

MOKĖJIMO MOKYTIS KOMPETENCIJOS UGDYMO SI GALIMYBĖS INTEGRUOJANT APLINKOSAUGOS PROBLEMŲ SPRENDIMO BŪDUS

Zosė Aškinienė, Giedrė Kvietkauskienė, Nijolė Misiukienė

Vilniaus Gabijos gimnazija

El. paštas *zaskiniene@yahoo.com, giedrekv@gmail.com,*
nmisiukiene@gmail.com

Įvadas

Prof. J. Laužikas: „Mokymo procese svarbiausia integruojančia jėga turi tapti Tėviškė.“

Ugdymas ir ugdymasis – integralus procesas, kuriame siekiama asmenybės brandos. Nuolat besivystanti visuomenė iš kiekvieno piliečio, o ypač mokytojo, reikalauja tobulėti, kad žinios ir gebėjimai atitiktų darbo rinką ir skatintų mokinio ir mokytojo pažangą. Dalykų integracija padeda mokytojui dirbti veiksmingiau, kūrybiškiau, tenkinti mokinių poreikius, sudaryti lygias galimybes visiems pasiekti kuo geresnių rezultatų. Dalykų integracija – tai ugdymo turinio individualizavimo sėkmę lemiantis veiksnys. Svarbu ugdyti mokinių domėjimąsi gamtos mokslais: mokyti suvokti įgytas žinias ir jas taikyti realiose gyvenimo situacijose, kurti ir modeliuoti, savarankiškai atlikti užduotis, ieškoti informacijos įvairiuose šaltiniuose ir ją sisteminti, dirbti su alternatyviais šaltiniais, vertinti ir įsivertinti. Integracija leidžia nagrinėti problemą įvairiuose kontekstuose, padeda ugdyti ir bendruosius gebėjimus, skatina naujai organizuoti ugdymo turinį ir procesą, ieškoti dermės ir bendradarbiauti.

Mokėjimo mokyti kompetencija laikoma esmine siekiant, kad ugdytinis pasirengtų mokyti visą gyvenimą. Ugdymasis šią kompetenciją, mokinys „...jaučia poreikį mokyti ir prisiima atsakomybę už savo mokymąsi, atkakliai siekia savo tikslo. Geba planuoti ir apmąstyti mokymosi procesą ir rezultatus, išsikelti pamatuotus tolesnius uždavinius“ (Pradinio ir pagrindinio ugdymo bendrosios programos, 2008).

Gamtamokslinis, ekologinis ugdymas yra neatsiejama bendrojo ugdymo dalis mokykloje. Jo tikslas – supažindinti mokinius su pagrindiniais gamtos dėsniais, mokyti pastebėti juos aplinkoje. Įvairių dalykų ugdymo programos, valstybinio egzamino programa, vadovėliai pateikia daug dalykinių sąvokų, kurių įsiminimas reikalauja didelių mokinio pastangų. Integruojant dalykus, siejant

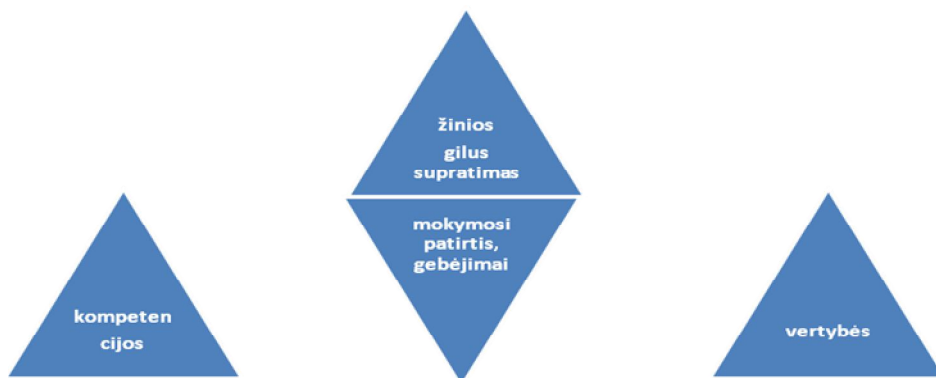
ugdymo turinį su kasdieniu gyvenimu, vadovaujantis perimamumo, sistemingumo interpretavimo principais, sąvokos tampa suprantamesnės ir mokinys noriai mokosi, išnyksta baimė ir atsiranda noras tobulėti. „Vadovėlio medžiaga augina vaiką: iš temos į temą lyg laipteliu pakylama aukštyn. Vaiko asmenybės gerbimas reikalauja iš mokytojo individualaus požiūrio.“ (J. Gečienė, 2007)

