



GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS IR TOLERANCIJA DARNAUS VYSTYMO SI KONTEKSTE

Žodis žurnalo „Gamtamokslinis ugdymas“ SKAITYTOJUI

Milžiniškais tempais besikeičiantis pasaulis, o kartu ir kiekvienas konkretus žmogus visuose gyvenimo lygmenyse susiduria su naujomis problemomis. Paruošti jauną žmogų gyvenimui, suformuoti jo vertybines nuostatas didžia dalimi tenka visų lygmenų švietimo ir mokslo institucijoms. Todėl visai natūralu, kad pačias aktualiausias, svarbias visuomenės raidai problemas visada pirmieji pradeda nagrinėti pedagogai. Jų įvairiapusės patirties tarpusavyje sklaida – žingsnis į naujų, efektyvių mokymo bei mokymosi metodų atradimus. Tai takas, vedantis į teisingos krypties veiklas, padedančias pedagogui įgyvendinti ne tik mokytojo, bet ir globalaus pilietiškumo, tolerancijos ugdytojo misiją.

Gamtamokslinis ugdymas ir tolerancija. Ar verta apie šiuos du dalykus kalbėti kartu? Jeigu norime atsakyti į šį ir kitus panašius klausimus, tai būtinai turime peržvelgti bent keletą dokumentų (Nacionalinė darnaus vystymosi strategija (efektyvus ūkis, sveika aplinka, klestinti visuomenė). Vilnius, 2003; Darbotvarkė 21 amžiui.– Vilnius, 2001; Aplinkos būklė. 2002. Vilnius, 2003; Poveikio aplinkai vertinimo vadovas. Kaunas, 2001; Subalansuotosios plėtros įgyvendinimo nacionalinė ataskaita: nuo Rio de Žaneiro link Johanesburgo, Nuo pereinamojo laikotarpio link subalansuotos plėtros. Vilnius, 2002; Tausojančios plėtros idėjos Lietuvoje. Kaunas-Vilnius, 2000.)

Visų pirmiausiai pažūrėkime, kas slypi sąvokoje *tolerancija*. Tolerancijos principų deklaracijoje apibrėžiama, kad tolerancija – tai turtingos pasaulio kultūrų ir žmoniškumo išraiškų formų įvairovės pripažinimas, vertinimas ir gerbimas, kad tolerancija remiasi žinomis, atvirumu, bendravimu, minties laisve, sąžiningumu ir pasitikėjimu, kad tolerancija yra darma įvairovėje, kad tai ne vien moralinė pareiga, bet ir politinė bei teisinė būtinybė. Dėl to tolerancija duoda šansą žmonijai įgyvendinti taiką ir pereiti iš karų kultūros į taikos kultūrą.

Gamtamokslinis ugdymas – tai procesas, kuris vyko, vyksta ir turi vykti ateityje, dirbant su kiekviena nauja moksleivių karta nenutrūkstamai, pasiaukojamai jis toks pat ir kitoks, naujas, šiuolaikiškas, taikant efektyviausius ugdymo metodus, paremtus pasauline edukologine patirtimi, įvairiais moksliniais tyrimais, jų rezultatais, kiekvieno ugdytojo individualia, nepakartojama savastimi.

Jungtinių Tautų Vaikų fondo Artimųjų Rytų ir Šiaurės Afrikos sudaryti specialūs padaliniai, bendradarbiaudami su šalių švietimo ministerijomis, sukūrė pasaulio ateities švietimo planus ir strategiją globalinėje, į vertybes orientuotoje dvasioje. UNESCO parengtoje vieningoje schemoje unikalią vietą randa taikos, žmogaus teisių ir demokratijos ugdymas. Jeigu pripažįstama, kad tolerancija – taikos Žemėje pradžia, tai beatodairiškai turi būti pripažįstama ir sąveika tarp kultūrų, ir įvairių kultūrų vertė (mokyklos gyvenime, visuose jos renginiuose remiamasi nuostata, kad visos kultūros vertingos), atmetama socialinė diskriminacija ir etnocentriškumu paremti vertinimo kriterijai. Labai svarbu plėtoti mokyklos bendruomenėje savitarpio pripažinimą, solidarumą, vertinti simbolinį gimtųjų kalbų egzistavimo mokykloje vaidmenį, skatinant įvairiapusį mokymąsi ir pripažįstant meno svarbą plėtojant ir vertinant įvairias kultūras. Kitas žingsnis – tai mokinių (visų amžiaus tarpsnių) dalyvavimo tarpkultūrinėje veikloje skatinimas, šiam darbui pasitelkiant įvairiose kultūrinėse terpėse subrendusius pedagogus. Tačiau sėkmingų darbų ir gerų rezultatų galima tikėtis, jeigu plėtojamas bendradarbiavimas tarp mokyklos, šeimos, socialinės aplinkos, kurioje mokiniai auga, gyvena, ir visos bendruomenės, kurioje deramą vietą turi ne tik pastovūs vietos gyventojai, bet ir tie, kuriuos likimas atvedė į jų tarpą. Tolerantiškas daugiakultūrinis švietimas neša visapusišką naudą tiek vėliau įsiterpusiems į bendruomenę (kiekvienos bendruomenės pagrindas – tarpusavio priklausomybė) jos nariams, tiek vietiniams, ugdydamas solidarumą tarp šalių, turinčių nevienodus išteklius. Kad šie dalykai būtų įgyvendinti praktikoje, reikalinga ugdyti ir pačių pedagogų sugebėjimus, sudaryti sąlygas vystytis esamiems gebėjimams ir gimti naujiems. Šių dalykų siekiui įvairios tikslinės konferencijos ir yra vienas iš efektyviausių būdų.

