MES SKOLINGI GAMTAI



TURINYS

Kodėl reikia saugoti gamtą? 2
1. Oras 3
2. Vanduo 5
3. Augalai ir gyvūnai 9
4. Atliekos 13
5. Ekologiška gyvensena 18
6. Žaiskime ir mokykimės 22

KODĖL REIKIA SAUGOTI GAMTĄ?

Jūratė ir Kastytis yra dvyniai, jie mokosi ketvirtoje klasėje. Jūratė – stropi mokinė, o jos broliui labiau rūpi sportas. Todėl ruošiantis gamtos pamokoms jam kyla daug klausimų. Gerai, kad sesutė visada gali atsakyti.

– Kodėl reikia saugoti gamtą, – klausia sesers Kastytis. – Argi gamta negali pati apsiginti, juk ji tokia galinga.

Jūratė atsidūsta – ir vėl reikia broliui aiškinti. Bet reikia. Ir ji pradeda:

– Seniai seniai, kai žmonės dar buvo gamtos dalis ir sau maisto rasdavo gamtoje, jie teršė tiek nedaug, kad gamta to net nepajusdavo. Paskui ėmė žvejoti ir medžioti, auginti valgomus augalus, o tam reikėjo įrankių, kuriuos pradėjo gamintis iš akmenų, šakų ar gyvūnų kaulų. Jie dažnai lūždavo, įkrisdavo į vandenį ar šiaip likdavo žemėje, taip pavirsdami atliekomis. Pirmieji įrankiai buvo pagaminti iš gamtinių medžiagų, tad jie suirdavo ir sudūlėdavo. Pirmosios atliekos buvo gamtinės, organinės kilmės. Tokios kaip dabar mūsų daržo atliekos ar kompostas.

– Ak, taip, – atsiduso Kastytis, – suprantu. Dabar jau pats žinau. Vėliau prasidėjo technikos amžius. Ir tada žmonės ėmė daryti įrankius iš metalo, vėliau išmoko gaminti stiklą, plastmasę ir kitas dar sudėtingesnes medžiagas.

– Teisingai, broliuk. Tu juk žinai, kad dirbtiniu būdu pagamintos medžiagos skyla tik per labai ilgą laiką – dešimtis ir šimtus metų. Todėl gamta ir nebegali pati susidoroti. Be to, Žemėje labai daug gyventojų – beveik 6,8 milijardo, daugelis jų gyvena miestuose. Todėl ir vanduo, ir oras, ir dirvožemis palaipsniui vis labiau užteršiamas. Juk atliekos ilgai nesuyra: popierius – 2 metus, konservų dėžutės – 90 metų, plastiko pakuotės – 200 metų, o stiklas – net 900 metų!

O rytoj vaikų laukia gamtos pamokos. Tad jie susėda ir skaito, kas parašyta vadovėliuose.



1. ORAS

Švarus oras yra gyvybiškai reikalingas, tačiau miestuose jis smarkiai užterštas. Orą teršia transportas, įvairios gamyklos ir net kasdien namuose naudojami buitinės chemijos produktai. Užterštas oras labai kenkia žmonių sveikatai ir aplinkai. Vilniuje vienas didžiausių iššūkių yra transporto spūstys. Kad jų sumažėtų, platinamos gatvės, įrengiamos modernios eismo reguliavimo sistemos, tiesiami aplinkkeliai, dviračių takai, įrengiamos dviračių stovėjimo vietos.

Tyrimais nustatyta, kad kvėpuojame grynu oru – iš 30 Europos sostinių ir didžiausių miestų Vilnius pripažintas ekologiškiausiu Rytų Europos miestu.

Jūratė ir Kastytis gyvena Vilniaus mikrorajone Pilaitėje. Laisvalaikiu jie važinėjasi dviračiais, eina maudytis į Gilužio ežerą, o žiemą kartu su tėčiu ir mama slidinėja nuo kalnelių. Mama sako, kad jie labai gerai pasielgė nusipirkę butą ramiame rajone, kur nėra pramonės. Bet, deja, automobilių ir čia vis gausėja.

TRANSPORTAS IR KLIMATO KAITA

Paprastai savaitgaliais Jūratės ir Kastyčio tėvai važiuoja pas senelę į kaimą, tačiau šįkart susiruošė pailsėti prie ežero. Netikėtai ėmė lyti. Visi planai žlugo. Pastaruoju metu orai nenuspėjami ir labai greitai keičiasi. Visą vasarą kaitino toks karštis, kad senelės šiltnamyje viskas išdžiūvo, net vazoninės kambarinės gėles reikėjo kas dieną laistyti. Nusiminę vaikai klausia tėvelių, kas gi čia vyksta.



Tėtis pamąsto ir sako:

– Klimatas visada keitėsi ir tebesikeičia. Tačiau pastaraisiais dešimtmečiais pakito labiau nei turėtų dėl įvairios žmonių veiklos. Transportas labai prisidėjo prie pasaulinio klimato atšilimo. Tirpsta ledynai, jūrų vandens lygis kyla, nyksta gyvūnai, daugėja audrų, potvynių, sausrų. Na, štai ir Lietuvoje šiemet buvo neišpasakytai karšta, staiga prapliupdavo lietus. Tai ir yra tai, ką mes vadiname neapgalvota žmonių veikla. Mes užteršėme gamtą, o ji kitaip nebesugeba apsiginti. Tai atsakas į žmogaus veiksmus.

Tėtis primena, kad kiekvienas gali prisidėti stabdant klimato kaitą. Trumpus atstumus reikėtų vaikščioti pėsčiomis ar važiuoti dviračiu, nes tai neteršia aplinkos ir skatina gyventi sveikiau. Automobilyje yra 5 vietos, o autobuse – 50, todėl visuomeninis transportas išties ekonomiškiau. Jei jau tenka važiuoti automobiliu, reikėtų pasidomėti, gal kaimynas važiuoja ta pačia kryptimi, tad visai nebūtina važiuoti dviem automobiliais.

Taip pat reikia nepamiršti, kad negalima deginti šiukšlių, senų padangų ir kitokių atliekų – degdamos jos išskiria itin daug nuodingų medžiagų.

– O šiandien – nieko nepadarysi, teks sėdėti namie ir laukti, kol praeis lietus, – sako tėtis. – Paieškosime informacijos, kaip mes galime mažinti taršą.



2. VANDUO

Vanduo – vienas iš svarbiausių gamtos objektų, be kurio neįmanoma gyvybė. Vandeninis apvalkalas sudaro 71 proc. Žemės paviršiaus ir vadinamas Pasauliniu vandenynu. Jis skirstomas į keturis vandenynus: Didįjį (arba Ramųjį), Atlanto, Indijos ir Arkties.

Paprastai mes naudojame gėlą vandenį, kuris sudaro tik 2,5 proc. planetos vandens, visas kitas vanduo yra sūrus. 70 proc. gėlo vandens sudaro poliariniai ir kalnų ledynai, ir šitaip sukaupto vandens žmogus, deja, dar negali panaudoti. Daugiausia ledo yra Grenlandijoje ir Arktikoje. Didžiausią likusio vandens dalį sudaro požeminis (gruntinis) vanduo. Palyginti maža dalis yra ežeruose, upėse ir dirvožemyje.

Vanduo gamtoje nenutrūkstamai teka, jo judėjimą vadiname apytaka. Nuo saulės šilumos vanduo garuoja. Vandens garai, būdami lengvesni už orą, kyla į viršų ir susidaro debesys. Dalis išgaravusio vandens iškrinta kaip atmosferos krituliai – lietus arba sniegas – ir taip sugrįžta į upes, ežerus, požeminius vandenis.