Norint, kad vaikai mokėtų susidurti su kasdiena protingai, efektyviai, išradingai, kūrybingai, pirmiausia jie patys turi to norėti. Vaikai turi pasiduoti natūraliems kūrybos impulsams, išdrįsti daryti kažką kitaip nei kiti, vadinasi, būti atviri, drąsūs ir žinantys. Jų žinios apie pasaulį turi būti plačios ir nuodugnios, vaikai turi turėti drąsos pažeisti įpročius ir veikti šiek tiek kitaip, negu yra įprasta. Jie taip pat turi išdrįsti keisti nusistovėjusį savo ir pasaulio įvaizdį. Mokykla neturi pratinti elgtis pagal tam tikras taisykles ir pildyti tam tikrų reikalavimų. Mokyklos užduotis yra išugdyti vaikus, suprantančius, ko jie nori, ką gali ir kaip nori tai atlikti. Tikriausiai tada vaikai galės naujai pažvelgti į kasdienybę.

Mokymo būdai, kurie sąmonę pakeičia taip, kad galima išnarplioti sudėtingiausią dalyką, vadinami kokybiniais. Žmogaus gyvenimo kokybė priklauso nuo gyvenimo sąlygų kokybės. Gyvenimo kokybė turi reikšmės gebėjimui gyventi drąsiai ir džiaugiantis gyvenimu. Visa tai galima pavadinti menu gyventi. Menas gyventi yra mokymo proceso dieviškasis eksperimentas, nes mokykla dalyvauja ugdant savybes, susijusias su gebėjimu gyventi. Ugdymas pasireiškia nusistovėjusios tvarkos, praktinių darbų, įspūdžių, nuomonės, užimtumo, džiaugsmo ir būtinybės akcentavimu pasitelkiant dialogą ir galimybę kartu spręsti.

Svarbu, kad galvotumėme apie tai, ką darome. Atlikdami veiksmus, turime žinoti, kad tai naudinga mums, kitiems ir pasauliui. Tai galima pavadinti atsakomybe. Atsakingi žmonės yra pasirengę atsakyti už savo veiksmus. To vaikai turi išmokti mokykloje, ir tam yra puiki galimybė. Įvairių dalykų ugdymo programos, atskleidamos ugdymo turinį, akcentuoja vidinę ir tarpdalykinę integraciją nagrinėjant ekologines temas pagal pateiktus principus, kuriuos kiekvienas mokytojas interpretuoja savaip:

1. Pažintis su savo namais, kiemu, miestu.
2. Kas čia vyksta?
3. Ką aš darau: aš esu, aš galiu, aš privalau, aš tikiu.
4. Ką daro mano šeima, mokykla, miestas, šalis?



Mokėjimo mokytis kompetencijos samprata pagal Gareth Mills (2009).