Žvelgdami į šiandieninį pasaulį suvokiame, kad žmonija yra lemtingame civilizacijos posūkyje. Iš vienos pusės išvystytos įvairiarūšės pramonės šalys dar didžia dalimi tebesilaiko gamybos ir vartojimo modelių, kurie kelia didelį pavojų pasaulinei aplinkai (neracionaliai naudojamą naudingosios iškasenos, atliekas, dirvos, vandens ir oro taršą gyvam pasauliui kenksmingomis medžiagomis), o iš kitos pusės skurdas ir aplinkos būklės blogėjimas besivystančiose šalyse kuria vis daugiau lokalių ir globalinių problemų – realių grėsmių taikai ir dar visai neseniai gimusių darniosios plėtros idėjų įgyvendinimui, paties žmogaus gyvenimui, nesvarbu, kokiam planetos kampelyje, valstybėje ar kontinente jis gyventų.

Daugiaprasė tolerancija ypač glaudžiai siejasi su darniosios plėtros idėja. Kas gi ta darnioji plėtra, ar ji įmanoma tokiam prieštaringame, sudėtingame žmonijos, visos planetos gyvenime?

Pabandykite atsakyti į šį klausimą retrospektyviai peržvelgdami pagrindinius Rio de Žaneiro deklaracijos darniosios plėtros principus, sukurtus siekiant bešališkos pasaulinės partnerystės, gebančios rasti naujus bendradarbiavimo tarp valstybių, svarbiausiųjų visuomenės sektorių ir žmonių lygmenis, pripažįstant aplinkos ir plėtros vientisumą, gerbiančius visų interesus, pripažįstant Žemės – visų mūsų namų – vientisumą ir tarpusavio ryšius.

Rio de Žaneiro deklaracijoje (1992 m., Subalansuotosios plėtros įgyvendinimo nacionalinė ataskaita: nuo Rio de Žaneiro link Johanesburgo: nuo pereinamojo laikotarpio link subalansuotos plėtros. Vilnius, 2002) formuluojant darniosios plėtros principus buvo pabrėžta, kad jos siekime visas dėmesys turi būti sutelkiamas į žmogų, kuris turi teisę į sveiką ir pilnavertį gyvenimą harmonijoje su gamta. Pagal Jungtinių Tautų Chartiją ir tarptautinės teisės principus valstybės, kurdamos savo žmonėms geresnes gyvenimo sąlygas, turi teisę eksploatuoti gamtos išteklius vadovaudamosi savo aplinkosaugos ir plėtros politika savos jurisdikcijos ar kontrolės sferose, nedarydamos žalos aplinkai ar kitoms valstybėms bei vietovėms, esančioms už nacionalinės jurisdikcijos ribų. Šiandieną vykstanti darnioji plėtra turi atitikti ne tik dabarties, bet ir ateities kartų raidos ir aplinkos poreikius. Aplinkos apsauga negali būti atsietama nuo bendrojo raidos proceso. Visos valstybės ir visi žmonės turi bendradarbiauti, siekdami būtinos darniosios plėtros sąlygos – įveikti skurdą, mažinti gyvenimo lygio skirtumus ir tenkinti daugumos pasaulio gyventojų poreikius. Besivystančioms pasaulio šalims, atsižvelgiant į jų išskirtinę būklę ir poreikius ir turinčioms lengvai pažeidžiamą aplinką, tarptautiniai veiksmai aplinkos ir darniosios plėtros srityje privalo atitikti visų šalių interesus ir reikmes. Valstybės tik bendradarbiaudamos gali išlaikyti, apsaugoti ir atstatyti Žemės ekosistemos natūralumą, vientisumą. Dėl skirtingo aplinkos degradacijos laipsnio valstybės turi priimti suderintus, bet skirtingus įsipareigojimus. Pavyzdžiui, išsivysčiusios valstybės įsipareigoja darniąją plėtrą palaikyti tarptautiniame lygmenyje pagal visuomenės poveikį aplinkai ir esamas technologijas bei finansinius išteklius. Be to, šios valstybės turi mažinti ir panaikinti nesubalansuotus gamybos ir vartojimo būdus, skatindamos tinkamą demografinę politiką. Sukurti naujas aplinkai palankias technologijas galima tik stiprinant darniąją plėtrai reikalingą intelektualinį pagrindą, keistis mokslo ir technologinėmis žiniomis, kelti mokslinę kompetenciją, plėsti naujų inovatyvių technologijų kūrimą, pritaikymą, platinimą, perdavimą.

