

# Mokinių žinių apie astronominius mastelius nustatymas

## Determining schoolchildren' knowledge of astronomical scales

Aidas Sadauskas<sup>1</sup>, Kastytis Zubovas<sup>1</sup>

Fizinių ir technologijos mokslų centras, Savanorių pr. 231, 02300 Vilnius

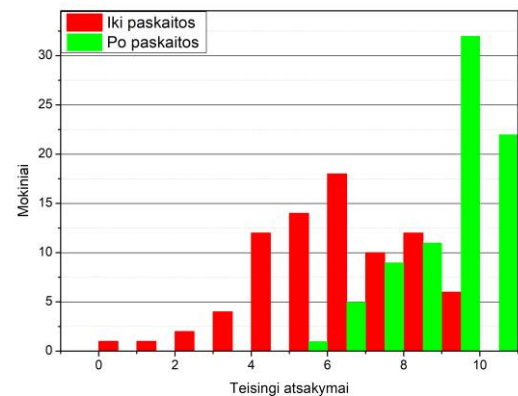
[a.sadauskas@gmail.com](mailto:a.sadauskas@gmail.com)

Fiziniuose moksluose, ypač astronomijoje yra svarbu suprasti objektų bei reiškinių mastelį. Šiais laikais astronomijos edukacijoje prie to labiausiai prisideda kompiuterinės vizualizacijos [1], bei erdvinio mąstymo gebėjimai [2]. Astronominiai objektai bei reiškiniai pasižymi labai skirtingais laiko bei fizinių matmenų masteliais. Astronomijos edukacijoje dažnai susiduriama su sunkumais aiškinant sudėtingas koncepcijas, o prie to stipriai prisideda menkas mokinių gebėjimas įsivaizduoti skirtingus mastelius. Norit mokiniams padėti suprasti astronominius reiškinius bei objektus, labai svarbu išsiaiškinti kaip gerai jie supranta skirtumus tarp įvairių mastelių ir kokie metodai padeda tai padaryti efektyviausiai.

Šiame tyrime buvo įvertinamos mokinių žinios susijusios su Paukščių Tako galaktika, bei skirtingo dydžio komponentais joje. Tyrimo metu buvo siekiama įvertinti mokinių žinias apie astronominių objektų dydį ir atstumus tarp jų Saulės sistemoje, jos aplinkoje, bei Paukščių Tako galaktikoje. Taip pat buvo siekiama nustatyti kokias klaidas mokiniai daro bandydami suprasti procesus vykstančius įvairiuose astronominiuose masteliuose.

Darbe pateikiami duomenys surinkti iš įvairių Lietuvos mokyklų. Iš viso ištirti 78 moksleiviai iš 4-8 klasių. Mokiniams buvo pateikiamas dešimties klausimų klausimynas apie įvairius mastelius susijusius su atstumais tarp planetų, planetų dydžiais, Saulės sistema bei mūsų Galaktika. Po klausimyno mokiniams buvo skaitoma specialiai paruošta paskaita apie mastelius Galaktikoje ir vėl pateikiamas tas pats testas.

Tolimesni šio darbo tikslai yra įvertinti skirtingų metodikų efektyvumus supažindinant mokinius su astronominiais masteliais, bei klaidingų įsivaizdavimų (angl. misconceptions) susijusių su masteliais identifikavimas.



1 Pav. pavaizduoti mokinių klausimyno rezultatai raudona spalva prieš paskaitą, žalia spalva - po paskaitos

*Reikšminiai žodžiai: masteliai astronomijoje, astronomijos edukacija, Galaktika..*

### Literatūra

- [1] Roger S. Taylor, Erika D. Grundstrom  
Astronomy Education Review v. 10, n. 1 (2011)
- [2] Merryn Cole, Cheryl Cohen, Jennifer Wilhelm, and Rebecca Lindell  
Phys. Rev. Phys. Educ. Res. 14, 010139 –(2018)