



2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa



ŠVIETIMO,
MOKSLO
IR SPORTO
MINISTERIJA



NACIONALINĖ
ŠVIETIMO
AGENTŪRA

Projektas „Skaitmeninio ugdymo turinio kūrimas ir diegimas“

Pradinio ugdymo **MATEMATIKOS** bendrosios programos atnaujinimo darbų pristatymas

Rita Rimšalienė

2020-07-13

Tikslai ir uždaviniai (projektas)

Sukurti edukacinę aplinką, įgalinančią mokinius įgyti matematikos **žinių** ir **gebėjimų** *skaičių ir skaičiavimų, modelių ir sąryšių, geometrijos ir matavimų, duomenų ir tikimybių* srityse bei tapti **kūrybingais** matematikos vartotojais, **aktyviai dalyvaujančiais** mokinių patiriamame ir suprantamame **asmeniniame, darbiname, socialiniame ir moksliniame gyvenime**.

Kiekvienoje klasėje įgytos nuostatos, žinios ir gebėjimai taip pat yra pagrindas matematikos mokymuisi aukštesnėse klasėse.

Tikslai ir uždaviniai (projektas)

Sukurti edukacinę aplinką, įgalinančią mokinius įgyti matematikos **žinių** ir **gebėjimų skaičių ir skaičiavimų, modelių ir sąryšių, geometrijos ir matavimų, duomenų ir tikimybių** srityse bei tapti **kūrybingais** matematikos vartotojais, **aktyviai dalyvaujančiais** mokinių patiriamame ir suprantamame **asmeniniame, darbiname, socialiniame ir moksliniame gyvenime**. Kiekvienoje klasėje įgytos nuostatos, žinios ir gebėjimai taip pat yra pagrindas matematikos mokymuisi aukštesnėse klasėse.

Uždaviniai (pradinis ugdymas)

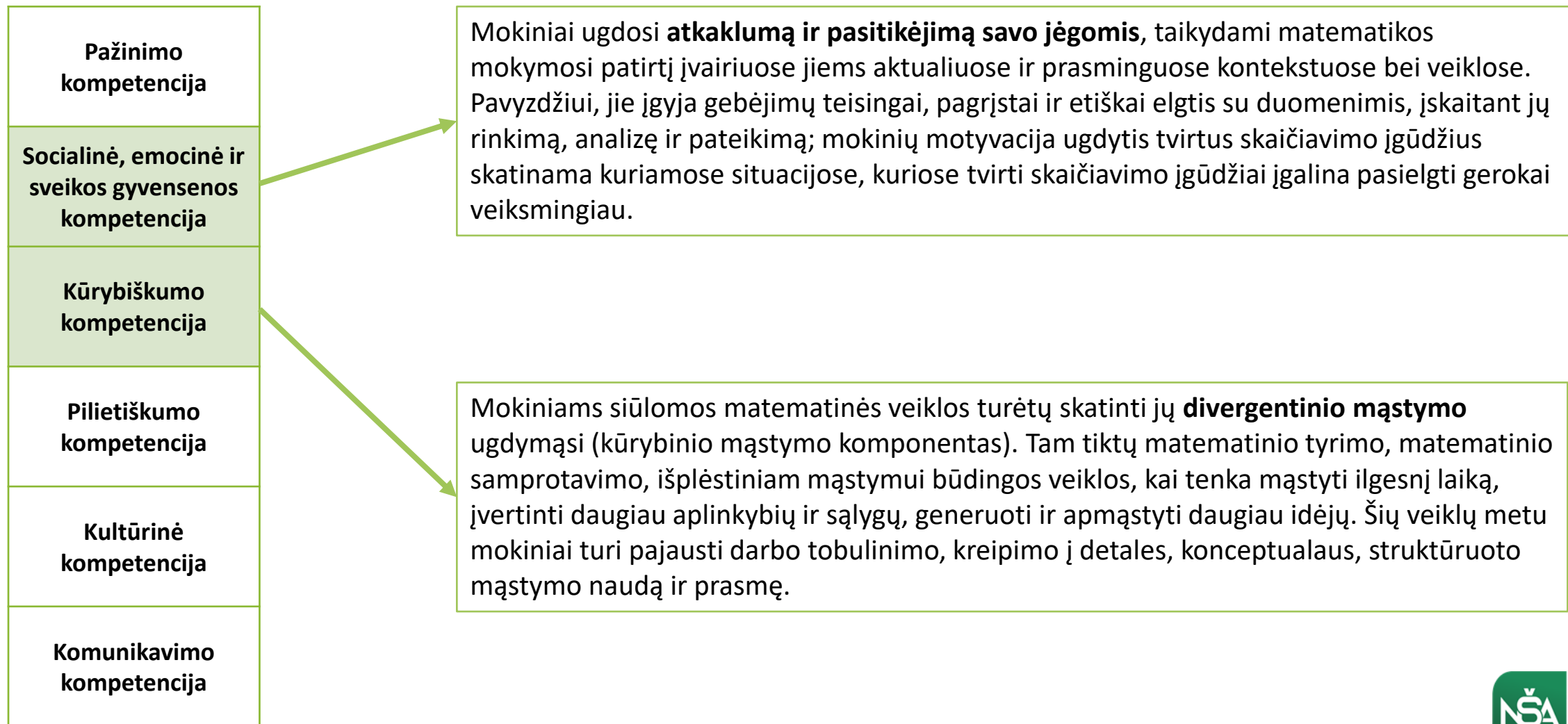
Siekiama užtikrinti, kad mokiniai:

- būtų savimi **pasitikintys, bendradarbiaujantys, kūrybingi matematikos vartotojai, įžvelgiantys matematikos pritaikomumą jų patiriamuose ir jiems suprantamuose kasdieniuose kontekstuose;**
- išsiugdytų **skaičiaus ir mato jausmą, gebėtų taikyti įvairias skaičiavimo strategijas;**
- gebėtų veiksmingai **matematiškai komunikuoti ir spręsti problemas;**
- **atpažintų matematikos ir kitų dalykų ryšius, vertintų matematiką kaip prieinamą ir malonią mokymosi sritį.**

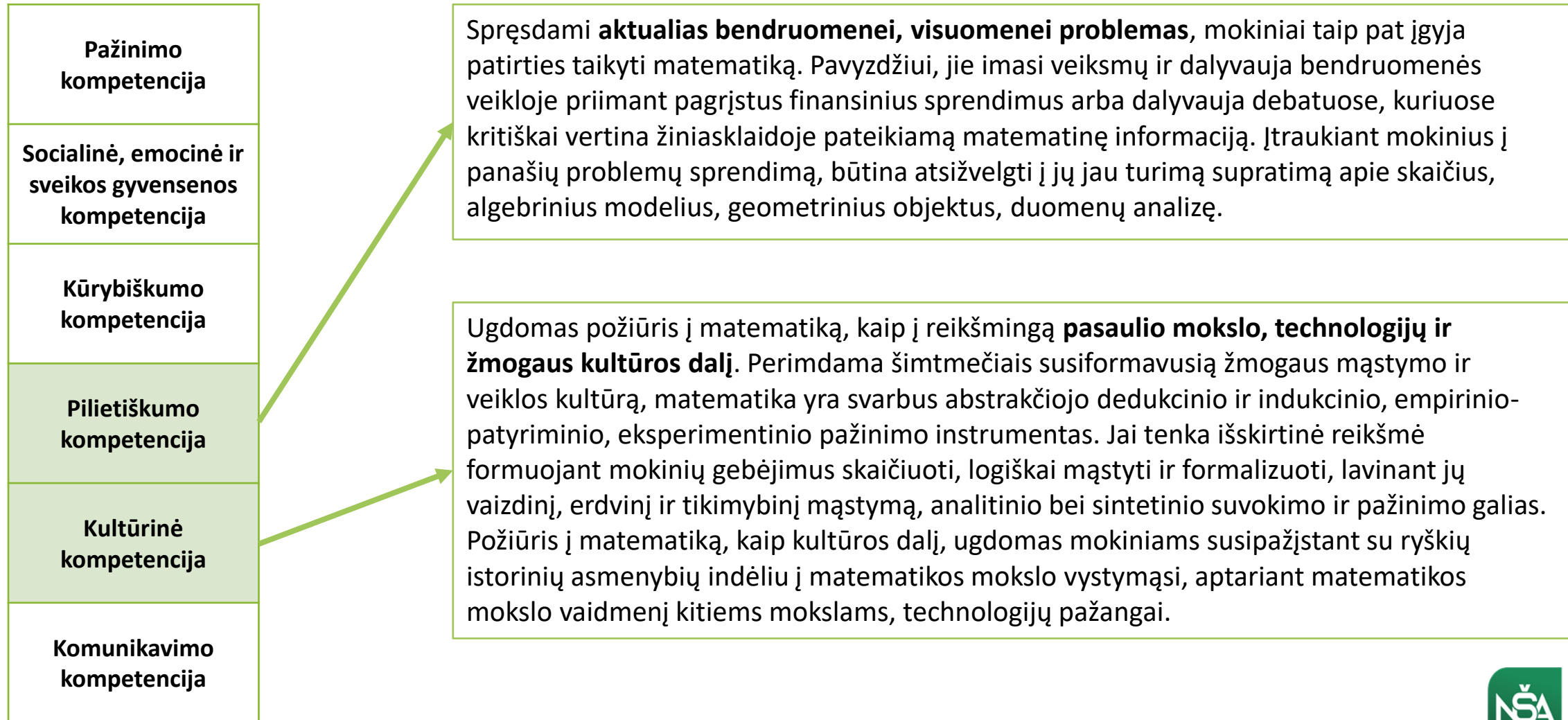
Kompetencijų ugdymas matematikos dalyku (projektas)

Pažinimo kompetencija	Siekama, kad mokiniai įgytų gilų supratimą apie matematikos vaidmenį šiuolaikiniame pasaulyje ir pajautų jus grožį bei universalumą. Gilus supratimas pasiekiamas, kai mokiniams sudaromos galimybės ne tik gerai suprasti matematikos turinyje apibrėžtas <i>faktines, procedūrines, konceptualias ir metakognityvines žinias</i>, bet ir mokoma jas <i>taikyti naujose ar sudėtingesnėse situacijose</i>. Ypatingas dėmesys skiriamas <i>strateginio mąstymo ugdymui</i>, kuriam būdinga ir veiklos žingsnių planavimo procedūra, loginis pagrįstumas, įrodymu grįstas sprendimas, savo mąstymo aiškinimas. Šiam tikslui įgyvendinti mokiniams turėtų būti skiriamos ir sudėtingesnės, abstraktesnio pobūdžio, daugiau samprotavimo galimybių skatinančios užduotys, įskaitant ir tokias, kuomet yra daugiau nei vienas galimas atsakymas į uždavinio klausimą. Svarbu, kad mokiniai pajautų matematinės simbolikos <i>grožį ir universalumą</i>, jos taikomų metodų ir modelių pritaikomumą įvairiose žmogaus veiklos srityse. Parenkant mokinių mokymuisi tinkamus tekstus, uždavinių sąlygas, būtina atsižvelgti ir į mokinių įvaldytas <i>matematinio teksto skaitymo strategijas</i>.
Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija	
Kūrybiškumo kompetencija	
Pilietiškumo kompetencija	
Kultūrinė kompetencija	
Komunikavimo kompetencija	