„Jei tu suskaičiuotum visus turtus, kurie tau priklauso, tai sužinotum, jog esi be galo turtingas. <...> Tu jau žinai, kad Žemė daug didesnė už karvedžio užkariautą jos gabalėlį, kad tavęs laukia dar tūkstančiai nežinomų kelių, šimtai nesurastų pažinimo lobių.“ (Jeronimas Laucius)

Darbo aprašymas

„Mes turime vienintelį dangų, bet dabar paliekame ir savo pėdsaką“. Tai ištrauka iš vadovėlio „Žvilgsnis į gamtą ir aplinką“, ją pasirinkome kaip moto, integruodami ekologijos ir aplinkosaugos temas biologijos, fizikos ir rusų (užsienio) kalbos pamokose, taip pat neformaliojo ugdymo veikloje.

Netrūksta perspėjimų, jog tas jaukus pasaulis, kuriame iki šiol gyvename, iš tiesų baigiasi: po 40 metų laukia sausras ir potvyniai, šiltnamio efektas ir toliau tirpdys ledą, kai kuriose vietose Žemė faktiškai bus negyvenama, žmogus baigia išnaikinti išteklius. Kyla klausimas, ar žmogus apskritai pajėgs išlikti, jeigu gyvens taip kaip iki šiol. Atsižvelgdami į tai, mes teikiame kai kuriuos integruoto mokymo aspektus.

Lentelė

Ekologijos ir aplinkosaugos temos, integruotos į dėstomų dalykų pamokas 9–12 klasėse.

Mokomasis dalykas	Klasė	Tema	Ekologijos ir aplinkosaugos aspektai	Mokinių veikla
Biologija	9	Fermentai ir pH	Fermentai pramonėje. Biologinių ir nebiologinių skalbiamųjų miltelių veikimas ir nutekamieji vandenys.	Praktikos darbas. Schemų analizė. V. f. „Ateities vanduo“ analizė.

	10	Žmogaus veiklos įtaka ekosistemoms	Oro, vandens, dirvos taršos padariniai. Eutrofikacija. Erozija. Rūgštūs lietūs.	Rengia pateiktis. Kuria videofilmukus, juos analizuoja, pristato bendruomenei. Rengia piešinių parodas. Ekskursija į „Vilniaus vandenį“. Parengtas projektinis darbas „Geriamojo vandens kokybė plastikiniuose induose“.
	11	Mutacijos ir mutagenai	Mutacijų atsiradimo priežastys. Mutagenų įvairovė: cheminiai, fiziniai, biologiniai mutagenai. Tarša ir mutacijų dažnis.	Internete ieško medžiagos, ją pateikia klasės bendruomenei. Vyksta debatai. Susitikimas su VUOI gydytojais ir radiologais.
	12	Medžiagų ciklai	N, P, CO ₂ , H ₂ O judėjimas.	Braižo judėjimo ciklus, juos analizuoja, sujungia biotinę ir abiotinę dalis. Kuria priežasties ir pasekmės grandines.
Fizika	9	Šiluminiai reiškiniai ir ekologinės problemos	Šiltnamio efekto priežastys. Atmosferos tarša. Aplinkos tarša. Kraštovaizdžio nuskurdinimas. Avarijų padariniai.	Rengia piešinių, plakatų parodas. Ruošia stendinius pranešimus, pateiktis.
	10	Atominė energetika: jos privalumai ir trūkumai	Energetikos rūšys. Atominių elektrinių nauda ir žala.	Sudaro palyginamąją skirtingų energijos rūšių lentelę. Ruošia pateiktis.
	11	Triukšmo problema žmogaus gyvenime	Triukšmo poveikis žmogaus darbingumui. Triukšmas ir sveikata.	Nustato ir išmatuoja triukšmingiausias vietas mokykloje. Braižo lentelę, kaip ir kur galime sumažinti triukšmą. Ruošia pateiktis. Parengtas projektinis darbas „Triukšmo tyrimas Gabijos gimnazijoje“.

