

Iniciatyvumo ir kūrybingumo kompetencijos ugdymo pavyzdžiai

1 taikymo pavyzdys: 7–8 klasė

Ištrauka iš 7 klasės ilgalaikio plano

Etapo pavadinimas	Gebėjimai	Valandos (nuo – iki)	Integracija	Vertinimas	Pastabos
4. Gyvūnai	<p><i>Nuostata: Tyrinėti artimiausių gamtinę aplinką</i></p> <p>1.1. Pagal pavyzdį susiplanuoti ir atlikti stebėjimus [...].</p> <p>2.7. Paaiškinti dauginimosi reikšmę organizmų išlikimui, palyginti lytinį ir nelytinį organizmų dauginimąsi [...].</p> <p>3.3. Susieti evoliucijos procesą su organizmų prisitaikymu prie aplinkos sąlygų (paveikluose ar gamtoje atpažinti labiausiai paplitusius gyvūnų karalystės atstovus).</p> <p>3.4. Naudojantis atpažinimo raktais nustatyti gyvūno ar augalo rūšį, pačiam sudaryti tokį raktą. Pateikti argumentų, kodėl svarbu išsaugoti įvairias organizmų rūšis.</p>	15-18	Geografija (gyvūnų paplitimas), Istorija (dinozaurai ir fosilijos).	<p>Praktikos darbai:</p> <ol style="list-style-type: none"> Hidros stebėjimas; Kirmėlių nagrinėjimas aiškinantis jų veiklos ypatumus; Moliuskai – biofiltruotojai; Nagrinėjimas konkrečių vėžiagyvių, voragyvių, vabzdžių pavyzdžių nagrinėjimas; Konkrečių stuburinių klasių pavyzdžių nagrinėjimas; „Kaip žuvis prisitaikiusios judėti vandenyje“; „Kaip vystosi varlės“; Roplių rūšių atpažinimas; „Paukščių plunksnos“; „Paukščio kiaušinio sandara“; Paukščių žiedavimas ir migracija; „Žinduolių pėdsakai“. 	Lytinį ir nelytinį dauginimąsi aiškina remdamasis konkrečiais gyvūnų pavyzdžiais. Paveikluose ar gamtoje atpažįsta konkrečius gyvūnų pavyzdžius.

Pamoką vedė Kauno Kazio Griniaus pagrindinės mokyklos biologijos mokytoja metodininkė Žiedrūna Jovaišienė. Pamoka skirta naujos medžiagos mokymuisi. Asmeninė patirtis siejama su naujomis žiniomis.

Bendrosios kompetencijos	<p>Iniciatyvumo ir kūrybingumo</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuria naujas idėjas, kūrybiškai mąsto. Aktyviai ir kūrybiškai veikia įgyvendinant idėją. Pritaiko patirtį naujose situacijose <p>Pažinimo</p> <ul style="list-style-type: none"> Domisi naujais dalykais. Išskiria esminius dalykus. <p>Mokėjimo mokytis</p> <ul style="list-style-type: none"> Įsivertina, vertina kitų darbą. <p>Asmeninė kompetencija</p> <ul style="list-style-type: none"> Remiasi savo stipriosiomis savybėmis.
Pasiekimai iš Bendrųjų programų	<p>3.4.3. Nurodyti gyvosios gamtos karalystes: monerų, protistų, grybų, augalų, gyvūnų, paveikluose ir (arba) gamtoje atpažinti labiausiai paplitusius šių karalysčių atstovus.</p> <p>3.4.4. Remiantis konkrečiais pavyzdžiais nagrinėti augalo ar gyvūno priklausymą tipui, būriui, šeimai, genčiai, rūšiai. Paaiškinti, kokią praktinę reikšmę turi organizmų klasifikavimas pagal požymius.</p>
Pamokos tema	Žinduoliai – gyvūnai, jauniklius maitinantys pienu
Pamokos uždaviniai	Remdamiesi patirtimi, naudodami informacijos šaltinius, dirbdami porose ir grupėse nurodys 4 žinduolių klasės požymius ir gebės juos pritaikyti atlikdami

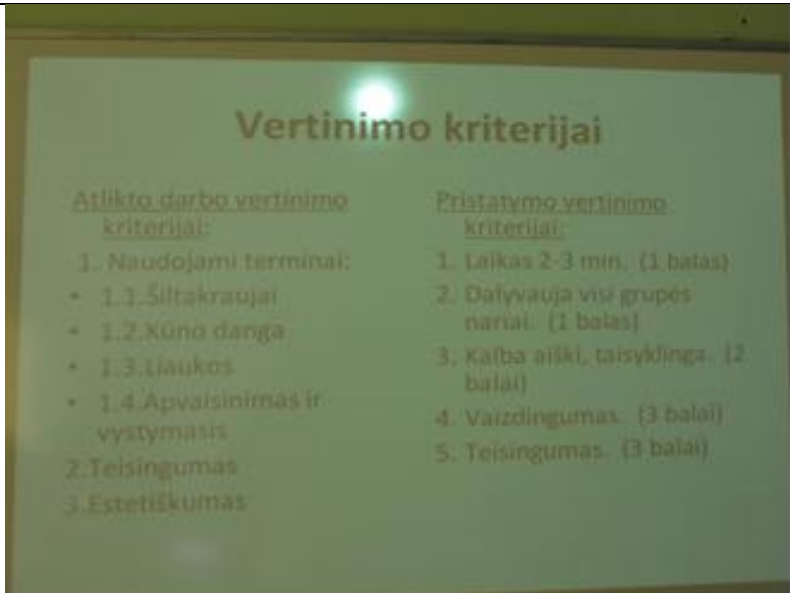
	kūrybinę užduotį.
Priemonės	Vadovėlis, pratybų sąsiuvinis, A4 formato popieriaus lapai, pieštukai.
MOKYMO IR MOKYMOSI EIGA	
Mokinių sudominimas, jų patirties išsiaiškinimas, pamokos uždavinio skelbimas	Trukmė
<p>1. Pamokos pradžioje naudojamas rungtyniavimo metodas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per 1min. mokiniai turi parašyti kuo daugiau jiems žinomų žinduolių. • Išrenkamas mokinytis, kuris parašė jų daugiausiai¹. <p>2. Individualus darbas ir darbas poroje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individualiai parašyti kuo daugiau žinduoliams būdingų požymių. • Poroje aptarti užrašytus požymius ir, jei reikia, koreguoti. <p>3. Darbas pratybų sąsiuvinyje: 1, 2, 3, užduotys 29–30 pl. (Mikulevičiūtė J., Purlienė M., Grinkevičius K., Skurauskienė D. „Biologijos pratybos 7“ antrasis sąsiuvinis. Kaunas: Šviesa, 2007).</p>	10 min.
Mokymo ir mokymosi veikla	Trukmė
<p>1. Naujos medžiagos aiškinimuisi naudojama pateiktis (Mikulevičiūtė J., Karpuška R. „Biologija. Kompiuterinės pateiktys VII klasei. CD“. Kaunas: Šviesa, 2007) apie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kūno dangą; • poodinį riebalų sluoksnį; • odos sandarą; • liaukas; • apvaisinimą ir vystymąsi. <p>2. Prieš paskelbiant kūrybinę užduotį mokiniai susiskirsto į 5 grupes². Grupės traukia lapelius su kūrybinėmis užduotimis:</p> <p style="margin-left: 40px;">1 gr. Piešėjų. Fantastinis žinduolis Mėnulyje.</p> <p style="margin-left: 40px;">2 gr. Pasakos apie žinduolį kūrimas.</p> <p style="margin-left: 40px;">3 gr. Eiliuotas kūrinys apie žinduolį pagal repo stilių.</p> <p style="margin-left: 40px;">4 gr. Skanduotė apie žinduolį.</p> <p style="margin-left: 40px;">5 gr. Svajonių žinduolis (pagal pasirinktą meno stilių).</p> <p>3. Paskelbiami kūrybinės užduoties atlikimo ir pristatymo vertinimo kriterijai (1 ir 2 priedai).</p> <p>4. Visos 5 grupės pristato savo darbus (3 priedas).</p>	25 min.

¹ Taikant rungtyniavimo metodą, galima turėti simbolinį prizą.

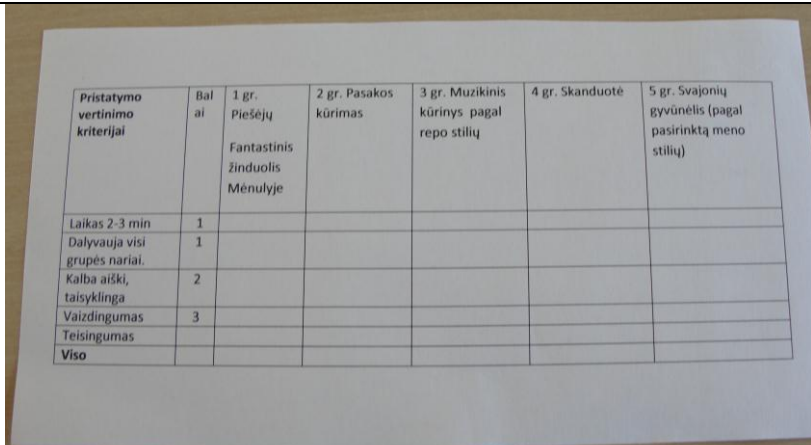
² Mokinius į grupes gali paskirstyti ir mokytojas pasirinktu būdu, pavyzdžiui, su spalvotais lapeliais arba išsiskaičiuojant nuo 1 iki 5. Mokinių skaičius grupėje priklauso nuo mokinių skaičiaus klasėje.