Kompetencijų ugdymas matematikos dalyku (projektas)



Kompetencijų ugdymas matematikos dalyku (projektas)



Kompetencijų ugdymas matematikos dalyku (projektas)

Pažinimo
kompetencija

Socialinė, emocinė ir
sveikos gyvensenos
kompetencija

Kūrybiškumo
kompetencija

Pilietiškumo
kompetencija

Kultūrinė
kompetencija

Komunikavimo
kompetencija

Mokiniai suvokia **matematinės kalbos** specifiką ir vertina jos teikiamas galimybes. Perprasti ir įvaldyti matematinę kalbą mokiniams padeda situacijos, turtingos galimybėmis matematinės sąvokas ir idėjas suprasti, taikyti, kurti naudojant įvairias priemones (fizines ir virtualias) ir formas (tekstu, vaizdu, simboliais; žodžiu, raštu). Komunikuodami su vienu (realiu ar įsivaizduojamu) pašnekovu ar grupėje, mokiniai geriau išmoka pasirinkti ir derinti įvairias matematinio komunikavimo strategijas, lengviau pajaučia ir įvertina matematinio pranešimo paskirtį, ypatumus ir grožį.

Pasiekimų sritys (projektas)

Supratimas	• Atpažįsta, įvardina turinyje apibrėžtas sąvokas (simbolius), iš konteksto suvokia jų prasmę ir interpretacijas. • Įvairiais būdais apibūdina matematinės sąvokas, sklandžiai atlieka turinyje apibrėžtas procedūras. • Nustato sąvokai būdingas savybes. Palygina ir supriešina sąvokas, sieja jas ir klasifikuoja. • Atsakingai ugdomi matematinės kompetencijos (planuoja, stebi, apmąsto ir reflektuoja matematikos mokymosi patirtį).
Matematinis komunikavimas	• Savo matematinėms mintims, idėjoms, uždavinio sprendimui perteikti naudoja įvairias matematinės formas (tekstą, vaizdą, simbolius) bei priemones (fizines ir skaitmenines). • Perteikdamas matematinės mintis, idėjas kitiems, tikslingai ir išradingai naudoja įvairias matematinio komunikavimo strategijas, pasirinkdamas pranešimo pobūdį atliepiančią formą ir priemonių derinį. • Demonstruoja pagarbų požiūrį į matematiką. Įvairiuose informacijos šaltiniuose (įskaitant ir skaitmeninius) randa aktualios matematinės informacijos, ją analizuoja, interpretuoja ir kritiškai vertina. • Taiko įvairias skaitymo strategijas, kad įsitikintų, jog teisingai supranta uždavinių sąlygas bei kitokius nesudėtingus matematinius tekstus.
Matematinis samprotavimas	• Tyrinėdami ir nagrinėdami konkrečius atvejus bei empirinius duomenis, kelia hipotezes, daro prielaidas, jas patvirtina arba paneigia. • Įžvelgia dalyko teiginių loginę struktūrą. Skiria aksiomas, apibrėžimus, teoremas. Teiginių pagrindimui taiko loginį samprotavimo būdą. • Pasirenka ir taiko įvairius matematinius metodus ir modelius matematiniams faktams, idėjoms, taisyklėms paaiškinti, interpretuoti. • Suvokia, kad tie patys matematiniai teiginiai gali pasireikšti įvairiose realizacijose. Kuria matematinius modelius iliustruojančius uždavinius.
Problemų sprendimas	• Aiškinasi ir tiria artimas, suprantamas ir prasmingas įvairaus konteksto realaus gyvenimo situacijas, kad suformuluotų jas kaip praktines matematinės problemas/tyrimo užduotis. • Modeliuoja problemos sprendimo žingsnius, pasirenka tinkamus išteklius (informacija, duomenys), matematinės ir skaitmeninės priemonės, metodus problemai išspręsti ar tyrimui atlikti. • Kūrybiškai ir meistriškai naudoja matematiką, siekdamas įgyvendinti numatytą planą. • Apmąsto, interpretuoja gautus matematinius rezultatus realiame kontekste, daro pagrįstas išvadas.

