

SAVARANKIŠKO STUDENTŲ DARBO ORGANIZAVIMO ASPEKTAI: VILNIAUS KOLEGIJOS CHEMIJOS KATEDROS PATIRTIS

Nijolė Ružienė, Gitana Zaleskienė

Vilniaus kolegijos Chemijos katedra, Lietuva

El. paštas: ruziene@gmail.com, kajetana@gmail.com

Įvadas

Parengti studentus savarankiškai kūrybiškai dirbti yra vienas iš svarbiausių aukštosios mokyklos uždavinių. Gebėjimo dirbti savarankiškai svarbą darbuotojo profesinei veiklai įmonėje atskleidė chemijos studijų krypties profesinio lauko tyrimo (VU, 2010) rezultatai: 94% įmonių darbdavių šį bendrąjį gebėjimą įvertino kaip labai svarbų, tuo tarpu gebėjimo lygmuo, kurį darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti įmonėje, įvertinamas kaip vidutinis.

Literatūros šaltiniuose teigiama, kad savarankiškas darbas (toliau SD) studijų procese yra labai svarbi ir tipiška studijų aukštojoje mokykloje darbo forma, taip pat siektinas tikslas ir pagaliau mokymosi metodas (Asanavičienė, 2007). Aukštąsias studijas reglamentuojančiuose dokumentuose studento SD apibrėžiamas kaip studentų savarankiškos studijos, numatytos dalyko studijų programoje, vadovaujamos dėstytojo (Vilniaus kolegija, 2005). Tarptautinis projektas „Europos švietimo struktūrų suderinimas“, trumpiau *Tuning*, siekdamas įgyvendinti Bolonijos proceso tikslus, aukštojo mokslo lygmeniu diegia į studentą orientuotą ir kompetencijomis grįstą studijų modelį, reikalaujantį dėstyto, mokymosi ir vertinimo metodų, studento darbo krūvio skaičiavimo pokyčių. Akivaizdu, kad būtina nuosekliai pereiti nuo savarankiško darbo, kai dėstytojas ribotai kontroliuoja studentus, prie savarankiško darbo, paremto savikontrolės elementais. Į studentus orientuotos studijos grindžiamos konstruktyvia paties individo veikla, suteikiant studentams didesnę atsakomybę ir leidžiant jiems patiems analizuoti informaciją, spręsti problemas ir pan., kartu sudarant jiems mokymosi sąlygas bei suteikiant paramą (LSAS, 2010).

R. Laužackas, V. Teresevičienė (2003) pabrėžia, kad visos savarankiškos kiekvieno studijų dalyko užduotys turi konkrečius tik tam dalykui būdingus tikslus, kurių negalima pasiekti darbo auditorijoje formomis. Tokios užduotys dažnai būna bendros, t. y. vienodos visiems studentams (pvz., mokėjimus įtvirtinantys pratimai), kitokios yra individualios savarankiškos užduotys, kurias atlikdami studentai sprendžia išsamesnius, didesnės apimties ir sudėtingesnius uždavinius (pvz., mokslinio ar kitokio pobūdžio analizė ir pan.). Užduotys pagal savarankiškumo lygius skirstomos į neproduktyvias (kopijavimas ir kt.), reproduktyvias (pratybų atlikimas, teksto atgaminimas ir kt.), produktyvias (planų sudarymas, sisteminimas, uždavinių sprendimas, kt.) bei kūrybinius darbus (projektavimas, naujų sprendimų paieška) (Jovaiša, 1993).

Organizuojant studentų SD, svarbu nurodyti kiekvieno dalyko savarankiškų studijų apimtį (studento darbas valandomis), užduočių pobūdį, jomis siekiamus tikslus ir dalyko studijų įvertinimo schemą; aiškiai suformuluoti užduoties tikslus ir įvertinimo kriterijus; numatyti konsultavimosi su dėstytoju galimybę (Laužackas R., Teresevičienė V., 2003).