Apibendrinimas: vertinimas, įsivertinimas, refleksija		Trukmė
1. Kiekviena grupė ir mokytojas vertina kitų grupės narių darbus pagal atlikto darbo ir pristatymo vertinimo kriterijus. Pagal surinktus balus vedamas vidurkis. 2. Individualiai mokiniai vertinami atsižvelgiant į „Pyrago“ dalijimo rezultatus (4 priedas). 3. Kompetencijų įsivertinimui pildomas voratinklis ³ (5 priedas).		10 min.
Priedai	1 priedas. Atlikto darbo vertinimo kriterijai. 2 priedas. Pristatymo vertinimo kriterijai. 3 priedas. Kūrybinių užduočių pristatymas ir mokinių atlikties pavyzdžiai. 4 priedas. Pyrago dalijimas. 5 priedas. Įsivertinimo voratinklis ir jo atlikties pavyzdžiai.	

1 priedas. Atlikto darbo vertinimo kriterijai.

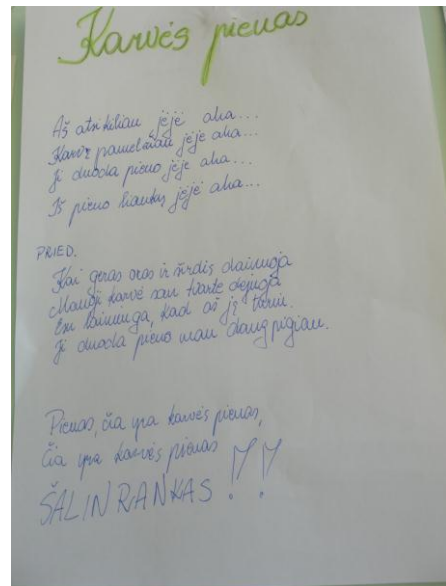
<p><u>Atlikto darbo vertinimo kriterijai:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Naudojami terminai: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Šiltakraujai 1.2. Kūno danga 1.3. Liaukos 1.4. Apvaisinimas ir vystymasis 2. Teisingumas 3. Estetiškumas 	
--	---

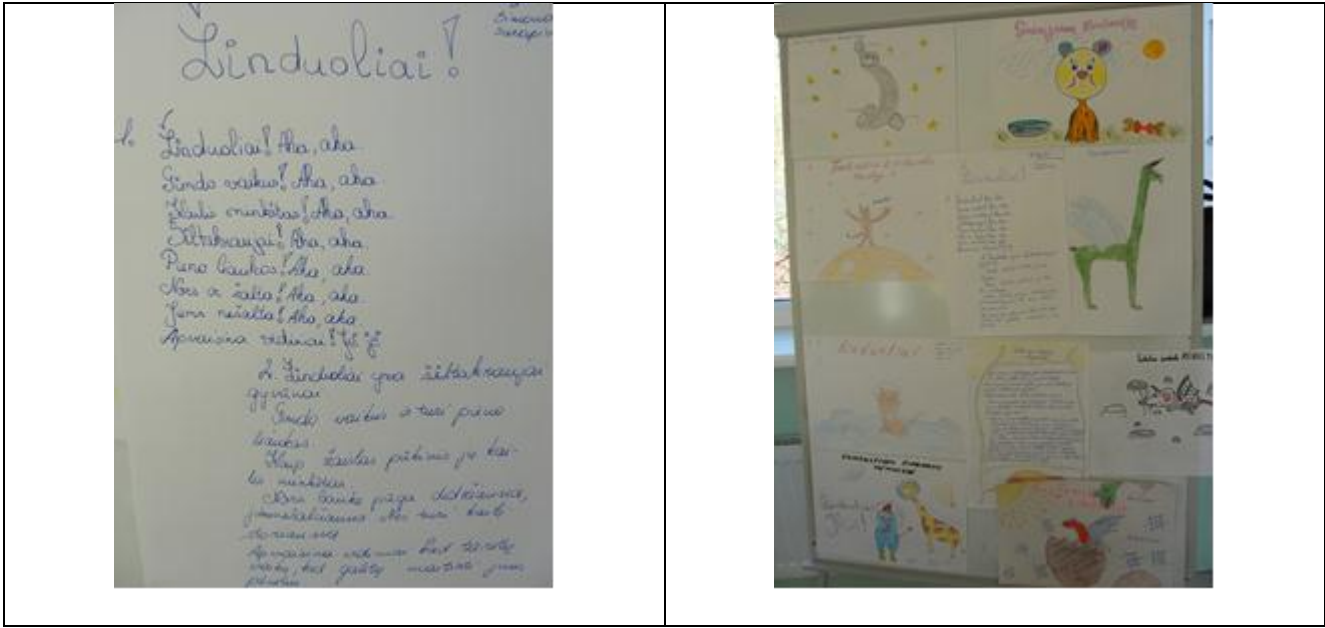
2 priedas. Pristatymo vertinimo kriterijai.

<p><u>Pristatymo vertinimo kriterijai:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laikas 2–3 min. (1 balas) 2. Dalyvauja visi grupės nariai. (1 balas) 3. Kalba aiški, taisyklinga. (2 balai) 4. Vaizdingumas. (3 balai) 5. Teisingumas. (3 balai) 	
--	--

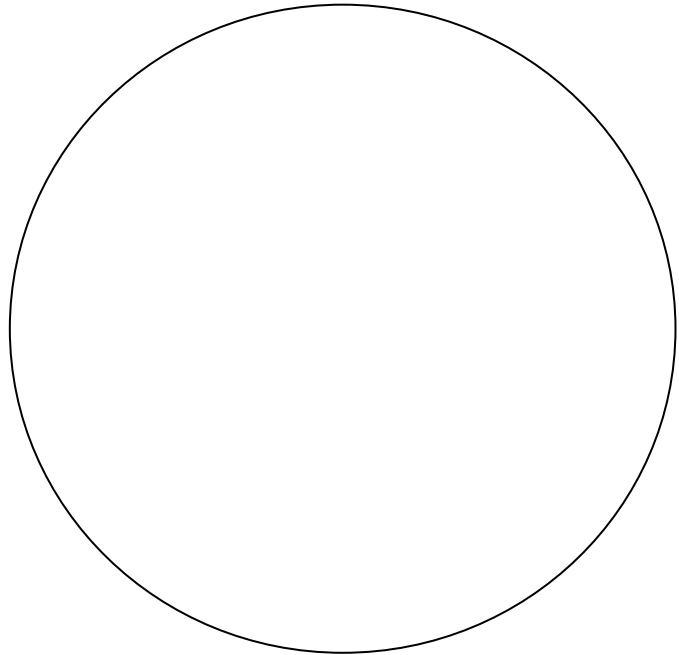
³ Kompetencijų vertinimui voratinklį galima naudoti ir kitą pamoką. Kadangi šios klasės mokiniai yra stiprūs ir turi aukštą mokymosi motyvaciją, visas aprašytas veiklas pamokoje pavyko įgyvendinti.

3 priedas. Kūrybinių užduočių pristatymas ir mokinių atlikties pavyzdžiai.

