**Kodėl sukasi pasaulis arba 5 priežastys, kodėl verta mokytis fizikos**

**Kasmet vis daugiau gimnazistų atsisako fizikos disciplinos ir šio dalyko egzamino. Kodėl? „Mums to nereikės“, – dažnai galime išgirsti būtent tokį atsakymą. Bet ar tikrai?**

Pasak KTU Matematikos ir gamtos mokslų fakulteto (MGMF) docentės fizikos mokslų daktarės Živilės Rutkūnienės, **t**oks sprendimas gali ne tik sutrukdyti rinktis daugybę studijų programų ir karjeros kelių, bet ir galimybę lavinti savo mąstymą, suprasti, kas, kaip ir kodėl vyksta mūsų planetoje, mūsų kasdieniame gyvenime, pramonėje, medicinoje ir t. t. Priežasčių būtų galima išvardyti daug. Tai visgi, kodėl verta mokytis fizikos?

**Padeda suprasti mus supantį pasaulį**

Pasak Ž. Rutkūnienės, smalsumas – emocija turinti ryšį su natūraliu noru tyrinėti, nagrinėti ir mokytis. Žmogus šią emociją atsineša ateidamas į šį pasaulį ir nuo pat mažų dienų pradeda juo domėtis ir jį tyrinėti.

„Fizikos mokslas pateikia daug atsakymų į tokius klausimus: kaip pasaulis veikia, kaip jis juda, kodėl juda, kaip greitai juda ir kodėl jis toks yra. Fizika gali ne tik patenkinti mūsų smalsumą, bet ir išmokyti mus ko nors naujo“, – svarsto docentė.

Fizika yra labai plati ir labai sudėtinga. Vieni klausimai jau seniai atsakyti, kiti – lig šiol dar neįmintos mįslės. Pavyzdžiui: ar galime keliauti laiku, iš kur atsirado visata, kaip mes save pozicionuojame erdvėlaikyje, ir dar daug kitų. Kaip teigia fizikė, šis gamtos mokslas tiria visas materijos formas – nuo submikroskopinių dalelių, iš kurių sudarytos visos įprastinės medžiagos – iki visos materialios visatos elgesio, o tyrinėdami, ieškodami dėsningumų gamtoje, kurdami modelius, mes galime priartėti prie atsakymų į šiuos klausimus.

**Lavina kritinį mąstymą ir problemų sprendimo įgūdžius**

Tikriausiai ne kartą teko girdėti, kad tokios disciplinos kaip matematika ir fizika puikiai tinka problemų sprendimo įgūdžiams tobulinti. Ir tai tikra tiesa.

„Įsivaizduokime realią situaciją – kelyje įvyko autoįvykis. Natūralu, kad pamačius šią nelaimę pirmiausia keliame klausimą: kodėl taip atsitiko? Kaltas per didelis greitis, šlapia kelio danga, galbūt vairuotoją apakino saulė, o gal vairuotojas nepastebėjo kliūties? Žinodami, kaip apskaičiuoti automobilio greitį, išmatavę automobilio stabdymo kelią, mes kritiškai galime įvertinti, ar automobilis neviršijo saugaus greičio“, – pavyzdį pateikia mokslų daktarė.

Pavyzdžiui, žinodami automobilio riedančių padangų į kelio dangą trinties jėgą, galime įvertinti, koks turėtų būti stabdymo kelias ir koks greitis, kad neįvyktų nelaimė.

Fizika, kaip ir duotame pavyzdyje, taip ir bet kurioje kitoje situacijoje gali padėti, kuomet reikia analizuoti ir išspręsti problemą**:** „šis mokslas ne tik padeda suprasti, kaip sukasi pasaulis, bet ir išspręsti įvairias to pasaulio problemas“.

Dažnas esame pagalvoję, kaip būtų šaunu, jei pats automobilis užfiksuotų kliūtį, įvertintų atstumą iki jos, kelio dangos savybes, oro sąlygas ir parinktų saugų važiavimo greitį. Tam į automobilį reikia įmontuoti daviklius, kurie galėtų greitai fiksuoti šiuos fizikinius duomenis; kompiuterio, kuris gretai atliktų paprasčiausius fizikinius skaičiavimus ir padėtų išvengti nelaimių.

Fizikos žinių dėka šiuolaikiniuose automobiliuose atsirado kliūties atpažinimo sistemos, nukrypimo nuo važiavimo juostos sistemos, apsauginės oro pagalvės ir t. t. Taigi fizika mums padeda kurti saugesnį ir patogesnį pasaulį.

**Fizikai yra universalūs**

Kadangi gamta ir pasaulis veikia pagal fizikos dėsnius, turbūt nėra nė vienos srities, kurioje nebūtų fizikos. Natūralu, kad fizika veikia ir visose inžinerinėse sistemose ar technologijose – nuo kosminių iki žemės ūkio technologijų, tad, pasak Ž. Rutkūnienės, fizika atveria platų ateities karjeros spektrą.

