



APLINKOTYRA PER MATEMATINES ESKURSIJAS PRADINĖS MOKYKLOS TREČIOJE KLASĖJE

Stasė Bučiuviėnė

Paberžės „Verdenės“ vidurinė mokykla, Vilniaus rajonas, Lietuva

Anotacija

Nors Bendrosiose ugdymo programose yra pabrėžiama būtinybė ugdyti vaikų gebėjimus suprasti gamtos pasaulį, bendrauti su juo, pažinti artimiausią aplinką, šiuolaikinėje formaliuoju ugdymo sistemoje sunku surasti vietos aplinkotyrai. Mokyklose teoriškai visi pripažįsta aplinkos tyrinėjimų reikšmę ir svarbą, tačiau praktiškai tuo užsiima tik mokytojai entuziastai. Aplinkotyris ugdymas darosi mėgėjiškas.

Įtikėjusieji aplinkos tyrinėjimu, kaip efektyviausiu jos pažinimo būdu, nenusivilia. Būtent aplinkotyris veikloje sėkmingiausiai sprendžiamos socialinės bei etinės problemos, vyksta vaikų socializacija, skatinama jų saviraiška, formuojama nuostata saugoti gamtą, ugdomi mokslinio pažinimo gebėjimai. Patikimas aplinkos tyrimo įrankis pradinėse klasėse yra matematika. Kruopščiai derinant matematiką ir pasaulio pažinimą, autorės manymu, galima pasiekti gerų rezultatų.

Pagrindiniai žodžiai: *aplinkotyris ugdymas, tiriamasis metodas, ekskursija, matematinė ekskursija.*

Įvadas

Lietuvoje, kaip ir visame pasaulyje, kinta gamtamokslinio ugdymo orientacija – nuo gamtamokslinio pozityvizmo, vyravusio XX amžiuje, pereinama prie socialinių ir etinių problemų sprendimo. Pradinio ugdymo svarbiausiu tikslu tampa vaiko saviraiška ir jo socializacija visuomenėje. Tai skatina į pasaulio pažinimo dalyko turinį integruoti gana didelę socialinių mokslų dalį. Itin daug vietos šio dalyko programoje skiriama etikai, pilietiniam ugdymui, istorijai. Vis mažiau akcentuojamas aplinkotyris ugdymas. Seniai žinoma mintis, kad knyginės ir žodinės gamtos mokymas daro daug žalos. Tokio pobūdžio išvalgų galima aptikti tiek nūdienos mokslininkų publikacijose, tiek praėjusių amžių raštuose. Semtis išminties ne iš knygų, bet iš dangaus ir žemės, iš ažuolų ir skroblių patarė J. A. Komenskis (1986); apie ekskursijų į gamtą naudą rašė J. H. Pestalocis (1989); aplinkotyra tiltu, jungiančiu mokyklą su vaiko namais, laikė O. Dekrolis (cit. iš Kirkienės, 1990); gamtos bei geografijos žinių suvokimą iš aplinkos akcentavo S. Tarvydas (1937), M. Mačernis (1937), V. Ruzgas (1937); kryptingai žadinti vaikų domėjimąsi aplinkos reiškiniais ragino J. Laužikas ir A. Paurienė (1981), B. Bitinas (1981), L. Jovaiša (1997), E. Šapokienė (1994). Daug dėmesio aplinkotyrai bei tiesioginiam gamtos tyrinėjimui, kaip efektyviausiam jos pažinimo būdui, skiria A. Jacikevičienė (1989), V. Lamanauskas (2005), M. Vilkonienė, R. Vilkonis (2005) ir kt.