Nors vandens, kaip ištekliaus, turime labai daug, net du trečdalius planetos, jo apsaugos klausimai šiandien yra vieni svarbiausių. Daugelyje pasaulio šalių geriamojo vandens labai trūksta, o kai kuriose kitose valstybėse, kur vandens pakanka, dažnai jis eikvojamas veltui, net nesusimąstant apie daromą žalą. Vanduo – labai svarbus gamtos turtas. Deja, dažnai užmirštame ir nesusimąstydami įvairias atliekas verčiame, pilame, nuleidžiame į vandenį. Vandenį labai teršia pramonė, automobiliai, žemės ūkis, buitiniai vandenys.

Teršdami vandenį – nusikalstame, negalvojame apie rytdieną, apie tai, ką paliksime ateities kartoms.



VANDUO IR ŽMOGUS. AR ŽINOTE, KAD:

- Vanduo sudaro 60–70 proc. suaugusio žmogaus kūno masės. Žmogaus kraujas savo sudėtimi yra artimas jūros vandeniui. Vanduo svarbus kraujo gamybai, maistui virškinti ir pasisavinti, organizmo šilumai palaikyti ir t. t. Vandens trūkumas žmogui yra pavojingesnis už badavimą. Be maisto žmogus gali išgyventi daugiau nei mėnesį, be vandens jis miršta daug greičiau.
- Žmogaus organizme per parą pasigamina apie 0,3 kg vandens, per inkstus iš organizmo pašalinama apie 1,5 l vandens. Vidutiniškai per parą vienas žmogus sunaudoja apie 80 l vandens. Didžioji jo dalis sunaudojama higienai.
- Kai vanduo semiamas iš šulinio kibiru, vienas žmogus per parą sunaudoja 25–40 litrų. Bute, kur įrengtas vandentiekis ir sanitariniai mazgai, sunaudojama 200–240 l, o kartais ir daugiau vandens. Apie 21 proc. nepanaudoto geriamojo vandens nuteka į kanalizaciją.
- Kasmet į pasaulio vandenyną patenka apie 15 mln. tonų naftos produktų, iš to skaičiaus apie 5 mln. tonų naftos išsilieja ją transportuojant.
- Teigiama, kad net 90 proc. deguonies planetai pagamina vandenyno planktonas.

VANDENS TARŠA

Tai viena iš svarbiausių žmonijos problemų. Vanduo teršiamas gręžiant naftą ir pervežant jos produktus – automobilių degalais, oro teršalais, iškrentančiais rūgščiųjų lietų pavidalu, pramonės įmonių ir buitiniais nutekamaisiais vandenimis, pavojingais vandenynui. Dėl to žūsta vandens paukščiai, žuvys ir kita gyvūnija bei augmenija. Jei geriamasis vanduo užterštas cheminėmis medžiagomis, net nuo labai mažų kiekių galima rimtai ir ilgam susirgti. Kai kurios priemaišos gali sukelti vėžį. Labiausiai kenkia sunkieji metalai, atsiradę dėl pramonės veiklos, kurie kaupiasi vandens telkiniuose – ypač jūrose. Jie yra nuodingi žuvims ir, žinoma, gyvūnams ir žmogui, kurie tas žuvis valgo. Sunkiųjų metalų taršos pasekmės gali būti pastebimos po labai ilgo laiko – gali persiduoti kitoms kartoms.

Jei vanduo užteršiamas nafta, sulimpa vandens paukščių plunksnos, jie nebegali pakilti ir žūsta besikankindami. Azoto druskų perteklius vandenyje trukdo deguoniui patekti į audinius, lėtėja vaikų vystymasis, o senyvo amžiaus žmonėms sukelia širdies, kraujagyslių, skydliaukės, kvėpavimo takų, inkstų ir kitas ligas.

Bakterijomis vandenį užteršia nuotekos, dėl to gali kilti tokios ligos, kaip cholera ar vidurių šiltinė. Šios ligos yra vienos iš pagrindinių priežasčių, sukeliančių didelį vaikų mirtingumą Afrikos šalyse.

Organinės medžiagos ir trąšos suintensyvina dumblių augimą, dėl to vandenyje sumažėja deguonies ir žuvys bei kiti vandens gyventojai ima dusti. Šiltas vanduo, iš gamyklų ir elektrinių išleidžiamas į upes ir ežerus, taip pat kenkia – mat dėl to vandenyje sumažėja deguonies, o tai kenkia vandens gyvūnijai.

RŪGŠTIEJI LIETŪS

Kaip susidaro lietus? Vanduo garuoja, su šiltu oru garai pakyla į viršų, viršuje oras atvėsta ir prisisotina garų. Susidaro lašeliai, kurie jungiasi sudarydami debesis, dėl žemės traukos lašeliai krinta žemyn.

Rūgštieji lietūs atsiranda dėl sieros ir azoto junginių su deguonimi, kurie, išmesti iš automobilių ir gamyklų, jungiasi su vandens lašeliais. Rūgštieji lietūs gerokai rūgštesni negu paprasti, todėl ir dirva ar vanduo, į kuriuos toks lietus krenta, taip pat darosi rūgštesni. Jei jų rūgštingumas viršija ribas, tai daro žalą augalams, žmonėms ir gyvūnams, pavyzdžiui, rūgštys, patekusios į vandenį, gali pažeisti žuvų žiaunas ir žuvys žūsta.

Nuo tokio lietaus kenčia tiek gyvoji gamta, tiek ir įvairūs statiniai. Irsta pastatai iš marmuro ar smiltainio. Tokiu būdu sunaikinta daug istorinių paminklų.

GERIAMASIS VANDUO

Kai pernai Jūratė ir Kastytis atostogavo su tėveliais Turkijoje, jiems buvo griežtai pasakyta negerti vandens iš čiaupo. Užtat namuose jie tai gali daryti nebijodami susirgti.

Mokytoja pasakojo vaikams, kad Vilnius gali pasidžiaugti itin geros kokybės geriamuoju vandeniu. Net 80 procentų



vilniečių geria požeminį vandenį, kuris išgaunamas iš 28 vandenviečių, o jo kokybė kontroliuojama kiekvieną dieną. Manoma, kad jau XV amžiuje Vilniuje pradėta tiekti vandenį centralizuotai, mat yra žinomas Lietuvos Didžiojo kunigaikščio Aleksandro 1501 m. raštas, vienuoliams dominikonams dovanojantis žemės sklypą ir Vingrių šaltinius. Manoma, kad tuomet jau buvo pradėtas rengti Vilniaus vandentiekis iš Vingrių šaltinių. Šiuo metu vandenį tiekia bendrovė „Vilniaus vandenys“, kuri stebi, kad vanduo atitiktų leistinas higienos normas. Atrodo, kad vilniečiai niekada nepritrūks gero ir švaraus vandens, šalia Vilniaus išgaunamas vanduo yra aukštos kokybės ir labai skanus, visiškai nebūtina pirkti geriamojo vandens buteliuose – taip ir sutaupome daug pinigų, ir nedidiname plastiko atliekų kiekio.

KAIP GALIME PRISIDĖTI PRIE TARŠOS MAŽINIMO?

