



NACIONALINĖ
ŠVIETIMO
AGENTŪRA

Kompetencijos

matematikos bendrosios programos

projekte

Albina Zdanevičienė

2021-04-20

Pristatymo turinys

- Matematinio ugdymo struktūra
- Kompetencijų ir matematikos pasiekimų sričių sąsajos
- Kompetencijų raiška ugdant matematikos pasiekimus
- Kompetencijų ugdymo pavyzdžiai
- Darbas grupėmis: kompetencijų raiška pasiekimuose

Pradinio ir pagrindinio ugdymo matematikos bendrosios programos rengėjai

I etapas

Mokslininkai

dr. doc. Viktorija Sičiūnienė (VDU Švietimo akademija),
pradinis ir pagrindinis ugdymas

dr. doc. Edmundas Mazėtis (Vilniaus universitetas),
pagrindinis ugdymas

Mokytojai

Rita Rimšėlienė (Utenos Krašunos progimnazija), pradinis ugdymas

Antanas Apynis (Vilniaus Mykolo Biržiškos gimnazija), pagrindinis ugdymas

Danutė Gudėlienė (Elektrėnų savivaldybės Kietaviškių progimnazija),
pagrindinis ugdymas

Nacionalinė švietimo agentūra

Albina Zdanevičienė, metodininkė, pogrupio koordinatore

Švietimo, mokslo ir sporto ministerija

Liucija Jasiukevičienė, vyriausioji specialistė, pradinis ugdymas

Loreta Gražėlienė, vyriausioji specialistė, pagrindinis ugdymas

II etapas

Mokslininkai

dr. doc. Viktorija Sičiūnienė (VDU Švietimo akademija),
pradinis ir pagrindinis ugdymas

Mokytojai

Rita Rimšėlienė (Utenos Krašunos progimnazija), pradinis ugdymas

Aistė Venclovienė (Šiaulių Didždvario gimnazija), pagrindinis ugdymas

Nacionalinė švietimo agentūra

Albina Zdanevičienė, metodininkė, pogrupio koordinatore

Švietimo, mokslo ir sporto ministerija

Liucija Jasiukevičienė, vyriausioji specialistė, pradinis ugdymas

Loreta Gražėlienė, vyriausioji specialistė, pagrindinis ugdymas

Matematikos bendrosios programos projektas (2021-03-31)



<https://www.mokykla2030.lt/matematinis-ugdymas-2/>

<https://www.emokykla.lt/bendrasis/bendruju-programu-projektai1>

Taip pat čia rasite gautų pasiūlymų suvestinę ir kompetencijų ugdymo matematikos dalyke žemėlapi.

Matematikos ugdymo tikslas

Sudaryti prielaidas ugdytis matematinį raštingumą, kuris šiame dokumente suprantamas kaip įgytas gebėjimas **matematiškai samprotauti, taikyti ir interpretuoti matematiką** sprendžiant problemas įvairiuose realiuose, aktualiuose ir mokiniams suprantamuose kontekstuose.

Pradinio ir pagrindinio ugdymo matematikos pasiekimai

Pasiekimų sritis	Pasiekimai
A. Gilus supratimas ir argumentavimas	A1. Tinkamai atlieka ir paaiškina matematinės procedūras.
	A2. Pastebi, nustato dėsningumus, panašumus ir analogijas, kelia hipotezes.
	A3. Argumentuoja ir vertina matematinės idėjas: sukuria nuoseklią, logiškai pagrįstą teiginių seką ar užduoties sprendimą, vertina pranešimo logiškumą.
	A4. Apmąsto, įsivertina matematikos mokymosi procesą ir rezultatus, planuoja mokymąsi.
B. Matematinis komunikavimas	B1. Paaiškina, perfrazuoja įvairiomis formomis (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentele, brėžiniu, grafiku, diagrama) pateiktą matematinį pranešimą.
	B2. Tiksliai ir tinkamai vartoja matematinę kalbą: terminus, simbolius, žymėjimus, formules.
	B3. Kuria, pristato matematinį pranešimą: atsirenka reikiamą informaciją, naudoja tinkamas fizines ir skaitmenines priemones, atsižvelgia į adresatą ir komunikavimo situaciją.
C. Problemų sprendimas	C1. Modeliuoja įvairaus konteksto suprantamas ir prasmingas situacijas: skaido problemą į dalis, nustato jų tarpusavio santykį, suformuluoja matematinį klausimą/užduotį.
	C2. Pasiūlo ir vertina alternatyvias probleminės užduoties sprendimo strategijas, sudaro užduoties sprendimo planą ir jį įgyvendina.
	C3. Įvertina matematinės veiklos rezultatus, daro išvadas, jas interpretuoja nagrinėtos problemos kontekste.

Mokymosi turinys

Turinio sritys	Temos	Klasės									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Skaičiai ir skaičiavimai	1.1. Natūralieji ir sveikieji skaičiai	x	x	x	x	x	x				
	1.2. Trupmenos ir dalys		x	x	x	x	x				
	1.3. Realieji skaičiai							x	x		
	1.4. Finansinis raštingumas	x	x	x	x	x	x	x	x		
2. Modeliai ir sąryšiai	2.1. Dėsniumai	x	x	x	x	x				x	x
	2.2. Algebra			x	x	x	x	x	x	x	x
	2.3. Tiesiniai ir netiesiniai sąryšiai						x	x	x	x	
3. Geometrija ir matavimai	3.1. Matavimo skalės ir vienetai	x	x	x	x	x					
	3.2. Konstravimas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	3.3. Figūros	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4. Duomenys ir tikimybės	4.1. Duomenys ir jų interpretavimas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	4.2. Tikimybės ir jų interpretavimas			x	x	x	x	x	x	x	x