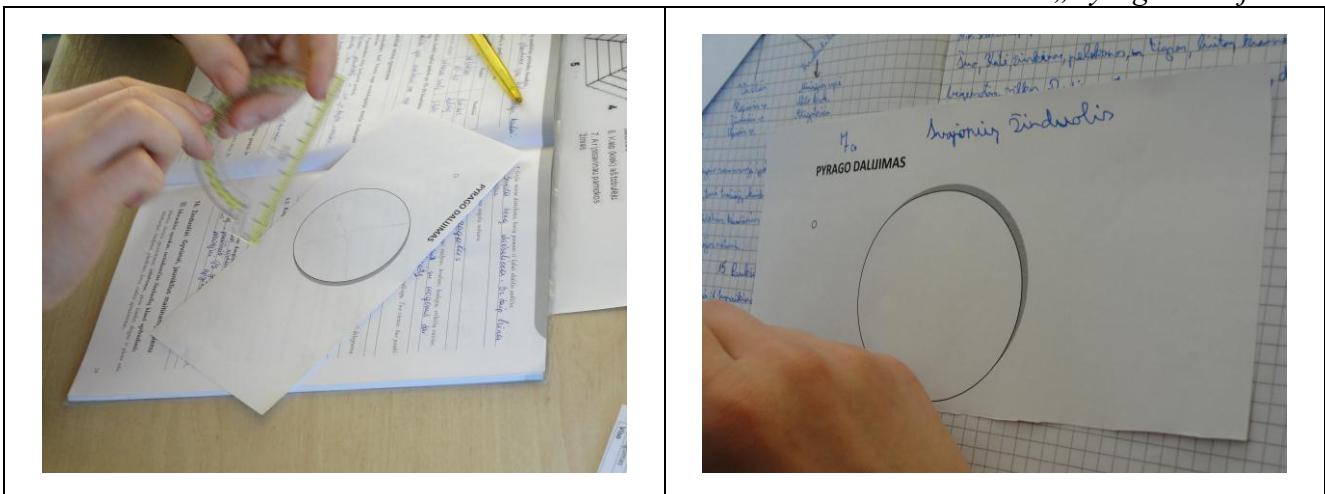


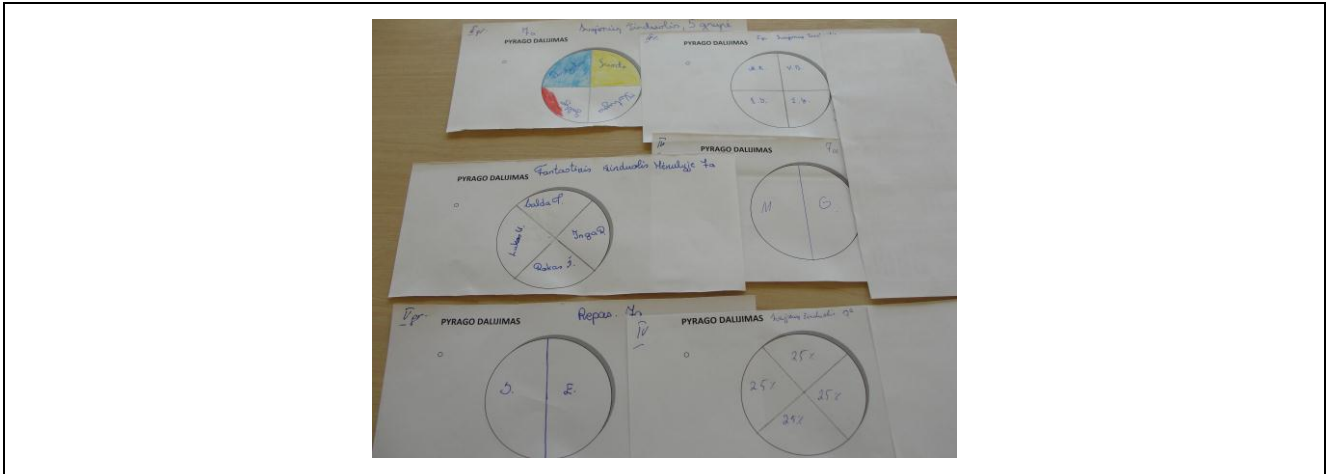


4 priedas. Pyrago dalijimas



„Pyrago“ dalijimas





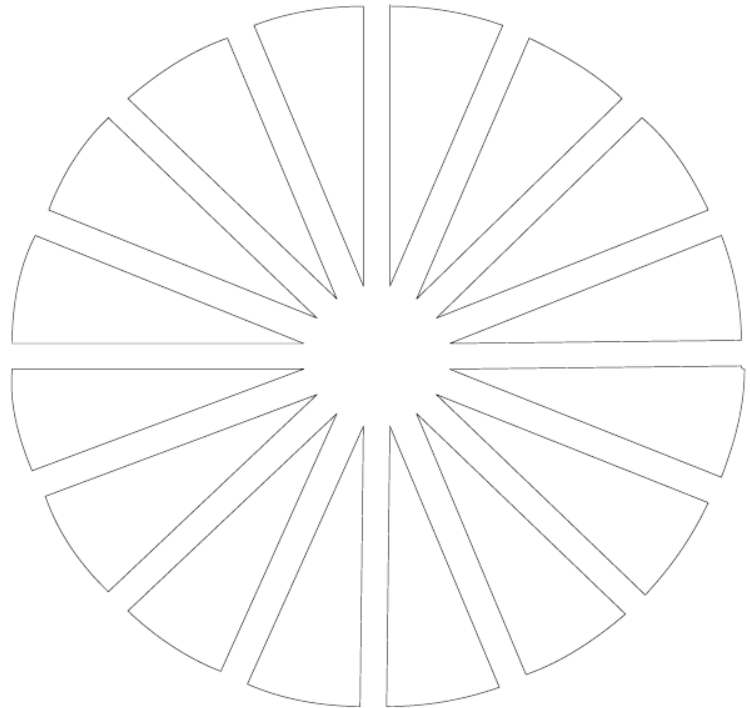
Įsivertinimą šiuo metodu galima atlikti ir pagal projekto „Pagrindinio ugdymo pirmojo koncentro (5–8 kl.) mokinių kompetencijų ugdymas“ parengtą šabloną su įsivertinimui skirtais klausimais <http://www.ugdome.lt/kompetencijos5-8/biblioteka/sablonai/>

GRUPĖS DARBO ĮSIVERTINIMAS – „PYRAGO DALIJIMAS“

grupės numeris ar pavadinimas

Grupės nariai:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
- ... _____

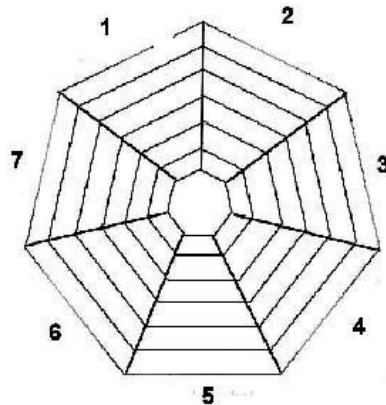


Įsivertinimas

1. Kaip sekėsi bendradarbiauti grupėje?
Kodėl?
2. Kodėl atsiriekiate tokį pyrago gabalą? / Kodėl taip įsivertinote savo indėlį į grupės darbą?
3. Ar pritariate tokiam pyrago pasidalijimui? Kodėl?
4. Ką kitą kartą dirbdami grupėje darytumėte kitaip? Kodėl?

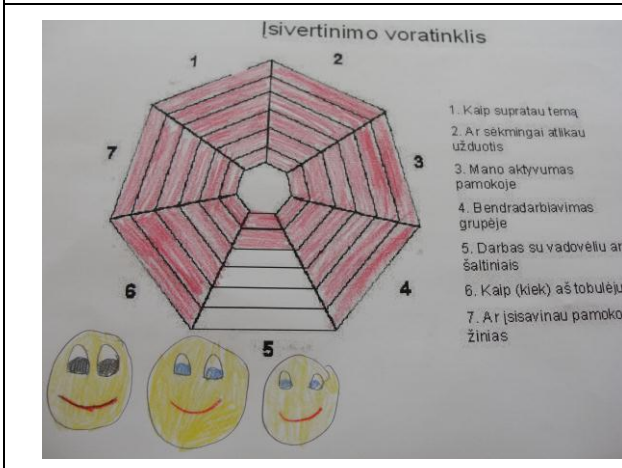
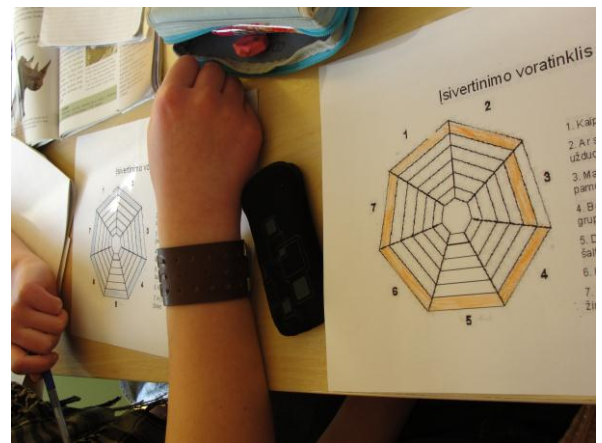
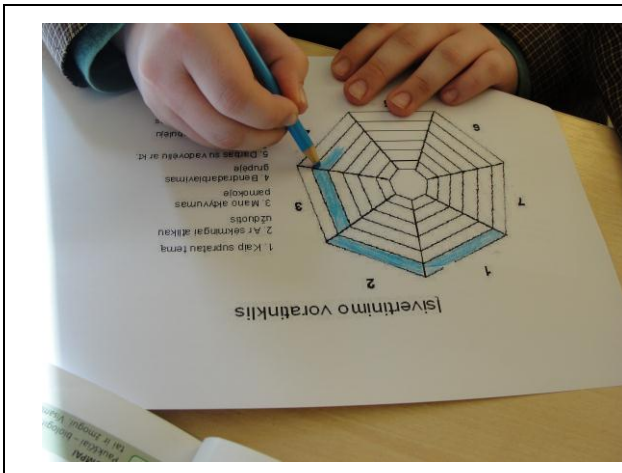
5 priedas. Įsivertinimo voratinklis ir jo atlikties pavyzdžiai.

Įsivertinimo voratinklis



1. Kaip supratau temą
2. Ar sėkmingai atlikau užduotis
3. Mano aktyvumas pamokoje
4. Bendradarbiavimas grupėje
5. Darbas su vadovėliu ar kt. šaltiniais
6. Kaip (kiek) aš tobulėju
7. Ar įsisavinau pamokos žinias

Voratinklio pildymas pamokos pabaigoje



Projekte „Rūpinkis savimi“ dalyvaujame nuo 2002 metų. Pradžioje jį rėmė amerikiečiai. Pagrindinis koordinatorius ir pagalbininkas – Marijampolės gamtos tyrimų ir ekologinio švietimo stotis. Kiekvienų metų pabaigoje savo darbus mokiniai pristatydavo Marijampolės savivaldybės salėje, kur juos vertino ekspertų komisija. Vėliau visi mokiniai, kurių darbus įvertindavo labai gerai, gaudavo premijas – ekskursija į Lietuvos nacionalinius parkus. Tokiu būdu mokiniai turėjo galimybę susipažinti su gražiausiomis Lietuvos vietomis.