Daugelyje pasaulio šalių, taip pat ir Lietuvoje, didėjant vandens taršai vykdoma vandens taupymo ir jo taršos mažinimo politika: pakartotinis vandens naudojimas, vandens grąžinimas ar uždari vandens ciklai. Vandenį, ypač karštą, reikia taupyti, nes jam šildyti naudojama itin daug energijos, o iš kaminų virstančius dūmus matęs kiekvienas. Mes taip pat galime daug prisidėti, kad mus supantis vanduo būtų kuo mažiau užterštas:

- nešiukšlinkime prie ežerų ir upių, nepalikime atliekų, surinkime ir išmeskime jas į šiukšlių dėžę;
- taupykime vandenį. Užsukime čiaupą, kai bėgantis vanduo nėra būtinas. Plaukime indus, vaisius ir daržoves dubenyje, užkištoje kriauklėje, o ne po tekančiu vandeniu;
- paprasčiausia taupyti maudantis po dušu – šitaip sunaudojama keturis kartus mažiau vandens nei maudantis vonioje, o valantis dantis reikėtų užsukti čiaupą;
- patarkime suaugusiesiems jungti skalbyklę ar indaplovę tik tada, kai ji jau pilna, naudoti ekologiškus skalbimo miltelius, kuriuose kenksmingosios medžiagos – fosfatai – pakeistos nekenksmingomis, vandens minkštinamosiomis medžiagomis;
- nepilkime į plautuvę ar klozetą jokių nuodingų skysčių, pvz.: dažų, alyvos;
- patarkime, kad suaugusieji neplautų ir nestatytų automobilio arti vandens;
- gyvenantys nuosavame name gali naudoti lietaus vandenį – jį galima rinkti į tuščius kibirus ar vandens bakus, o vėliau laistyti daržą ar kambarinius augalus.

3. AUGALAI IR GYVŪNAI

AUGALAI

Jūratei ir Kastyčiui gamtos pamoka. Šį kartą ji vyksta gamtoje, Verkių regioniniame parke. Vaikai linksmi laksto po pievą užmiestyje, kur specialiai užsakytu autobusu juos atvežė mokytoja. Ji rodo įvairius augalus, vardina juos ir sako, kad šios dienos tema – svetimžemiai augalai.

Mokytoja pasakoja, kad neseniai mokslininkai ištyrė Vilniaus miesto biologinę įvairovę, t. y. mieste ir jo apylinkėse augančius augalus bei čia gyvenančius gyvūnus. Jie rado apie 900 rūšių augalų, iš kurių net 88 rūšys įrašytos į Lietuvos raudonąją knygą. Vienas gražiausių saugomų augalų Vilniuje – plačialapė klumpaitė.

Deja, Vilniuje auga labai daug svetimžemių augalų – apie 420 rūšių. Iš toli atkeliavęs Sosnovskio barštis kelia grėsmę aplinkai ir žmonių sveikatai. Šio augalo sultyse esantys junginiai sukelia alergines reakcijas. Jeigu Sosnovskio barščio sulčių patenka ant odos, veikiant saulės spinduliams atsiranda skausmingų pūslių, kurios vėliau plyšta. Nestabdomas šis augalas intensyviai plinta. Sosnovskio barščių sąžalynus mokslininkai rekomenduoja kuo greičiau iškirsti.



– Vaikai, o kaip reikia elgtis gamtoje? – klausia mokytoja, ką tik už rankos sulaikiusi ketvirtoką, norėjusį nusilaužti lazdyno šaką. Ir vaikai choru jai atsako seniai išmoktą, bet ne visada prisimenamą taisyklę:

– Poilsiaujant gamtoje reikia saugoti visus augalus, jų nemindyti, nerauti ir neskinti.

Mokytoja linksi galvą ir papildo vaikus:

– Taip pat svarbu nepamiršti, kad daržas yra tinkama vieta kultūriniams ir dekoratyviniams augalams, tad reikėtų saugoti, kad šie augalai neišplistų į natūralią aplinką.

Mokytoja atveda vaikus prie Žaliųjų ežerų ir pasakoja apie vandens augalus, mat jų svarba įvairiapusė. Jie gamina deguonį ir sugeria gyvūnų išskirtą anglies dvideginį, valo užterštus vandenis. Augalų sąžalynuose neršia žuvys, čia randa prieglobstį jų jaunikliai. Vandens augalija silpnina ardomąją bangų veiklą. Augalų poveikis gali būti ir neigiamas. Jais užželia ežerai, tvenkiniai, drėkinimo kanalai. Pūdami sunaudoja daug deguonies, apnuodija vandenį, dėl to pristinga deguonies žuvims ir kitiems vandens gyvūnams, ypač žiemą.

GYVŪNAI



Dabar mokytoja nurodo vaikams stebėti, ar nepamatys kokio žvėrelio ar paukštelio. Kastytis pastebi voveraitę, Jūratė – genį, o Petriukas prisirenka didelių sraigių. Mokytoja aiškina, kad tai vynuoginės sraigės, kurios buvo veisiamos dvaruose ir valgomos.

Mokiniams skiriama užduotis rasti kuo daugiau skruzdėlynų. Sušilę ir linksmi vaikai grįžta po pusvalandžio ir kiekvienas jų pasakoja, ką dar pastebėjo: kas matė strazdą, kas išgirdo ir net nufotografavo kėkštą, o Jūratė raportuoja, kad vaikai rado penkis didelius skruzdėlynus, jie visi aptverti tvorele, nes tuo pasirūpino miškininkai, be to, matė skraidant daug bičių ir drugių.

Kai vaikai aprimsta, mokytoja susodina juos ratu ir pasakoja apie gyvūnus:

– Vilniaus mieste ir apylinkėse aptiktos 46 žinduolių rūšys, iš jų 10 įrašyta į Lietuvos raudonąją knygą. Vilniuje registruota apie 205 rūšis paukščių (iš jų 34 rūšys peri). Taip pat aptiktos 9 varliagyvių, 5 roplių, 35 žuvų rūšys ir beveik 5 000 rūšių bestuburių.

Vaikai kelia rankas ir klausia, kas tie bestuburiai gyvūnai. Mokytoja aiškina, kad tai vabzdžiai – vabalai, bitės, musės, drugiai, vėžiagyviai ir moliuskai. Ir tos pačios čia rastos sraigės ar geldelės, kurių apstu upėse.

– O kokių gyvūnų mes beveik nematome? – klausia mokytoja.

Vaikai, akimirką pamąstę, atsako, kad jie nemato šikšnosparnių. Mat visai neseniai klasėje žiūrėjo filmuką apie šikšnosparnius.

– Taip, – pritaria mokytoja. – Vilniaus apylinkėse gyvena daug šikšnosparnių rūšių, kurios kitose Europos šalyse jau išnykusios arba įtrauktos į Raudonąją knygą. Gausią biologinę įvairovę reikia itin saugoti. Pavyzdžiui, šikšnosparniai nyksta dėl žiemaviečių trikdymo, tad labai svarbu žiemą aptikus šikšnosparnį jo neliesti.

Mokytojai pasakojant pro šalį prabėga senas varganas šuo. Vaikai jį pašaukia ir šeria iš rankų. Šuo labai išalkęs, neprižiūrėtas. Mokytoja netrukdo jo šerti, o kai šuo nubėga, toliau vaikams pasakoja:

– O ar žinote, kad bene didžiausias Vilniaus paukščių ir smulkiųjų žinduolių priešas – valkataujantys šunys ir katės. Jie nebeturi kuo misti, todėl medžioja kitus gyvūnus miške. Pakelkite rankas, kas laikote namie katę ar šunį?

Pakyla beveik pusės vaikų rankos. Tada mokytoja aiškina, kaip svarbu rūpintis savo augintiniu, o jei dėl kažkokių priežasčių jo toliau laikyti namuose negalima, geriausia gyvūnėlį padovanoti kam nors kitam, tik jokiu būdu neišmesti į gatvę.