	12	Biologinis jonizuojančiosios spinduliuotės poveikis	Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai. Radioaktyviosios spinduliuotės poveikis žmogui.	Ieško medžiagos internete. Braižo leistinos spinduliuotės lentelę. Piešia plakatus.
Rusų kalba	9	Rusija pasaulio žemėlapyje	Rusijos ir Lietuvos klimatas. Gėlo vandens išteklių, problemos ir jų sprendimai. Transporto priemonės ir su jomis susijusios ekologinės problemos, jų sprendimo būdai.	Darbas su žemėlapiu. Rengia pateiktis. Kuria reklaminius lankstinukus.
	10	Žemė – mūsų namai	Globalinės ekologinės problemos, jų sprendimo būdai. Gamtos apsauga Lietuvoje.	Rengia pateiktis. Vykdo apklausas. Piešia plakatus ir juos pristato. Lygina ekologinius Lietuvos, Europos, pasaulio kalendorius. Teksto analizė.
	11	Šiuolaikinis miestas	Globalizacijos problemų identifikavimas.	Naudodami IKT kuria videomedžiagą. Rašo esė.
	12	Mokslo pasaulyje	Naujausi atradimai, kosmoso tyrinėjimai. Natūrali kosminė spinduliuotė.	Dalyvauja diskusijoje. Rašo trumpus pranešimus. Rengia pateiktis.

Mokinių darbai

1 pavyzdys

Ištrauka iš rašinio „Ką aš galėčiau padaryti?“

Gamta – mūsų motina, mūsų didybė. Mes turime ją puoselėti, saugoti, gerbti ir branginti. Tačiau šiandien jai gresia didelis pavojus. Įvairios gamtos problemos: atšilimas, oro, vandens, aplinkos tarša – sekina ją. Ką mes galime padaryti, kad ją apsaugotume?

Pirmiausiai mes turėtume **suvokti** kodėl mums svarbu tausoti gamtą, turime ją pamilti. Juk mes patys kuriame sąlygas, kuriomis gyvename. Kuo labiau tausosime gamtą, tuo aplinka bus malonesnė, tuo gyvenimas taps saldesnis. Gamta – nuostabi ramybės tvirtovė. Gamta – gyvybės, tikrumo, tyrumo ir natūralumo šaltinis. O ką jau kalbėti apie gamtos ir žmogaus susiliejamą. Tai išlaisvina žmogų iš vidinių suvaržymų ir prikelia jį kitam alsavimui. O kur yra visa tai, kas gražu? Gamtoje. Įvairiaspalvės gėlės, įdomūs debesys, nepasiekiamasis

dangus, žalia žolė, džiuginanti, švytinti saulė, čiulbantys paukščiai, čiurlenantys upeliai, banguojančios jūros, švelniai ant odos nusileidžiantys drugeliai, pasakišką kvapą, tyrumą, nepaprastą gaivą, skleidžiantis miškas, paslaptį gaubiantis mėnulis, romantiškosios žvaigždės, laisvai besitaškantys kriokliai, gintarinės pievos, lietaus kvapas, grojantys žiogai... Niekas kitas taip nemaitina, nepasotina dvasios, kaip gamta. Jos kvapai, jausmai, vaizdai, patyrimai taip apsvaigina... Štai kokia ji galinga.

Apsvaiginta gamtos žavesio suprantu: nors esu mažytis pasaulio trupinėlis, žinau, kad galiu padėti gamtai. Žinau, tai **gali** kiekvienas ir kiekvienas **turi** tai daryti. Visiškai paprasti dalykai gali praskaidrinti dieną. Jau nuo šiandien išstarkime sau: „Aš nuo šiandien važinėsiu viešuoju transportu, dviračiu arba vaikščiosiu pėsčiomis.“ Pagerės ne tik kvėpavimas, bet ir bendra savijauta. Ar pajautėte energijos antplūdį? O ir pasidžiaugti gamta galima. Jausti vėjo prisilietimą, kedenantį plaukus, laisvės gurkšnį.