Lietuvos švietimo dokumentuose taip pat reglamentuojamas mokslinio mąstymo, pažintinių gebėjimų tiriamosios mokinių veiklos pagrindu ugdymas (Bendrosios programos ir išsilavinimo standartai, 2003). Didelė dalis mokytojų pripažįsta gamtamokslinio ugdymo svarbą, jo reikšmingumą ir būtinumą kiekvieno žmogaus išsilavinimui. Vaikams patinka ekologinė, aplinkosauginė, aplinkotyris veikla, kuri tenkina jų poreikį tyrinėti, pažinti pasaulį. Aplinkotyra domisi mokinių tėvai. Jie pastebi, kad taip mokomi vaikai geriau mokosi, geriau elgiasi, tvirtėja rašymo, skaitymo, skaičiavimo įgūdžiai. Aplinkotyros idėją palaiko visuomenė: kur benueitum su vaikais: į mišką, į ūkininko sodybą, į vandenvals stotį, visur esi maloniai sutinkamas. Tai kodėl pamokose tebevyrauja žodiniai ir knyginiai metodai, kuriuos „Didžiojoje didaktikoje“ išpeikė J. A. Komenskis? Kodėl šiandien, kaip ir 1923 metais, daugelį Lietuvos mokyklų Tadas Ivanauskas pavadintų menkomis įstaigomis, nes jos „nevadovauja mokiniui miškuose, pievose, ežeruose, <...> nesupažindina jo su gyvuliais, paukščiais, vabzdžiais, augalais, dangumi ir debesimis, neragina jo mylėti gamtą“?

Ką jau kalbėti apie „optimizuotą“ tūkstantinę miesto mokyklą, jeigu net mažoje kaimo mokykloje reikia didelių pastangų, kad su mokiniais apeitum prieš 70 metų S. Tarvydo rekomenduotus 2–3 kilometrus.

R. Vilkonis, L. Railienė pastebi, kad formaliojo ugdymo sistemoje šiandien nepaprastai sudėtinga visuotinai taikyti tiriamąjį metodą savarankiškam gamtamokslinių žinių sistemos konstravimui – klasėse didelis mokinių skaičius, menka materialinė bazė, mokymo priemonės orientuotos į darbą su lieteratūros šaltiniais, žodinius, grafinius mokymo(-si) metodus. Prie šių trukdžių reikėtų pridėti nenykstančią baimę ir besąlygišką paklusnumą aukštesnėms organizacijoms, nesidominčioms nei S. Tarvydu, nei T. Ivanausku. „O jeigu kas nors atvažiuos, atidarys klasės duris, o jūsų nėra? O jeigu kas atvažiuos į jūsų klasę: tvarkaraštyje matematikos pamoka, o jūs tirpinat sniegą?“ – nuogąstauja mokyklų vadovai. Mokytojams reikia taikytis prie mokinius vežiojančio transporto grafiko, mokyklos tvarkaraščio. Per ketvirtą ar penktą pamoką neišeisi – vaikai pavėluos į autobusą. Per pirmą pamoką taip pat neišeisi – pusė klasės nemokamai valgo pusryčius. Išėję per antrą pamoką turime skubėti, kad laiku grįžtume pietų. Negalima vėluoti į tikybos, choreografijos, muzikos pamokas, nes jas veda specialistai. Tačiau, jei labai nori ir jei tiki tuo, ką darai, atsiranda originalios išeitys, gimsta optimalūs sprendimai.

Aplinkotyros ir matematikos integravimas

Iš savųjų, 2006/2007 metais priimtų sprendimų, optimaliausiu laiku programą „Aplinkotyra per matematines ekskursijas III klasėje“. Rengdama programos įgyvendinimo planą numačiau ugdymo tikslus, turinį, planavau mokinių veiklą, veiklos ir rezultatų vertinimą. Atsižvelgdama į klasės mokinių amžių bei jų charakterio ypatybes, derinau tvarkaraštį, numačiau optimalių mokinių veiklos mastą ir seką. Svarbiausi aplinkotyros ugdymo per matematines ekskursijas plano momentai pateikiami 1 lentelėje.

1 lentelė

Paberžės „Verdenės“ vid. mokyklos III kl. matematinių ekskursijų planas 2006–2007 mokslo metams

Eil. nr.	Ekskursijos tema	Data/mėn.	Ugdymo turinys		
			Išmoksime	Sužinosime, išsiaiškinsime	Žaisime
1.	Dimšos kalva	09	išmatuoti kelią žingsniais; palyginti aukščius; apskaičiuoti aukščio, kelio skirtumą; naudotis kompasu ir žiūronais	kalvos dalių pavadinimus	„Pilėnai“ „Alpinistai“
2.	Paberžės kapinės	10	remiantis gimimo ir mirties datomis, apskaičiuoti žmogaus amžiaus trukmę; išmatuoti duobės gylį; atpažinti stačiakampį gretasienį	iš kokios medžiagos gaminami antkapiai	Kraštotyryninkai
3.	Anovilio sodas	11	apskaičiuoti perimetrą; atpažinti kubą ir ritinį	pagrindinius vaismedžių ir vaiskrūmių požymius	„Žvalgai“