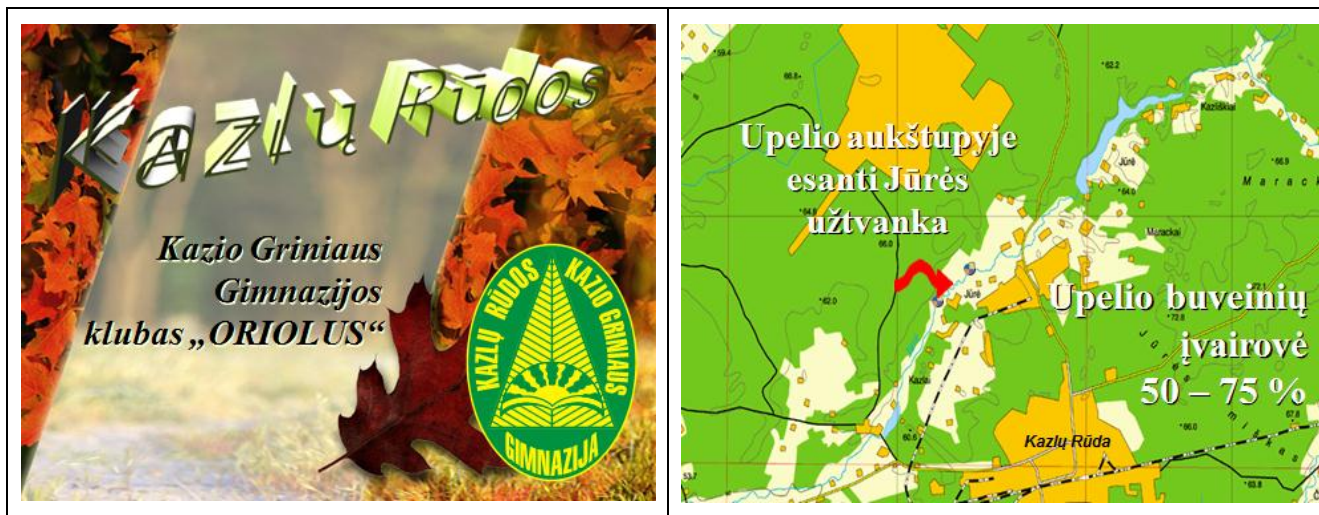
Projekto pradžioje mes gavome vadovą upėms ir upeliams tirti, kurio originali versija parengta JAV Indianos valstijos gamtos išteklių departamente. Stebėjimai ir tyrimai buvo atliekami Jūrės upelio 1 kilometro ilgio atkarpoje. Labai daug padėjo Marijampolės gamtos tyrimų ir ekologinio švietimo stoties direktorius dr. Arūnas Balsevičius.

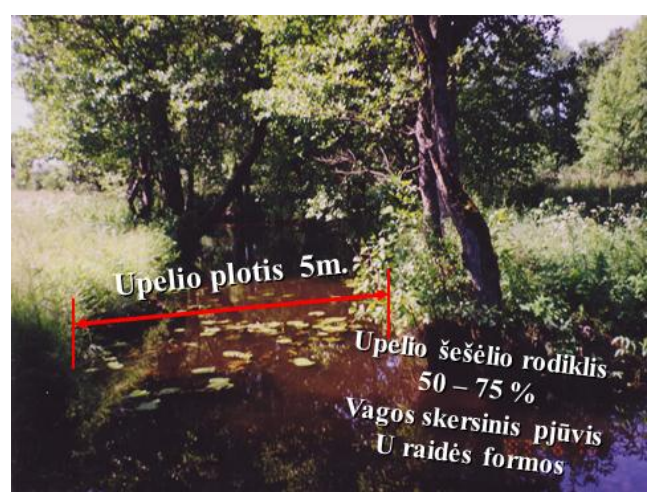
Vandens kokybės tyrimai buvo atliekami Marijampolės laboratorijoje. Mokiniai gautus duomenis turėdavo apdoroti, atlikdami skaičiavimus pagal pateiktas formules. Augalus apibūdinti taip pat padėjo dr. A. Balsevičius, kadangi botanika jo sritis. Taigi mes gavom idėją, kurią reikėjo interpretuoti savaip, kad būtų įdomu ir mokiniams, ir ekspertų komisijai. Mokiniams labai patiko šis darbas. Į tolesnę projekto veiklą mes netgi įtraukėm mokyklą baigusius mokinius, kurie pasirinko ekologo profesiją.

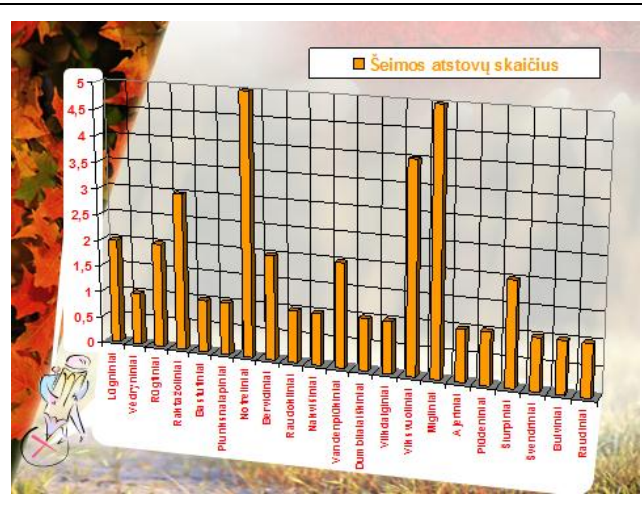
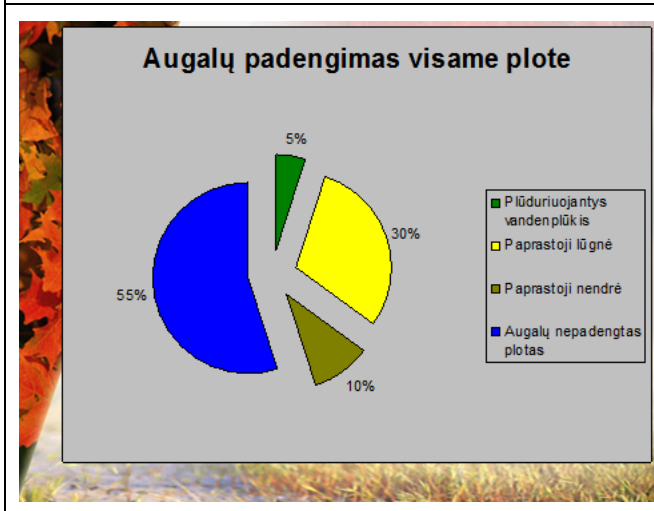
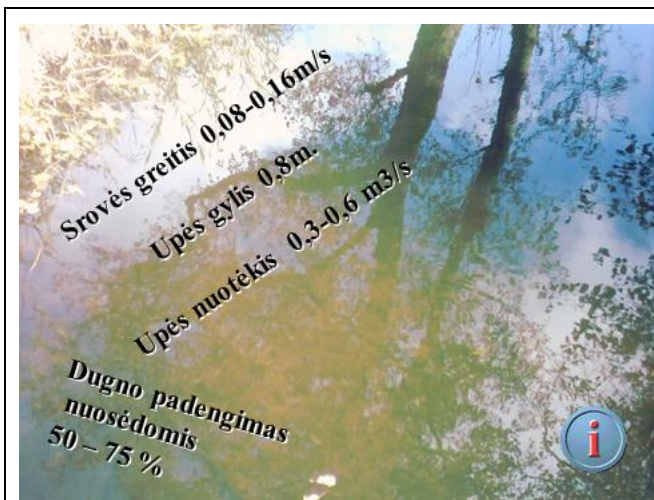
Labai įdomiai rengėme projektą 2009 metais. Mes pasirinkome kitą upelio atkarpą, nes aptikome kanalą, kuriuo patenka į upelį daug taršalų. Gavome finansavimą iš savivaldybės taip pat radome rėmėjų, kad galėtume patys apmokėti vandens tyrimus.

Audronė Simanavičienė, Kazlų Rūdos Kazio Griniaus gimnazijos biologijos mokytoja metodininkė

Projekto vykdymas 2003 m.







Projekto vykdymas 2004 m.

**Kazlų Rūdos
Kazio Griniaus gimnazija**

**EKOLOGINIO PROJEKTO TYRIMŲ
REZULTATŲ SKLAIDA IR EKOLOGINĖS
KULTŪROS UGDYMAS KAZLŲ RŪDOS
BENDRUOMENĖJE**

2004 m.

PROJEKTO TIKSLAI

- Įjungti įvairias visuomenės socialines grupes į aktyvią aplinkosaugos veiklą, kad būtų ugdomas nevertotojiškas požiūris į gamtą, pagarba aplinkai ir atsakomybė už ją.
- Sudominti mokslivius savo gyvenamosios aplinkos būkle, atskleidžiant jos reikšmę žmonių sveikatai.
- Ištirti Jūrės upelio vandens kokybę.
- Siekti, kad gyventojai, paskatinti šios iniciatyvos, neterštų upelio pakrančių.
- Ištirti vandens ir Kranto augaliją.
- Informuoti visuomenę apie akcijos eigą ir rezultatus.



Ekologinės kultūros ugdymas

- Talkos prie upelio
- Integruota gamtos mokslų diena prie upelio
- Organizuota žemės diena



Projekto rezultatų sklaida

- A. Pečkys pristato darbą Kauno pedagogams
- Projekto pristatymas gimnazijos bendruomenei



MOKINIŲ PROJEKTAI BUVO PRISTATYTI GIMNAZIJOS BENDRUOMENEI

Kazlų Rūdos Kazio Griniaus gimnazijos mokiniai dalyvavo įvairiose projektuose, tačiau dažniau apie juos žino tik pays projektų dalyviai. Šiemet nusprendėme 2 projektus, kuriuos vykdė gimnazistai, vadovaujami mokytojos A. Simanavičienės, pristatyti gimnazijos bendruomenei. Į pristatymą, kuris vyko lapkričio 16 d., pakviatėme ne tik gimnazijos administraciją, mokytojus, mokinius, bet ir savivaldybės, mokyklos miškų urėdijos, pirminės sveikatos priežiūros centro atstovus.