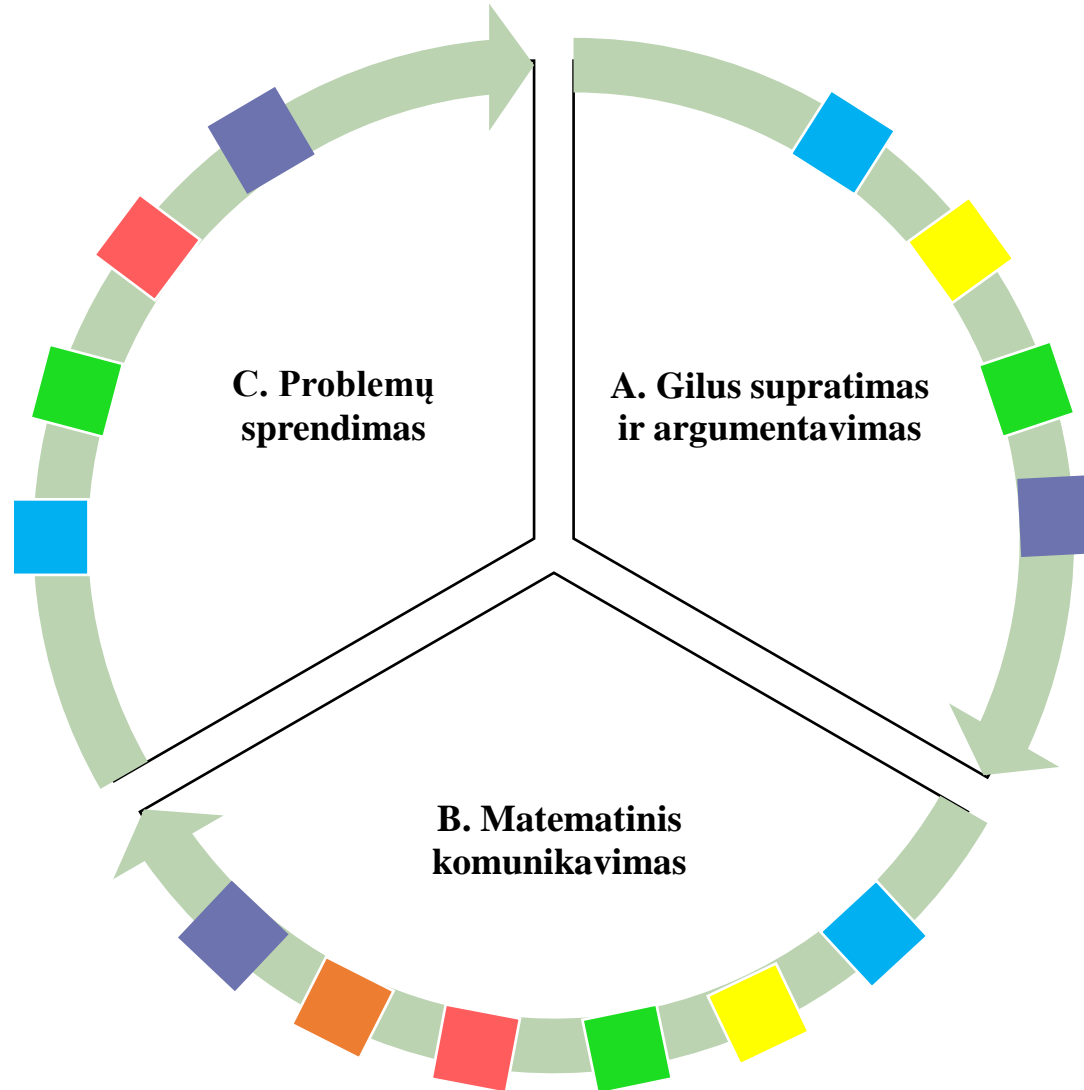
Nors matematika nagrinėja abstrakčių sąvokų struktūras, tačiau kartu yra puikus įrankis įvairiausių realaus pasaulio reiškinių aprašymui ir praktinių problemų sprendimui.

Siekdami ugdyti mokinių holistinį požiūrį į pasaulį ir matematikos vietą jame, turime užtikrinti nagrinėjamų kontekstų įvairovę.

Kontekstų įvairovę apima keturių rūšių kontekstai: *asmeninis, profesinis, visuomeninis ir mokslinis.*

Kompetencijos matematikos ugdymo programoje

-  **Pažinimo kompetencija**
-  **Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija**
-  **Kūrybiškumo kompetencija**
-  **Pilietiškumo kompetencija**
-  **Kultūrinė kompetencija**
-  **Komunikavimo kompetencija**





Pažinimo kompetencija

Pažinimo kompetencijos sandai:

- Dalyko žinios ir gebėjimai
- Kritinis mąstymas
- Problemų sprendimas
- Mokėjimas mokytis

Matematikos bendrojoje programoje

Siekama, kad mokiniai įgytų gilų, konceptualų supratimą apie matematikos prigimtį ir jos vaidmenį šiuolaikiniame pasaulyje, o tuo pačiu pajustų jos grožį ir universalumą.

Gilus supratimas pasiekiamas, kai mokiniams sudaromos galimybės ne tik *gerai suprasti* matematikos mokymosi turinyje numatytas *faktines žinias* ir išmokti *sklandžiai atlikti matematinės procedūras*. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas mokinių *konceptualioms ir metakognityvinėms žinioms*, o taip pat *matematinio samprotavimo (indukcinio ir loginio-dedukcinio mąstymo)* gebėjimams lavinti, šiuos aukštesnio lygio mąstymo gebėjimus tobulinant, mokiniams dalyvaujant vis sudėtingesnėse ir kompleksiškesnėse matematinėse veiklose.



Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija

SESG kompetencijos sandai:

- Savimonė ir savitvardos įgūdžiai
- Empatiškumas, socialinis sąmoningumas ir teigiamų tarpusavio santykių kūrimas
- Atsakingas sprendimų priėmimas ir elgesys įvertinant pasekmes
- Rūpinimasis sveikata

Matematikos bendrojoje programoje

Gilus nagrinėjamų matematinių sąvokų ir procedūrų supratimas, tobulėjantys indukcinio ir loginio-dedukcinio mąstymo gebėjimai įgalina ir skatina mokinius vis aktyviau įsitraukti į mokiniams aktualių ir prasmingų realaus gyvenimo problemų sprendimą. Kitiškai vertindami įvairią skaitinę, grafinę informaciją, rinkdami ir analizuodami duomenis apie juos supančią aplinką, dalyvaudami diskusijose apie matematikos vaidmenį įvairių gyvenimiškų problemų sprendime, mokiniai puoselėja ir tokias asmenines bei tarpasmenines savybes, kaip efektyvus savo veiklos planavimas, organizavimas ir valdymas, gebėjimas prisiimti atsakomybę dirbant individualiai ir su kitais kaip komandos nariai. Augantis pasitikėjimas savo jėgomis matematikoje sudaro prielaidas emocinei-socialinei asmens gerovei.



Kūrybiškumo kompetencija

Kūrybiškumo kompetencijos sandai:

- Tyrinėjimas
- Generavimas
- Kūrimas
- Vertinimas ir refleksija

Matematikos bendrojoje programoje

Atviros, kompleksiškesnės, abstraktesnio pobūdžio užduotys skatina mokinių nestandartinį, divergentinį (kūrybinio mąstymo komponentas) mąstymą, kuris, savo ruožtu, yra problemų sprendimo pagrindas. Atliekant tokias užduotis, tenka mąstyti ilgesnį laiką, įvertinti daugiau aplinkybių ir sąlygų, generuoti ir apmąstyti daugiau idėjų. Mokiniai turėtų įgyti patirties mąstyti „iš savęs“, kurti savas strategijas ir būdus užduotims atlikti. Jie turi pajusti darbo tobulinimo, kreipimo į detales, konceptualaus, struktūruoto, pagrindžiančio mąstymo naudą ir prasmę.



Pilietiškumo kompetencija

Pilietiškumo kompetencijos sandai:

- Pilietinis tapatumas ir pilietinė galia
- Gyvenimas bendruomenėje kuriant demokratišką visuomenę
- Pagarba žmogaus teisėms ir laisvėms
- Valstybės kūrimas ir valstybingumo stiprinimas tarptautinėje bendruomenėje

Matematikos bendrojoje programoje

Mokiniai turėtų dalyvauti projektinėse veiklose, kuriose siekiama padėti bendruomenei, visuomenei rasti priimtina, aktualų sprendimą. Pavyzdžiui, jie gali dalyvauti priimant finansinius sprendimus, svarstyti apie žiniasklaidoje pateikiamos matematinės informacijos patikimumą ir pan. Įtraukiant mokinius į realaus gyvenimo problemų sprendimą, būtina kurti mokinių amžių bei matematinės veiklos patirtį atitinkančius kontekstus, kad mokiniai pajustų savo dalyvavimo prasmę ir naudą.



Kultūrinė kompetencija

Kultūrinės kompetencijos sandai:

- Kultūrinis išprusimas
- Kultūrinė raiška
- Kultūrinis sąmoningumas

***Kultūra** - <...> 2. kurios nors srities žmonių išprusimas, tobulumo laipsnis, pasiektas moksle ar veikloje;
3. visa, ką sukūrė žmonija fiziniu bei protiniu darbu praeityje ir dabar <...>*

<https://www.lietuviuzodynas.lt/terminai/Kultura>

Matematikos bendrojoje programoje

Požiūris į matematiką, kaip kultūros dalį, ugdomas mokiniams susipažįstant kaip matematinė mintis, idėjos plėtojasi įvairiose kultūrose, aptariant matematikos taikymą kituose moksluose, ypač atskleidžiant matematinio modeliavimo indėlį technologijų pažangai. Taip pat mokiniai turėtų įgyti patirties, kaip skaitmeniniai įrankiai gali prisidėti prie matematinių problemų sprendimo. Svarbu, kad mokiniai atrastų matematinės simbolikos *universalumą*, jos taikomų metodų ir modelių pritaikomumą įvairiose žmogaus veiklos srityse.



Komunikavimo kompetencija

Komunikavimo kompetencijos sandai:

- Pranešimo kūrimas
- Pranešimo perteikimas ir komunikacinė sąveika
- Pranešimo analizė ir interpretavimas

Matematikos bendrojoje programoje

Perprasti ir įvaldyti matematikai būdingą simbolinę kalbą mokiniams padeda situacijos, turtingos galimybėmis matematinės sąvokas ir idėjas suprasti, taikyti, kurti naudojant įvairias priemones (fizinės ir skaitmeninės) ir formas (tekstu, vaizdu, simboliais; žodžiu, raštu). Matematinė kalba vystosi mokiniams stebint, apibūdinant matematinius modelius ir objektus, tyrinėjant gamtinius, socialinius reiškinius, meno, literatūros kūrinius ir kt. Komunikuodami su vienu (realiu ar įsivaizduojamu) pašnekovu ar grupėje, mokiniai išmoksta pasirinkti ir derinti įvairias matematinio komunikavimo strategijas, lengviau pajaučia matematinės kalbos paskirtį, ypatumus.

