



Erasmus+



„Inovatyvus mokytojas – motyvuotas mokinys: problemų sprendimas bendradarbiaujant”

Nr. 2015-1-LT01-KA201-013472

Gerosios patirties konkursui

Konkursinio darbo pavadinimas

Tyrinėjame vandenį

Santrauka / dalykai (konkursinė tema / temos)

- Darbe pristatoma integruoto ugdymo savaitė, vykusi pirmoje klasėje.
- Šios savaitės galutinis tikslas bei darbo rezultatas - sąvokos „Vanduo“ mokslinio žemėlapiu parengimas ir tiriamosios veiklos rezultatų pristatymas mokyklos bendruomenei mokslinėje konferencijoje „Kas yra vanduo?“
- Iš sąvokos *vanduo* kylanti problematika buvo nagrinėjama arba atsispindėjo visų pradinio ugdymo programų dalykų kontekste (pasaulio pažinimo, matematikos, lietuvių kalbos, muzikos, kūno kultūros, etikos).
- Darbe atskleidžiamos trys konkurso tematikos:
 1. STEAM (daugiausia gamtamokslinio ugdymo bei matematikos dalykų)
 2. Pristatomos įvairios problemų sprendimo bendradarbiaujant veiklos.
 3. Ugdymo procese taikoma geimifikacija.

Tikslinė grupė (mokinių amžius / grupės dydis)

6-7 m./12 vaikų

Mokymo(si) tikslai / ugdomos kompetencijos

- Integruoto ugdymo(si) savaitės organizuotomis veiklomis buvo siekiama lavinti įvairius mokinių dalykinius gebėjimus bei ugdyti bendrąsias kompetencijas. Taip pat siekiama ugdyti ir aukštesniuosius mąstymo gebėjimus.
- Tiesiogiai su galutinio darbo rezultatu yra susiję gamtamokslinio ugdymo uždaviniai. Šie uždaviniai daugiausia buvo realizuojami per tiriamąją veiklą.
- Matematinėse, kalbinėse, meninėse, sportinėse veiklose buvo siekiama dalykinių gebėjimų ugdymo, tačiau pažintiniai tikslai, gamtamokslinių gebėjimų ugdymas tai pat buvo integruotas į šias veiklas. Tai vyko dviem būdais:
 1. šių veiklų pagrindu buvo padaryti tam tikri „moksliniai atradimai“ (pvz. erdvinės formos, gautos sušaldžius vandenį buvo pagrindas supažindinti vaikus su erdviniais kūnais bei „atrasti“ kietąjį vandens būseną);
 2. šiose veiklose gamtamoksliai gebėjimai pagilinami, pastebimas jų pritaikomumas ir ryšiai kasdienėje aplinkoje (pvz. ruošiant popierių akvarelės technikos išbandymui, dengiant jį šlapia kempine, vaikai pastebėjo „drėkinimo“ savybę, kurią „atrado“ bandymo su salieru metu.)

Dalykiniai gebėjimai:

Gamtamoksliniai:

- Pažinti vandens savybes;
- Įvardyti pojūčius (jutimus), kurie padeda pažinti vandenį;
- Išskirti tris vandens būsenas bei nurodyti esmines jų savybes. Elementariai paaiškinti jų kitimų priežastis;
- Pastebėti, įvardyti ir apibūdinti vandens būsenas gamtoje.

Pastaba: buvo sudarytos sąlygos gabesniesiems bei smalsiems vaikams jiems priimtinomis formomis:

1. sužinoti apie tai, kas plačiau bus nagrinėjama vyresnėse pradinės mokyklose klasėse (drėkinimo savybė, vandens būsenų kitimai, kondensacijos reiškinys, kritulių susidarymas, vandens apytaka gamtoje, vanduo Žemėje, ekologinės problemos);
2. tyrinėti „neprograminius“, paprastai pradinėje mokykloje nenagrinėjamus dalykus - vaikai sužinojo apie molekulinę medžiagų sandarą, skirtingų vandens būsenų formas, jų priklausomybę nuo tam tikro molekulių sukibimo, judėjimo;
3. dalyvauti atliekant eksperimentus, kurių metu įvykusių procesų priežastys nebuvo detalizuojamos. Šie eksperimentai ugdė mokinių smalsumą, siekį sužinoti daugiau, išsiaiškinti, pagrįsti stebimus reiškinius.

