



MOKSLINĖS TIRIAMOSIOS VEIKLOS PLĖTOTĖ: KELETAS ŠTRICHŲ

Vincentas Lamanauskas

Šiaulių universitetas, Lietuva

Mokslinė tiriamoji veikla (MTV) bendrojo lavinimo mokykloje nėra naujas reiškinys. Įvairiais švietimo raidos etapais tokie veiklai buvo skiriamas vienoks ar kitoks dėmesys. Dabartinis visuomenės raidos etapas kokybiškai ir kiekybiškai kitoks: auga gyvenimo tempas, matoma mus supančios aplinkos „turbulencija“, intensyvėja globalizacija, socialiniai ekonominiai įvairių visuomenių pokyčiai. Švietimo sistema tiek Lietuvoje, tiek kitose šalyse taip pat išgyvena įvairių pokyčių. Lietuvos švietimo sistemos pastarųjų dviejų dešimtmečių pokyčiai ne tik intensyvūs, bet ir nevienareikšmiai. Lietuvai teko spręsti du esminius uždavinius: pereiti nuo vadinamos „sovietinės“ prie šiuolaikinės, grįstos nacionaliniu tapatumu ir patirtimi, švietimo sistemos, ir pritaikyti ją šiuolaikinio gyvenimo poreikiams maksimaliai integruojant tarptautinę edukacinę patirtį. Nacionalinio ir tarptautinio komponentų dėmė Lietuvos švietimo sistemoje iki šiol išlieka problemiškausia vieta.

Neplėtojant pačios gamtamokslinio išsilavinimo sampratos būtina akcentuoti, kad būtent mokslinė tiriamoji veikla yra esminis jo komponentas. Todėl nuolatinis šios temos aktualinimas neabejotinai svarbus. Mūsų gyvenamas laikmetis reikalauja iš žmonių žingeidumo, nuolatinio prisitaikymo prie vis besikeičiančio gyvenimo, taip pat aktyvaus įsitraukimo į visuomenėje vykstančius pokyčius. Tam būtinas kūrybiškumas, nestandartinis mąstymas, savarankiškumas ir kt.

Akivaizdu, kad mokslinė tiriamoji veikla atitinkamu lygmeniu turi būti plėtojama visose bendrojo lavinimo mokyklos pakopose – nuo ikimokyklinės ugdymo įstaigos iki gimnazijos. Čia svarbūs trys momentai:

- Mokinių, kaip jaunųjų tyrėjų, atskleidimas / identifikavimas / įtraukimas;
- Mokinių, kaip jaunųjų tyrėjų, ugdymo sistemos sukūrimas;
- Mokinių mokslinės tiriamosios veiklos organizatorių / vadovų parengimas.

Vadovavimas jaunesiems tyrėjams, mokslinės tiriamosios veiklos organizavimas yra ganėtina specifinė veikla, todėl reikalinga vadovams sudaryti sąlygas dirbti su jaunaisiais tyrėjais ir tobulinti mokslinio darbo gebėjimus.

Mokslinės tiriamosios veiklos gebėjimų formavimas glaudžiai susijęs su kritinio mąstymo ugdymu, problemų sprendimų strategijų pasirinkimu ir taikymu, efektyviu įvairiausių informacijos šaltinių naudojimu, informacijos apdorojimu, analize, sinteze, interpretavimu, hipotezių bei alternatyvų formulavimu. Edukaciniu požiūriu svarbu, kad moksleiviai ne tik pažintų ir suprastų gamtos reiškinius, faktus bei dėsnius, bet ir gebėtų juos sieti su kasdiene savo patirtimi, pritaikyti skirtingose gyvenimo situacijose. Mokslinė tiriamoji veikla sudaro tinkamas sąlygas tokiai integracijai. Dar daugiau, MTV tai ne tik teorinės ir praktinės žinios, bet ir jausmai, dideli atradimai pirmiausia svarbūs pačiam vaikui. Kitaip sakant, tokioje veikloje integruojasi ir pozityviai reiškiasi emocinis asmenybės komponentas. Verta pastebėti ir tai, kad mokslinės tiriamosios veiklos procese geriausiai atsiskleidžia individualūs moksleivių pomėgiai ir sugebėjimai.

Bendrojo lavinimo mokykloje įgyti mokslinės tiriamosios veiklos gebėjimai vienaip ar kitaip svarbūs kiekvienam moksleiviui. Tai nereiškia, kad ateityje moksleiviai užsiims būtent tokia veikla. Išugdytas mokinių poreikis savarankiškai tirti ir pažinti, domėtis

ir aktyviai veikti, tausoti gamtą, jos išteklius, supančią aplinką apskritai jau būtų didelis pasiekimas. Kitas aspektas – tokioje veikloje atsiskleidžia gabūs ir talentingi mokiniai. Ne mažiau svarbus ir kitas aspektas, kurį akcentuoja įvairūs tyrėjai. Pvz., M. Hugerat, S. Zidani ir N. Kurtam (2003) pastebi, kad egzistuoja didžiulis kiekis įvairios informacijos, be to, jis nuolat gausėja, vadinasi, reikia siekti, kad moksleiviai kuo daugiau žinių ir gebėjimų įgytų patys per savo savarankišką tiriamąją veiklą. Informacijos, kaip absoliučios ir galutinės tiesos, perteikimas moksleiviams ir reikalavimas ją įsiminti yra akivaizdžiai klaidingas kelias.