Pirmaasis projektas, kurį pristatėme – „Sėkspės basėtinis vandens kokybės savanoriškasis monitoringas“. Projekto tikslas – ištygti įvairias visuomenės socialines grupes i aktyvią aplinkosaugos veiklą, ugdyti pagarbą aplinkai ir atsakomybę už ją. Projekto veiklą koordinuoja Gamtos tyrimų ir ekologinio švietimo stotis. Šios stoties specialistai padeda atlikti cheminius ir bakteriologinius tyrimus. Mokiniai pagal gautus tyrimų rezultatus turi atlikti skaičiavimus ir padaryti išvadas. Jūrės upelio 1 km. atkarpoje atliktas ir botaninis monitoringas – raudos ir apibūdintas 39 augalų rūšys. Džiugu, kad raudonė rėmėju, kurie įrengė prie upelio pėsčiųsiavietę. Tė gaila, kad ne visi, kurie čia apsilanko, palaiko tvarkingą aplinką. Mokiniai nutarė gyventojus mokyti ekologinės kultūros – bent kartą per mėnesį su-tvarko pėsčiųsiavietę, iškabiuo stendus, raginantį nešuklinoti. Šiuo metu mūsų projektas eksponuojamas Kazlų Rūdos savivaldybėje.

Kitas projektas, kurį pristatė mokiniai, skirtas nar-totikų prevencijai „Atraak save“. Projekto dalyviai – 4a klasės mokiniai surinko medžiagą apie prevencinę veiklą, vykdoma Kazlų Rūdos savivaldybėje. Šis mokinių darbas buvo pristatytas Klaipėdoje S. Dačo vi-durinėje mokykloje vykstančioje konferencijoje, kur buvo apdovanotas padėkos raštu „Šis originaliausias projektas“.

Gruodžio 3 d. grupė 4a klasės mokinių vėl ruošiasi vykkti i Klaipėdą. Šių metų projektas „Atraak save II – laisvė stovykla“ skirtas smurto prevencijai.

Ekologų klubas

[Lengvin] Endr] terė projekto vadovė A. Simanavičienė.

Seminaro dalyviai klauso projekto pristatymo.

TIKIMĖS, KAD :

- Gyventojai susidomės ekologinėmis problemomis.
- Ekologinę veiklą parems organizacijos
- Pagerės upelio būklė.
- Pakils žmonių, besilankančių prie upelio, ekologinė kultūra.

Dėkojame visiems, kas mus parėmė :

- Gamtos tyrinėjimų ir ekologinio švietimo stočiai.
- Kazlų Rūdos savivaldybės ekologui J. Vitukynui.
- Kazio Griniaus gimnazijos administracijai.
- Miškininkams.

2004 m.

PROJEKTAS

Antropogeninės veiklos įtaka Jūrės upelio ekologijai

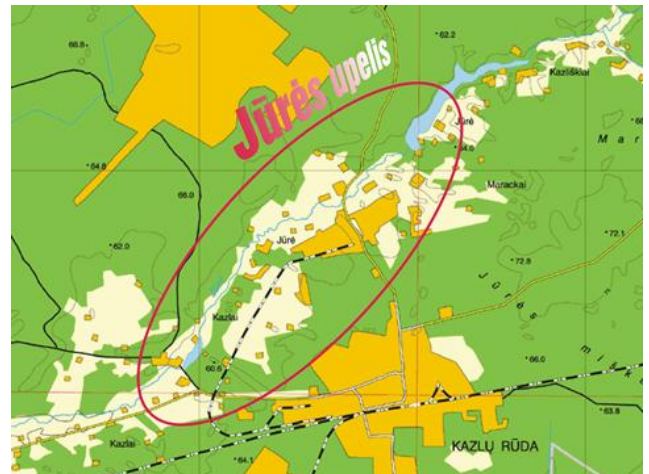
2005 m.

Tikslai

- Sudominti moksleivius savo gimtųjų apylinkių ekologine būkle, atskleidžiant jos reikšmę žmonių sveikatai
- Išsiaiškinti pagrindinius Jūrės upelio taršos šaltinius
- Įtraukti bendruomenės narius į projektą
- Informuoti visuomenę apie projekto eigą ir rezultatus.

Uždaviniai

- Patikrinti ar yra dirbamų žemių plotų upelio pakrantėse
- Išanalizuoti lietaus kanalizacijų žemėlapius
- Išsiaiškinti žmones, teršiančius upelio vandenį
- Rasti taršos šaltinius, kuriuos sukelia gyventojai
- Bendrauti su pakrančių gyventojais, supažindinti juos su vykdomu projektu
- Organizuoti projekto pristatymą bendruomenei.



**KODĖL UPELI
REINKIA SAUGOTI?**

Kad būtų išsaugota augmenija

Mažaziedė vandens telija



Vandeninė mėta



Ryžinė ravenė



Rūgštinė žužadžė

Kad būtu išsaugotas gamtovaizdžio unikalumas



Kad turėtumėme kur pailsėti



Žemės ūkio plotai



Gyventojai



Melioracijos kanalai



KĄ MŪS DAROME?

Organizuojame talkas



Bendradarbiaujame su miškininkais ir ekologais



leškome taršos šaltinių



Informuojame aukštus valdžios pareigūnus



Informuojame bendruomenę



Projekte dalyvausime mes:
 Kazlų Rūdos Kazio Grėjaus gimnazijos mokiniai
 Dėl išsamesnės informacijos kreipkitės:
 Alajano g. 1, 68415 Kazlų Rūda. Tel.: (8343) 68029
 El. paštas: grinius@gimnazija.kazluruda.lt

Projekto koordinatūra: Gintarė Tytutė ir Aušra Štremaitė
 Mūsų partneris: ACSI, Vilnius, Lietuva ir aplinkosaugos ir aplinkosaugos.

Šiais metais mes siekiame:

- ☐ patikrinti ar yra dirbamų žemių plotų, upelio pakrantės;
- ☐ išanalizuoti lietaus kanalizacijų žemėlapius;
- ☐ išskirti žmones, turinčius upelio vandens;
- ☐ rasti taršos šaltinius, kuriuos sukelta gyventojai;
- ☐ bendrauti su pakrantų gyventojais, supažindinti juos su vykdomu projektu;
- ☐ organizuoti projekto pristatymą bendruomenei.

projekto partnerių informacija: www.acsi.org

Rašome straipsnius į spaudą

MOKINIŲ PROJEKTAI BUVO PRISTATYTI GIMNAZIJOS BENDRUOMENEI

Kazlų Rūdos Kazio Grėjaus gimnazijos mokiniai pristatė bendruomenei savo projektus. Projektai buvo pristatomi 19 rugpjūčio mėnesį, kai mokinių projektų pristatymas vyko gimnazijos mokyklai. Projektai buvo pristatomi bendruomenei, kad jie būtų žinomi visiems. Projektai buvo pristatomi bendruomenei, kad jie būtų žinomi visiems. Projektai buvo pristatomi bendruomenei, kad jie būtų žinomi visiems.

KRONIKA 2003 m. rugpjūčio 28 d., Nr. 45



Išleidome kompaktinį diską rėmėjams



Išleidome informacinio pobūdžio lankstinuką, skrajutę ir malūnėlį.



Išvados

- Teršalai į Jūrės upelio vandenį patenka iš įmonių, dirbamų žemių ūkio plotų, bei gyventojų
- Didžiausią žalą upeliui daro atliekos, patenkančios į upelį lietaus kanalizacija iš "Girių Bazono" teritorijos (šia išvadą mes padarėme, remiantis augalų stebėjimu)
- Gyventojai bei įmonių vadovai neskiria reikiamo dėmesio ekologinėms problemoms.

Siūlymai

- Plėsti švietėjišką veiklą
- Atlikti kokybinę vandens analizę, paimto iš lietaus kanalizacijos
- Siūlome gamtosaugininkams pareikalauti iš teršėjų atsakomybės už gamtai daromą žalą.

PADĖKA

- **Gamtos tyrimų ir ekologinio švietimo stočiai**
 - **Kazlų Rūdos savivaldybės ekologui p. J. Vitukynui**
- **VĮ „Kazlų Rūdos mokomoji miškų urėdija“ miškininkams**
- **Kazio Griniaus gimnazijos administracijai**
 - **Projekto vadovams**



*Kaip visa tai baisu – ne mirtys kelios,
Ne kai kuriems, o giminei – be išimties,
Kada nualinta gamta negali
Ką nors pakeisti – nebėra vilties.*

*Raupsai likimo šliaužti ims iš tyko,
Išnyks siūleliai gyvojo vandens.
Ir žvėrys neišvengs lemties, žus augalai nuvytę,
Kris paukščiai – niekad žemėj neskardens.*

*Kiek sieksi tu naudos ar pritarimo
Ir kiek raminsies paklaidų menu,
Jau žemė reikalauja užtirties. Gynimo.
Ji išsigelbėjimo prašo iš žmonių.*

Sergejus OSTROVOJUS

Projekto vykdymas 2006 m.