Matematiniai:

- Pritaikyti žinias apie plokštumos figūras;
- Pažinti ir įvardinti erdvines figūras;
- Įvardyti ilgio matavimo vienetus, tobulinti praktinius matavimo, ilgių palyginimo įgūdžius.

Kalbiniai:

- Tobulinti skaitymo ir teksto suvokimo įgūdžius;
- Skirti prozos ir poezijos kūrinius;
- Gebėti inscenizuoti grožinį tekstą.

Dailės:

- Pažinti ir išbandyti akvarelės techniką;

Muzikos:

- Skirti muzikinius ir nemuzikinius garsus;
- Tobulinti dainavimo, ritmikos gebėjimus.

Kūno kultūros:

- Lavinti vikrumą, šoklumą, žaidžiant judriuosius žaidimus;

Etikos:

- Suprasti, kad pojūčiai padeda pastebėti gražius dalykus.

Bendrosios kompetencijos:

- Mokėjimo mokytis (išsikelti ir siekti tikslų)
- Komunikavimo (tinkama minčių raiška ir informacijos perdavimas)
- Socialinė (bendravimo ir bendradarbiavimo)
- Pažinimo (noro sužinoti, atrasti)
- Iniciatyvumo ir kūrybingumo (siūlyti kūrybines idėjas)
- Asmeninė (apmąstyti savo jausmus, vertinti savo poelgius)
- Informacinio raštingumo (tinkamai naudotis IKT, internetu)

Veiklų aprašymas

Pasirinkta visapusiškos ugdymo integracijos kryptis leido ugdymo proceso neskaidyti į atskiras tarpusavyje nesusijusias dalis. Todėl visos savaitės veiklos sudaro nuoseklią tyrimų ir atradimų, susijusių su vandeniu, grandinę.

Pastaba dėl veiklų ir proceso eigos aprašymo:

- Veikloms iliustruoti pateikiama vaizdinė medžiaga, kurios naudojimui gautas raštiškas moksleivių tėvų sutikimas. Prie kiekvienos aprašytos veiklos nurodyta jos vieta vaizdo siužete sekundėmis.
- Aprašant veiklas pateikta ir nuorodų iš „Ugdymo procese naudota medžiaga ir IKT įrankiai / programos“ bei priedų numeracija.
- Ugdymo procese naudotos priemonės interaktyviai Promehean lentai pateiktos
- ActivInspire programos failu (flipchart) ir pdf formatu.

1. Ryto žinios (žr. [1 vaizdo siužetas](#))

Jau kasdienėje Ryto žinių veikloje, kuri turi savo struktūrą, trunka apie 30 min ir yra skirta nusiteikti darbui, susipažinti su dienos veikla, tikslais, atrasti ryšius, sąsajas tarp mokomųjų dalykų, pažinti kalendorių, orus, temperatūrą, laiką, skatinti stebėti pokyčius aplinkoje, lavinti bendradarbiavimo gebėjimus ir pan. įtraukiami tam tikri momentai, kurie siejasi su savaitės tema:

- **„Paplepukai – reikaliukai“ su vandens dovana.** Jų metu mokiniai dalinasi savo kasdieniais džiaugsmams ar rūpesčiais (kartu mokosi laikytis ir tinkamo kalbėjimo ir klausymo taisyklių, tobulina asmeninę – savivokos kompetenciją). Šią savaitę vaikai kalbasi perduodami iš rankų į rankas ritualinę daiktą – vandens dovaną (koralą, gintarą, kriauklę, jūrų žolę, jūrų ežį). (0:00 – 0:20)
- **Energizuojanti mankštelė su vandens gyvūnais.** Pirmąją savaitės dieną vaikai juda vaizduodami vandens gyvūnus (taip sudaroma galimybė nuspėti savaitės temą), kitomis dienomis išmoksta šokti „Ančiukų šokį“, kuris skirtingomis dienomis šokamas naudojant skirtingą vaizdinę medžiagą (0:20 – 0:40) *Nuorodos Nr.12*
- **Naujienose – informacija apie kritulius.** Ryto naujienų pranešėjas (išrinktas virtualia atrankos priemone) pristato kiekvienos dienos kalendorių, o taip pat apibūdina oro debesuotumą ir kritulius. Šie reiškiniai pažymimi atitinkamais sutartiniais ženklais, nurodoma ir oro temperatūra. Ši kasdienė informacija tiesiogiai remiasi įgytomis žiniomis apie vandens būsenas gamtoje, jų kitimus. Be to, ši veikla skatina vaikus stebėti orą kasdien. (0:40 – 1:15) *Nuorodos Nr.9; Priedas Nr.1*

2. Motyvuojančios, žaidybinės veiklos – esminis mokymosi veiksnys ir raktas į sėkmę ([2 vaizdo siužetas](#))

Mokiniai noriai mokosi, yra aktyvūs, siekia tikslų, nes kiekviena jiems pasiūlyta veikla:

- yra prasminga,
 - susijusi su ankstesne patirtimi, išgyvenimais;
 - yra patraukli, žaisminga;
 - turi patrauklų rezultatą;
 - vyksta teigiamas emocijas skatinančioje aplinkoje.
-

Savaitės eigoje mokiniams buvo pasiūlyta eilė veiklų, kurių esminė paskirtis buvo vaikus sudominti, įtraukti į darbą, naujus tyrinėjimo objektus bei reiškinius susieti su ankstesne patirtimi, o taip pat mokyti bendrauti ir bendradarbiauti, ugdyti mokėjimo mokytis ir kitas kompetencijas. Tokių veiklų pavyzdžiai:

- **Pirmadienio intriga – jūrų piratas kapitonas Flintas.** Šis vaikų mylimas literatūrinis herojus gerai žinoma daina pasveikina jau pirmą naujos savaitės rytą. Ryto žinių metu mokiniai paskatinami skaityti šio herojaus žurnalą, žurnalai paliekami matomoje vietoje, kad vaikai galėtų per pertraukas, laisvalaikiu juos paskaityti. (0:00 – 0:20) Organizuojama eilė ir kitų „piratiškų – jūrinių“ veiklų.
- **Savaitės raktas (tema) ir problema (probleminis klausimas).** Interaktyvioje lentoje mokiniai atlieka dienos herojaus Flinto užduotį - atrakinti skrynią, kurioje slepiasi savaitės probleminis klausimas, kurį reikės išnagrinėti. Pirmiau vaikai atranda „raktą“ (tos savaitės raktinis žodis) – iššifruojama savaitės tema. Vaikai turi atrasti sąsajas tarp paveikslėlių, pastebėti asociacijas, nurodyti pirmąsias raides ir sudėti žodį („vanduo“). Šioje užduotyje pagilinamos ir geografinės žinios (žemėlapyje nurodomi Lietuvos uostas Klaipėda ir Baltijos jūra). Rastu „raktu“ atrakinama skrynia – ištraukiamos raidės ir perskaitomas savaitės probleminis klausimas „Kas yra vanduo?“. Šia veikla integruojamas ir kalbinių gebėjimų ugdymas – atliekamos garsinės analizės pratybos, prisimenama klausiamojo sakinio skyryba. (0:20 – 1:05) *Priedas Nr.1*
- **„Lyja mintimis“.** Minčių lietaus metodu, kol „lyja lietus“ (skamba atitinkamas garso įrašas) ant popierinių lašelių vaikai užrašo žodžius, susijusius su sąvoka „vanduo“ Pritrūkus žodžių, mokiniai nukreipiami mąstyti tam tikra linkme (pvz. veiksmo žodžiai, paplūdimys, transporto priemonės ir pan.). Savaitės eigoje, sužinojus naujų dalykų, kilus naujų minčių, lašeliai žodžiais - asociacijomis nuolat papildomi. (1:05 – 1:25) *Priedas Nr.1*
- **Raktinis žodis „vanduo“.** Jis bus mokslinio žemėlapiu centrinis žodis, todėl klijuojamas ant sienos. Pastebimos šio žodžio užrašymo ypatybės – dvibalsis uo (kurio bus mokomasi savaitės eigoje) bei spalvinė užrašo gama (paaiškinamas vaivorykštės susidarymas, pakartojamos spalvos). (1:25 – 2:05)
- **Savaitės eilėraštis „Lietučio pasaka“.** V. Palčinskaitės eilėraščio „Lietučio pasaka“ mokomasi skirtingais būdais (nutrinant žodžius, eilutes, kartu su lietaus ritmu, dainuojant dainelę, kartojant laisvalaikiu ir pan.), todėl vaikai per savaitę jį išmoksta savaime. Šiuo poezijos kūrinio lavinami kalbiniai gebėjimai (skaitymo technika, raiškūs deklamavimas, teksto analizė, literatūrinis lavinimas, poezijos skyrimas, rimavimas), o taip pat atrandami vandens gyvybinės svarbos, tausojimo klausimai, ekologinė problematika. (2:05 – 2:55) *Priedas Nr.2; Nuoroda Nr.15*
- **Matematinė užduotis „Ieškome lobio“.** Ji skirta tobulinti plokštumos figūrų pažinimo ir įvardijimo gebėjimus, o taip pat bendradarbiavimo įgūdžius. Pateikiama intriguojanti Flinto užduotis – tam tikrose salose užkasti pirato lobį – „aukso plokštes“. Mokiniai, bendradarbiaudami grupėse, grupuoja geometrines figūras („aukso plokštes“) į tris grupes (trikampiai, skrituliai,