4.	Šriubiškių miškas	12	apskaičiuoti plotą; apskaičiuoti apytikslę sandaugą; orientuotis erdvėje; skaityti iš pėdų; pažinti kai kuriuos augalus ir gyvūnus		„Pėdsekiai“ „Vilkas ir kiškiai“
5.	Kelių tarnyba	01	išmatuoti sankasos aukštį, sluoksnių storį; atskirti įvairias medžiagas: smėlį, žvyrą, skaldą ir kt.	ką reiškia sąvoka <i>talpa</i> ; kad kelių tiesimui naudojamos įvairios medžiagos: smėlis, žvyras, skalda ir kt.	„Du šalčiai“ „Varlytės ir automobilis“
6.	Europos parkas	02	palyginti atstumus; atpažinti atkarpą, skritulį ir apskritimą; išmatuoti skritulio skersmenį ir spindulį; spręsti greičio, laiko, atstumo radimo uždavinius	kad Lietuva yra reikšminga Europos dalis	„Nugalėk kliūtis“
7.	Marijampolio tvenkiniai	03	sverti žuvis ir matuoti jų ilgį	kad vanduo gali būti skirtingų būsenų; žvejybos taisyklės	„Imtynės“ „Lydekos ir ešeriai“
8.	Ūkininko laukas	04	akimis aprėpti 100 ha žemės; nustatyti vagos gylį; apskaičiuoti per dieną suariamos dirvos plotą	iš ko sudarytas dirvožemis	„Sliekai ir varnėnai“
9.	Dubingių ežeras	05	išmatuoti tilto ilgį, ežero plotį ties Dubingiais; apskaičiuoti architektūrinių paminklų amžių; atlikti elementarius stebėjimus.	kur rasti reikalingą informaciją	„Kas akyliausias“

Lentelėje pateiktų mokomųjų ekskursijų turinys susijęs su matematikos pamokos turiniu. Ekskursijų metu įgyti vaizdiniai, sąvokos tikslinamos ir plečiamos per matematikos pamokas ir atvirkščiai: mokomoji medžiaga, pateikta per pamokas, įtvirtinama ekskursijų metu.

Verta paminėti, kad tokio pobūdžio ekskursijų metu sudaromos kuo palankiausios sąlygos ne tik formuoti mokinių praktinius įgūdžius ar sąvokų žodyno plėtrą, bet ir vertybinių nuostatų plėtotei (tiek matematikos, tiek aplinkotyros). Pvz., apsilankymas Paberžės kapinėse yra puiki proga mokiniams susikaupti, tyloje ir rimtyje bent iš dalies pajauti žmogaus netekties skausmą. Svečiuojantis Kelių tarnyboje dauguma mokinių, suvokdami koks atsakingas ir fiziškai sunkus yra kelininkų darbas, pajaučia pagarbą šį darbą dirbantiems

žmonėms. Vaikštinėjant ūkininko lauku pravartu su mokiniais pakalbėti apie melioravimo etiką ir laukų tręšimą.

Matematinės ekskursijos yra konkreti, aktyvi veikla, susijusi su artimiausia mokinių aplinka. Toji veikla atitinka jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų interesus ir teikia jiems malonumo. Įtrauktos į pažinimo procesą matematinės ekskursijos padeda geriau ir nuodugniau suvokti matematiką, pasaulio pažinimą ir kitus mokomuosius dalykus, ugdo sąmoningą požiūrį į aplinką.

Kaip nurodo A. Jacikevičienė (1989), svarbiausias ekskursijos požymis yra tas, kad jos metu mokiniai turi galimybę susipažinti su tyrinėjamais objektais jų natūraliomis arba specialiai sudarytomis sąlygomis. Tai ekskursijų pranašumas lyginant jas su kitokiomis pamokomis.