– Žiemą esant galimybei reikėtų pasirūpinti badaujančiais gyvūnais ir paukščiais, nunešti pašaro į parką ar mišką, palesinti paukščius. O lesyklėlę ir patys galite pasidaryti iš kelių medžio lentučių ar seno sulčių pakelio, – sako mokytoja. – Ir dar labai svarbu nepalikti atviros ugnies miške ar pievoje – gaisrui įsiplieskus žūsta daugybė gyvūnų.



Paskui mokytoja pasakoja apie gyvūnus, kurie gyvena vandenyje, mat Žemėje yra 1,5–2 milijonai gyvūnų rūšių (vien vabzdžių pasaulyje yra beveik milijonas rūšių). Daugiausia gyvūnų telkiasi sausumoje. Vandenyse gyvena tik apie 7 proc. rūšių. Dauguma jų gyvena jūrose ir vandenynuose, kur sūrus vanduo. Mažiau jų galima rasti upėse bei ežeruose, kur yra gėlas vanduo. Dėl intensyvios vandens taršos gyvūnai žūva, nyksta jų rūšys. Pasauliniame vandenyne priskaičiuojama 150 tūkst. gyvūnų rūšių ir daugiau kaip 10 tūkst. augalų rūšių. Per paskutiniuosius 50 metų išnyko daugiau kaip 1 000 jūros gyvūnų rūšių.

Kai kuriuos gyvūnus – krabus, omarus, krevetes, langustus ir kt. – žmogus nuo seno vartoja maistui. Japonijoje, pvz., labai mėgstami kepti patiekalai iš aštuonkojo ar kalmaro mėsos. Italijoje gausiai valgomos austrės, kalmarai ir aštuonkojai. Jūros ir vandenynai teikia žmonijai apie 70 mln. tonų žuvies kasmet.



4. ATLIEKOS

Vaikai sėdi prie darbastalio ir kompiuterio ekrane skaito papildomą medžiagą apie atliekas. Jie ruošiasi gamtos pamokai. Ekrane parašyta:

„Visi žino, kad atliekų kiekis grėsmingai didėja – per porą dešimtmečių skaičiuojant vienam Lietuvos gyventojui atliekų kiekis išaugo dvigubai – nuo 160 iki 300 kg atliekų. Jų vis daugiau kaupiasi sąvartynuose, todėl labai svarbu atliekas rūšiuoti, kad kuo didesnę dalį galėtume perdirbti ir kompostuoti.

Kai kurios atliekos yra ypač pavojingos žmonių sveikatai ir aplinkai, pvz., galvaniniai elementai ir akumuliatoriai, pasenę vaistai, chemijos produktai, lako, dažų, skiediklių likučiai, užteršta pakuotė, panaudoti tepalai, jų filtrai ir kitos naftos produktų atliekos, gyvsidabrio turinčios medžiagos, dienos šviesos lempos. Pavojingas atliekas reikia priduoti į specialius surinkimo punktus. Ypač kenkia gamtoje paliktos šiukšlės – gali susižeisti gyvūnai, nuodingos medžiagos nuodija aplinką...“

Kastytis nutraukia skaitymą:

– Ak, sesute, prisimeni, kai su tėčiu važiavome grybauti, miškuose prie Vilniaus buvo tiek daug šiukšlių – ir butelių, ir pakelių nuo bulvių traškučių! Tėtis sakė, kad tai poilsiautojų paliktos buitinės šiukšlės. Ir kodėl gi žmonės taip negražiai elgiasi?



Jūratė ir Kastytis tik atsidūsta – jie su tėveliais seniai rūšiuoja atliekas, bet, deja, ne visi kaimynai tai daro. O tai taip paprasta! Reikia tik įprasti mesti atliekas į atitinkamus konteinerius: į mėlynąjį keliauja popierius, į žaliąjį – stiklas, į geltonąjį – plastmasė ir metalas.

Štai ir kompiuteryje parašyta, kad atliekas būtina rūšiuoti, o tai vaikai jau žino.

Dabar visi produktai ir daiktai yra pakuojami – į popierių, plėvelę, supilstomi į plastmasinius ar stiklinius butelius, metalinę tarą. Tai vadinama *pakuote*. Lietuvoje didžioji dalis panaudotos pakuotės, kuri gali būti naudojama kaip antrinė žaliava, patenka į sąvartyną. Rūšiuojant pakuotes būtų:

- kaupiamos antrinės žaliavos, iš kurių galima pagaminti naujų produktų;
- tausojami gamtos ištekliai ir energija;
- mažinamas atliekų kiekis sąvartyne ir aplinkos kenksmingumas;
- mažiau kertama miškų;
- švaresnis vanduo ir oras;
- mažesnės sąskaitos už atliekų tvarkymą.

Antrinės žaliavos rūšiuojamos bent du kartus: kai mes patys renkame pakuotes namuose, kur jos susidaro, išrūšiuojame ir nešame į tam skirtus konteinerius. Atskirai rūšiuojamas gofruotas kartonas, laikraštinis popierius, balto aukštos kokybės popieriaus brokas, knygų viršeliai ir pačios knygos, žurnalai. Antrąkart rūšiavimas vyksta atliekų rūšiavimo įmonėje ant konvejerio, atskiriant gyventojų neteisingai įmestas pakuotes, pagal spalvą surūšiuojant plastmasinius ar stiklinius butelius, atskirai surenkant jų kamštelius, atrenkant užterštas pakuotes, kurias reikia papildomai plauti.

Šiuo metu Vilniuje yra galimybė rūšiuoti antrines žaliavas, joms skirti spalvoti konteineriai, apie kuriuos ką tik kalbėjosi broliukas ir sesutė.



MĖLYNASIS KONTEINERIS



Kiekvieno moksleivio, jo mamos ar tėčio darbo aplinkoje susidaro daug panaudoto ir nebereikalingo popieriaus ar kartono. Popieriui surinkti naudojami mėlynos spalvos konteineriai. Šiuo metu juos galima pamatyti kiekviename gyvenamajame rajone. Surinkę 1 toną popieriaus, išsaugosite 17 medžių, 26 460 litrų vandens ir tokį energijos kiekį, kurio pakaktų 6 mėnesiams apšildyti vidutinio dydžio namą.

Į popieriui skirtą konteinerį meskite tik neužterštas kartono dėžes, dėžutes ir lakštus; laikraščius, žurnalus ir kitus spaudinius, kurie gali būti ir su sąvaržėlėmis ar lipnia juostele; skrajutes, vokus, rašomąjį popierių, knygas be kietų viršelių; kitą popierinę pakuotę bei buityje pasitaikančias popierines atliekas.

Nemeskite užteršto popieriaus. Perdirbti netinka servetėlės, popierinės nosinės, tapetai, dėžutės nuo picos. Netinkamas ir pergamentinis ar kalkinis popierius. Laikraščiai ir kitoks popierius bei kartonas turi būti nepadengti plastiku, sausi ir švarūs, dėžutės – išlankstytos.

Popieriaus gamybai pasaulyje kasmet sunaudojama daugiau nei milijonas medžių – apie 18 proc. visų iškertamų miškų. 36 proc. popieriaus pagaminama iš makulatūros.

ŽALIASIS KONTEINERIS



Įvairiausių formų stikliniai indai, pripildyti uogienės, limonado, vaistų ar kito maisto ir gėrimų, kuriuos matote prekybos centruose, vaistinėse ar turite savo namuose, – tai visiems jums pažįstami stiklainiai, buteliai ar kiti stiklo indai, kuriuos panaudojus reikia mesti į žalios spalvos konteinerį, skirtą stiklui. Čia galime mesti ir stiklo duženas.