Tuning ekspertai pažymi, kad, apskaičiuojant studento darbo krūvį, sunkiausia apskaičiuoti SD kiekį, kuris labai priklauso nuo konkretaus dalyko ir jo problematikos sudėtingumo. Į SD įeina su dalyku susijusios medžiagos rinkimas ir atranka, medžiagos skaitymas ir studijavimas, pasirengimas egzaminui žodžiu ir raštu, rašto darbo ar diplominio darbo rašymas, SD laboratorijoje. Dėstytojas turi įvertinti, kiek vidutiniškai laiko turi skirti studentas kiekvienai numatytai užduočiai atlikti. Europos aukštųjų mokyklų patirtis rodo, kad tai nėra lengva. „Reikia reguliariai tikrinti, ar studentai sugeba atlikti užduotis per nurodytą laiką. Šiam tikslui naudojami klausimynai, kuriuose studentų prašoma ne tik išsakyti savo nuomonę apie mokymosi krūvį, bet ir nusakyti savo motyvaciją ir dėstomam dalykui skiriamą laiką“, – teigiama *Tuning* metodologijoje.

SD apimtis, numatyta *Cheminės analizės technologijos* studijų programoje, šiuo metu sudaro vidutiniškai 49% visų studijų formų. SD bendra samprata, jo formų taikymas, studentų darbo krūvio skaičiavimas ypač tapo aktualūs pertvarkant studijų programas. Siekiant išsiaiškinti studentų SD organizavimo aspektus ir numatyti jo tobulinimo galimybes, buvo atliktas tyrimas.

Straipsnio tikslas – pasidalyti Vilniaus kolegijos Chemijos katedros studentų savarankiško darbo organizavimo patirtimi ir problemomis, išryškėjusiomis atlikus tyrimą.

Tyrimas atliktas 2010 ir 2011 m. sausio mėn. Tyrime dalyvavo 58 Cheminės analizės technologijos studijų programos studentai (36% I kurso, 39% II kurso ir 25% III kurso) bei 15 specialybės dalykų dėstytojų. Naudotas anketinės apklausos metodas, pateikiant respondentams anonimines anketas, sudarytas iš 24 pusiau uždaro ir atviro tipo klausimų.

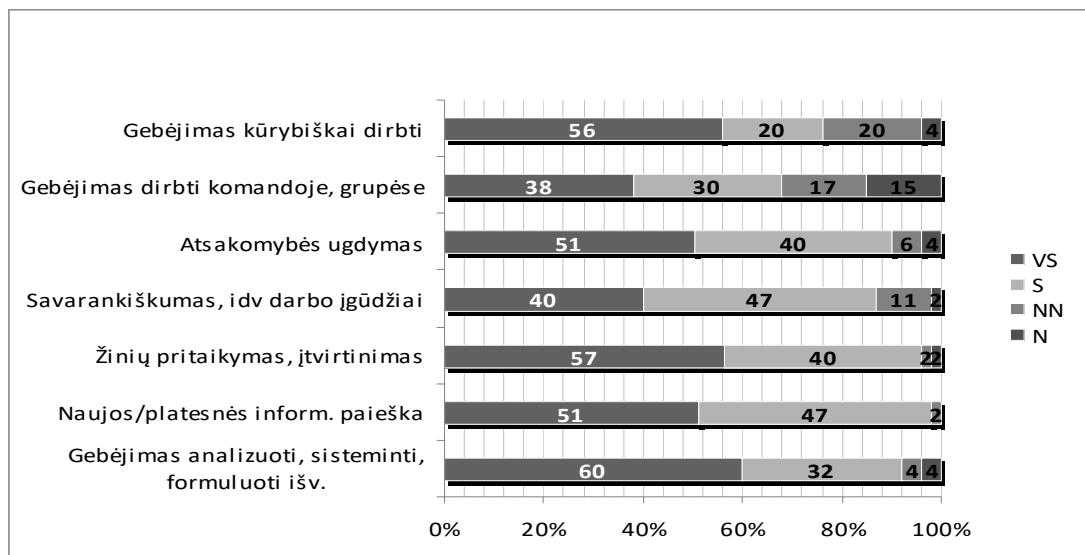
Studijuojamų dalykų SD rūšis, paskirtį, užduočių pateikimą, atlikimo būdus ir atsiškaitymo formas, darbo vertinimą apibrėžia studentų SD organizavimo tvarka (VK, 2005). Tyrime analizuojami SD organizavimo tvarkoje išskirti organizaciniai aspektai, taikomi mokymosi metodai, jų naudingumas bei problemos studentų ir dėstytojų požiūriu.

