

## 18. MATEMATINIO SAMPROTAVIMO UGDYMO BENDROJO UGDYMO PROCESĖ PRIELAUDŲ IDENTIFIKAVIMO TYRIMAS

### Temos pagrindimas

Mokyklų uždarymas dėl COVID-19 pandemijos sukėlė skaudžias pasekmes mokinių pasiekimams. Jungtinės Tautos pastebi, kad mokymosi praradimai dėl pandemijos turės neigiamos įtakos ne tik šiai besimokančiųjų kartai, bet ir stipriai sumažins pastarųjų dešimtmečių pažangą švietimo, mokslo, socialinėse srityse.

Lietuvoje skaudžias pandemijos pasekmes atskleidė precedento neturintys matematikos valstybinio brandos egzamino rezultatai. Daugiau nei 32 proc. abiturientų neįveikė minimalios egzamino kartelės. Palyginimui galima būtų pasakyti, kad ankstesniais metais neišlaikiusių mokinių skaičius svyravo nuo 5 iki 17 proc. Kitų tikslųjų mokslų brandos egzaminų rezultatai taip pat šiais metais yra prastesni, bet skirtumai nėra tokie dramatiški.

Matematikos disciplina laikoma sunkia, reikalaujančia daug valios, pastangų ir mąstymo gebėjimų siekiant ją įvaldyti, todėl ji nėra patraukli mokiniams, o neretai siejama su baimės ir nerimo jausmu. Mokslinėje literatūroje aptariamas toks reiškinys kaip matematikos baimė (angl. *mathematical anxiety*) (Ashcraft, 2002), kuris nurodomas kaip viena iš priežasčių, kodėl mokiniams sunku mokytis matematikos. Šią baimę didina tai, kad pandemijos metu mokiniai prarado gyvą kontaktą su mokytojais, bendraklasiais, kai galėdavo konsultuotis ir suprasti sudėtingesnes matematikos temas.

Matematinis samprotavimas yra ir tarptautinio penkiolikmečių tyrimo (PISA, OECD) matematinio raštingumo esmine dalimi. Nuo 2021 metų tyrimų ketvirtadalis matematikos užduočių bus susijusios su matematiniu samprotavimu. Reikia pastebėti, kad Lietuvos švietimo pažangą nutarta vertinti pagal mokinių dalyvavimo PISA tyrimuose rezultatus. PISA tyrimo tikslinė grupė yra ~~16~~ **15** metų mokiniai (2020-11-12 patikslino LR ŠMSM), todėl svarbu akcentuoti, kad matematinis samprotavimas nėra tik aukštesniųjų klasių mokinių mokymo objektas. Jį reikėtų pradėti diegti daug anksčiau, jau pradinėse klasėse. Deja, bet pradinių klasių mokytojai yra silpniausiai pasiruošę šiuos gebėjimus ugdyti ir jiems būtina speciali pagalba – tiek kvalifikacijos kėlimas, tiek mokymo medžiaga ir kt.

Akivaizdu, kad prastų rezultatų negalima nurašyti vien pandemijai. Priežastys yra kompleksinės, todėl reikia ir kompleksinių priemonių šiai problemai spręsti. Tyrimas galėtų padėti identifikuoti prielaidas, reikalingas matematiniam samprotavimui ugdyti bendrojo ugdymo mokyklose.

### Tikslas ir laukiami rezultatai

Tyrimo tikslas – identifikuoti matematinio samprotavimo ugdymo bendrojo ugdymo mokyklose prielaidas ir remiantis jomis parengti priemones matematiniam samprotavimui ugdyti.

Laukiami tyrimo rezultatai:

1. Loginio korektiškumo ir tarpusavio dermės reikalavimus atitinkančių mokyklinės matematikos pagrindinių sąvokų atnaujintas aprašas, atsižvelgiant į kultūrinės ir kalbos tradicijas bei poreikį gilinti matematinį samprotavimą.

2. Tekstinių uždavinių klasifikavimo pagal matematinius veiksmus ir nematematinio konteksto situacijas atnaujinta schema bei populiariausių matematikos vadovėlių vertinimo šios klasifikacijos požiūriu rezultatai.

3. Mokinių intelektualinį poreikį skatinančių užduočių rinkinys, sukurtas remiantis žinių formavimo ilgalaikėje atmintyje savybėmis, matematikos sąvokų hierarchinės struktūros ypatybėmis bei matematikos idėjų istorijos epizodais.

4. Parengta metodinė medžiaga, skirta matematikos mokytojų kvalifikacijai kelti.

5. Matematikos mokymo tyrimų pagrindu parengtas matematikos mokymo modulis – ne mažiau kaip 30 studijų kreditų apimties studijų dalykų blokas, ugdantis matematikos mokytojo kvalifikacijai būtinas kompetencijas ir reikalingas didaktiškai transformuojant matematiką.

### Išsamesnę informaciją teikia

Irena Raudienė, Bendrojo ugdymo departamento Pagrindinio ir vidurinio ugdymo skyriaus vedėja, tel.  
(8 5) 219 1250, el. p. Irena.Raudiene@smm.lt