Socialinės, emocinės ir sveikos gyvensenos kompetencijos raiška



Savimonė ir savitvados įgūdžiai

- Atpažįsta ir įvardija emocijas ir elgesį, vertybes
- Atpažįsta asmenines savybes ir išorinę pagalbą
- Siekia asmeninių ir akademinų tikslų

Empatiškumas, socialinis sąmoningumas ir teigiamų tarpusavio santykių kūrimas

- Atpažįsta kitų emocijas ir jas atliepia
- Atpažįsta individualius ir grupės panašumus ir skirtumus
- Naudojasi bendravimo įgūdžiais veiksmingai komunikuojant
- Geba konstruktyviai užkirsti kelią, valdyti ir spręsti tarpasmeninius konfliktus

Atsakingas sprendimų priėmimas ir elgesys įvertinant pasekmes

- Priima sprendimus atsižvelgiant į saugumo, etinius ir visuomeninius veiksnius
- Kasdienėse akademinėse ir socialinėse situacijose taiko atsakingų sprendimų priėmimo įgūdžius
- Prisideda kuriant šeimos, mokyklos ir bendruomenės gerovę

Rūpinimasis sveikata

- Vertina sveikatą, kaip vieną iš esminių vertybių, lemiančių asmens ir visuomenės gerovę bei gyvenimo kokybę
- Rūpinasi sveikata pasitelkus fizinį aktyvumą
- Supranta sveikos mitybos svarbą sveikatai ir renkasi sveikatai palankius maisto produktus.

A1. Tinkamai atlieka ir paaiškina matematinės procedūras.

A2. Pastebi, nustato dėsningumus, panašumus ir analogijas, kelia hipotezes.

A3. Argumentuoja ir vertina matematinės idėjas: sukuria nuoseklią, logiškai pagrįstą teiginių seką ar užduoties sprendimą, vertina pranešimo logiškumą.

A4. Apmąsto, įsivertina matematikos mokymosi procesą ir rezultatus, planuoja mokymąsi.

B1. Paaiškina, perfrazuoja įvairiomis formomis (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentele, brėžiniu, grafiku, diagrama) pateiktą matematinį pranešimą.

B2. Tiksliai ir tinkamai vartoja matematinę kalbą: terminus, simbolius, žymėjimus, formules.

B3. Kuria, pristato matematinį pranešimą: atsirenka reikiamą informaciją, naudoja tinkamas fizines ir skaitmenines priemones, atsižvelgia į adresatą ir komunikavimo situaciją.

C1. Modeliuoja įvairaus konteksto suprantamas ir prasmingas situacijas: skaido problemą į dalis, nustato jų tarpusavio santykių, suformuluoja matematinį klausimą/užduotį.

C2. Pasiūlo ir vertina alternatyvias probleminės užduoties sprendimo strategijas, sudaro užduoties sprendimo planą ir jį įgyvendina.

C3. Įvertina matematinės veiklos rezultatus, daro išvadas, jas interpretuoja nagrinėtos problemos kontekste.



Pilietinis tapatumas ir pilietinė galia

Gyvenimas bendruomenėje, kuriant demokratišką visuomenę

- <...> Jaučia socialinę atsakomybę už savo veiksmus ir jų pasekmes, dalyvauja darnios sociokultūrinės, ekonominės, ekologinės aplinkos kūrime.
- Įsitraukia į bendruomenės gyvenimą, tirdamas problemas, inicijuodamas ir įgyvendinamas pokyčius bendruomenėje. Supranta neformalių ir nevyriausybinį organizacijų vaidmenį kuriant demokratišką bendrabūvį ir renkasi įvairias savanorystės ir labdaringos veiklos formas ir būdus.

<...>

Pagarba žmogaus teisėms ir laisvėms

Valstybės kūrimas ir valstybingumo stiprinimas tarptautinėje bendruomenėje

A1. Tinkamai atlieka ir paaiškina matematinės procedūras.

A2. Pastebi, nustato dėsningumus, panašumus ir analogijas, kelia hipotezes.

A3. Argumentuoja ir vertina matematinės idėjas: sukuria nuoseklią, logiškai pagrįstą teiginių seką ar užduoties sprendimą, vertina pranešimo logiškumą.

A4. Apmąsto, įsivertina matematikos mokymosi procesą ir rezultatus, planuoja mokymąsi.

B1. Paaiškina, perfrazuoja įvairiomis formomis (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentele, brėžiniu, grafiku, diagrama) pateiktą matematinį pranešimą.

B2. Tiksliai ir tinkamai vartoja matematinę kalbą: terminus, simbolius, žymėjimus, formules.

B3. Kuria, pristato matematinį pranešimą: atsirenka reikiamą informaciją, naudoja tinkamas fizines ir skaitmenines priemones, atsižvelgia į adresatą ir komunikavimo situaciją.

C1. Modeliuoja įvairaus konteksto suprantamas ir prasmingas situacijas: skaido problemą į dalis, nustato jų tarpusavio santykį, suformuluoja matematinį klausimą/užduotį.

C2. Pasiūlo ir vertina alternatyvias probleminės užduoties sprendimo strategijas, sudaro užduoties sprendimo planą ir jį įgyvendina.

C3. Įvertina matematinės veiklos rezultatus, daro išvadas, jas interpretuoja nagrinėtos problemos kontekste.



Kultūrinis išprusimas

Susipažįsta, renka, sistemina ir apibūdina bendriausius kultūros reiškinius: vertybes, idėjas, įsitikinimus, požiūrius, preferencijas, ženklus bei simbolius, papročius, elgsenas, komunikacijos bei mokymosi formas, istoriją bei istorines interpretacijas, kultūrinius pasiekimus, mokslą, menus, literatūrą – visa tai, ką žmonių bendruomenė yra sukūrusi ir perdavusi.

<...>

Kultūrinė raiška

<...>

- Aktyviai ir atsakingai dalyvauja kultūrinėje veikloje kaip kūrėjas, atlikėjas, aktyvus stebėtojas, interpretuotojas, vartotojas ar kritikas, ugdomi sąžiningą ir etišką intelektinių kultūros produktų vartojimo elgseną.
- Asmeniniame ir visuomeniniame gyvenime išmintingai pritaiko kultūrinės žinias ir gebėjimus.

Kultūrinis sąmoningumas

A1. Tinkamai atlieka ir paaiškina matematinės procedūras.