Deja, porceliano, keramikos puodelių, krištolo vazų duženų, veidrodžių, visų rūšių elektros lempų, ampulių ir medicinos indų, langų bei automobilių stiklų čia mesti negalima.

Naujas stiklas yra gaminamas lydant smėlį, klintis ir sodą 1 200–1 500 °C temperatūroje. Iš 1 kg stiklo duženų gaunama 1 kg naujo stiklo. Gaminant stiklą iš duženų, sutaupoma apie 25 proc. energijos, 20 proc. sumažėja oro, 50 proc. – vandens tarša.

Vien tik įkaitinant žaliavas, reikalingas 1 tonai stiklo pagaminti, sunaudojama net 140 litrų degalų! Stiklą galima perdirbti neribotą kiekį kartų. Perdirbto stiklo kokybė ne prastesnė nei pagaminto iš pirminių žaliavų. Iš perdirbto stiklo gaminami įvairiausi gaminiai.

GELTONASIS KONTEINERIS



Plastiko gamyba pradėjo sparčiai plėtotis pirmoje XX a. pusėje. Šiuo metu be plastmasės neįsivaizduojame savo kasdienio gyvenimo. Tačiau turėtume nepamiršti, kad patekęs į aplinką plastikas ilgai nesuyra, todėl turime rūšiuoti. Daugiau kaip 60 proc. pakuočių yra pagaminama iš plastiko, todėl kasdien sukaupiame labai daug plastmasės atliekų – plastikinių butelių, maišelių, plėvelių nuo maisto produktų ir kt. Lietuvoje susidaro daugiau kaip 50 tūkst. tonų plastmasės atliekų per metus.

Plastikinę pakuotę reikia mesti į geltonos spalvos konteinerį. Į šį konteinerį reikėtų mesti ir kombinuotą *Tetra Pak* pakuotę – daugiasluoksnius pieno produktų ir sulčių pakelius, kurie pagaminti iš popieriaus, polietileno, kartono, folijos. Taip pat ir metalinę pakuotę, kuri kol kas Lietuvoje nėra rūšiuojama į atskirus konteinerius.

Čia nemeskite užterštų, neišplautų pakuočių, žaislų, medicininių priemonių, vaizdo kasečių, fotoaparatų juostelių, higienos priemonių ir visų rūšių aerozolių flakonų.

KOMPOSTAVIMAS

Gamtines arba, kitaip sakant, pūvančias atliekas lengva rūšiuoti tuo atveju, jei gyvenate nuosavame name ir turite kiemą, kuriame būtų galima pastatyti komposto dėžę. Kompostuoti galima virtuvės atliekas, smulkintą medieną, lapus, nupjautą žolę. Nors gamtinės atliekos ir sudaro didelę dalį namų ūkio atliekų, šiuo metu Lietuvoje jos nėra atskirai renkamos.

Sąvartynų plotai perpus sumažėtų, jei maisto atliekos nebūtų užterštos kitomis atliekomis ir taptų antrinėmis žaliavomis. Kol netvarkomos gamtinės atliekos, efektyviausias būdas sumažinti jų kiekį – atsakingas vartojimas. Juk neretai prisiperkame tiek maisto, kiek nepajėgiame suvalgyti ir jis sugenda. Supuvusias atliekas (kompostą), pavirtusias vertingomis trąšomis, galima išbarstyti ant gėlyno, vejos ar sodinti kambarinius augalus.

Jūratė skaito ir džiaugiasi – juk jų senelė seniai sode turi atskirtą kampelį, kuriame kaupia daržo atliekas. Ji niekada neperka cheminių trąšų.

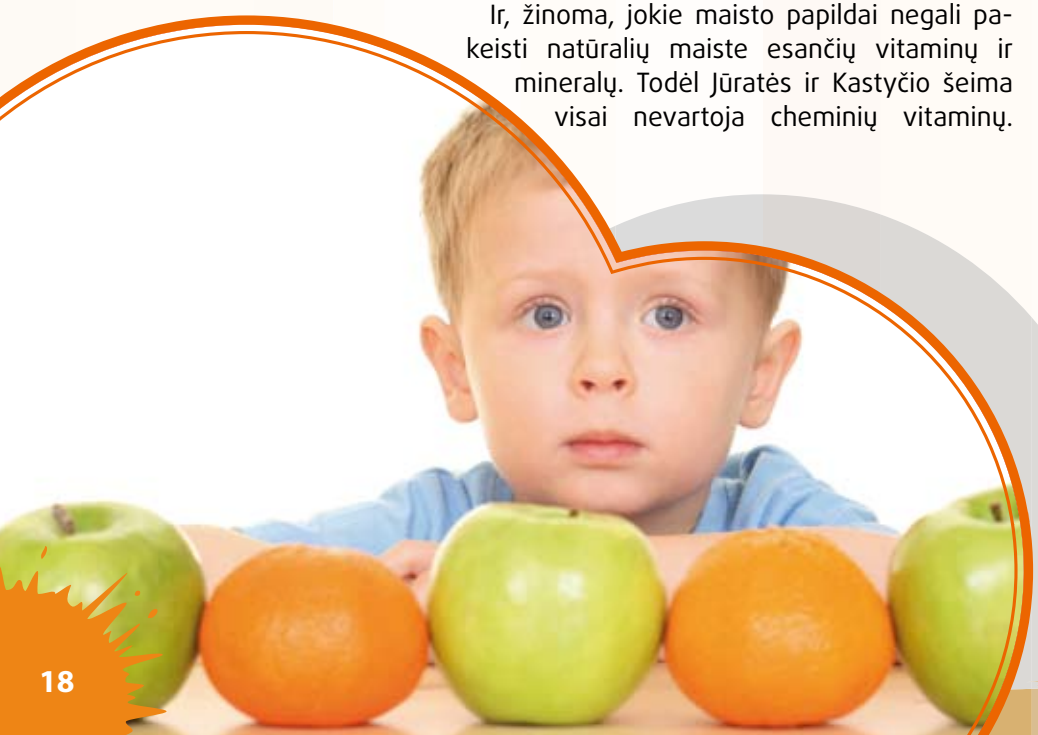


5. EKOLOGIŠKA GYVENSENA

KĄ VALGOME?

Kastytis labai nevalgus. Jis nenori valgyti pusryčių, o mokykloje praalkęs vis bėga pirkti bulvių traškučių. Jūratei patinka mamos ruoštas maistas. Mama vaikams visą laiką sako, kad sveikas maistas – geras energijos šaltinis ir puikus bičiulis pilvui. Nereikia piktnaudžiauti saldumynais, traškučiais ir limonadais, nes toks maistas yra nevisavertis, jame gausu konservantų.

Kaime ar savo sode užaugintos daržovės ir vaisiai yra patys vertingiausi, o jei tokių nėra, ekologiškų produktų galima nusipirkti ir parduotuvėse. Iš kaimo mama visada parveža senelės užaugintų daržovių ir vaisių, spaudžia jų sultis, daro salotas. Nori nenori Kastytis irgi jų valgo. Nuo jų niekada neskauda pilvuko. O štai nuo vynuogių ir svetimų kraštų arbūzų jis ne kartą viduriavo. Nereikėtų pamiršti, kad tolimųjų kraštų vaisiuose ir daržovėse yra daug chemikalų, saugančių juos nuo gedimo pervežant ir laikant parduotuvių lentynose. Visai neseniai vaikai per televiziją žiūrėjo laidą apie produktus, kuriuos valgome. Ir, žinoma, jokie maisto papildai negali pakeisti natūralių maiste esančių vitaminų ir mineralų. Todėl Jūratės ir Kastyčio šeima visai nevartoja cheminių vitaminų.



