinis 4 klasės mokinių skaitymo gebėjimų tyrimas.

IEA TIMSS (angl. *Trends in International Mathematics and Science Study*) – tarptautinis 4 ir 8 klasės matematikos ir gamtos mokslų gebėjimų tyrimas.

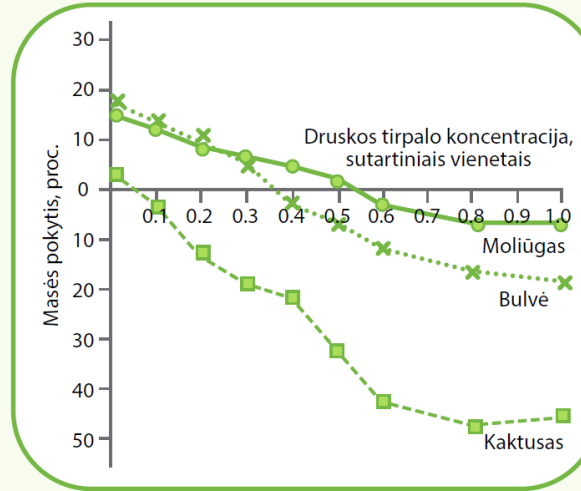
IEA ICCS (angl. *International Civic and Citizenship Education Study*) – tarptautinis 8 klasės mokinių pilietinio ugdymo ir pilietiškumo tyrimas.

IEA ICILS (angl. *International Computer and Information Literacy Study*) – tarptautinis 8 klasės mokinių kompiuterinio ir informacinio raštingumo tyrimas.

EBPO PISA (angl. *Programme for International Student Assessment*) – tarptautinis penkiolikmečiu

1. Mokiniai tyrė, kaip skirtingi augalai reaguoja į įvairios koncentracijos druskos tirpalus. Mokinių atlikto tyrimo darbo eiga:

- Paruošiami 33 kiekvieno augalo panašaus dydžio mėginiai.
- Paruošiami 10 skirtingos koncentracijos druskos tirpalų ir supilstomi į 10 stiklinių.
- Taip pat paruošiama stiklinė su distiliuotu vandeniu.
- Į kiekvieną stiklinę įdedami trys kiekvieno augalo mėginiai. Prieš dedant į stiklinę mėginiai pasveriami.
- Praėjus vienodam laiko tarpui visi mėginiai išimami ir vėl pasveriami.
- Apskaičiuojamas mėginių masės pokytis ir masės pokyčio vidurkis.



1.1. Kurias išvadas galima suformuluoti remiantis tyrimo duomenimis? Atsakymus argumentuokite.

Išvados	Taip / Ne	Atsakymo pagrindimas
Greičiausiai 10 proc. pradinės savo masės prarado kaktuso mėginys.		
Įdėjus mėginius į distiliuotą vandenį, bulvės mėginys pasunkėjo daugiausiai.		
Morkos šakniagumbio mėginiai taip pat palengvėtų, įdėjus juos į 0,6 sutartinio vieneto koncentracijos tirpalą.		
Iš visų tirtų mėginių kaktuso mėginyje vanduo sudarė didžiausią dalį.		

1902 metais lietuvių kalba A. Vileišio išleistoje knygoje „Kaip apsieiškia gyvastis žmogaus kūne?“ aprašomas bandymas, kuriuo buvo galima įrodyti medžiagų judėjimą gyvūnų audiniuose. Tuo metu bet kokia spauda lietuvių kalba buvo draudžiama Rusijos imperijos, todėl ši knyga buvo nelegaliai platinama Lietuvos teritorijoje. Knygos patekimu į Lietuvą pasirūpindavo knygnešiai.

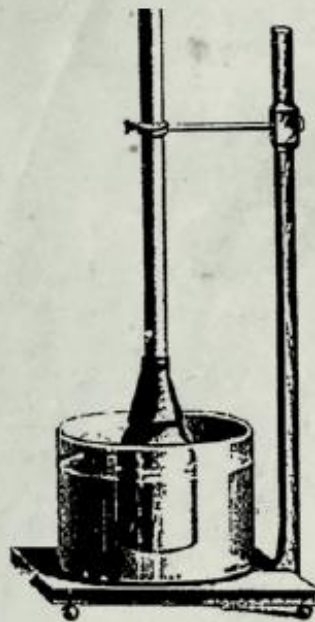
Ištraukoje originalia to meto (XX a. pradžios) kalba pateiktas tyrimo aprašas ir originali tyrimo instrumentų iliustracija.