PROJEKTAS

Jūrės upelio geografija ir ekologija

2006 m.

Tikslai

- Sudominti moksleivius savo gimtųjų apylinkių ekologine būkle, atskleidžiant jos reikšmę žmonių sveikatai
- Susipažinti su Jūrės upelio geografija
- Domėtis Jūrės upelio taršos šaltiniais
- Įtraukti bendruomenės narius į projektą
- Informuoti visuomenę apie projekto eigą ir rezultatus.

Uždaviniai

- Išanalizuoti Jūrės upelio vagą nuo ištakų iki santakos
- Nubraižyti upelio žemėlapij
- Įvertinti pakrančių ekosistemas
- Analizuoti upelio vagos kitimo faktus
- Įvertinti taršos šaltinius
- Bendrauti ir bendradarbiauti su pakrančių gyventojais
- Organizuoti projekto pristatymą bendruomenei.

Duomenų paieškos





Jūrėje yra „Jūrės medis“ ir „Medona“ – jos turi įrengtus filtrus, todėl teršalai iš šių įmonių į upelį nepatenka

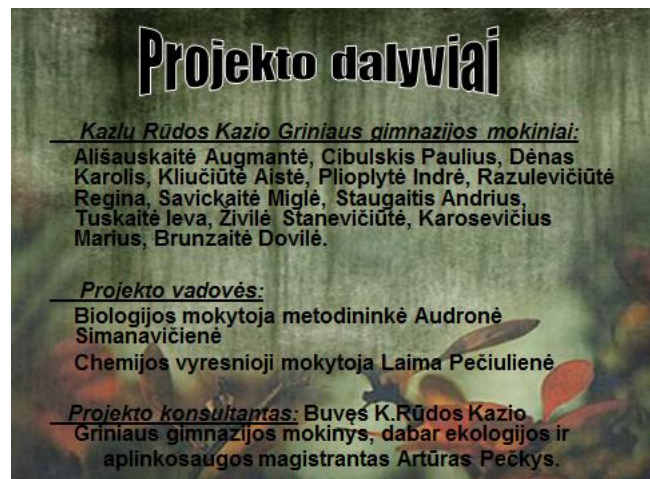
Išvados

- Remiantis informaciniais šaltiniais, žmonių pasakojimais upelio vaga ženkliai pakitus
- Dėl eutrofikacijos pakrantėse daugėja augmenijos
- Pagrindiniai upelio teršėjai yra pakrančių gyventojai
- Gyventojai vangiai žiūri į Jūrės upelio ekologines problemas.

PADEKA

- *Gamtos tyrimų ir ekologinio švietimo stočiai*
 - *Kazlų Rūdos savivaldybės ekologui p. J. Vitukynui*
- *VĮ „Kazlų Rūdos mokomoji miškų urėdija“ miškininkams*
 - *Agurkiškės girininkui S. Ruseckui*
- *Kazio Griniaus gimnazijos administracijai*
- *Kazlų Rūdos savivaldybės bendruomenei*
 - *Projekto vadovams*

Projekto vykdymas 2009 m.



Kazlų Rūdos Kazio Griniaus gimnazijos mokiniai:

Ališauskaitė Augmantė, Cibulskis Paulius, Dėnas Karolis, Kliučiuūtė Aistė, Plioplytė Indrė, Razulevičiūtė Regina, Savickaitė Miglė, Staugaitis Andrius, Tuskaitė Ieva, Živilė Štanevičiūtė, Karosevičius Marius, Brunzaitė Dovilė.

Projekto vadovės:

Biologijos mokytoja metodininkė Audronė Simanavičienė
Chemijos vyresnioji mokytoja Laima Pečiulienė

Projekto konsultantas: Buvęs K.Rūdos Kazio Griniaus gimnazijos mokinys, dabar ekologijos ir aplinkosaugos magistrantas Artūras Pečkys.

Tikslai

Sudominti mokslivius savo gimtųjų apylinkių ekologine būkle.
Domėtis Jūrės upelio taršos šaltiniais.

Įtraukti bendruomenės narius į projektą.

Informuoti visuomenę apie projekto eigą ir rezultatus

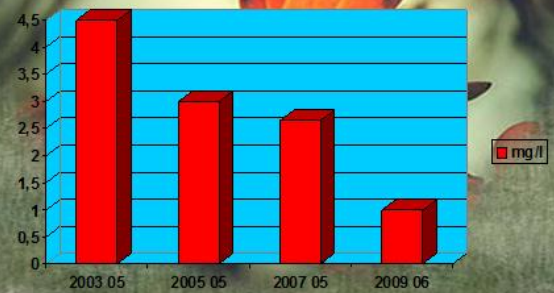
Uždaviniai

- Įvertinti taršos šaltinius.
- Atlikti vandens kokybės cheminę analizę.
- Įvertinti pakrančių ekosistemas.
- Organizuoti projekto pristatymą bendruomenei.

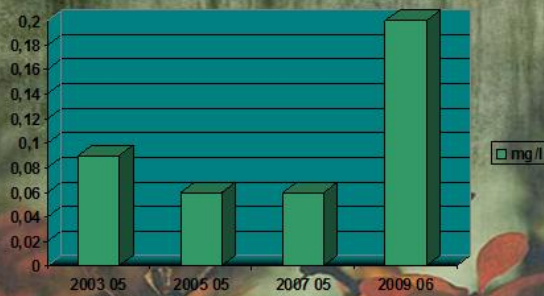


Jūrės upelio cheminių tyrimų rezultatų palyginimas

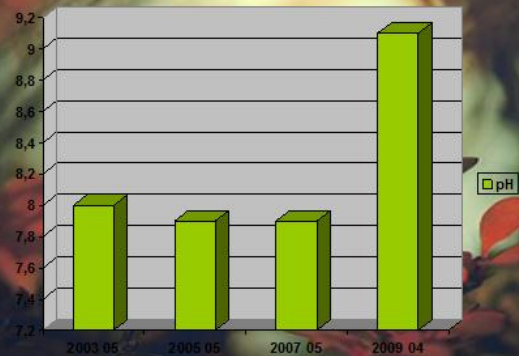
NITRATAI



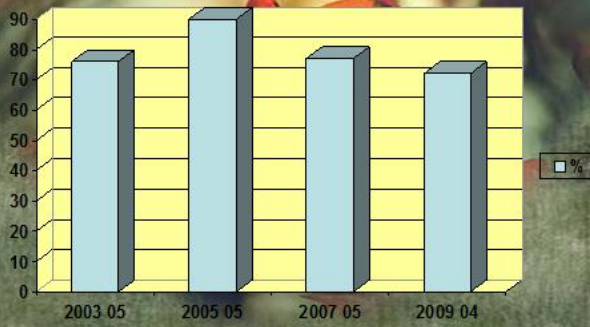
Fosfatai



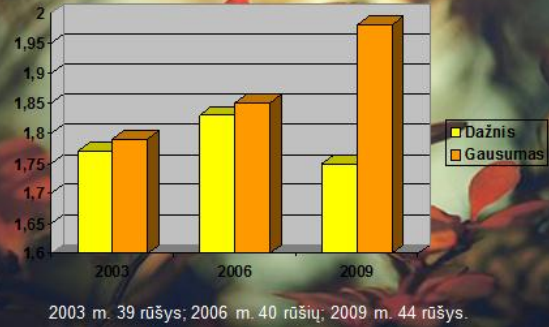
pH



Ištirpęs deguonis



Augalų dažnio ir gausumo vidurkis 2003-2009m.



Savarankiškai atlikome cheminius vandens tyrimus pasirinktoje vietoje.

Atlikti vandens tyrimus kreipėmės į „Kazlų Rūdos komunalinio“ laboratoriją

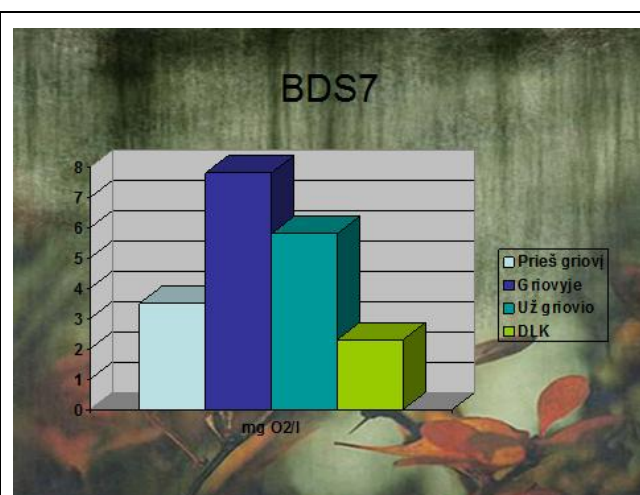
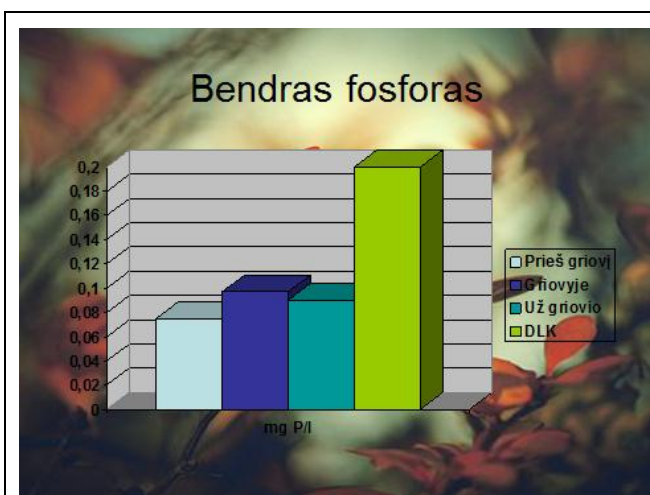
UAB "Kazlų Rūdos komunalinis ūkis" laboratorija, M. Valančiaus 15, Kazlų Rūda
 Įm. Kodas: 160091998, tel. (8-343) 95176, (8-343) 95932, faks. (8-343) 95176

PAVIRŠINIO VANDENS IR VYVOTAKO TYRIMŲ REZULTATŲ PROTOKOLAS Nr. 31
 2009 m. 10-13 d.