A2. Pastebi, nustato dėsningumus, panašumus ir analogijas, kelia hipotezes.

A3. Argumentuoja ir vertina matematinės idėjas: sukuria nuoseklią, logiškai pagrįstą teiginių seką ar užduoties sprendimą, vertina pranešimo logiškumą.

A4. Apmąsto, įsivertina matematikos mokymosi procesą ir rezultatus, planuoja mokymąsi.

B1. Paaiškina, perfrazuoja įvairiomis formomis (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentele, brėžiniu, grafiku, diagrama) pateiktą matematinį pranešimą.

B2. Tiksliai ir tinkamai vartoja matematinę kalbą: terminus, simbolius, žymėjimus, formules.

B3. Kuria, pristato matematinį pranešimą: atsirenka reikiamą informaciją, naudoja tinkamas fizines ir skaitmenines priemones, atsižvelgia į adresatą ir komunikavimo situaciją.

C1. Modeliuoja įvairaus konteksto suprantamas ir prasmingas situacijas: skaido problemą į dalis, nustato jų tarpusavio santykį, suformuluoja matematinį klausimą/užduotį.

C2. Pasiūlo ir vertina alternatyvias probleminės užduoties sprendimo strategijas, sudaro užduoties sprendimo planą ir jį įgyvendina.

C3. Įvertina matematinės veiklos rezultatus, daro išvadas, jas interpretuoja nagrinėtos problemos kontekste.

Kompetencijų ugdymo užduočių pavyzdžiai

4 klasė

SLENKSTINIS LYGIS

Ugdomos kompetencijos:

- ✓ Pažinimo,
- ✓ Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos,
- ✓ Komunikavimo.

Atlikite tyrimą „Mėgstamiausia sporto šaka“.

Apklauskite 10–12 klasės draugų ir išsiaiškinkite, kokia jų mėgstamiausia sporto šaka. Atsakymus žymėkite brūkšneliais.

Gautus duomenis pateikite stulpeline diagrama, naudokite programą „PowerPoint“ arba programėlę „Chart Maker“.

Pristatykite atliktą tyrimą klasės draugams:

- pasakykite, kiek klasės draugų apklausėte,
- parodykite diagramą,
- paaiškinkite, ką reiškia kiekvienas diagramos stulpelis,
- padarykite išvadą.



Kodėl?

Kompetencijų ugdymo užduočių pavyzdžiai

4 klasė

AUKŠTESNYSIS LYGIS

Ugdomos kompetencijos:

- ✓ Pažinimo,
- ✓ Komunikavimo.

Kurio uždavinio negalėtum išspręsti dėl duomenų (informacijos) trūkumo?

- Akvilė yra 40 cm žemesnė už savo mamą. Mamos ūgis 1,70 m. Koks Akvilės ūgis?
- Julius su draugais susiruošė į kiną. Vaikiško bilieto kaina 11 Eur, o bilietas suaugusiajam kainuoja 18 Eur. Kiek vaikų eis į kiną?
- Kotryna į mokyklą išėjo 7 h 25 min. Į mokyklą ji atėjo 7 h 50 min. Kiek laiko Kotryna užtruko kelyje į mokyklą?
- Naktį lauko termometras rodė 2 °C. Dieną temperatūra pakilo 6 laipsniais. Kokią oro temperatūrą lauko termometras rodė dieną?



Kodėl?

Kompetencijų ugdymo užduočių pavyzdžiai

6 klasė

PATENKINAMAS LYGIS

Ugdomos kompetencijos:

- ✓ Pažinimo,
- ✓ Komunikavimo,
- ✓ Pilietiškumo.

Greta vedė savanoriškos veiklos žurnalą. Raskite lentelėje pateiktų duomenų modą ir interpretuokite, ką moda šiuo atveju reiškia.

Valandos, praleistos savanoriaujant	
Diena	Valandos
Sekmadienis	4
Pirmadienis	4
Antradienis	5
Trečiadienis	8
Ketvirtadienis	5
Penktadienis	5
Šeštadienis	8



Kodėl?