Turinio sritys (projektas)

1. Skaičiai ir skaičiavimai	2. Modeliai ir sąryšiai	3. Geometrija ir matavimai	4. Duomenys ir tikimybės
Natūralieji ir sveikieji skaičiai	Dėsningumai (sekos)	Matavimo vienetai ir prietaisai	Tikimybės
Trupmenos ir dalys	Algebra	Figūros	Duomenų rinkimas, tvarkymas ir pateikimas
Realieji skaičiai	Tiesiniai ir netiesiniai sąryšiai	Geometrinis pagrindimas	Duomenų analizavimas ir interpretavimas
Pinigai ir finansinė matematika	Algoritmai ir programavimas	Vieta ir transformacijos	
		Sąryšiai stačiajame trikampyje	

1.1. Natūralieji ir sveikieji skaičiai (projektas)

1 klasė	2 klasė
• Nagrinėdami skaičius iki 100, juos apibūdina ir palygina, skaičiuoja pirmyn ir atgal po du, penkis, dešimt nuo bet kurio skaičiaus. • Naudojasi skaičiaus tiese aiškindami skaičiaus sąvoką, atlikdami veiksmus su skaičiais (sueda ir atima skaičius stulpeliu neperžengiant dešimties). • Tyrinėdami 100 skaičių lentelę įžvelgia jos sudarymo ypatumus. • Atlikdami įvairias praktines užduotis atranda ir taiko mintinio skaičiavimo strategijas sudėčiai ir atimčiai. • Nagrinėdami situacijas atpažįsta, kuriose taikomas sudėties, atimties veiksmas, kai ieškoma bet kurio veiksmo komponento, neįvardijant jo pavadinimo. • Mokiniai nagrinėdami prasmingus, su jų poreikiais susijusius vieno žingsnio uždavinius, atsako į tiesioginius klausimus.	• Nagrinėdami skaičius iki 1000 juos apibūdina. • Grupodami, skaidydami ar pertvarkydami skaičius taiko skaičiavimo strategijas sudėčiai ir atimčiai peržengiant dešimtį, šimtą. • Naudodamiesi vaizdinėmis priemonėmis savais žodžiais paaiškina, kas yra daugyba, dalyba. • Tyrinėdami daugybos lentelę (10 x 10), įžvelgia jos sudarymo ypatumus. • Nagrinėdami situacijas, atpažįsta, kuriose taikomas daugybos, dalybos veiksmas, kai ieškoma bet kurio veiksmo komponento, neįvardijant jo pavadinimo. • Sieja daugybą su dalyba. • Analizuodami situacijas sprendžia vieno ir dviejų žingsnių uždavinius, atsako į tiesioginius ir netiesioginius klausimus.