Antanas Vileišis. Šaltinis – wikipedia.org



2.5.

Knygnešiai lietuviškos spaudos draudimo metais rūpinosi ne tik grožinės literatūros, bet ir įvairių praktinių ir mokslinių leidinių lietuvių kalba platinimu. Įvertinkite, kam didesnę reikšmę šių leidinių platinimas turėjo, – lietuvių mokslininkams ar paprastiems Lietuvos gyventojams.

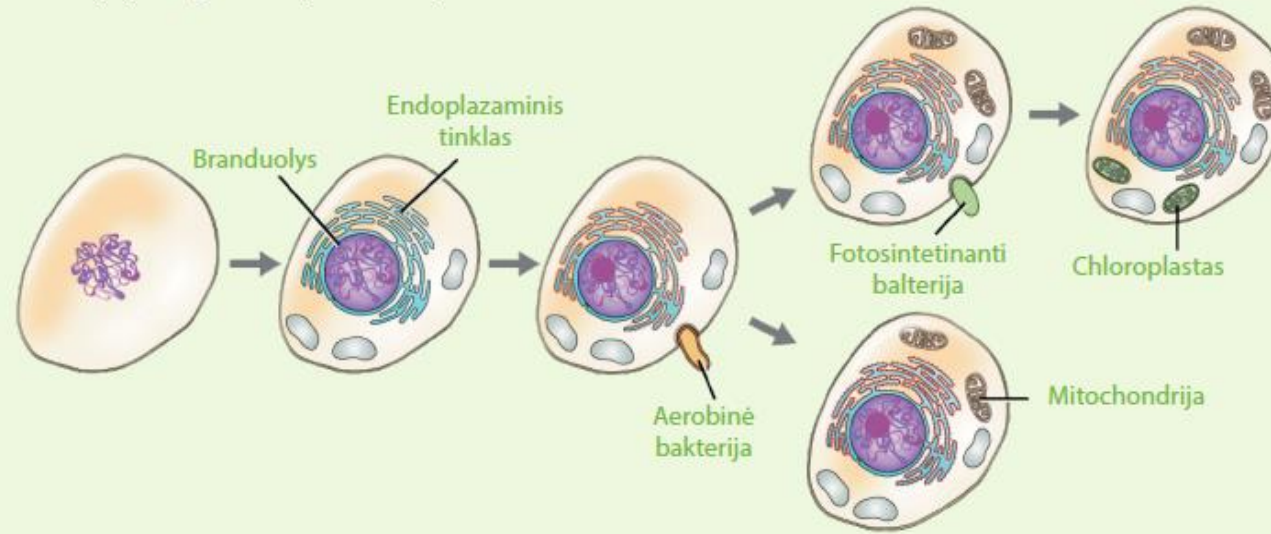


Mėginimai su pušle.

„Idant lengviau galima būtų suprasti, kaip tai atsitinka, pamėginsime iš pradžios padaryti sekantį patyrimą. Paimkime stiklinę šėivutę (žiūrėk paveikslėlį), atvirą iš abiejų galų ir pririškime prie apatinio jos galo kiaulės pūslę; paskui įpilkime per tą šėivutę į pūslę giedraus pasaldintò vandens. Praslinkus nekuriam laikui, užtėmysime, jog vanduo šėivutėje iš pūslės pasikėlė, o inde jis tapo vos vos salstelėjęs. Ką gi tai reiškia? – Aišku, jog dalis saldaus vandens persisunkė per sienas kiaulės pūslės į indą, o iš indo paprastasis vanduo tokiu pat būdu perėjo į pūslę su šėivute. Bet gal būt pūslė turėjo skylės arba plyšius, per kuriuos vanduo persisunkė.

Vienok nieko tokio nėra, nes pūslė ne kiaura ir neturi jokių plyšių. Pamėginkite ją išimti iš indo, ir jūs pamatysit jog iš jos vanduo visai nebėga; o pamėginkite iš naujo ją panardinti inde vandens pripildytam, ir vėl saldusis vanduo pradės eiti per sienas pūslės į indą, o paprastasis vanduo – iš indo į pūslę. Toksai vandens mišinys darysis, kol inde ir pūslėje jis taps vienodai saldus. Vos tik tai pasidarys, skystimų judėjimas į abi pusi pranyks.“

Gamtoje retai, tačiau kartais yra įmanoma aptikti „vagysčių“ pavyzdžių. Viena tokių – svetimų organelių pasisavinimas. Vienas geriausiai žinomas tokios „vagystės“ pavyzdys – fotosintetinančių ir aerobinių bakterijų pasisavinimas, vykęs prieš 1,5 mlrd. metų, kai formavimosi ankstyvosios gyvybės formos. Šio proceso paaiškinimas vadinamas endosimbiozės teorija. Paveikslas vaizduoja mokslininkų siūlomą ląstelių evoliucijos modelį.