keturkampiai. Gabesnieji vaikai tarp keturkampių atranda ir trapecijas, lygiagretainius, rombus). Tada nesikalbėdami („kad neišgirstų čiabuvių“) su virve aptveria salą tam tikros formos „tvora ir joje užkasa savo atrinktą lobį (pvz. apskritimo formos saloje palieka skritulio formos figūras). (2:55 – 3:30)

- **„Jaunųjų tyrėjų klubas“.** Savaitės problemai nagrinėti mokiniai pakviečiami susiburti į jaunųjų tyrėjų klubą, kurio „mokslinėje laboratorijoje“ savaitės bėgyje atliks tyrimus ir atras mokslines tiesas, susijusias su vandeniu. Pristatoma savaitės užduotis ir tikslas - parengti mokslinį sąvokos *vanduo* žemėlapi ir šį žemėlapi bei per savaitę atliktus atradimus pristatyti baigiamojoje mokslinėje konferencijoje. (3:30 – 3:50) *Priedas Nr.6*
- **Pertraukos su Frepy.** Vaikai pertraukėlių metu ne tik žaidžia interaktyvius SMP „Frepy“ kalbinius žaidimus vandens tematika („Jūrų velnias“, „Pelkė“, „Lobis“, „Pavojus jūroje“, „Žuvies uodega“), bet ir mokosi mokyti - planuoja savo mokymąsi (rezultatus – atliktas užduotis fiksuoja lentelėje). (3:50 – 4:15) *Nuorodos Nr.6; Priedas Nr.3; Priedas Nr.4*
- **„Laivų mūšis“ online.** Mokiniam pristatoma galimybė žaisti tradicinį žaidimą virtualiai. Pertraukos metu vaikai realiu laiku „Laivų mūšį“ žaidžia su kitos šalies asmeniu. Taip vaikai mokosi tinkamai bendrauti internetu (padėkoja už žaidimą, pasveikina laimėjusį priešininką), naudotis šiuolaikinėmis priemonėmis (siunčia žaidimo nuorodą draugui, kad galėtų žaisti dviese iš skirtingų kompiuterių). (4:15 – 4:40) *Nuorodos Nr.8; Priedas Nr.3*
- **Dėlionės interaktyvioje lentoje.** Pertraukų metu kartu su draugais dėlioja pasirinktas dėlionės vandens tematika (Promethean interaktyvi lenta „priima“ iki 10 lietimo taškų vienu metu). Mokosi siekti bendro tikslo. Pildo veiklos lapą, stebi dėlionės atlikimo laiką, jį palygina. (4:40 – 5:05) *Nuorodos Nr.7; Priedas Nr.3; Priedas Nr.5*
- **Kaupiamasis vertinimas „Kiek pasėsi, tiek ir pjausi“.** Visus metus vaikai už sėkmingus darbelius rašosi „plusus“ (tai bitučių - darbščiųjų pirmokų - surinktas medus puodynėse). 20 surinktų plusų paverčiami į lipduką (šią savaitę – jūrinės, piratiškos tematikos) ir „užtvirtinami“ antspaudu (mokytojos naudojama „gėlytė“ mokinių darbų vertinimui). Šioje veikloje taip pat tobulinami skaičiavimo įgūdžius. (5:05 – 5:40) *Priedas Nr.11*
- Motyvaciją skatina ir pertraukų metu sukurta atitinkama aplinka – muzikinis, vaizdinis fonas, vaizdo siužetai. *Nuorodos Nr.13; Nuorodos Nr.14*