Transporto sukeltos taršos mažinimas nėra vienintelis gamtos gelbėjimo būdas. Šiandien galime ištartį sau: „Aš nuo šiandien rūšiuosiu atliekas.“

Be vandens nebūtų ir gyvybės. Geriamojo vandens išteklių nėra neriboti. Todėl į kanalizaciją nemėtykite kavos, arbatos tirščių, vatos, mėsiško maisto likučių. Tai teršia vandenį. Taip pat patikrinkime, ar tikrai gerai užsukti visi čiaupai.

Pasirūpinkime ir kaimynais, jų savijauta. Netriukšmaukime ir leiskime pajauti ramybę ir įsiklausyti į gamtą visiems, to norintiems. Sodinkime medelius, nes jų gaminamas deguonis suteikia galią gyventi. Jų energija ramina nervų sistemą. Medžiai sugeria ne tik anglies dioksidą, bet ir triukšmą. Be to, kas, be medžių, miškų, taip suteikia žavesio peizažui?

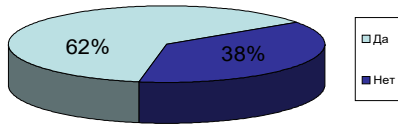
Išsaugoti gamtą nėra sudėtinga. Ją reikia tiesiog mylėti ir šiek tiek pasirūpinti. Juk gamta už mus galingesnė. Žmogus – tai tik kruopelytė, kurią gamta panorėjusi bet kada galėtų nustumti nuo savo paviršiaus. Bet gamta myli žmogų... Jau vien todėl ir žmogus turi ją mylėti. Padėkime gamtai, o ji neabejotinai mums atsilygins.

Donata Špokaitė 1c klasė

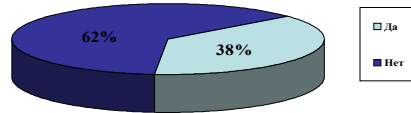
2 pavyzdys

Apklauso pavyzdys (rusų kalba)

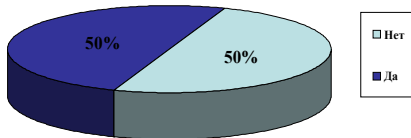
Сортируешь ли ты домашний мусор?



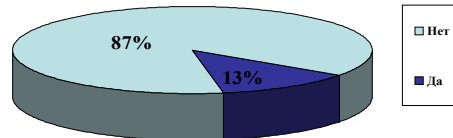
Экономишь ли ты воду?



Сажаешь ли ты деревья или кустарники?



Участвуешь ли ты в уборке территории школы или своего дома?



3 pavyzdys

Plakaty parodos akimirkos



4 pavyzdys

Akcijų nuotraukos

„Atliekų surinkimas ir rūšiavimas Pašilaičių mikrorajone“



5 pavyzdys

Pateikčių iliustracijos
Automobiliai ir alternatyvios transporto priemonės
(mano šeima pasirinko dviratį)



6 pavyzdys

Projektiniai darbai ir ekspedicijos

„Šulinių vandens tyrimas“



„Vilniaus miesto vandens tyrimas“



7 pavyzdys

Teksto ir vaizdo analizė

A. Skyrių „Земля – наш общий дом“ („Žemė – mūsų namai“) pradedu nuo teksto analizės. Skaitome tekstą „Костёр возле реки“ ir jį analizuojame pagal klausimus:

- Какова, по-вашему, главная мысль этого текста?
Kokia, jūsų manymu, pagrindinė šio teksto mintis?
- Можно ли назвать героев рассказа странными людьми? Почему?
Ar galima būtų šio pasakojimo veikėjus pavadinti keistais žmonėmis? Kodėl?
- Какая авторская позиция? Аргументируйте.
Kokia yra autoriaus pozicija? Argumentuokite.
- Какое ваше отношение к прочитанному тексту?
Koks jūsų požiūris į perskaitytą tekstą?