1.1. Natūralieji ir sveikieji skaičiai (projektas)

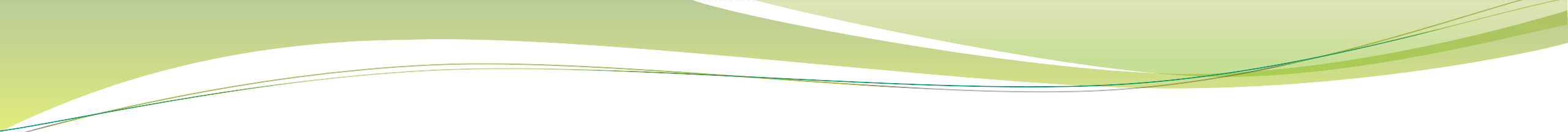
3 klasė	4 klasė
• Nagrinėdami skaičius iki 10000, įžvelgia lyginių ir nelyginių skaičių raišką aplinkoje. • Remdamiesi skaičių tiese apvalina skaičius. • Atlikdami skaičiavimo užduotis įvertina ir numato sudėties (iki trijų dėmenų), atimties, daugybos, dalybos rezultatą. • Taikydami mintinio skaičiavimo strategijas atlieka daugybos ir dalybos veiksmus iš apvalių triženklų ir keturženklų skaičių. • Naudodamiesi schemomis, pavyzdžiais atranda kaip dviženklį, triženklį skaičių padauginti iš vienaženklio skaičiaus stulpeliu ir padalyti kampu. • Atlikdami praktinės dalybos užduotis paaiškina kas yra dalyba su liekana. • Atlikdami pratimus mokiniai susiformuoja veiksmų atlikimo tvarkos nustatymo įgūdžius (su skliaustais ir be jų).	• Naudodami įvairius būdus apibūdina ir palygina kelis skaičius iki 1000000. • Tyrinėdami sudaro skaičių sekas, kurios sudarytos iš 3, 4, 6, 7, 8 ir 9 kartotinių. • Manipuliuodami įvairiais modeliais atranda skaičiavimo dėsnius (perstatomumo, jungiamumo, skirstomumo) ir juos taiko sprendami kasdienės problemas, tačiau dėsnių pavadinimų nevartoja. • Tyrinėdami atranda lyginių ir nelyginių skaičių savybes. • Atlikdami pratimus įgunda atlikti daugybos stulpeliu ir dalybos kampu iš dviženklio skaičiaus veiksmus. • Sprendami kelių žingsnių realaus turinio uždavinius atsako į netiesioginius klausimus, paaiškina uždavinio sprendimą.

1.2. Trupmenos ir dalys (projektas)

1 klasė	2 klasė
Mokiniai mokosi atpažinti ir apibūdinti pusę kaip vieną iš dviejų vienodų visumos dalių.	- Analizuodami modelius atpažįsta trečdalį, ketvirtadalį, aštuntadalį. - Pasirinktu būdu pavaizduoja trečdalį, ketvirtadalį. - Nagrinėdami figūras bei artimiausios aplinkos objektus svarsto pusės, trečdalio, ketvirtadalio naudojimo atvejus. - Tyrinėdami gyvenimiškas situacijas sprendžia daiktų skaičiaus pusės, trečdalio, ketvirtadalio radimo uždavinius.

1.2. Trupmenos ir dalys (projektas)

3 klasė	4 klasė
• Mokiniai mokosi įvairiais būdais apibūdinti ir palyginti trupmenas $1/n$, kur $n = 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 100$. • Nagrinėdami gyvenimiškas situacijas sprendžia daiktų skaičiaus vienos dalies radimo uždavinius. • Naudodami vaizdines priemones pateikia paaiškinimą, kaip randamas visas daiktų skaičius jei žinoma jo dalis.	• Mokiniai mokosi įvairiais būdais apibūdinti trupmenas m/n, kur $m = 0, \dots, 10$, $n = 1, \dots, 10, 100$ ir $m \leq n$. • Remdamiesi vaizdinėmis priemonėmis, modeliais palygina trupmenas su vienodais vardikliais arba skaitikliais. • Nagrinėdami gyvenimiškas situacijas sprendžia daiktų skaičiaus kelių dalių radimo uždavinius. • Tyrinėdami atranda trupmenų su vienodais vardikliais sudėtį ir atimtį vieneto ribose. • Naudodamiesi skaičių tiese užrašo, vaizduoja, palygina dešimtaines trupmenas (turinčias ne daugiau kaip du ženklus po kablelio). • Naudodamiesi modeliais įžvelgia sąsajas tarp dešimtainių ir paprastųjų trupmenų, kurių vardiklyje 10, 100. • Remdamiesi modeliais paaiškina, kad mišrųjų skaičių sudaro sveikoji ir trupmeninė dalys.



Ačiū už dėmesį!