Tyrimo rezultatai

Tyrimo rezultatai rodo, kad savarankiškas darbas studijuojant specialybės dalykus yra naudingas. Visi specialybės dalykų dėstytojai vienareikšmiškai SD įvertina kaip labai naudingą, taip pat mano ir 89% studentų. Tik 1/10 studentų nežino, ar SD jiems yra naudingas. Nė vienas studentas nemano, kad SD nenaudingas. Visi respondentai sutinka, jog SD reikšmingas tiek profesiniams, tiek bendriesiems gebėjimams ugdyti (žr. 1 pav.).

Dėstytojai, paklausti, ar turėdami galimybę iš viso studentui neskirtų SD užduočių, vienareikšmiškai teigė, kad SD labai naudingas, taip studentai mokosi reikšti mintis, rašyti, mąstyti. Studentai ir dėstytojai sutinka, kad SD ne tik padeda lengviau įsiminti mokomąją medžiagą, įtvirtinti, pritaikyti studijų metu įgytas žinias, bet ir skatina ieškoti naujos platesnės profesinės informacijos, įgyti naujų žinių. Kartu ugdo studento savarankiškumą, atsakomybę už atliktą darbą, tiek individualaus, tiek grupinio darbo įgūdžius, siekiant profesinių žinių ir gebėjimų. Nors I kurso studentams sunkiau sekasi analizuoti, sisteminti, apibendrinti, formuluoti išvadas, aiškiai reikšti mintis, jie sutinka, kad SD šiuos gebėjimus ugdo. II–III kurso studentams SD įgūdžiai praverčia savarankiškai sprendžiant problemas užduotis, atliekant tyrimus ir eksperimentus, lanksčiai ir kūrybiškai ieškant techninių

sprendimų. Nors SD yra kaupiamojo vertinimo dalis, tik nedaugeliui studentų SD tėra tik galimybė gauti įvertinimą.



1 pav. Savarankiško darbo naudingumas, reikšmė studentui

Lyginant SD, auditorinių paskaitų ir praktinių darbų naudą studijų rezultatams, vis dėlto, dėstytojų nuomone, SD užima trečią vietą (praktiniai darbai – I vietoje ir auditorinės paskaitos – 2 vietoje). Dėstytojai kaip vieną iš SD veiksmų rezultatams pažymi studentų motyvacijos stygių.

Vieni studentai gebėjimą dirbti savarankiškai gali išsiugdyti taikant „plauk, nes nušęsi“ strategiją, o kitiems būtina, kad privalomą užduoties atlikimo struktūrą nustatytų dėstytojas. Studentų (daugiau negu 92%) ir dėstytojų (100%) nuomonės patvirtino, kad dėstytojai visada supažindina su skiriamomis SD užduotimis, jų atlikimo ir atsiskaitymo reikalavimais bei vertinimo kriterijais. Studentų nuomone, dėstytojų parengti užduoties metodiniai nurodymai, aiškiai ir konkrečiai suformuluotos raštu pateikiamos užduotys palengvina SD. Aptartas užduotis studentai (84%) iš dėstytojų gauna raštu. Labiausiai priimtinas studentams ir dėstytojams (100%) metodinės medžiagos ir savarankiškų užduočių pateikimo būdas – siuntimas grupės elektroniniu paštu.