Kaip pastebi tyrėjai (Tamir, 1991; Din-yan Yip, 2005; Reid, Serumola, 2006), daugumos mokyklų mokyimo programose mokslinė tiriamoji veikla yra integruota. Tai tarsi būtinas ir savaime suprantamas elementas. Tačiau ar ši veikla išties vykdoma ir yra efektyvi, ar pasiekiami išskelti tikslai, neretai lieka neaišku. Ar tokius tikslus dalykų mokytojai laiko prioritetiniais? Pagaliau tokių tikslų pasiekimas / nepasiekimas retai fokusuojamas į vertinimo procesą (angl. *the focus of assessment*). Kitaip sakant, gana dažnai mokslinės tiriamosios veiklos tikslai lieka deklaratyvūs dėl įvairių priežasčių.

Svarbus ir dar vienas dalykas, kurį būtina akcentuoti. Mokslinės tiriamosios veiklos gebėjimai turėtų būti formuojami nuosekliai, nepertraukiamai. Ypatingas dėmesys tam turėtų būti skiriamas jau pradinėje mokykloje. Tyrimai rodo, kad tokia veikla pradinėje mokykloje gali būti rezultatyvi (Lamanauskas, 2003; Coates, 2009).

Taigi, atsižvelgiant į kai kuriuos aukščiau išsakytus akcentus galima teigti, kad mokslinė tiriamoji veikla bendrojo lavinimo mokykloje – neatsiejama ugdymo proceso dalis. Didaktiniu požiūriu tokia veikla yra vienas iš efektyviausių būdų padidinti mokinių pažintinį aktyvumą. Mokslinė tiriamoji veikla didina intelektualinį moksleivio potencialą, plėtoja jo kūrybines galias. Ne mažiau svarbu, kad tokios veiklos procese vystosi socialiniai-komunikaciniai moksleivių gebėjimai ir įgūdžiai. Viena labiausiai pageidautinų tokios veiklos išdavų – susiformavęs konstruktyvus požiūris į tolesnį asmens profesinį apsisprendimą (Lamanauskas, Augienė, 2009). Todėl akivaizdu, kad būtina nuolat burti mokslinė-tiriamąją veiklą besidominčius moksleivius, gilinti jų žinias, organizuoti mokslinę tiriamąją veiklą atsižvelgiant į jų galimybes, patirtį bei interesus turint aiškų tikslą – mokslinių tiriamųjų mokėjimų ir gebėjimų, iniciatyvumo ir kūrybiškumo ugdymas. Iš kitos pusės tai perspektyvi, tikslinga pagalba moksleiviams rengiantis gamtos mokslų ir technologijų studijoms aukštesiose mokyklose. Tokią galimybę turėtų įžvelgti ne tik patys mokytojai, bet ir moksleiviai, nes bet kuri veikla susijusi su lūkesčiais, tam tikra ateities perspektyva.

Literatūra

- Coates, D. (2009). Developing challenging science activities for gifted pupils through action research. *Education 3-13*, 37 (3), 259–268.
- Din-yan Yip (2005). Analysing laboratory manuals for an investigative approach. *Teaching Science: The Journal of the Australian Science Teachers*, 51 (3), 34.
- Hugerat, M., Zidani, S., Kurtam, N. (2003). Teaching science through research. *Journal of Science Education*, 4 (1), 35–38.
- Lamanauskas, V. (2003). *Natural Science Education in Contemporary School*. Siauliai: Siauliai University Press, 514 p.
- Lamanauskas, V., Augienė, D. (2009). Moksleivių tiriamosios veiklos plėtojimas bendrojo lavinimo mokykloje: kai kurie teoriniai ir praktiniai aspektai. *Gamtamokslinis ugdymas / Natural Science Education*, Nr. 1(24), p. 19–27.
- Reid, N., Serumola, L. (2006). Scientific enquiry. The nature and plane of experimentation: a review. *Journal of Science Education*, 7 (1), 5–9.

Tamir, P. (1991). Practical work in school science: an analysis of current practice. In. B. E. Woolnough (Ed.), *Practical Science: The Role and Reality of Practical Work in School Science*. Milton Keynes: Open University Press.

Summary

DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC RESEARCH ACTIVITY: SOME FEATURES

Vincentas Lamanuskas

University of Šiauliai, Lithuania

Scientific research activity (SRA) in comprehensive school is not a new phenomenon. Similar actions have been paid attention at various stages of education. Changes in the quality and quantity of the current stage of society development show a different situation: the pace of life increases, the “turbulence” of the surroundings is observed, globalization and social and economical changes in various segments of society gain more power. At the moment, the education system in Lithuania and other countries is facing different changes. As for the reorganization of Lithuanian education system within the period of the last two decades, it seems to be an intensive and ambiguous process. Lithuania had to pose two fundamental challenges: first, to proceed from the so called “soviet” system of education the one based on national identity and experience, and second, to adapt the new system to the needs for modern society fully integrating the experience of international education. The adjustment of national and international components has remained the major problem of Lithuanian education system up to now.

Progress in acquiring the abilities of scientific research activity closely correlates with the development of critical thinking, a choice in strategies for dealing with problems and applying them in practice, the effective use of different information sources, data processing, analysis, synthesis and interpretation and proposing hypotheses and alternatives. In terms of education, an important point is that students should not only better acknowledge natural phenomena, facts and laws but also were able to align them with everyday experience and adapt to different situations. Scientific research activity creates the right conditions for a similar type of integration. Moreover, this is not only theoretical or practical knowledge but also feelings and remarkable discoveries that, first of all, are very important to the child him/herself. In other words, such activity integrates and positively manifests an emotional component of a personality. It is worth mentioning that the process of scientific research activity fully discloses individual interests and abilities of students.

Key words: abilities, comprehensive school, scientific research activity.

Received 27 September 2012; accepted 25 October 2012



Vincentas Lamanuskas

Professor, Department of Education, Šiauliai University, P.Višinskio Street 25, LT-76351 Šiauliai, Lithuania

E-mail: v.lamanuskas@ef.su.lt

Website: <http://www.lamanuskas.puslapiai.lt>