Impulsą suteikiantys tekstai svarbūs tuo, kad kiekvienas gali mąstyti apie savo būseną ir remtis konkrečiu tekstu. Metodas leidžia integruoti biologijos, fizikos, rusų (užsienio) kalbos dalykus. Klaidingi įsivaizdavimai taisomi. Šis metodas gali būti ir kaip grįžtamasis ryšys. Naudojantis kūrybinių ištraukomis, nagrinėjamos gamtos sauginės temos.

B. „**Pesticidai, nuklidai, radiacija, atliekos.** Įsivaizduokite atsuktą čiaupą... Mirti jau mokame – laikas išmokti gyventi, tad užsukime jį“. (Anatolijus Molovičko)



C. **Костёр возле реки**

Ехал я из аэропорта Домодедово и возле берёзовой рощи увидел седого легко одетого мужчину с полиэтиленовым мешком, в резиновых перчатках, и женщину, одетую в спортивные штаны, в рубашку мужского покроя, тоже в перчатках и тоже с мешком.

Они неторопливо двигались по опушке рощи, о чём-то беседуя, время от времени наклонялись и складывали в мешок бумагу, коробки от сигарет и папирос, фольгу, обрывки полиэтилена, окурки...– всё, чем сорит вокруг себя человек.

– Видал ненормальных? – почему-то со злобой воскликнул таксист, вёзший меня в Москву. – Академик с женой. Как идут на прогулку, прихватывают с собой мешки и лопату. Какой мусор приберут, так сожгут возле речки, что где выправят, что где закопают. Цветки рвать не дают..., идиоты! Да разве за нами всё приберёшь. Идиоты!

...Всякий раз, когда еду в аэропорт Домодедово и вижу дымок костра над речкой, с тихой радостью думаю: это они, терпеливые люди, делают добровольную работу, так необходимую уставшей земле, – жгут мусор возле речки.

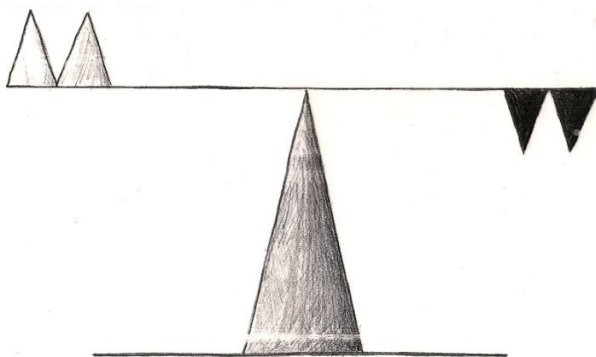
В. Астафьев

8 pavyzdys

Schemų braižymas, pateikimas mini konferencijoje

Žmogaus poveikis gamtai ir gamtos poveikis žmogui – subalansuota veikla

Mokiniai daro pateikto turinio santrauką, remdamiesi individualiais rezultatais, savo supratimu, požiūriu, mintimis, jausmais, ir iliustruoja tai abstrakčiais vaizdiniais (keliais brūkšniais, linijų piešiniais). Mokiniai dirba grupelėmis ir vaizdiniui gali rasti tinkamų simbolių. Vaizdinius paaiškina kitų grupelių nariai. Tik tuomet vaizdinio kūrėjai pateikia savo aiškinimą, įrodantį, jog gamtoje turėtų vyrauti pusiausvyra.

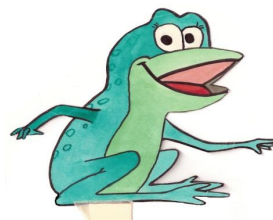
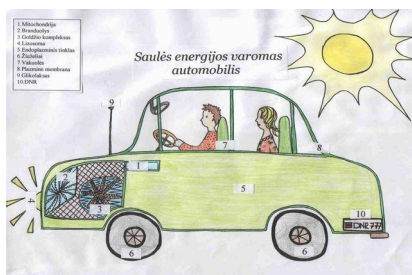


9 pavyzdys

Lėlių teatro vaidinimas

(Dekoracijų ir veikiančiųjų asmenų elementai)

Kalbant ir vaidinant perduodama informacija ir patyrimas. Vaidmens įgyvendinimas reikalauja sugebėjimo įsijausti į situaciją. Žaidėjai suranda savyje dar nepažintų savo asmens bruožų. Ruošiamas tekstas arba adaptuojamas esamas. Paruošiamos dekoracijos. Tinka baigiamosioms, apibendrinamosioms pamokoms vesti, pvz., „Žmogaus ir aplinkos santykis“.