Tyrimo rezultatai parodė, jog SD užduotys, priklausomai nuo jų pobūdžio, skiriamos semestro pradžioje (90%) ir studijuojant atskiras temas (68%), – studentų ir dėstytojų nuomonės sutapo. Dėstytojai pažymi, jog SD, skatinantis giliau išnagrinėti profesinę informaciją, savarankiškai spręsti tiriamojo pobūdžio, problemines užduotis, skiriamas per pirmąsias 2 semestro savaites (leidžiant studentui įsigilinti į temą). Studijuojant atskiras temas pateikiamos užduotys palengvina teorinių žinių įtvirtinimą, pasiruošimą praktiniams užsiėmimams. Dėstytojai pažymi būtinybę derinti katedroje SD užduočių pateikimo ir atsiskaitymo laiką, siekiant racionaliai planuoti studentų laiką ir paskirstyti krūvį (ypač didesnės apimties skirtingų dalykų darbų, pvz., kursinių projektų, mokslinių referatų / praneši-

mų). Kai kurie studentai susiduria su laiko planavimo problemomis, nes daugumos užduočių atsiskaitymo terminas – paskutinė semestro savaitė.

Vienas iš SD tikslų – savarankiško individualaus darbo įgūdžiai. Ši forma yra pati populiariausia organizuojant SD ir priimtinausia studentui (tą pažymėjo 96% studentų ir 90% dėstytojų). Nors šiuolaikinės didaktikos principai akcentuoja mokymosi procese diegti interaktyvius mokymosi metodus, akivaizdu, jog studentams trūksta bendradarbiavimo, komunikacinių, komandinio darbo įgūdžių, todėl jie skatinami SD atlikti ne tik individualiai, bet ir mokyti bendradarbiaujant (poromis, grupelėmis). Šią formą studentams siūlo 50% Chemijos katedros dėstytojų.

Analizuojant nuomonę apie SD užduočių įdomumą, dėstytojai mano, jog jų paskirtos užduotys studentams yra įdomios. Su tuo sutinka 79% studentų. 13% studentų SD užduotys atrodo neįdomios, nes nepatinka užduočių temos. Jie pageidautų daugiau skatinančių kūrybiškai spręsti iškilusias problemas, ugdančių kritinį mąstymą užduočių.

Dauguma studentų savarankiškomis studijoms per dieną skiria apie 1–3 val. Tuo tarpu kiti mano, kad kasdien laiko savarankiškomis studijoms po paskaitų skirti nereikia. Kita vertus, SD skiriamas laikas priklauso nuo studento asmeninių gebėjimų. 76% chemijos katedros studentų mano, jog jie pakankamai laiko skiria SD užduotims atlikti ir jas atlieka per nurodytą terminą, o 24% studentų skundžiasi laiko stygiumi, vėluoja atsiskaityti.

Rengdami savarankiškus darbus studentai visada gali konsultuotis su dėstytojais, tačiau 30% dėstytojų pažymi, kad studentai šia galimybe nepasinaudoja (jų teigimu, konsultacijų prireikia tik stropiausiems studentams, daugeliui sunkiai sekasi suformuluoti rūpimą klausimą). Vis dėlto 60% dėstytojų sutinka, kad dalyko studijų plane vertinga numatyti valandas studentams konsultuoti, kaip siūloma ir ECTS metodologijoje.