1. Kurie faktai gali pagrįsti endosimbiozės teoriją? Atsakymą argumentuokite.

a) Chloroplastai ir mitochondrijos turi savitą DNR.

.....

.....

b) Chloroplastų ir mitochondrijų membranos sudarytos iš fosfolipidų.

.....

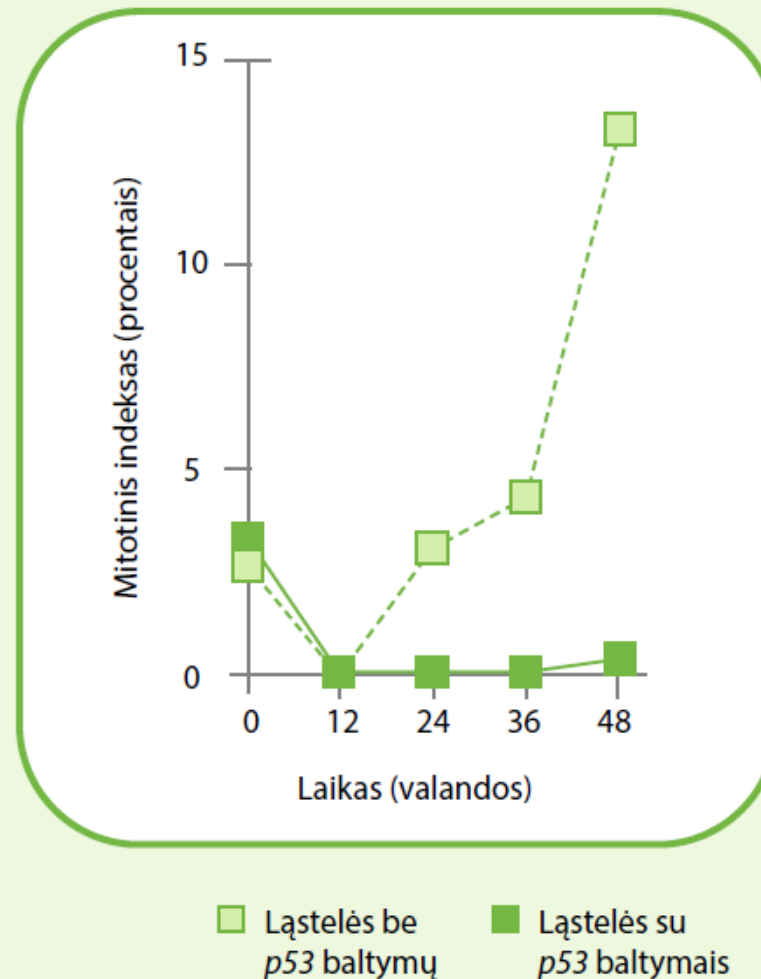
.....

c) Chloroplastų ir mitochondrijų ribosomos yra panašesnės į prokariotų nei į eukariotų.

d) Chloroplastų ir mitochondrijų atliekamos funkcijos yra gyvybiškai svarbios.

3. Mokslininkai, norėdami atlikti specifinio baltymo *p53* poveikį mutavusių ląstelės ciklui, atliko bandymą, kurio metu skaičiavo audinių mitotinį indeksą. Bandymo metu buvo naudojamos dvi vienodų žmogaus ląstelių grupės – su normaliai veikiančiu *p53* baltymu ir be jo. Tyrime naudotos mutavusios ląstelės buvo gautos jas paveikus radioaktyvia spinduliuote. Tyrimo rezultatai pateikti grafike.

Adaptuota pagal F. Bunz, A. Dutriaux, C. Lengauer, T. Waldman, S. Zhou, J. P. Brown, J. M. Sedivy, K. W. Kinzler, B. Vogelstein „Requirement for *p53* and *p21* to Sustain G2 Arrest After DNA Damage“. SCIENCE Vol. 282.