Akivaizdu, kad mokytojas iš ekskursijų organizavimo negauna jokios asmeninės naudos. Priešingai, ekskursijai organizuoti sugaištama 3–4 kartus daugiau laiko (neatlyginamo), nei ruošiantis tradicinėms pamokoms. Mokytojas privalo gerai pasirengti ekskursijai: iš anksto susipažinti su jos vieta, detalai numatyti maršrutą, sustojimo vietas, priemones. Mokiniai taip pat iš anksto turi būti supažindinami su ekskursijos tikslais, uždaviniais, klausimais ir užduotimis. Tai dažniausiai daroma per paskutinę pamoką prieš ekskursiją. Ekskursijos iš mokytojo reikalauja daugiau jėgų nei pamokos. Daug lengviau susodinti vaikus skaitykloje ir įjungti televizorių ar kompiuterį, tačiau mokiniai laukia ekskursijų. Jie atidžiai studijuoja ekskursijų planą, laiką, domisi ekskursijos vieta, mintinai žino žaidimus, kuriuos ketinama žaisti ekskursijos metu.

Deja, mokinių dėkingumo neverta tikėtis. Girdėjau, kaip vienas mano mokinys, paklaustas, kas išmokė jį apskaičiuoti plotą ir perimetrą, atsakė: „Mamytė!“ Neįsižeidžiu. Juokaudama nuolat prisimenu seno filmo herojaus Štirlico žodžius: „Nesvarbu, kam atitenka saldainio popieriukas, svarbu, kam atitenka saldainis“. Rimtai nusiteikusi visiems kartoju Česlovo Kudabos (2005) žodžius: „Gal tai mano valstietiškas nusiteikimas, bet patikėkime – didesnio turto Lietuvoje neturime. Dirvos, kraštovaizdis, mūsų gamta – vienintelis turtas. Savo ekologinės būties ateitį turime gerai pažinti ir kurti, tausoti patys! Visi, kas savo tyrinėjimus siejame su gamta, ekologija, turime grįžti prie gamtos dėsnių, kaip prie vienintelio kelio“.

Apibendrinimas

Tiesioginis gamtos tyrinėjimas – efektyviausias jos pažinimo būdas. Aplinką vaikai pažįsta regėdami, girdėdami, lytėdami, uosdami, kai kada – ragaudami.

Su aplinkos pažinimu ateina vertybinės nuostatos, estetinė nuovoka, dorinė kultūra. Per aplinkotyra gausinama informacija, kuri būtina sėkmingai mokyti gamtos mokslus. Mokiniai aplinkotyrinėje veikloje įgyja pradinis informacijos rinkimo, kaupimo, apdorojimo ir perteikimo įgūdžius.

Aplinkotyra daugeliu atvejų neįmanoma be matematikos, todėl būtina kruopščiai suderinti aplinkotyrinį ugdymą su matematikos dėstymu. Mokytojas susiduria su nemažais sunkumais, kuriuos įveikti galėtų padėti mokslininkai, gerai išgilinę į šių dalykų metodikas. Tas pats pasakytina ir apie lietuvių kalbos, dailės, kūno kultūros ir kitus dalykus. Mokytojai, klasių auklėtojai organizuoja daug išvykų į gamtą, daug ekskursijų ir turistinių žygių. Deja, nesant aiškios politikos, šiuolaikinių metodikų, ši veikla su aplinkotyra menkai siejama. Aplinkotyra palikta privačiai iniciatyvai, dėl to ji ne visada subalansuota, stokoja nuoseklumo, kryptingumo, tęstinumo.

Rekomendacijos

- Aplinkotyra galėtų būti arba specialus kursas, arba integralus visų dalykų komponentas.
- Būtų verta ištirti aplinkotyros mokymo būklę šalyje.
- Būtina palaikyti aplinkotyra užsiimančius mokytojus, skleisti jų patyrimą.