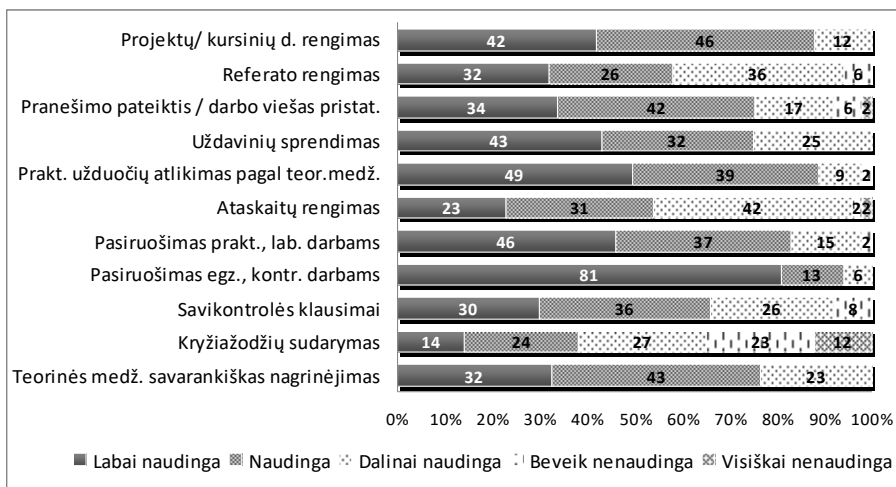
Atlikdami SD užduotis studentai naudojami įvairiais informacijos šaltiniais, dėstytojų parengta metodine mokymosi medžiaga (93%), arba literatūros šaltinius susiranda patys (86%). 14% studentų teigia, kad literatūros šaltinius nurodo dėstytojas. Dėstytojų teigimu, jie skatina studentus pačius ieškoti literatūros šaltinių (80%), nors kartu rekomenduoja literatūros šaltinių sąrašą. Ieškodami informacijos studentai pirmenybę teikia internetui, nors daugelyje užsienio aukštųjų mokyklų internetas (ypač *Vikipedija*) dėl informacijos nepatikimumo yra draudžiamas šaltinis. Studentai vengia analizuoti mokslinius straipsnius bei kitą profesinę literatūrą užsienio kalbomis (šią problemą pažymi ir 60% dėstytojų).

Dažniausia SD atsiskaitymo forma – darbas raštu (90%) arba raštu ir žodžiu (82%). Lyginant su 2010 m. apklausos duomenimis, 2011 m. dukart daugiau SD atsiskaitoma raštu ir pristatant ppt pateiktimi (64%).

Studentai teigia, kad priklausomai nuo dalyko specifikos, studentai gauna įvairių tipų savarankiško darbo užduočių. Studentų ir dėstytojų nuomone, studijuojant visus studijų krypties dalykus vyrauja nereglamentuotas užduotimi SD, t. y. bendros, vienodos visiems studentams užduotys (literatūros šaltinių analizė, pasiruošimas praktiniams darbams, praktinio pobūdžio uždavinių sprendimas, vadovaujantis teorine medžiaga atliekamos mokėjimus įtvirtinančios užduotys ir pan.). Dėstytojai pažymi, kad studentams sudaroma SD užduočių pasirinkimo galimybė, atsižvelgiant į jų pasirėngimo ir savarankiškumo lygį. Tarp užduotimi reglamentuotų užduočių populiariausia SD forma – referatas (I kurse), mokslinis referatas su pranešimu, kursinis darbas (II–III kursuose), sprendžiantys išsamesnius, dides-

nės apimties ir sudėtingesnius uždavinius. Nors katedroje vyraujančią dalį sudaro produktyviosios užduotys, išryškėja kūrybiško savarankiškumo reikalaujančių užduočių poreikis.

Pasidomėta, kaip studentai ir dėstytojai vertina įvairių SD užduočių naudingumą, atsižvelgdami į savarankiškumo lygius (žr. 2 pav.). Naudingiausiu SD visų kursų studentai laiko mokėjimus įtvirtinančias užduotis: pasiruošimą kontroliniams darbams ir egzaminams (94%), įvairių praktinių užduočių atlikimą pagal teorinę medžiagą (88%). Taip pat svarbus projektų / kursinių darbų rengimas (88%), pasiruošimas praktiniams ir laboratoriniams darbams (83%), viešas darbo pristatymas (76%). Dėstytojų nuomonė šiuo požiūriu visiškai sutapo.