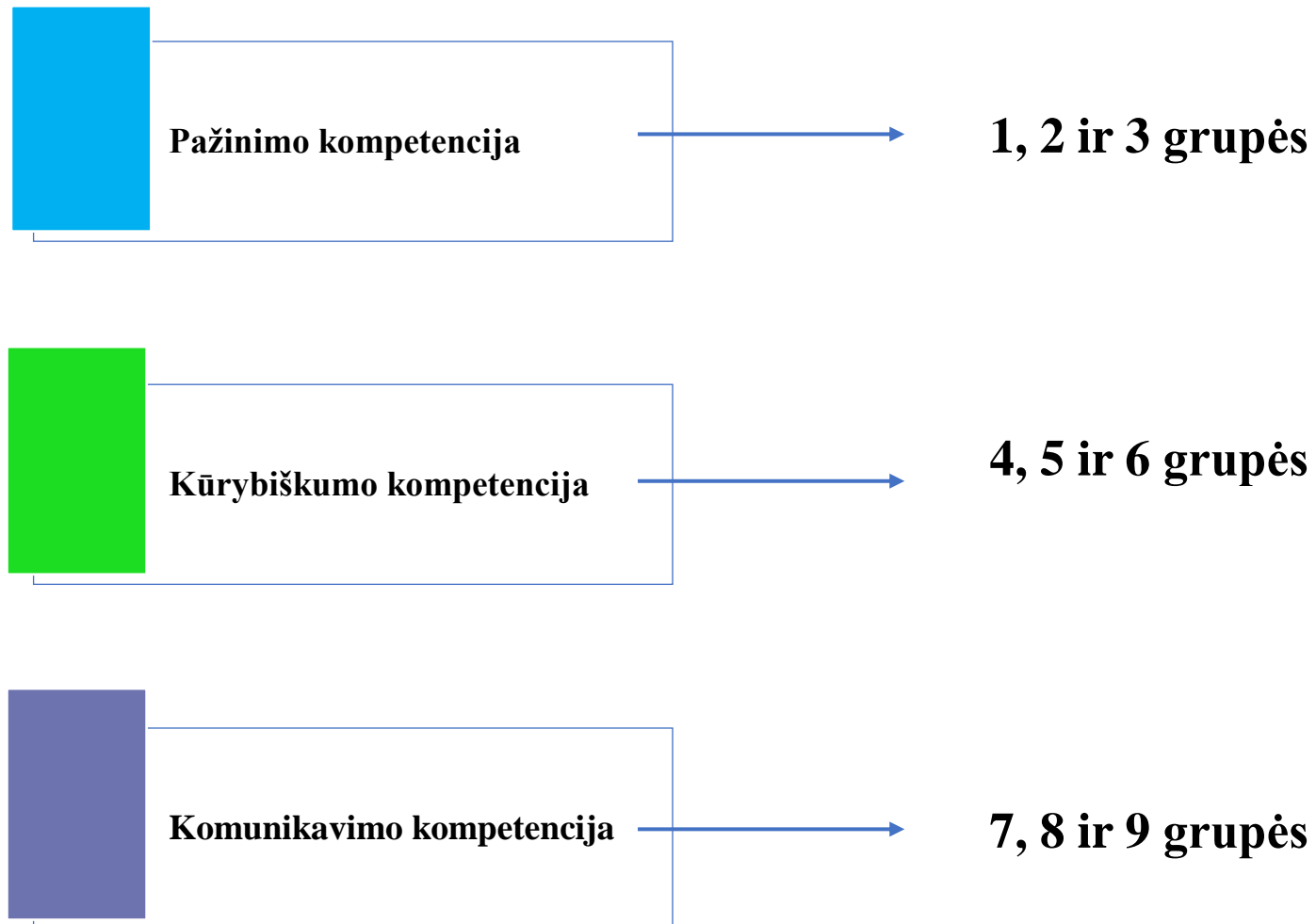
Užduotis darbui grupėmis

- **Aptarkite** matematikos pasiekimus ir kompetencijos sandų raišką.
- Lentelėje **įrašykite** matematikos pasiekimų, kurie, Jūsų manymu, parodo kompetencijos raišką, numerius (pvz., A1, B2, C3).
- Stulpelyje *Idėjos kompetencijos ugdymui* pasiūlykite konkretų pavyzdį, kaip galima būtų mokant matematikos kartu ugdyti ir nagrinėtą kompetenciją.

Kompetencijos sandas	Matematikos pasiekimai (pvz., A1, B2, C3, ...)	Idėjos kompetencijos ugdymui
Pranešimo kūrimas		
Pranešimo perteikimas ir komunikacinė sąveika		
Pranešimo analizė ir interpretavimas		

Pradinio ir pagrindinio ugdymo matematikos pasiekimai		Komunikavimo kompetencijos raiška
Pasiekimų sritis	Pasiekimai	
A. Gilus supratimas ir argumentavimas	A1. Tinkamai atlieka ir paaiškina matematinės procedūras.	<p>Pranešimo kūrimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priemonių ir formų įvairovė: parenka ir vartoja verbalines ir neverbalines raiškos priemones ir formas. • Komunikavimo sritys ir situacijos: pritaiko raiškos priemones ir formas komunikavimo situacijai ir adresatui. • Asmens identiteto pristatymo išsamumas: pristato save gyvai bei virtualioje erdvėje <p>Pranešimo perteikimas ir komunikacinė sąveika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komunikavimo kanalų ir priemonių įvairovė: pasirenka komunikavimo kanalą ir priemonę. • Komunikavimo strategijų įvairovė: taiko strategiją komunuodamas individualiai bei grupėje. <p>Pranešimo analizė ir interpretavimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suvokiamo pranešimo sudėtingumas ir įvairialypiškumas: analizuoja, interpretuoja ir kritiškai vertina pranešimą.
	A2. Pastebi, nustato dėsningumus, panašumus ir analogijas, kelia hipotezes.	
	A3. Argumentuoja ir vertina matematinės idėjas: sukuria nuoseklią, logiškai pagrįstą teiginių seką ar užduoties sprendimą, vertina pranešimo logiškumą.	
	A4. Apmąsto, įsivertina matematikos mokymosi procesą ir rezultatus, planuoja mokymąsi.	
B. Matematinis komunikavimas	B1. Paaiškina, perfrazuoja įvairiomis formomis (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentele, brėžiniu, grafiku, diagrama) pateiktą matematinį pranešimą.	
	B2. Tiksliai ir tinkamai vartoja matematinę kalbą: terminus, simbolius, žymėjimus, formules.	
	B3. Kuria, pristato matematinį pranešimą: atsirenka reikiamą informaciją, naudoja tinkamas fizines ir skaitmenines priemones, atsižvelgia į adresatą ir komunikavimo situaciją.	
C. Problemų sprendimas	C1. Modeliuoja įvairaus konteksto suprantamas ir prasmingas situacijas: skaido problemą į dalis, nustato jų tarpusavio santykį, suformuluoja matematinį klausimą/užduotį.	
	C2. Pasiūlo ir vertina alternatyvias probleminės užduoties sprendimo strategijas, sudaro užduoties sprendimo planą ir jį įgyvendina.	
	C3. Įvertina matematinės veiklos rezultatus, daro išvadas, jas interpretuoja nagrinėtos problemos kontekste.	