3. Asmeniniu patyrimu, atradimais pagrįstas mokymas(is) – efektyviausias. Išsamus aprašymas - žr. *Proceso eiga*.

- Remdamiesi sava patirtimi, atsakinėdami į klausimus, pasitelkdami įvairius pojūčius, atlikdami tyrimus, praktines užduotis, bandymus virtualiose laboratorijose, žaisdami žaidimus, mokiniai patys atranda gamtamokslines tiesas, jas apibendrina, suformuluoja išvadas, jas perkelia į sąvokų žemėlapi ir savaitės pabaigoje savo patirtimi pasidalina improvizuotoje mokslinėje konferencijoje.

-
-
- Pirmiau atliekami tyrimai, susiję su pagrindinėmis vandens savybėmis bei juos nustatančiais pojūčiais. Išsiaiškinama, kad ne visada pojūčiais galima pasikliauti ([3 vaizdo siužetas 1](#))
 - Vėliau tyrinėjama ir ieškoma atsakymų į klausimus: kokios yra vandens būsenos? Kas lemia, nuo ko priklauso jų kitimas? Kokios formos skystas, kietas ir dujinis vanduo? Kokios formos lašas? Kas lemia skirtingą vandens būsenų formą? Kaip juda molekulės skirtingose būsenose? Kaip pamatyti garus? Kokia vandens virimo temperatūra? Kaip kinta būsenos gamtoje? ([3 vaizdo siužetas 2](#))
 - Savaitės veikla apibendrinama, atliekama interaktyvi apklausa, savo atradimus ir mokslinį žemėlapių vaikai pristato mokyklos bendruomenei. Demonstruojami kiti įdomieji eksperimentai su vandeniu, kurie skatina vaikus ateityje ir toliau tyrinėti, ieškoti atsakymų į klausimus. ([3 vaizdo siužetas 3](#))

4. Vandens tematika įvairiose veiklose. Asmeninės patirties ir įgytų gebėjimų pritaikymas. ([4 vaizdo siužetas](#))

Įvairiose veiklose plėtojama vandens tematika sudarė galimybę įgytas žinias ir gebėjimus atgaminti, pritaikyti, pastebėti platesniame kontekste. O kai kuriais atvejais padėjo formuoti naujus įgūdžius.