Literatūra

- Bendrosios programos ir išsilavinimo standartai. (2003). Vilnius.
- Bitinas ir kt. (1981). *Pedagogika*. Vilnius.
- Cibulskaitė N., Stričkienė M. (1996). *Matematika ir pasaulis 5 klasei*. Vilnius.
- Jacikevičienė A. (1989). *Gamtos pažinimo mokymo metodika*. Kaunas.
- Jovaiša L. (1997). *Mokytojas Jonas Murka*. Vilnius.
- Tarvydas S. (1937). *Aplinkotyros ir daiktų pažinimo metodika*. Kaunas.
- Kirkienė S. (1990). O. Decroli apie mokymą skaityti ir rašyti // Tautinė mokykla. Vilnius.
- Komenskis J. (1986). *Pedagoginiai raštai*. Kaunas.
- Komenskis J. A. (1927). *Didžioji didaktika*. Kaunas.
- Krupickas R., Kudaba Č. (2000). Lietuvos žemė. Kn.: *Lietuvos geografijos skaitiniai*. Vilnius.
- Lamanauskas V. (2005). Kai kurios metodologinės gamtamokslinio ugdymo tyrimų kryptys. *Gamtamokslinis ugdymas*, Nr. 1(12), p. 11–25.
- Laužikas J., Paurienė A. (1981). *Mokymo proceso tobulinimo pagrindai*. Kaunas.
- Mačernis M. (1937). *Veiklos mokymo didaktika* (pedagoginis metraštis). Klaipėda, p. 5–21.
- Pestalocis J. H. (1989). *Pedagoginiai raštai*. Kaunas.
- Ruzgas V. (1937). Vaikai ir gamta // Motina ir vaikas, Nr. 4. Vilnius.
- Šapokienė E. (1994). *Aplinkotyra: mokomoji knyga jaunimui*. Vilnius.
- Vilkonienė M., Vilkonis R. (2005). Gamtamokslinis išsilavinimas: kai kurie sampratos aspektai. Kn.: *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje XI* (nacionalinės mokslinės praktinės konferencijos straipsnių rinkinys). Šiauliai, p. 100–107.

Summary

ENVIRONMENTAL STUDIES DURING MATHEMATICAL EXCURSIONS IN PRIMARY SCHOOL (3rd year of teaching)

Stasė Bučiuvienė

„Verdenės“ Secondary school, Paberžė, Vilnius district, Lithuania

Although the General education programmes are aimed at developing children's abilities to understand and communicate with the world of nature and to know the closest environment, the modern educational system devotes scant attention to environmental studies. Theoretically, everyone at school accepts the importance of research on environmental issues, however, practically only the teachers willing to discover something new are involved in such activities. Environmental education becomes more amateur.

The believers in environmental research as the most efficient perception method do not have a feeling of disappointment. This is the exact media where social and ethical problems are successfully solved, socialization of children takes place, self-expression is encouraged, an attitude to protect nature is formed and abilities of scientific acquisition are developed. Mathematics is a valuable tool of environmental research in primary school. The author supposes that a right combination of mathematics and environmental studies can help with achieving positive results.

Researching immediate nature is the most efficient way to know it. The children acknowledge the environment through seeing, hearing, touching, smelling and sometimes tasting.

Along environment acquisition, the valuable attitudes such as aesthetical perception and moral culture are acquired. Environmental studies provide information necessary for successful teaching of

natural sciences. The environment-centred activities assist the learners in gaining the initial skills at collecting and processing information.

In the majority of cases, environmental studies cannot be imagined without mathematics, and therefore an accurate combination of mathematics and environmental education must be performed. In this case, a teacher experiences serious difficulties that can be overcome by the scientists fairly familiar with the methodologies of these subjects. The mother tongue, arts, physical education etc. encounter the same situation. The teachers and class mentors arrange plenty of nature trips, excursions and sightseeing tours. Nevertheless, due to lack of a clear policy and modern methodologies these activities are poorly coherent. Environmental studies are sponsored by private initiatives and thus not always are balanced and suffer from shortage of consistency, purposefulness and continuation.

Key words: environmental studies, primary school, environment-centred activities.

Received 24 April 2007; accepted 30 August 2007



Stasė Bučiuvienė

„Verdenės“ Secondary school, Paberžė, Vilnius district,
Mokyklos Street 1A,
LT-14273 Paberžė, Vilnius district, Lithuania
Phone: +370 5 2586306