Gilus apdorojimas, kai mokiniai aktyviai mąsto ir jiems rūpi pagrindinis dalykas, kas slypi už argumento, bendras vaizdas, į ką tai veda, su kuo tai susiję, argumento logika, neaiškūs dalykai, išvadų kvestionavimas.

„Kiek padariau? Tikriausiai ne per daug... Greičiau jau per mažai.

Aš dirbau savo amžiui. Ir mylėjau savo laiką. Ir niekad nuopelnais nevadinau darbų, kuriuos atlikti žmogui žemėj reikia.“ (Dalia Bražinskienė, 2007)

10 pavyzdys

Vilniaus Gabijos gimnazijos simbolis – ugnis, suteikianti impulsą kasdienei veiklai



Apibendrinimas

Dalykų integracija skatina mokymosi motyvaciją. Mokiniai, remdamiesi gyvenimiška patirtimi, išmoksta analizuoti ir vertinti procesus bei reiškinius.

Mokiniai mokomi mokytis: geba pasirinkti mokymosi strategijas ir priemones, vertinti mokymosi pažangą. Įgytas gamtamokslines žinias geba taikyti rusų (užsienio) kalbos pamokose. Svarbus kiekvieno mokinio asmeninis pajėgumas – tai gebėjimas ir noras vertinti, tobulinti save ir savo galias gyvenant daroje su gamtine ir socialine aplinka.

Literatūra

Autorių kolektyvas (2008). *Ko reikia šiuolaikiniam mokytojui?* Vilnius.
Abildtrup Johansen B., Rathe A. L., Rathe J. (1999). *Vaiko galimybės ir mokykla*. Vilnius.
Hagen T., Grosvold L. (2002). *Žvilgsnis į gamtą ir aplinką*. Vilnius.
Pagrindinio ugdymo esminių kompetencijų ugdymas (2010). Vilnius
Geoff P. (2006). *Šiuolaikinis mokymas*. Vilnius.

Summary

ABILITY TO LEARN ABOUT COMPETENCE DEVELOPING POSSIBILITIES WHILE INTEGRATING SOLUTIONS TO ENVIROMENTAL PROBLEMS

Zosė Aškinienė, Giedrė Kvietkauskienė, Nijolė Misiukienė

Vilnius Gabija Gymnasium, Lithuania

Education and self education is an integral process which seeks for maturity of personality. Integration of different subjects helps teacher to work more effectively, creatively, meets the needs of students, enables equal possibilities for all students to reach for best results. Integration of subjects is a factor which results individualization of education content. It is important to develop student's interest in natural science: to learn them to understand knowledges they acquired and possibilities to apply them in real life situations, to create and design, individually perform tasks, to look for information in various sources and accordingly to systematize it, to work with alternative sources, to rate and evaluate. Integration allows to investigate problem in various contexts, helps to educate general abilities, requires to organize the content and processes of education from new perspective, motivates to look for balance and co-operation. Integration of subjects stimulates of motivation to education. Students learn to analyze and evaluate processes and phenomena based on their life experiences. Students are taught to learn: they are able to choose strategies and tools of learning and evaluate the progress. The acquired knowledges can be applied in Russian (foreign) lessons. The capability of every student is important – it is ability and willingness to evaluate and improve himself and his potentiality while living in harmony with social and natural environment.

Key words: integration, subject/general abilities, natural science education, ability to learn competence.