2 pav. Savarankiško darbo užduočių formų naudingumo vertinimas studentų požiūriu

Svarbu pažymėti, kad dėstytojai tarp naudingiausių SD formų išskiria literatūros šaltinių, problemos analizės, tiriamąsias bei kūrybines užduotis, tuo tarpu studentai jų naudingiausiųjų trejetuke nenurodo. Kaip ir studentai, dėstytojai naudingiausiomis užduotimis laiko pasiruošimą tarpiniams atsiskaitymams ir egzaminams (100%), pasiruošimą praktiniams ir laboratoriniams darbams (100%), kursinių darbų rengimą (90%). Skirtingų nuomonių dėl naudingumo iškilo vertinant populiariausią SD formą – referatą. Apie 60% studentų ir dėstytojų mano esant naudingą referatų rengimą. Studentai nurodė susiduriantys su sunkumais. Dėstytojai įžvelgia daugelio studentų nesugebėjimą nuosekliai išdėstyti analizuojamą problemą, glaustai perfrazuoti turinio esmę. Dėstytojai taip pat susiduria su darbų plagijavimu, ypač jau parašytų darbų atsiuntimo iš interneto portalų, atvejais. Visi dėstytojai nurodė, kad plagiatus vertina neigiamai. Studentai pageidautų įdomesnių referatų temų. Jie ypač vertina oratorinių gebėjimų ugdymo ir rašto darbų viešo pristatymo naudą, jų aptarimą grupėse, diskusiją, taip pat pageidautų išsamesnės darbo vertinimo analizės.

Apibendrinimas

Apibendrinant tyrimo rezultatus galima teigti, kad savarankiškas darbas yra svarbus mokymosi metodas, ugdantis studentų kritinį mąstymą, saviraišką, atsakomybę, kitus ben-

druosius gebėjimus, skatinantis ieškoti platesnės profesinės informacijos, ugdantis savarankiškumo įgūdžius, būtinus būsimai profesinei veiklai.

Chemijos katedros studentų savarankiško darbo organizavimui tobulinti siūloma:

1. Pereinant nuo į dėstytoją orientuotų prie į studentą orientuotų studijų modelio, taikyti ECTS kreditų skaičiavimo metodiką, skiriant konkretų kreditų kiekį kiekvienai studentui paskirtai tiek reglamentuoti, tiek nereglamentuoti užduočiai atlikti.

2. Racionaliai paskirstyti ir derinti katedroje SD užduočių, reikalaujančių aukštesnio studentų savarankiškumo lygio, pateikimo studentams ir atsiskaitymo laiką.

3. Diferencijuoti SD užduotis pagal studentų savarankiškumo lygį, studentų savarankiškoms studijoms rekomenduoti ne tik individualias, bet ir mokymosi bendradarbiaujant užduotis, šiuolaikinius mokymosi metodus, ugdančius komandinio darbo, atsakomybės, mokymosi iš klaidų ir kt. įgūdžius.

4. Studijų dalyko plane numatyti laiką studentų konsultacijoms.

5. Atnaujinti ir taikyti studentų savarankiško darbo motyvaciją skatinančius dalyko vertinimo kriterijus.

Literatūra

Asanavičienė V. (2007). Savarankiškas studentų darbas mokantis užsienio kalbos baigiamajame etape. *Santalka: Filologija, Edukologija*, t. 15, Nr. 2.

Chemijos studijų krypties profesinio lauko tyrimo rezultatai: gairės studijų programoms atnaujinti. (2010). Vilnius: VU.

Europos švietimo struktūrų suderinimas. Universitetų indėlis į Bolonijos procesą. (2010). Vilnius: Švietimo mainų paramos fondas.

Į studentus orientuotų studijų modelis. (2010). Vilnius: LSAS.

Jovaiša L. (1993). *Pedagogikos terminai*. Kaunas: Šviesa.

Laužackas R., Teresevičienė M. (2003). Studijų rezultatai ir jų vertinimo kaita. Kn.: *Lietuvos mokslas: Akademinė edukologija*, I tomas. Vilnius: Mokslo tyros institutas.

Studentų savarankiško darbo organizavimo tvarka (2005). Vilnius: Vilniaus kolegija.

Tuning Educational Structures in Europe: A Guide to Formulating Degree Programme Profiles. (2010). Bilbao, Groningen and The Hague.