Darbo grupių paskirstymas





Dalyko žinios ir gebėjimai

- Mokymo(si) objektai ir sąvokos
- Pagrindiniai dalyko faktai ir idėjos
- Dalyko procedūros ir jų taikymas

Kritinis mąstymas

- Dalykui būdinga mąstymo forma
- Dalykui būdingas pagrindimo būdas
- Žinios skirtinguose kontekstuose

Problemų sprendimas

- Kelia klausimus
- Identifikuoja problemas ir sprendimų idėjas
- Sprendžia problemas ir įgyvendina idėjas

Mokėjimas mokytis

- Reflektuoja mokymosi procesą
- Mąsto apie mąstymą (metakognicija)

A1. Tinkamai atlieka ir paaiškina matematinės procedūras.

A2. Pastebi, nustato dėsningumus, panašumus ir analogijas, kelia hipotezes.

A3. Argumentuoja ir vertina matematinės idėjas: sukuria nuoseklią, logiškai pagrįstą teiginių seką ar užduoties sprendimą, vertina pranešimo logiškumą.

A4. Apmąsto, įsivertina matematikos mokymosi procesą ir rezultatus, planuoja mokymąsi.

B1. Paaiškina, perfrazuoja įvairiomis formomis (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentele, brėžiniu, grafiku, diagrama) pateiktą matematinį pranešimą.

B2. Tiksliai ir tinkamai vartoja matematinę kalbą: terminus, simbolius, žymėjimus, formules.

B3. Kuria, pristato matematinį pranešimą: atsirenka reikiamą informaciją, naudoja tinkamas fizines ir skaitmenines priemones, atsižvelgia į adresatą ir komunikavimo situaciją.

C1. Modeliuoja įvairaus konteksto suprantamas ir prasmingas situacijas: skaido problemą į dalis, nustato jų tarpusavio santykį, suformuluoja matematinį klausimą/užduotį.

C2. Pasiūlo ir vertina alternatyvias probleminės užduoties sprendimo strategijas, sudaro užduoties sprendimo planą ir jį įgyvendina.

C3. Įvertina matematinės veiklos rezultatus, daro išvadas, jas interpretuoja nagrinėtos problemos kontekste.

Kūrybiškumo kompetencijos raiška



Tyrinėjimas

- Ižvelgia, identifikuoja problemas ir kūrybines galimybes
- Renka, sieja ir kritiškai vertina kūrybai reikalingą informaciją
- Dalinasi žiniomis, kūrybinėmis idėjomis, patirtimi

Generavimas

- Generuoja įvairias, originalias idėjas ar problemų sprendimus
- Idėjas, galimybes, būsimus veiksmus apsversto iš skirtingų perspektyvų
- Pasirenka reikšmingas sau ir kitiems kūrybines idėjas ar sprendimus.

Kūrimas

- Kuria savarankiškai, nebijo rizikuoti ir klysti
- Lanksčiai naudoja kūrybos būdus ir priemones
- Kuria, tobulina ir pristato naujus produktus
- Etiškai veikia kurdamas vienas ar kartu su kitais, dalindamasis kūrybos rezultatais.

Vertinimas ir refleksija

- Vertina produkto ar sprendimo naujumą, išbaigtumą, integralumą
- Vertina produkto ar sprendimo vertingumą sau ir kitiems
- Apmąsto, vertina savo ir kitų kūrybos proceso žingsnius

A1. Tinkamai atlieka ir paaiškina matematinės procedūras.

A2. Pastebi, nustato dėsningumus, panašumus ir analogijas, kelia hipotezes.

A3. Argumentuoja ir vertina matematinės idėjas: sukuria nuoseklią, logiškai pagrįstą teiginių seką ar užduties sprendimą, vertina pranešimo logiškumą.

A4. Apmąsto, įsivertina matematikos mokymosi procesą ir rezultatus, planuoja mokymąsi.

B1. Paaiškina, perfrazuoja įvairiomis formomis (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentele, brėžiniu, grafiku, diagrama) pateiktą matematinį pranešimą.

B2. Tiksliai ir tinkamai vartoja matematinę kalbą: terminus, simbolius, žymėjimus, formules.

B3. Kuria, pristato matematinį pranešimą: atsirenka reikiamą informaciją, naudoja tinkamas fizines ir skaitmenines priemones, atsižvelgia į adresatą ir komunikavimo situaciją.

C1. Modeliuoja įvairaus konteksto suprantamas ir prasmingas situacijas: skaido problemą į dalis, nustato jų tarpusavio santykį, suformuluoja matematinį klausimą/užduotį.

C2. Pasiūlo ir vertina alternatyvias probleminės užduties sprendimo strategijas, sudaro užduties sprendimo planą ir jį įgyvendina.

C3. Įvertina matematinės veiklos rezultatus, daro išvadas, jas interpretuoja nagrinėtos problemos kontekste.

Komunikavimo kompetencijos raiška



Pranešimo kūrimas

- Priemonių ir formų įvairovė: parenka ir vartoja verbalines ir neverbalines raiškos priemones ir formas
- Komunikavimo sritys ir situacijos: pritaiko raiškos priemones ir formas komunikavimo situacijai ir adresatui
- <...>

Pranešimo perteikimas ir komunikacinė sąveika

- Komunikavimo kanalų ir priemonių įvairovė: pasirenka komunikavimo kanalą ir priemonę
- Komunikavimo strategijų įvairovė: taiko strategiją komunicuodamas individualiai bei grupėje

Pranešimo analizė ir interpretavimas

- Suvokiamo pranešimo sudėtingumas ir įvairialypiškuma s: analizuoja, interpretuoja ir kritiškai vertina pranešimą

A1. Tinkamai atlieka ir paaiškina matematinės procedūras.

A2. Pastebi, nustato dėsningumus, panašumus ir analogijas, kelia hipotezes.

A3. Argumentuoja ir vertina matematinės idėjas: sukuria nuoseklią, logiškai pagrįstą teiginių seką ar užduties sprendimą, vertina pranešimo logiškumą.

A4. Apmąsto, įsivertina matematikos mokymosi procesą ir rezultatus, planuoja mokymąsi.