Aplinkos problemos efektyviausiai sprendžiamos atitinkamuose lygmenyse dalyvaujant visiems suinteresuotiems šalių piliečiams, o konkrečios šalies mastu kiekvienam piliečiui būtinas tinkamas būdas viešose valstybės institucijose gauti ten kaupiamą informaciją apie aplinką, joje esamas pavojingas medžiagas, suteikiant teisę ir galimybę suinteresuotiesiems dalyvauti priimančioms sprendimus. Valstybių pareiga platinti informaciją, gerinti visuomenės informavimą ir skatinti jos veiklumą. Taip pat valstybės pareiga priimti efektyvius aplinkosaugos įstatymus, aplinkos standartus, o vadybos uždaviniai ir prioritetai turi atitikti konkrečios šalies aplinkos ir darniosios plėtros būklę. Kriterijai, kuriais vadovaujama vienoje šalyje, gali neturėti ekonominio ir socialinio pagrindo kitose, ypač besivystančiose. Tik drauge valstybės gali palaikyti tvarią ir atvirą tarptautinę ekonomikos sistemą, skatinančią ekonomikos augimą ir darniąją plėtrą visose šalyse. Aplinkosaugos priemonės, susijusios su tarpvalstybinėmis ar visuotinėmis aplinkos problemomis, darniojoje plėtroje turi būti grindžiamos tarptautiniu susitarimu. Valstybės atskirai kuria ir tobulina įstatymus, įteisinančius atsakomybę už taršą ir kitokią žalą aplinkai, o tarpvalstybinėje plotmėje plėtoja tarptautinius įstatymus, įteisinančius atsakomybę ir kompensacijas už poveikį aplinkai. Be to, valstybės privalo neskatinti ar sulaukyti bet kokių veiklų ar medžiagų, galinčių kelti pavojų aplinkai ir žmonių sveikatai, perkėlimą į kitas šalis.

Ypač svarbus darniosios plėtros principas yra tas, kad valstybės saugodamos savo aplinką turi laikytis preventyvinio požiūrio ir esant rimtos ir nepataisomos žalos grėsmei, visapusiško mokslinio pagrindimo trūkumas negali būti argumentu atidėlioti panaudojimą ekonomiškai efektyvių priemonių, kurios padėtų išvengti aplinkos degradacijos. Kiekvienos konkrečios šalies valdžia turi skatinti tarptautinių aplinkosaugos mokesčių ir kitų ekonominių metodų taikymą už taršą, priverčiant teršėją užmokėti nustatytą mokestį, gerbti visuomenės interesus ir nepalikti jam jokių galimybių trikdyti tarptautinę prekybą ir investicijas. Todėl poveikio aplinkai vertinimas, kaip valstybinė priemonė, turi būti panaudojamas kaip išankstinis vertinimo būdas numatomai veiklai, jeigu jos eigoje galimas žalingas poveikis aplinkai. Visos valstybės turi laiku pranešti kitoms visą reikiamą informaciją apie galimą negatyvų poveikį aplinkai ir iš anksto dėl to tartis. Be šių dalykų šalys dar turi viena kitai teikti žinias apie stichines nelaimes ir įvykius, kurie galėtų turėti neigiamą poveikį jų aplinkai, o atsitikus nelaimėi tarptautinė bendruomenė turi suteikti visą reikiamą pagalbą nukentėjusioms šalims.