„Suvokdami, kokių fizikinių dėsnių pagrindu veikia viena ar kita inžinerinė sistema, fizikai gali jas tobulinti ar sukurti naujas, efektyvesnes. Pavyzdžiui, mechaninės, elektroninės, optinės sistemos – visų jų pagrindas yra fizika. Todėl galima drąsiai teigti, kad baigus fizikos studijas galima siekti karjeros bet kurioje srityje“, – neabejoja mokslininkė.

Loginis mąstymas, dėsningumų atpažinimas, gebėjimas juos taikyti – tai savybės, kurios yra svarbios bet kurios srities lyderiams. Ne veltui ypač daug fizikų galime sutikti tarp politikų, didžiųjų įmonių vadovų, išradėjų. Pasak docentės, fizikai sėkmingai darbuojasi įmonėse, valstybinėse institucijose, mokslo ir inovacijų skyriuose, medicinos įstaigose.

**Fizika yra tarptautinė kalba**

Fizika yra unikali, nes ji veikia nepriklausomai nuo tautybės ar valstybės. Pasak Ž. Rutkūnienės, tai tarsi kalba, kurią mokėdami, galime bendrauti tarpusavyje. Visame pasaulyje yra problemų, kurias išspręsti gali kritinis mąstymas, logika, kūrybiškumas ir žinių pritaikymas.

„Šiandienos pasaulio darbo rinkoje – tai kompetencijos, kurių labai trūksta. Todėl fizikai darbuojasi tokiose kompanijose kaip „Bosh“, „Apple“, „Nokia“, „Toyota“ „Mitsubishi“, „Google“ ir t. t . Tad fizika yra ta kalba, kuri atveria ir tarptautines galimybes“, – neabejoja fizikė.

**Fizika skatina technologijų pažangą**

Pasak Ž. Rutkūnienės, fizika yra pats universaliausias ir labiausiai pritaikomas praktikoje mokslas, darantis didelę įtaką visuomenei, aplinkai ir ekonomikai.

„Fundamentalioji fizika yra tokių sričių kaip statyba, mechanika ar elektrotechnika pagrindas, be jos neįsivaizduojamas naujų technologijų kūrimas – lazerių pramonė, atsinaujinanti energetika, gamybos pramonė ir medicina. Vardyti galėčiau ir daugiau. Pradedant Džeimso Vato garo mašina, išjudinusia pramonės perversmą Didžiojoje Britanijoje ir visame pasaulyje, ir baigiant 4.0 pramonės revoliucija, kurios kontekste dabar gyvename, – progresas pasaulyje be fizikos nevyktų“, – neabejoja mokslininkė.

Ž. Rutkūnienė taip pat atkreipia dėmesį, kad dabar, kuomet ieškoma vis naujų būdų gyventi tvariau ir mažinti savo pėdsaką pasaulyje, fizika suteikia įrankius pažangiems sprendimams kurti. Pavyzdžiui, žaliojo vandenilio ar termobranduolinės technologijos, naujos kartos saulės elementai, kuro elementai, kvantinės technologijos ir dar daug kitų fizika grįstų mokslinių atradimų suteikia progą gelbėti pasaulį nuo žalingo žmogaus veiklos poveikio ir mažinti drastiškus jos padarinius.

**Konkursas fizikos populiarinimui**

„Be abejonės, norint siekti ambicingų tikslų moksle ir pramonėje, būtini yra specialistai – fizikai ir inžinieriai – galintys kurti inovatyvius sprendimus. Siekdama populiarinti fizikos studijas ir fizikos mokslą apskritai, KTU Fizikos katedra jau nuo 1996 m. kasmet rengia nacionalinį prof. K. Baršausko fizikos konkursą moksleiviams, kuris kasmet suburia apie 300 moksleivių iš visos Lietuvos“, – pasakoja Ž. Rutkūnienė.

Pasak mokslininkės, konkursas jauniesiems fizikams suteikia progą pasitikrinti žinias, išmėginti savo gebėjimus sprendžiant įdomias, kitokias nei mokykliniuose vadovėliuose, fizikos užduotis, susipažinti su KTU Matematikos ir gamtos mokslų fakultetu, jo mokslininkais bei jų vystoma moksline veikla.

„Stengiamės parodyti moksleiviams, kokia įdomi ir reikšminga fizika ir kaip plačiai ji pritaikoma. Suprantame, kad pasirinkimas studijuoti fiziką – nėra paprastas. Tačiau, nors studijos ir nėra lengvos, jos atveria kelius į pasaulį, keičiančius mokslinius atradimus ir tarptautines karjeros galimybes“, – pokalbį baigia mokslininkė.