Summary

STUDENTS INDEPENDENT WORK ORGANIZATION ASPECTS: EXPERIENCE OF VILNIUS COLLEGE CHEMISTRY DEPARTMENT

Nijolė Ružienė, Gitana Zaleskienė

Vilnius College, Lithuania

Self-sufficiency as systemic competence is very important in all human age ranges. Developing general and professional abilities, student individual work has become relevant in student centered and competence based studies in higher education institutions.

The article presents the organization of student individual work in Chemistry Department of Vilniaus kolegija/University of Applied Sciences. Students and lecturers' opinion is compared, the influence of individual student work on future professional career is introduced and lecturers' organizational input in preparation, delivery and assessment of student individual work is estimated.

The article contains a variety of learning methods applied in individual studies, their availability and the importance of the right choice according to students' level of independence. Issues of students' consultation and rational delivery of the workload, the ways of optimizing the organization of individual student work in preparation of proper specialists for today's labour market are highlighted.

Key words: independent work, levels of independence, study methods.

NEFORMALIOJO ORGANIZUOTO CHEMIJOS MOKYMO VARIANTAS. NEAKIVAIZDINĖS JAUNŪJŲ CHEMIKŲ MOKYKLOS „PAŽINIMAS“ (NJCHM) DEŠIMTIES METŲ VEIKLOS APŽVALGA

**Laimutė Salickaitė-Bunikienė, Irena Stankevičienė,
Julija Baniukevič**

Lietuvos mokinių informavimo ir techninės kūrybos centras, Vilnius

Drūkšių ekologinio ugdymo mokykla, Vilnius

El. paštas: laimute@deum.info, irena.stankevicienne@lmitkc.lt,

julija.baniukevic@lmitkc.lt

Įvadas

Chemijos, kaip ir bet kurio kito mokomojo dalyko, pagrindų galima mokyti(is) ir įgytas žinias plėtoti įvairiais formaliojo ir neformaliojo ugdymo metodais ir moduliais. Šiame straipsnyje apžvelgsime dešimties metų neformaliojo chemijos mokymo patirtį kaip vieną, mūsų nuomone, sėkmingai įgyvendintą ir veikiančią modulį. Vis dėlto išlieka klausimas, ar tokia veikla tikrai tikslinga, ar atitinka laiko dvasią, ar reikalinga ir naudinga dalyviams.

Jau tapo įprasta, kad šalia valstybės užtikrinto formaliojo ugdymo egzistuoja ir neformalusis mokinių ugdymas, papildantis ir praplečiantis formaliojo ugdymo ribas, vykstantis visomis ugdytinio poreikius atitinkančiomis lavinimosi kryptimis. Galvodami apie neformalųjį gamtamokslinį ugdymą visada turime matyti mokymo metodų ir būdų įvairovę, o rinkdamiesi šią veiklos kryptį turime gebėti juos taikyti praktiškai. Taikyti taip, kad jie kuo esmingiau atitiktų moksleivių lūkesčius ir duotų jiems maksimalią naudą. Kad atsakytume į klausimą, ar dirbdami pasirinktais metodais pasiekiamo laukiamų rezultatų, ar ne, turime sekti edukologinius tyrimus ne tik Lietuvoje, bet ir daugelyje kitų šalių, domėtis jų išvadomis. Tai daryti reikia, kad būtų galima įvertinti savo, kaip neformalaus ugdytojo, darbo reikalingumą ir gautų rezultatų vietą bendrame ugdymo proceso kontekste.

Dauguma tyrimų atliekama vertinant formaliojo ugdymo procese pasiektus rezultatus, kurie tarpusavyje lyginami ir savo šalyje, ir su kitų tyrimų programoje dalyvaujančių šalių pasiekimais (Nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų <http://www.pedagogika.lt> skelbta medžiaga). Vienas iš tokios tiriamosios veiklos pavyzdžių yra tarptautinis penkio-likmečių tyrimas (Programme For International Student Assessment OECD PISA 200 PI-