Kas neturi kaime senelės, tas negali džiaugtis kaimiškomis daržovėmis ar vaisiais: Jūratė ir Kastytis valgo senelės užaugintus obuolius iki pat Kalėdų.

Džiugu, kad Vilniuje vis populiarėja ūkininkų turgūs, kur galima nebrangiai nusipirkti šviežių ir sveikų produktų iš pačių ūkininkų.

Mokykloje vaikai sužino, ką vadiname ekologišku maistu. Ekologiškas maistas žymimas specialiu ekologišku ženklu. Ekologiški maisto produktai yra maistingi, juos auginant ir gaminant nenaudojamos kenksmingos cheminės medžiagos, todėl šie maisto produktai neužteršti sunkiaisiais metalais, pesticidų likučiais ar nitratų pertekliumi, jų gamyboje nenaudojami antibiotikai ar hormonai. Ekologiški produktai visada bus paženklinti etikete: lietuvišku ir visoje Europos Sąjungoje pripažintu ženklu – baltų žvaigždučių lapu žaliame fone.

Kai mokytoja per pamoką apie tai pasakoja, Jūratė ir Kastytis nejučia ima piešti lapus savo sąsiuvinyje. O Kastytis neiškentęs šnabžda sesutei į ausį:

– Mūsų senelės vaisius ir daržoves tikrai galima ženklinti šiuo lapu, nes ji nenaudoja jokių cheminių trąšų.

– Tiesa, sertifikuoti ekologiški maisto produktai kainuoja truputį brangiau, tačiau tai geriausia investicija į mūsų pačių sveikatą, gerą savijautą ir saugią aplinką, – užbaigia mokytoja.

KAIP SKALBIAME IR PLAUNAME INDUS?



Dar visai neseniai senelės namuose Jūratė ir Kastytis indus plaudavo ūkišku muilu, o galvą trinkdavo žaliu muilu. Net stebėdavosi, kodėl nenaudoja įprastų muilų, ploviklių ir šampūnų. Jiems atrodė, kad senelė senamadiška arba labai taupi. Bet neseniai vaikai žiūrėjo švedų filmą apie chemikalus ir suprato, kad jų senelė, pati to nesuvokdama, gyvena labai ekologiškai. Tame filme buvo kalbama apie tai, kad žmonės namuose naudoja labai daug ir įvairių chemikalų. Tai indų plovikliai, skalbiamieji milteliai, balikliai, įvairiausi plytelių, stiklo valikliai, šveitimo milteliai viryklėms, vonioms, skysčiai nuosėdoms vamzdynuose tirpdyti. Visa tai naudojama su vandeniu, kuris tiesiog patenka į kanalizaciją.

O kurgi šitas vanduo keliauja? Šaunu, jei į valymo įrenginius, o jeigu tiesiai į upelį, ežerą, marias? Deja, net ir valymo įrenginiai negali visiškai išvalyti nuotekų.

Dėl reklamos sukurta tobulos švaros idėja. Bet blizgančios ir kvepiančios grindys dar nereiškia, kad jos yra švarios ir higieniškos. Toksinių chemikalų naudojimas dabartiniame pasaulyje didėja. Chemikalai leidžia pernelyg lengvai pasiekti rezultatą ir atrodo lengviausias ir tinkamiausias sprendimas, tačiau daugelis jų kenksmingi mūsų sveikatai ir gamtai.

Saugant savo aplinką pirmiausia reikėtų naudoti alternatyvias, natūralias plovimo priemones: sodą, actą, citrinos sultis, druską – jos dažnai tokios pat veiksmingos ir netgi mažiau kenkia audinių pluoštui nei pramonės siūlomi skalbikliai. Taip pat atidžiai reikia rinktis pakuotes, nes jos teršia aplinką, pirkti koncentruotus, didesnės talpos pakuotėse esančius ploviklius ir skalbiklius.

KAIP TAUPOME ENERGIJĄ?



Norint šiltai gyventi, maitintis, keliauti ir gaminti daiktus reikia energijos. Lietuvoje ji gaunama iš naftos ir dujų, yra brangi ir senkanti. Ją būtina taupyti.

Jūratė ir Kastytis dar maži, jiems tik po 10 metų, tačiau kartu su mama parduotuvėje jie dažnai perka įvairių prekių. Mama visada paaiškina, kodėl renkasi taupiąsias lemputes, o ne paprastas. Mama sako, kad pasirinkę taupiąsias lemputes ne tik saugosime aplinką, bet ir sutaupysime pinigų. Be to, įprastos elektros lemputės bus uždraustos naudoti jau po kelerių metų, nes tik nedidelė dalis jų sunaudojamos energijos paverčiama šviesa.

Jūratė ir Kastytis jau įprato išeidami iš kambario išjungti šviesą. Visada reikia atsiminti, kad net ir tada, kai televizorius išjungtas, bet dega raudona lemputė, jis sunaudoja beveik pusę to elektros energijos kiekio, kuris sunaudojamas veikiant televizoriui. Yra ir kitų mažų dalykų, padedančių taupyti, pavyzdžiui, ruošiant karštą gėrimą, vandens reikia užkaisti tik tiek, kiek tuokart ir reikės.

– Mes taupome energiją, – sako mama rudeniop, kai lanko senelę ir užkamšo visus langų plyšius, nes senelės name langai seni. Jūratės ir Kastyčio tėveliai jau seniai įstatė medinius kelių stiklo paketų langus.

Mokykloje vaikai žino, kad patalpas reikia vėdinti trumpai, bet dažnai. Ypač klasėje, kur visą laiką daug vaikų.

KĄ PERKAME, KAIP VARTOJAME? ATSAKINGAS VARTOTOJAS

Kitą dieną mokykloje mokytoja pasakoja, kad šiais laikais žmonės vis daugiau visko vartoja. Kuo mažiau pirksime, tuo mažiau atliekų bus namuose.

Vaikščiokime su draugais lauke, įkvėpkime gėlių kvapo ir pažaiskime miške – visa tai vis dar nieko nekainuoja! Būk išmintingas ir po truputį keisk savo kasdienį gyvenimą – šitaip prisidėsi prie švarios aplinkos išsaugojimo. Atsakingai vartoji – tausoji aplinką, perki mažesniais kiekiais ir tik tai, ko tikrai reikia, – mažiau naudoji gamtos išteklių ir mažini atliekų kiekį.

Atsakingas vartotojas renkasi mažiau supakuotas prekes, juk visai nebūtina kiekvieną prekę dėti į atskirą maišelį. Daugelyje parduotuvių galima įsigyti ilgalaikio naudojimo pirkinių krepšelius, vienkartinių plastikinių maišelių reikėtų visai atsisakyti.

Beje, maišelį galima pasigaminti ir iš seno drabužio. O jei jis dar nenudėvėtas, tik išaugtas ar atsibodęs, galima padovanoti draugui ar giminaičiui. Taip ir kitus pradžiuginsi, ir savo kambaryje atlaisvinsi lentynas. Atsakingas vartotojas nevengia skolinti ir keistis knygomis ar kitais daiktais – juk taip ir pinigų sutaupoma, ir aplinka tausojama.