Tyrimo vieta: Kazlų Rūdos senelių (šiltnamio) katilinė, šiltnamio, šiltnamio, (paviršinio, atviro)

Mėginių pavadinimas	Kazlų Rūdos senelių (šiltnamio) katilinė, šiltnamio, šiltnamio, (paviršinio, atviro)	Naujosios				Senosios				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mėgimo rezultatas Nr.	119	120								
Mėgimo pavadinimas data	2009 10 13	2009 10 13								
Mėgimo pavadinimas laukas	9.9*	9.9*								
Mėgimo vieta	senelių (šiltnamio) katilinė, šiltnamio, šiltnamio, (paviršinio, atviro)	senelių (šiltnamio) katilinė, šiltnamio, šiltnamio, (paviršinio, atviro)								
Temperatūra, °C	12,0	11,5	12,0							
Kreipimo būdas										
Spalvio vienetais										
pH	6,79	7,01	6,96							
Hardumas overall mg/l	18,3	13,3	6,40							
Hardumas kalcio, mg/l										
ClO ₂ , mg/l	0,13	0,83	0,03							
ClO ₂ , mg/l										
NO ₂ , mg/l	3,46	4,83	3,03							
Amoniak azoto, mg/l										
Nitritai, mg/l										
Nitratai, mg/l										
Biosolis azoto, mg/l										
Fosforai, mg/l										
Biosolis fosforo, mg/l										
Įspūdo azoto, mg/l										
Chloridai, mg/l										
Dujiniai, m ³ /s										