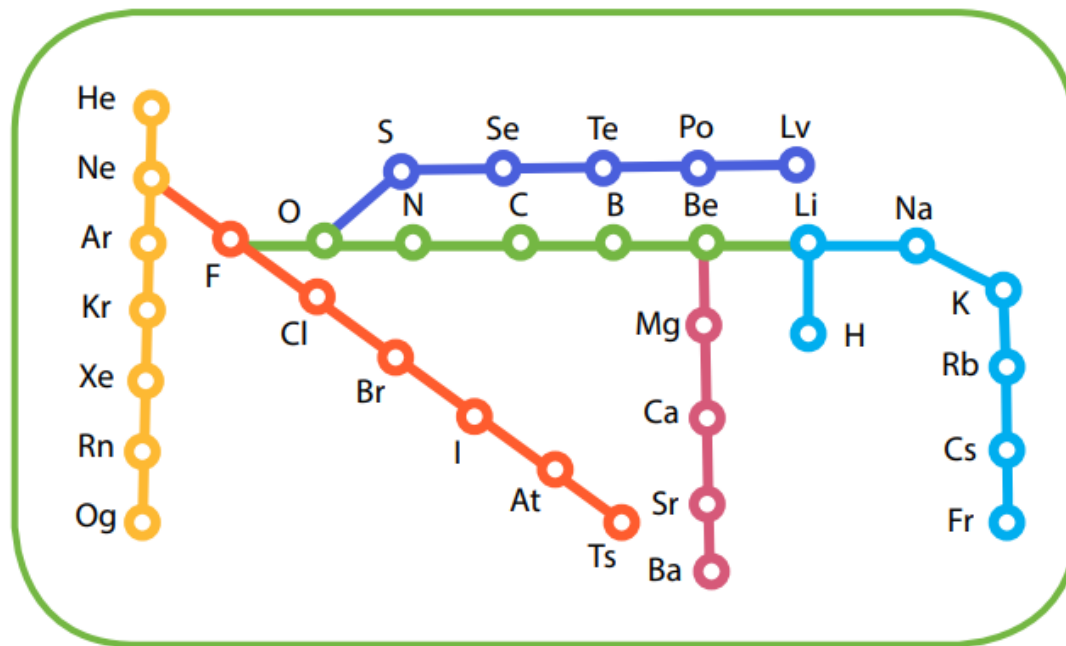
3.1. Kaip skiriasi mutavusių ląstelių, turinčių *p53* baltymą, ir be jo, dalijimasis?

3.2. Kodėl *p53* dar kitaip vadinamas *Genomo¹ sargybinis*?

Įsivaizduokite, kad viename mieste metro stotelės buvo pavadintos cheminių elementų simboliais. Paveiksle pateikta tokio metro maršrutų schema.

1 schema

Metro maršrutų schema
(stotelių pavadinimai –
cheminių elementų simboliai)



1. Maršrutu He-Og kursuoja traukinys, kurio numeris 8, o maršrutu H-Fr kursuoja traukinys, kurio numeris 1. Koks numeris traukinio, kursuojančio maršrutu F-Ts? Pagal ką buvo parinkti traukinių numeriai?

2. Palyginus trasas He-Og, F-Ts, Ne-Li ir O-Lv, galima pastebėti, kad vienos iš šių trasų stotelių pavadinimai parinkti vadovaujantis kitu principu nei likusiųjų. Kurios? Atsakymą paaiškinkite.




STEBĖSENOS IR VERTINIMO
DEPARTAMENTAS


ŠVIETIMO PAGALBOS
DEPARTAMENTAS


UGDYMO TURINIO
DEPARTAMENTAS

 ŠVIETIMO PAGALBOS DEPARTAMENTAS

APIE DEPARTAMENTĄ

ĮTRAUKTIES PLĖTROS SKYRIUS ▾

VAIKO EMOCINĖS GEROVĖS SKYRIUS ▾

MOKY

IŠTEKLIŲ BANKAS

Įveikiant COVID-19 pandemijos neigiamas pasekmes mokinių psichikos sveikatai →

Aukštesniųjų gebėjimų turinčių vaikų atpažinimas →

Specialieji moduliai aukštesniųjų gebėjimų turintiems vaikams. MOKYTOJO APLANKAS →

Specialieji moduliai aukštesniųjų gebėjimų turintiems vaikams. MOKINIO APLANKAS →

Metodiniai leidiniai →

Kur ieškoti įkvėpimo:

- OECD PISA
 - Specialieji moduliai aukštesniųjų gebėjimų turintiems vaikams
 - Mąstymo gebėjimų vertinimo programa
 - Nacionalinis kritinio mąstymo ir problemų sprendimo konkursas
 - Matematinio ir gamtamokslio raštingumo konkursas
-
- NMPP
 - PUPP
 - VBE