Jūratė ir Kastytis jau daug žino apie aplinkos saugojimą, energijos taupymą, ekologišką maistą, drabužius ir prekes. Atrodo, kad per šiuos mokslo metus jie tiesiog ūgtelėjo ir subrendo, nes tapo labai atsakingi. Išmoko rūšiuoti antrines žaliavas, suprato savo atsakomybę gyvūnams ir augalams, išmoko taupyti elektros energiją, dujas ir vandenį. Mokytoja sako, kad kas jau kas, o mūsų dvyniai bus atsakingi vartotojai ir tikri aplinkos saugotojai. Ir jūs pabandykite tokie tapti – žingsnelis po žingsnelio išmokite gyventi kitaip ir šis pasaulis dar ilgai mums tarnaus, žaliuos ir žydės.



6. ŽAISKIME IR MOKYKIMĖS

Mokytoja pagaliau pradžiugina vaikus, tardama, kad gana teorinių žinių, dabar visi kartu pabandysime padaryti keletą darbelių, kurie padės įtvirtinti žinias, o kartu ir pažaisti.

– Mes pasigaminsime gražaus popieriaus, kurį panaudosime senoms knygelėms sutaisyti arba šventiniam pasveikinimui daryti, – sako mokytoja.

Jau pradinėse klasėse mokiniai susiduria su apgadintomis knygelėmis. Juk kartais jos plyšta ir netyčiom. Tad nereikia nukabinti nosies, nes ir čia yra išeitis – pasigaminti popieriaus knygelėms „lopyti". Naujai apipavidalintas knygeles galima parodyti klasės draugams ir kitiems vaikams. Mokytoja nurodo vaikams atsinešti į mokyklą senų laikraščių, kiniškų maisto lazdelių ir nedidelių plastmasinių indelių arba vonelių, siūlų, spalvotų popieriukų, o kas turi – džiovintų gėlių.

POPIERIAUS GAMYBA IR KNYGŲ TAISYMAS



Popieriui gaminti tiks seni laikraščiai, žurnalai ir kiti spaudiniai. Reikės vonelės, sietelio, PVA klijų, preso ar kokio sunkaus daikto, džiovintų gėlių, siūlų, spalvoto popieriaus gabaliukų ir pan. Prieš pamoką mokytoja vaikams dalina sietelius ir pasakoja, kaip viską reikės daryti.

Pirmiausia vaikai suplėšo popierių į smulkius gabalėlius. Tada į negilią vonelę įpila truputį vandens ir medinėmis lazdelėmis maišo jame popieriaus masę, kol ji tampa manų košės tirštumo. Tada į vonelę įmerkia sietelį – ant jo nusėda popieriaus masė, o vanduo nuteka. Kad popierius būtų patvaresnis, galima įmaišyti tapetų arba PVA klijų. Ištraukus sietelį, masė dedama į presą (namų sąlygomis jį atstoja sunkūs daiktai) ir suspaudžiama, o vėliau – išdžiovinama.

Galima pasidaryti ypatingo – dvisluoksnio – popieriaus. Pirmąkart ištraukus sietelį, įmerkti jį dar kartą, o į vidų galima pridėti džiovintų ramunėlių ar kitokių gėlyčių, smulkių spalvotų popierėlių – taip išgaunamas reljefas, o tarp dviejų sluoksnių dar ir matysime gėles ar fantastiškus piešinius.

Dabar mokytoja paima nuo lentynos keletą labai apibrizgusių knygelių ir parodo vaikams, kaip iškirpti viršelį iš pagaminto popieriaus ir jį pritvirtinti vietoje senojo viršelio.

Jeigu norite pasigaminti sveikinimo atviruką, tereikia popierių lygiai apkirpti norima forma (kvadrato ar širdelės), galima sulenkti, dar ką nors nupiešti ar priklijuoti.

– Čia, vaikai, pasitelkite savo fantaziją, – sako mokytoja. – O pavyzdžių galime paieškoti ir parduotuvėje – jeigu gaunate dovanų įdomiai sulankstytą atviruką, jo neišmeskite, galėsite pagal jį pasigaminti kitą tokį pat, tik iš savos gamybos popieriaus.

Kitai pamokai mokytoja nurodo atsinešti panaudotą kukurūzų dribsnių ar kokią kitą didelę kartoninę dėžutę, paieškoti senų spalvotų žurnalų ar laikraščių, žirkles.

SĄSIUVINIŲ IR KNYGŲ DĖKLAS

– Šiandien gaminsime sąsiuvinių ar knygų dėklą, – sako mokytoja, kai vaikai ateina į gamtos pamoką. – Pamoka bus skirta gamtos išteklių saugojimui. Tokiame dėkle galime laikyti ir dovanų gautus sveikinimus, laiškus, nuotraukas. Dėklą gaminsime iš tuščios kukurūzų dribsnių dėžutės, naudosime klijus, spalvotus žurnalų puslapius ar jau panaudotą dovanų popierių.

Mokytoja nurodo pastatyti dėžutę ir pažymėti tašką 13 cm atstumu nuo dėžutės dugno. Tada reikia brėžti horizontalią liniją iki kitos dėžutės kraštinės. Nubrėžti įstrižinę liniją ir pagal ją nukirpti nereikalingą popierių. Kai visi vaikai nukerpa dėžutės kraštą, mokytoja parodo, kaip paruoštą dėklą reikia apvynioti popieriumi ir priklijuoti. Kiekvieno vaiko popierius skirtingas. Net Jūratė su Kastyčiu atsinešė kitokio popieriaus, todėl kiekvienas sąsiuvinių dėklas originalus! Vaikai ant savo dėklų užrašo vardus ir pavardes, o mokytoja juos padeda, kad išdžiūtų.

Namie galima pasidaryti ir daugiau dėklų, o klasėje pagamintuosius mokytoja palaikys vaikų darbelių parodai.



Kol vaikai plaunasi rankas, mokytoja sako:

– Kitai gamtos pamokai iš namų atsineškite plastmasinių butelių arba dėžučių nuo gėrimų. Darysime lesyklėles, kurias vėliau pakabinsime miške prie Saločio ežero. Taip pat reikėtų atsinešti įvairių kruopų arba parduotuvėje pirkto paukščių lesalo. Kas nori, gali atsinešti ir fotoaparatą, sumuštinių, – juokiasi mokytoja. – Kol lesinsime ir stebėsime paukštelius, patys užsinorėsime valgyti.

LESYKLĖLĖ

Lesyklėlę paprasčiausia pagaminti iš plastikinio butelio arba kombinuotos pakuotės nuo pieno ar sulčių (vadinamos *Tetra Pak*). Dar prireiks žirklių, izoliuojamosios juostelės ir virvutės. Na, ir, žinoma, grūdų arba duonos trupinių.

Atėjus kitai savaitei, visi vaikai džiaugiasi, kad pamoka, prasidėjusi žaidimu ir lesyklėlės gamyba, baigsis lauke. Mokytoja padeda vaikams pradurti skylutę butelyje ir parodo, kaip atsargiai iškirpti ovalią angą. Ji kerpama tokio dydžio, kokius paukštelius lesinsime. Jei zylutes ar žvirblius, didelės skylės kirpti nereikia. Plastikiniame butelyje ar pakuotėje nuo sulčių išpjaunama viena ar dvi skylės, per kurias smulkūs sparnuočiai galės patekti į vidų. Skylių krašteliai apklijuojami izoliuojamąja juostele, kad paukšteliai nesusižalotų. Lesyklėlė virvute pririšama prie medžio šakos ir turi būti nuolatos papildoma. Tokias lesyklas labai mėgsta naminiai žvirbliai ir karklažvirbliai bei zylės.