Praktiškai įgyvendinant darniosios plėtros idėjas ir principus pirmąją vietą užima žmogiškasis faktorius. Rio de Žaneiro deklaracijoje, Darbotvarkėje 21 amžiui ir kituose dokumentuose apie darniąją plėtrą pabrėžiamas moters vaidmuo aplinkos vadyboje ir darniojoje plėtroje. Ne mažiau svarbus pasaulio jaunimo kūrybiškumas, jų idealai ir novatoriškumas siekiant visuotinio bendradarbiavimo plėtros, kuris

veda į darniąją plėtrą ir saugesnę, geresnę ateitį. Aplinkos vadyboje aukštai vertinamas vietinių bendrijų vaidmuo, jų turimos žinios, veiklos tradicijos. Todėl valstybės privalo pripažinti ir tinkamai remti šių bendrijų tapatumą, kultūrą ir poreikius, suteikiant visas galimybes siekti darniosios plėtos. Karai neišvengiamai žaloja darniąją plėtrą, todėl valstybės ypač turi laikytis tarptautinių įstatymų, reguliuojančių aplinkosaugą ginkluotų konfliktų metu, o reikalui esant dar ir stiprinti bei plėsti tarptautinių įstatymų galias.

Iš čia nagrinėjamų darniosios plėtos principų darosi aišku, kad taika, darnioji plėtra ir aplinkosauga yra glaudžiausiai tarpusavyje susiję dalykai, todėl ginčus dėl aplinkos visos pasaulio valstybės turi spręsti taikiai ir Jungtinių Tautų Chartijoje numatytais priemonėmis. Dar daugiau – visų aukščiau išvardintų dalykų įgyvendinimas įmanomas tik įvairiapusės, daugialypės tolerancijos šviesoje. Be tolerancijos plačiaja prasme neįmanoma taika, o be jos neįmanoma tiek atskirų šalių, tiek jų atskirų, mažų bendruomenių, o tuo pačiu ir visos pasaulio bendruomenės darnioji plėtra.

Žurnalas „Gamtamokslinis ugdymas“, kurio šaknys augo daugiau nei dešimtmetį, susibūrinant Lietuvos gamtos mokslų mokytojus į konferencijas „Gamtamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje“, dosniai dalinantis pedagogine ir metodine patirtimi, su kiekvienais metais apsijungiant vis didesniai gamtamokslininkų būriui, jau įgauna sparnus, jėgą ir pelnytą vietą edukologinėje periodikoje. Tik mūsų visų gamtamokslininkų pastangomis šie sparnai gali padėti kelti žurnalą į jam deramas aukštumas, būti mums, pedagogams, šviesa, padedančia tinkamai dalyvauti švietimo strategijos įgyvendinimo, darnaus vystymosi ir informacinės visuomenės kūrimo procesuose. Tos visuomenės, kurioje lemta gyventi dabartiniams mūsų moksleiviams, studentams ir mums patiems, savo pačių kuriamoje dabartyje. Linkėčiau, kad šis žurnalas taptų gerosios mokslinės ir praktinės patirties tribūna, visų gamtamokslinio ugdymo puoselėtojų bendruomenės jungiamoji jėga.

Doc. dr. Laimutė Salickaitė-Bunikienė
Redaktorių kolegijos narė

Dear Writers and Readers!

Dear teachers!

Congratulations to all of you! You have started new practical research journal in natural science domain of modern education. It seems to become an event not only for Lithuania's teachers, but also for your colleagues in many neighbor countries – your journal marks new stage of regional cooperation between active school teachers and those working in teacher education at universities.

Following methodology of systemic approach **“Natural Science Education” is going to join** development of modern educational content and technologies, pre-service and in-service teacher education, real needs of life and corresponding educational standards, and what is the most remarkable – **theory and practice with special accent on practical testing and implementation of modern theoretical proposals in real school practice.** It may become experimental educational school laboratory journal, where main persons are theoretically clever and practically active teachers working on their master degree thesis or experienced practitioners who value their life-long findings and report them to coming new generation of educationalists. This all together will help us to keep and develop high value natural science education standards both in theory and practice.

It is one of our main tasks for nearest future to resist expansion of unscientific world outlook and behavior, as well as **to develop scientific understanding of things and processes in our modern world.** Sciences are developed by people for people along with the need to take special care of many artificial phenomena in this world today because of tremendous progress of sciences and technologies... We need to concentrate our best natural science education resources in our region to keep definite order in our living material medium. At the same time we need success in our schools when providing our pupils with appropriate natural science and technique education. **“Natural Science Education” will help us to solve these problems.**

Good luck to all of us and let us try to keep in definite order and at definite level this very important for real practice journal!

Sincerely yours,

Andris Broks
Dr. phys, professor of the University of Latvia,
Member of Editorial Board of NSE