B1. Paaiškina, perfrazuoja įvairiomis formomis (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentele, brėžiniu, grafiku, diagrama) pateiktą matematinį pranešimą.

B2. Tiksliai ir tinkamai vartoja matematinę kalbą: terminus, simbolius, žymėjimus, formules.

B3. Kuria, pristato matematinį pranešimą: atsirenka reikiamą informaciją, naudoja tinkamas fizines ir skaitmenines priemones, atsižvelgia į adresatą ir komunikavimo situaciją.

C1. Modeliuoja įvairaus konteksto suprantamas ir prasmingas situacijas: skaido problemą į dalis, nustato jų tarpusavio santykį, suformuluoja matematinį klausimą/užduotį.

C2. Pasiūlo ir vertina alternatyvias probleminės užduties sprendimo strategijas, sudaro užduties sprendimo planą ir jį įgyvendina.

C3. Įvertina matematinės veiklos rezultatus, daro išvadas, jas interpretuoja nagrinėtos problemos kontekste.

Kompetencijų žemėlapis (5 klasė)

Mokymosi turinys	Pažinimo (K1)				Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos (K2)				Kūrybiškumo (K3)				Pilietiškumo (K4)				Kultūrinė (K5)			Komunikacinė (K6)					
	Dalyko žinios ir gebėjimai	Kritinis mąstymas	Problemų sprendimas	Mokėjimas mokytis	Savimonė ir savitvarkos įgūdžiai	Empatiškumas, socialinis sąmoningumas ir teigiamų tarpusavio santykių kūrimas	Absakingas sprendimų priėmimas ir elgesys, įvertinant pasekmes	Rūpinimasis sveikata	Tyrinėjimas	Generavimas	Kūrimas	Vertinimas ir refleksija	Pilietinis tapatumas ir pilietinė galia	Gyvenimas bendruomenėje, kuriant visuomenę	Pagarba žmogaus teisėms ir laisvėms	Valstybės kūrimas ir valstybingumo stiprinimas tarptautinėje bendruomenėje	Kultūrinis išprusimas	Kultūrinė raiška	Kultūrinis sąmoningumas	Pranešimo kūrimas	Pranešimo perteikimas ir komunikacinė sąveika	Pranešimo analizė ir interpretavimas			
Natūralieji ir sveikieji skaičiai	A1 A2 A3 B1 B2 B3 C1	A2 A3 B1 C2 C3	C1 C2 C3	A4	A4 B3	B3	A4		A2 C1 C2	A2 C1 C2	A3 B3 C2	A4 C2 C3				B3 C1 C3				B1 B2	B1 B2		A3 B3 C1	B1 B2 B3	A3 B1 B3 C3
Trupmenos ir dalys	A1 A2 B1 B2 B3	A2 A3 B1 C2	C2	A4	A4		A4		A2 C2	A2 C2	A3 B3 C2	A4 C2				B3 C1 C3				B1 B2	B2		A3 B3	B1 B2 B3	A3 B1 B3
Finansinis raštingumas	A1 B1 B2 B3	A2 A3 B1 C2 C3	C1 C3	A4	B3	B3	A4		A2 C2	C1 C2	B3	C2 C3				B3 C3				B1 B2	B1 B2		A3 B3 C1	B1 B2 B3	B1 B3 C3
Dėsningumai	A1 A2 A3 B1 B2 B4	A2 A3 B1 C2 C3	C1 C2 C3	A4	B3	B3	A4		A2 C1 C2	A2 C1 C2	B3 C2	A4											B3	B1 B2 B3	B1 B3
Algebra	A1 A2 A3 B1 B2 B3 C2	A2 A3 B1 C2 C3	C1 C2 C3	A4	A4 B3	B3	A4		A2 C1 C2	A2 C1 C2	A3 B3 C2	A4 C2 C3								B1 B2			A3 B3 C1	B1 B2 B3	A3 B1 B3 C3
Matavimo skalės ir vienetai	A1 A2 A3 B1 B2 B3	A2 A3 B1 C2 C3	C1 C2	A4	A4 B3		A4		A2 C1 C2	A2 C1 C2	B3 C2	A4				B3 C3				B1 B2	B1 B2		B3 C1	B1 B2 B3	B1 B3 C3
Konstravimas	A1 A2 A3 B1 B2 B3	A2 A3 B1 C2	C1 C2 C3	A4	A4 B3	B3	A4		A2 C2	A2 C1 C2	B3 C2	C2 C3								B1 B2			A3 B3 C1	B1 B2 B3	A3 B1 B3 C3
Figūros	A1 A2 A3 B1 B2 B3	A2 A3 B1 C2 C3	C1 C2 C3	A4	A4 B3	B3	A4		A2 C1 C2	A2 C1 C2	A3 B3 C2	A4 C2 C3								B1 B2	B1 B2		A3 B3 C1	B1 B2 B3	A3 B1 B3 C3
Duomenys ir jų interpretavimas	A1 A2 A3 B1 B2 B3	A2 A3 B1 C2 C3	C1 C2 C3	A4	A4 B3	B3	A4		A2 C1 C2	A2 C1 C2	A3 B3 C2	A4 C3				C1 C3				B1 B2	B1 B2		A3 B3 C1	B1 B2 B3	A3 B1 B3 C3
Tikimybės ir jų interpretavimas	A1 A2 A3 B1 B2 B3	A2 C3	C1 C2 C3	A4	A4 B3	B3	A4		A2 C1 C2	A2 C1 C2	A3 B3 C2	A4 C3				C1 C3				B1 B2	B1 B2		A3 B3 C1	B1 B2 B3	A3 B1 B3 C3



NACIONALINĖ
ŠVIETIMO
AGENTŪRA

Ačiū

Nacionalinė švietimo agentūra
Ugdymo turinio departamentas
Ugdymo turinio rengimo skyriaus metodininkė
Albina Zdanevičienė
Albina.Zdaneviciene@nsa.smm.lt