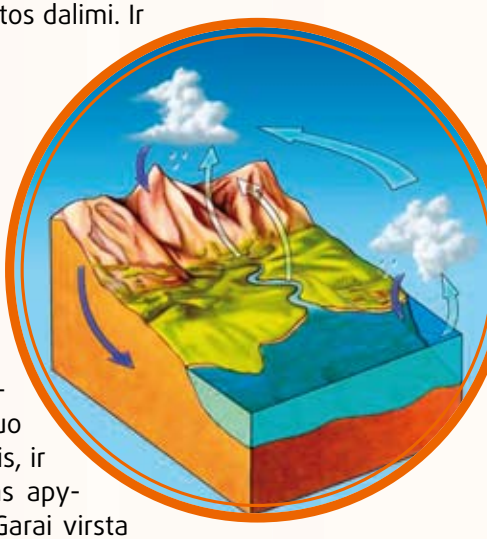
Mokytoja pasakoja, kad kitą kartą galbūt pasigaminsime sudėtingesnę lesyklą – biraus lesalo pripildytas butelis apverčiamas ir pritvirtinamas prie lentelės kilpomis virš mažos aikštelės. Iš butelio lesalas byra po truputį, t. y. pasipildo tik paukščiams sulesus dalį lesalo. Tokioje lesykloje stambesnieji paukščiai vienu metu negali nusinešti didesnės dalies smulkiesiems sparnuočiams skirto lesalo, be to, vieną kartą pripildžius lesalo užtenka ilgesniam laikui.

Tačiau plastikiniai buteliai dažnai blizga saulėje ir baido paukščius. Todėl mokytoja sako, kad butelį geriau būtų nudažyti neryškia (pilka, ruda) spalva, aprišti neryškia medžiaga arba uždengti jį kerpėmis, samanomis ar medžių žieve.

Vaikai daro lesyklėles, vėliau, šiltai apsirengę, eina į mišką. Visi linksmi kabina savo lesyklėles, įberia grūdų. Netrunka atskristi ir pirmieji paukšteliai. Kol jie lesa, mokytoja leidžia vaikams surastoje laužavietėje įkurti nedidelį lauželį. Vaikai valgo atsineštus sumuštinius, mokytoja juos vaišina arbata iš termoso. Jūratė ir Kastytis fotografuoja. Visi vaikai linksmi, nes jie žino, kad atliko gerą darbą. Mokytoja primena, kad vaikai neužmirštų ir savaitgaliais vėl pripildyti lesyklėles grūdų, o į kai kurias galima ir vandens pripilti.

Kastytis nori padaryti tokių lesyklėlių, kurių paukšteliai nebijotų. Tad klausia mokytojos, kokias samanas galima jau dabar rinkti. Vaikai grįžta namo kupini įspūdžių, linksmai nusiteikę. Jie pasijuto gamtos dalimi. Ir jaučia, kad paukšteliai bus dėkingi.

VANDENS APYTAKOS RATAS



Kitą pamoką vaikai sėdi suoluose ir įdėmiai žiūri, ką jiems rodo mokytoja. O ji sako:

– Šiandien aš parodysiu ir papasakosiu, kaip vyksta vandens apytaka gamtoje.

Iš smalsumo Kastyčio akys net suapvalėja. Mokytoja pasakoja toliau:

– Žinome, kad vanduo gali būti skystas, dujinis (garai) ir kietas (ledas). Gamtoje vanduo keičia savo būseną – iš skysčio virsta dujomis, ir atvirkščiai. Šis procesas vadinamas vandens apytakos ratu. Šildant saulei, vanduo garuoja. Garai virsta debesimis. Atvėsę garai išlyja lietumi arba iškrenta kruša, sniegu. Krituliai susigeria į žemę ir upėmis grįžta atgal į jūrą. O šiam bandymui mums reikia didelio dubens, ąsočio arba kibirėlio, plastikinės vyniojamosios plėvelės, sauso

keraminio puodelio, virvelės, vandens.

Kibirėliu arba ąsotėliu vandens pripilame maždaug ketvirtadalį dubens. Pastatome puodelį dubens centre, stengdamiesi jo vidaus nesušlapinti ir neaptaškyti. Uždengiame dubens viršų plastikine plėvele. Virvele aprišame plastikinę plėvelę, kad ji neslankiotų. Įjungiame stalinę lempą, laukiame ir stebime, kas vyksta dubens viduje.

Vaikai žiūri, kaip dubenėlio viduje ant plėvelės lašiukų pavidalu kaupiasi rūkas.

Kai lašai pradeda kristi, vaikai stebi dubenį dar kelias minutes, o vėliau mokytoja atsargiai nuima plastikinę plėvelę.

Ar puodelis vis dar sausas ir tuščias? Vanduo iš dubens „vandenyno“ išgaravo. Jis sudarė „debesis“, kurie susikaupė ant plėvelės. Kai debesys prikaupė pakankamai drėgmės, prasidėjo „lietus“ ir „prilijo“ į puodelį.

– Štai taip viskas vyksta ir gamtoje, – sako mokytoja ir ant lentos piešia tikrą vandens apytakos ratą. Vaikai sužavėti.

– Toliau kalbėsime apie tai, kaip namuose taupyti vandenį, – sako mokytoja.



PAPRASTA VANDENS TAUPYMO PASLAPTIS

– Kas dieną kiekvienas galime išsaugoti po kelis litrus vandens vienu paprastu būdu, – pradeda aiškinti mokytoja. – Kokiu? Paprasčiausiai užsukite čiaupą, kai nereikia vandens, pavyzdžiui, kai valote dantis. Sužinokite, kiek vandens taip galima sutaupyti. O kaip tai padaryti, tuojau paaiškinsiu.

Pastatykite tuščią kibirėlį po čiaupu. Atsukite vandenį ir valykite dantis. Tegu vanduo bėga, kol valote dantis. Baigę užsukite čiaupą. Matavimo stikline pamatuokite, kiek vandens pribėgo į kibirą (užsirašykite stiklinių skaičių).

Kitą kartą, kai valysitės dantis, vėl pastatykite tuščią kibirėlį po čiaupu. Tačiau šį kartą užsukite čiaupą, kai vandens nenaudojate. Tam, kad sušlapintumėte šepetėlį ar išskalautumėte burną, iš anksto pripilkite stiklinę vandens. Kai baigsite, matavimo stikline vėl pamatuokite, kiek šį kartą į kibirą pribėgo vandens.

Palyginkite vandens kiekį pirmu atveju, kai palikote bėgantį vandenį, ir antruoju, kai užsukote čiaupą. Šis skirtumas ir yra tas vandens kiekis, kurį kiekvienas galime sutaupyti. Padauginkite šį vandens kiekį iš skaičiaus, kiek kartų per dieną valotės dantis. O kiek vandens tokiu būdu galite sutaupyti per savaitę? Mėnesį? O kiek jo sutaupytų visa šeima? Kiek vandens būtų subėgę į kanalizacijos vamzdį, jei po čiaupu nebūtų kibiro?

Vaikai džiūgauja, nes jiems patinka toks paprastas ir lengvai suprantamas bandymas, kurį tikrai atliks namuose.



UDK 087.5:502.3
Me225

MES SKOLINGI GAMTAI

Leidinys parengtas įgyvendinant Vilniaus miesto 2008–2010 metų ekologinio švietimo programą

Išleido Vilniaus miesto savivaldybės Aplinkos apsaugos skyrius

Projektą „Savivaldybei pavaldžių įstaigų aplinkosauginis švietimas" įgyvendina Aplinkosaugos informacijos centras

Leidinį spaudai parengė LĮ „Kriventa"

Leidinyje naudotos Aplinkosaugos informacijos centro, LĮ „Kriventa" ir „Dreamstime" archyvų nuotraukos

ISBN 978-9955-536-67-4

2010 m., Vilnius