*Mėgimo atliktas pagal LTJ 9001:2007, 9002:2007, 9003:2007, 9004:2007, 9005:2007, 9006:2007, 9007:2007, 9008:2007, 9009:2007, 9010:2007, 9011:2007, 9012:2007, 9013:2007, 9014:2007, 9015:2007, 9016:2007, 9017:2007, 9018:2007, 9019:2007, 9020:2007, 9021:2007, 9022:2007, 9023:2007, 9024:2007, 9025:2007, 9026:2007, 9027:2007, 9028:2007, 9029:2007, 9030:2007, 9031:2007, 9032:2007, 9033:2007, 9034:2007, 9035:2007, 9036:2007, 9037:2007, 9038:2007, 9039:2007, 9040:2007, 9041:2007, 9042:2007, 9043:2007, 9044:2007, 9045:2007, 9046:2007, 9047:2007, 9048:2007, 9049:2007, 9050:2007, 9051:2007, 9052:2007, 9053:2007, 9054:2007, 9055:2007, 9056:2007, 9057:2007, 9058:2007, 9059:2007, 9060:2007, 9061:2007, 9062:2007, 9063:2007, 9064:2007, 9065:2007, 9066:2007, 9067:2007, 9068:2007, 9069:2007, 9070:2007, 9071:2007, 9072:2007, 9073:2007, 9074:2007, 9075:2007, 9076:2007, 9077:2007, 9078:2007, 9079:2007, 9080:2007, 9081:2007, 9082:2007, 9083:2007, 9084:2007, 9085:2007, 9086:2007, 9087:2007, 9088:2007, 9089:2007, 9090:2007, 9091:2007, 9092:2007, 9093:2007, 9094:2007, 9095:2007, 9096:2007, 9097:2007, 9098:2007, 9099:2007, 9100:2007, 9101:2007, 9102:2007, 9103:2007, 9104:2007, 9105:2007, 9106:2007, 9107:2007, 9108:2007, 9109:2007, 9110:2007, 9111:2007, 9112:2007, 9113:2007, 9114:2007, 9115:2007, 9116:2007, 9117:2007, 9118:2007, 9119:2007, 9120:2007, 9121:2007, 9122:2007, 9123:2007, 9124:2007, 9125:2007, 9126:2007, 9127:2007, 9128:2007, 9129:2007, 9130:2007, 9131:2007, 9132:2007, 9133:2007, 9134:2007, 9135:2007, 9136:2007, 9137:2007, 9138:2007, 9139:2007, 9140:2007, 9141:2007, 9142:2007, 9143:2007, 9144:2007, 9145:2007, 9146:2007, 9147:2007, 9148:2007, 9149:2007, 9150:2007, 9151:2007, 9152:2007, 9153:2007, 9154:2007, 9155:2007, 9156:2007, 9157:2007, 9158:2007, 9159:2007, 9160:2007, 9161:2007, 9162:2007, 9163:2007, 9164:2007, 9165:2007, 9166:2007, 9167:2007, 9168:2007, 9169:2007, 9170:2007, 9171:2007, 9172:2007, 9173:2007, 9174:2007, 9175:2007, 9176:2007, 9177:2007, 9178:2007, 9179:2007, 9180:2007, 9181:2007, 9182:2007, 9183:2007, 9184:2007, 9185:2007, 9186:2007, 9187:2007, 9188:2007, 9189:2007, 9190:2007, 9191:2007, 9192:2007, 9193:2007, 9194:2007, 9195:2007, 9196:2007, 9197:2007, 9198:2007, 9199:2007, 9200:2007, 9201:2007, 9202:2007, 9203:2007, 9204:2007, 9205:2007, 9206:2007, 9207:2007, 9208:2007, 9209:2007, 9210:2007, 9211:2007, 9212:2007, 9213:2007, 9214:2007, 9215:2007, 9216:2007, 9217:2007, 9218:2007, 9219:2007, 9220:2007, 9221:2007, 9222:2007, 9223:2007, 9224:2007, 9225:2007, 9226:2007, 9227:2007, 9228:2007, 9229:2007, 9230:2007, 9231:2007, 9232:2007, 9233:2007, 9234:2007, 9235:2007, 9236:2007, 9237:2007, 9238:2007, 9239:2007, 9240:2007, 9241:2007, 9242:2007, 9243:2007, 9244:2007, 9245:2007, 9246:2007, 9247:2007, 9248:2007, 9249:2007, 9250:2007, 9251:2007, 9252:2007, 9253:2007, 9254:2007, 9255:2007, 9256:2007, 9257:2007, 9258:2007, 9259:2007, 9260:2007, 9261:2007, 9262:2007, 9263:2007, 9264:2007, 9265:2007, 9266:2007, 9267:2007, 9268:2007, 9269:2007, 9270:2007, 9271:2007, 9272:2007, 9273:2007, 9274:2007, 9275:2007, 9276:2007, 9277:2007, 9278:2007, 9279:2007, 9280:2007, 9281:2007, 9282:2007, 9283:2007, 9284:2007, 9285:2007, 9286:2007, 9287:2007, 9288:2007, 9289:2007, 9290:2007, 9291:2007, 9292:2007, 9293:2007, 9294:2007, 9295:2007, 9296:2007, 9297:2007, 9298:2007, 9299:2007, 9300:2007, 9301:2007, 9302:2007, 9303:2007, 9304:2007, 9305:2007, 9306:2007, 9307:2007, 9308:2007, 9309:2007, 9310:2007, 9311:2007, 9312:2007, 9313:2007, 9314:2007, 9315:2007, 9316:2007, 9317:2007, 9318:2007, 9319:2007, 9320:2007, 9321:2007, 9322:2007, 9323:2007, 9324:2007, 9325:2007, 9326:2007, 9327:2007, 9328:2007, 9329:2007, 9330:2007, 9331:2007, 9332:2007, 9333:2007, 9334:2007, 9335:2007, 9336:2007, 9337:2007, 9338:2007, 9339:2007, 9340:2007, 9341:2007, 9342:2007, 9343:2007, 9344:2007, 9345:2007, 9346:2007, 9347:2007, 9348:2007, 9349:2007, 9350:2007, 9351:2007, 9352:2007, 9353:2007, 9354:2007, 9355:2007, 9356:2007, 9357:2007, 9358:2007, 9359:2007, 9360:2007, 9361:2007, 9362:2007, 9363:2007, 9364:2007, 9365:2007, 9366:2007, 9367:2007, 9368:2007, 9369:2007, 9370:2007, 9371:2007, 9372:2007, 9373:2007, 9374:2007, 9375:2007, 9376:2007, 9377:2007, 9378:2007, 9379:2007, 9380:2007, 9381:2007, 9382:2007, 9383:2007, 9384:2007, 9385:2007, 9386:2007, 9387:2007, 9388:2007, 9389:2007, 9390:2007, 9391:2007, 9392:2007, 9393:2007, 9394:2007, 9395:2007, 9396:2007, 9397:2007, 9398:2007, 9399:2007, 9400:2007, 9401:2007, 9402:2007, 9403:2007, 9404:2007, 9405:2007, 9406:2007, 9407:2007, 9408:2007, 9409:2007, 9410:2007, 9411:2007, 9412:2007, 9413:2007, 9414:2007, 9415:2007, 9416:2007, 9417:2007, 9418:2007, 9419:2007, 9420:2007, 9421:2007, 9422:2007, 9423:2007, 9424:2007, 9425:2007, 9426:2007, 9427:2007, 9428:2007, 9429:2007, 9430:2007, 9431:2007, 9432:2007, 9433:2007, 9434:2007, 9435:2007, 9436:2007, 9437:2007, 9438:2007, 9439:2007, 9440:2007, 9441:2007, 9442:2007, 9443:2007, 9444:2007, 9445:2007, 9446:2007, 9447:2007, 9448:2007, 9449:2007, 9450:2007, 9451:2007, 9452:2007, 9453:2007, 9454:2007, 9455:2007, 9456:2007, 9457:2007, 9458:2007, 9459:2007, 9460:2007, 9461:2007, 9462:2007, 9463:2007, 9464:2007, 9465:2007, 9466:2007, 9467:2007, 9468:2007, 9469:2007, 9470:2007, 9471:2007, 9472:2007, 9473:2007, 9474:2007, 9475:2007, 9476:2007, 9477:2007, 9478:2007, 9479:2007, 9480:2007, 9481:2007, 9482:2007, 9483:2007, 9484:2007, 9485:2007, 9486:2007, 9487:2007, 9488:2007, 9489:2007, 9490:2007, 9491:2007, 9492:2007, 9493:2007, 9494:2007, 9495:2007, 9496:2007, 9497:2007, 9498:2007, 9499:2007, 9500:2007, 9501:2007, 9502:2007, 9503:2007, 9504:2007, 9505:2007, 9506:2007, 9507:2007, 9508:2007, 9509:2007, 9510:2007, 9511:2007, 9512:2007, 9513:2007, 9514:2007, 9515:2007, 9516:2007, 9517:2007, 9518:2007, 9519:2007, 9520:2007, 9521:2007, 9522:2007, 9523:2007, 9524:2007, 9525:2007, 9526:2007, 9527:2007, 9528:2007, 9529:2007, 9530:2007, 9531:2007, 9532:2007, 9533:2007, 9534:2007, 9535:2007, 9536:2007, 9537:2007, 9538:2007, 9539:2007, 9540:2007, 9541:2007, 9542:2007, 9543:2007, 9544:2007, 9545:2007, 9546:2007, 9547:2007, 9548:2007, 9549:2007, 9550:2007, 9551:2007, 9552:2007, 9553:2007, 9554:2007, 9555:2007, 9556:2007, 9557:2007, 9558:2007, 9559:2007, 9560:2007, 9561:2007, 9562:2007, 9563:2007, 9564:2007, 9565:2007, 9566:2007, 9567:2007, 9568:2007, 9569:2007, 9570:2007, 9571:2007, 9572:2007, 9573:2007, 9574:2007, 9575:2007, 9576:2007, 9577:2007, 9578:2007, 9579:2007, 9580:2007, 9581:2007, 9582:2007, 9583:2007, 9584:2007, 9585:2007, 9586:2007, 9587:2007, 9588:2007, 9589:2007, 9590:2007, 9591:2007, 9592:2007, 9593:2007, 9594:2007, 9595:2007, 9596:2007, 9597:2007, 9598:2007, 9599:2007, 9600:2007, 9601:2007, 9602:2007, 9603:2007, 9604:2007, 9605:2007, 9606:2007, 9607:2007, 9608:2007, 9609:2007, 9610:2007, 9611:2007, 9612:2007, 9613:2007, 9614:2007, 9615:2007, 9616:2007, 9617:2007, 9618:2007, 9619:2007, 9620:2007, 9621:2007, 9622:2007, 9623:2007, 9624:2007, 9625:2007, 9626:2007, 9627:2007, 9628:2007, 9629:2007, 9630:2007, 9631:2007, 9632:2007, 9633:2007, 9634:2007, 9635:2007, 9636:2007, 9637:2007, 9638:2007, 9639:2007, 9640:2007, 9641:2007, 9642:2007, 9643:2007, 9644:2007, 9645:2007, 9646:2007, 9647:2007, 9648:2007, 9649:2007, 9650:2007, 9651:2007, 9652:2007, 9653:2007, 9654:2007, 9655:2007, 9656:2007, 9657:2007, 9658:2007, 9659:2007, 9660:2007, 9661:2007, 9662:2007, 9663:2007, 9664:2007, 9665:2007, 9666:2007, 9667:2007, 9668:2007, 9669:2007, 9670:2007, 9671:2007, 9672:2007, 9673:2007, 9674:2007, 9675:2007, 9676:2007, 9677:2007, 9678:2007, 9679:2007, 9680:2007, 9681:2007, 9682:2007, 9683:2007, 9684:2007, 9685:2007, 9686:2007, 9687:2007, 9688:2007, 9689:2007, 9690:2007, 9691:2007, 9692:2007, 9693:2007, 9694:2007, 9695:2007, 9696:2007, 9697:2007, 9698:2007, 9699:2007, 9700:2007, 9701:2007, 9702:2007, 9703:2007, 9704:2007, 9705:2007, 9706:2007, 9707:2007, 9708:2007, 9709:2007, 9710:2007, 9711:2007, 9712:2007, 9713:2007, 9714:2007, 9715:2007, 9716:2007, 9717:2007, 9718:2007, 9719:2007, 9720:2007, 9721:2007, 9722:2007, 9723:2007, 9724:2007, 9725:2007, 9726:2007, 9727:2007, 9728:2007, 9729:2007, 9730:2007, 9731:2007, 9732:2007, 9733:2007, 9734:2007, 9735:2007, 9736:2007, 9737:2007, 9738:2007, 9739:2007, 9740:2007, 9741:2007, 9742:2007, 9743:2007, 9744:2007, 9745:2007, 9746:2007, 9747:2007, 9748:2007, 9749:2007, 9750:2007, 9751:2007, 9752:2007, 9753:2007, 9754:2007, 9755:2007, 9756:2007, 9757:2007, 9758:2007, 9759:2007, 9760:2007, 9761:2007, 9762:2007, 9763:2007, 9764:2007, 9765:2007, 9766:2007, 9767:2007, 9768:2007, 9769:2007, 9770:2007, 9771:2007, 9772:2007, 9773:2007, 9774:2007, 9775:2007, 9776:2007, 9777:2007, 9778:2007, 9779:2007, 9780:2007, 9781:2007, 9782:2007, 9783:2007, 9784:2007, 9785:2007, 9786:2007, 9787:2007, 9788:2007, 9789:2007, 9790:2007, 9791:2007, 9792:2007, 9793:2007, 9794:2007, 9795:2007, 9796:2007, 9797:2007, 9798:2007, 9799:2007, 9800:2007, 9801:2007, 9802:2007, 9803:2007, 9804:2007, 9805:2007, 9806:2007, 9807:2007, 9808:2007, 9809:2007, 9810:2007, 9811:2007, 9812:2007, 9813:2007, 9814:2007, 9815:2007, 9816:2007, 9817:2007, 9818:2007, 9819:2007, 9820:2007, 9821:2007, 9822:2007, 9823:2007, 9824:2007, 9825:2007, 9826:2007, 9827:2007, 9828:2007, 9829:2007, 9830:2007, 9831:2007, 9832:2007, 9833:2007, 9834:2



Išvados

1. Tirmojoje atkarpoje nuo 2003m. Iki 2009m. sumažėjo nitratų, tačiau padaugėjo fosfatų bei padidėjo vandens rūgštingumas.
2. Nuo 2003m. augalų rūšių skaičius išaugo nuo 39 iki 44.
3. Jūrės upelio ekologijai neigiamą įtaką daro įmonių ir gyventojų keliama tarša.
4. Ekologinėms problemoms spręsti skiriamas nepakankamas dėmesys.

Padėka

Buvusiam Kazlų Rūdos Kazio Griniaus gimnazijos mokiniui, ekologijos ir aplinkosaugos magistrantui Artūriui Pečkiumi.
Kazlų Rūdos savivaldybės ekologui J. Vitukynui.
"Sūduvos vandenų laboratorijai".
Gamtos tyrimų ir ekologinio švietimo stoties darbuotojams.
Projekto vadovams.
Kazio Griniaus gimnazijos administracijai.

Ačiū už dėmesį

"Anksčiau gamta
baugino
žmogų, o dabar žmogus
baugina gamtą."

Žakas Yvas Kusto

Plačiau apie projektų metodą ir jo taikymą skaitykite:

- ✚ <http://www.ugdome.lt/kompetencijos5-8/pagrindinis/kompetenciju-ugdymo-praktika/projektai/projektas-kaip-metodas/>
- ✚ <http://zadeikis.ten.lt/>
- ✚ <http://www.biblioteka.vpu.lt/pedagogika/PDF/2005/80/birgelyte.pdf>

Literatūra

1. Mikulevičiūtė J., Purlienė M., Grinkevičius K., Skurauskienė D. *Biologija 7*. Antroji knyga. Kaunas: Šviesa, 2007.
2. Mikulevičiūtė J., Purlienė M., Grinkevičius K., Skurauskienė D. *Biologijos pratybos 7* antrasis sąsiuvinis. Kaunas: Šviesa, 2007.
3. Mikulevičiūtė J., Karpuška R. *Biologija. Kompiuterinės pateiktys VII klasei. CD*. Kaunas: Šviesa, 2007.
4. Prieiga internete <http://www.ugdome.lt/kompetencijos5-8/> (lietuvių kalba, žr. 2012-07-31).