

Mokinių tarptautinės fizikos olimpiados. Lietuvos pasiekimai, problemos, ateitis

International Physics Olympiads for High School Students. Lithuanian accomplishment, problems, future

Edmundas Kuokštis

Vilniaus universitetas, Fizikos fakultetas, Fotonikos ir nanotechnologijų institutas, Saulėtekio al. 3, LT-10257, Vilnius
edmundas.kuokstis@ff.vu.lt

Peržvelgiamos mokinių tarptautinių fizikos olimpiadų (International Physics Olympiads - IPhO) raida ir turinys, pagrindinį dėmesį sutelkiant palyginimui su Lietuvos aktualijomis, jos programomis ir mokymo vidurinėje mokykloje raida. Pagal mokinių pasiekimus galima iš dalies spręsti (bet tikrai ne absoliučiai) apie šalies (ių) mokinių gamtamokslinį raštingumą, palyginti tarpusavyje. Tarptautinių olimpiadų turinį, reikalavimus ir rezultatus galima sugretinti su gamtamokslinio profilio tarptautiniais patikrinimais (pvz., PISA, TIMS).

Tarptautinių olimpiadų pagrindinis siekis – patikrinti vidurinių mokyklų mokinių paties aukščiausio lygio fizikos žinias, kritinį gamtamokslinį mąstymą. Šiuo metu tai vienas didžiausių šio tipo renginių pasaulyje [1].

Paskutinioji 51-oji tarptautinė IPhO fizikos olimpiada turėjo įvykti 2020 metais Lietuvoje, ir buvo įdėta daug mūsų kaip organizatorių pastangų ją rengiant tradiciniu būdu. IPhO paprastai dalyvauja apie 90 šalių (tai ištis pasaulinis renginys). Dalyvių – daugiau kaip 400. Renginys trunka apie 8 dienas. Varžosi vidurinių mokyklų moksleiviai, bet ne vyresni kaip 20 m. Visiems užduotys vienodos. 1 diena – eksperimentinės užduotys, kita – teoriniai uždaviniai. Tai tradicinis olimpiadų formatas.

Jei kiek prisiminti istorijos, tai Tarptautinė fizikos olimpiada pirmą kartą įvyko Lenkijoje 1967 m. dalyvaujant Vengrijos, Čekoslovakijos, Lenkijos, Bulgarijos ir Rumunijos komandoms. 1989 m. Varšuvoje (Lenkija) vykusioje tarptautinėje fizikos olimpiadoje Lietuvos komanda buvo pakviesta svečio teisėmis, o nuo 1992 m. olimpiadoje kasmet vyksta kaip oficiali komanda. Lietuva turi gana galias respublikinių olimpiadų (taip pat ir fizikos) rengimo tradicijas. Pvz., šiemet Lietuvoje turėjome jau 67-ąją fizikos olimpiadą. Beje, per tą laiką Lietuvos moksleiviai IPhO iškovojo 2 aukso, 13 sidabro ir 41 bronzos medalius bei 45 pagyrimo raštus.

51-osios IPhO visą eigą, deja, sumaišė ir komplikavo pandemija. Taigi, Tarptautinis Olimpiados komitetas nutarė nukelti IPhO2020 nukelti į 2021 m., tačiau pandemijai užsitęsęs šiemet nutarta pakeisti olimpiadą iš kontaktinės į nuotolinę, taigi, daug kas kardinaliai keitėsi. Tai tikrai buvo rimtas iššūkis tiek mums, tiek mokiniams ir kitiems olimpiadų dalyviams bei organizatoriams. Apibendrinant galima pasidžiaugti, kad 51-oji IPhO2021 pavyko, dar daugiau, atsirado jos organizavimo visiškai naujų formų, pasinaudojant nuotolinių konferencijų organizavimo galimybėmis. Tai turėtų praversti ateities renginių organizatoriams.

Aptariamos kai kurių užduočių specifinės ypatybės

(pvz., visiems paliko itin stiprų įspūdį modernus fizikinis eksperimentas panaudojant šiuolaikines technologijas).

Pranešime aptariamos IPhO turinio ypatybės, jų tendencijos, ryšys su Lietuvos vidurinių mokyklų fizikos programomis, užduočių formavimo principais. Sutelkiamas dėmesys įvairioms mokinių fizikos programoms, kurių Lietuvoje net kelios. Beje, tai dabar Lietuvoje aktualu, nes programos keičiamos kaip dalis švietimo reformos konteksto. Programų analizė apima tiek IPhO programą ir jos kitimą [1], tiek palyginimą su Lietuvos vidurinių mokyklų programomis (bendrosiomis [2] ir brandos egzamino [3]), o taip pat Lietuvos moksleivių fizikos olimpiados programa [4]. Būtina atkreipti dėmesį į minėtų programų skirtingą paskirtį ir tikslus.

IPhO programa gana stipriai skiriasi nuo minėtų mūsų nacionalinių. Nors joje ir naudojamas tradicinis fizikos dalyko turinys, temos, tačiau gylis smarkiai skiriasi. Iš esmės ši programa – tai aukšto lygio universiteto fizikos fakulteto bendrosios fizikos bakalauro programa – nėra temos ar klausimo, kuris nebūtų paliestas IPhO programoje. Pažymėtina, kad IPhO sėkmingam mokinių pasirodymui būtinas ir matematikos universiteto lygio žinojimas. Ypač šios rūšies užduotis mėgsta pietryčių Azijos atstovai, beje, paprastai užimantys aukščiausias vietas. Pvz., reikalaujama, kad mokiniai laisvai diferencijuotų, integruotų, net gebėtų sudaryti ir spręsti paprastesnes diferencines lygtis, manipuluoti vektoriais (pvz., skaliarine ir vektorine jų sandauga), naudotis kompleksiniais skaičiais ir kt. Mūsų vidurinės mokyklos mokiniai be specialaus pasiruošimo šito atlikti negali. Dar daugiau, pažymėtina, kad Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų fizikos programa vykdant seriją reformos žingsnių buvo dažnai susiaurinta ir ėmė nebeatitikti gerokai platesnių tarptautinių fizikos edukologijos tendencijų, o taip pat tarptautinių olimpiadų programų.

Aptariama, kaip šie iššūkiai sprendžiami Lietuvoje (pvz., ypatingai gabių mokinių mokykla „Fizikos olimpas“ veikla).

Reikšminiai žodžiai: olimpiados, fizikos programos, mokinių pasiekimai.

Literatūra

- [1] <http://ipho.org>
- [2] https://www.smm.lt/uploads/documents/svietimas/ugdymo-programos/5_Gamtamokslinis-ugdymas.pdf
- [3] https://www.nec.lt/failai/7183_Priedas_nr_3-fiz.pdf
- [4] [https://www.lmnsc.lt/uplfiles2/Olimpia\[5\]dos/fizikos_olimpiados_dalykine_programa_2018.pdf](https://www.lmnsc.lt/uplfiles2/Olimpia[5]dos/fizikos_olimpiados_dalykine_programa_2018.pdf)