- **Kalbinė veikla – apie lietu.** Kalbinių užduočių skaitant, analizuojant, inscenizuojant L.Gutausko sakmę „Kieno kojos ilgiausios“ kontekste vaikai gilina žinias apie kritulius, įtvirtina supratimą apie vandens apytaką gamtoje. Demonstruojama pateiktis, supažindinanti su vandens apytakos ratu (0:00 - 0:40) *Nuoroda Nr.5*
- **Tyrimas - pažintis su kondensacija.** Demonstruojamas lietaus susidarymo procesas, pristatomas kondensacijos reiškinys - atliekamas bandymas su verdančiu vandeniu, atšaldyta metaline lėkšte, demonstruojama pateiktis, siūlomos įvairios interaktyvios užduotys. (0:40 – 1:00)
- **Priešpiečiai - kondensacija.** Įsidedant maistą į lėkštę vaikų dėmesys atkreipiamas į kondensacijos reiškinį (jis stebimas ant šalto indo su karšta koše sienelių). (1:00 – 1:15)
- **Gamtos stebėjimas. Darbelio gaminimas. Matematinė užduotis. Varvekliai.** Leisdami laiką lauke mokiniai pastebi varveklis mokyklos kieme. Išsiaiškina, kaip jie susidaro. Grįžę į klasę „varveklis“ gamina iš plastikinių maišelių, kuriais papuošia savo klasės langą. Matuoja pasigamintų varveklių ilgį, lygina. Taisyklingai užrašo ilgio matavimo vienetus. (1:15 – 2:00)
- **Muzikinė veikla – vandens garsai.** Vaikai klausosi įvairių vandens garsų įrašų (upelis, krioklys, jūros bangos, pūga, lietus), mėgina juo atpažinti. Savo spėjimus patikrina stebėdami vaizdo įrašus. (2:00 – 2:25) *Nuorodos Nr.11*

- **Judri veikla – vanduo judesyje.** Sporto salėje vaikai žaidžia siužetinius judriuosius žaidimus („Jūra banguoja“, „Upė, krantas“). Atliekamos užduotys su „parašytu“ - klausydami siužetinio pasakojimo apie vėjo blaškoma laivelį jūroje, mėgina jį saugiai nuplukdyti į krantą (kamuoliukas turi atsidurti parašyto centre). Vaikai siūlo ir išbando įvairias strategijas - taip ugdomi komandinio darbo įgūdžius, supratimą, kad tik darni visos grupės veikla gali padėti pasiekti tikslą. (2:25 – 3:05)
- **Pertrauka su virtualios realybės akiniais.** Naudodamiesi „Cardboard“, išmanųjį telefoną ir programėlę „SeaWorld“ mokiniai stebi povandeninį pasaulį - taip sudaroma galimybė jį geriau pažinti, pajusti, įsivaizduoti. (3:05 – 3:25) *Nuoroda Nr.10*
- **Dailės veikla – vanduo spalvose.** Mokiniai susipažįsta su akvarelės technika ir ją išbando vaizduodami povandeninį pasaulį. Atliekdami užduotis, pirmokai atranda naujas vandens savybes (vandens pagalba sukuriama pastelinės spalvos), pastebi tas, kurias atrado, atlikdami bandymus (drėkinimo savybė tyrime su kempine). Naudodamiesi informacine paieškos sistema, stebi vaizdo įrašus su povandeninio pasaulio gyventojais, kuriuos norėtų pavaizduoti savo piešiniuose. (3:25 – 4:50)
- **Poilsio pertrauka - vandens meditacija.** Po pamokų skiriamas laikas poilsiui, atsipalaidavimui klausantis vandens garsų. (4:50 – 4:55) *Nuorodos Nr.16*

Proceso eiga
(priemonės,
metodai,
mokymo(si)
strategijos / kas,
kaip, kokia
tvarka)

Aprašysime tiriamąsias veiklas, kurios tiesiogiai susijusios su galutiniu savaitės veiklų rezultatu – sąvokos *vanduo* mokslinio žemėlapiu parengimu bei jo pristatymu. Detalizuosime „Veiklų aprašyme“ išskirtą 3 skirsnį **Asmeniniu patyrimu, atradimais pagrįstas mokymas(is) – efektyviausias.**

Kaip minėta, siekdami išspręsti problemą – išsiaiškinti, kas yra vanduo, vaikai susibūrė į jaunųjų tyrėjų klubą. Mokiniais pranešama, kad jie dirbs kaip tikri mokslininkai, t.y. jų veiklą sudarys visi mokslinio tyrimo etapai: vaikai stebės reiškinius, kels klausimus, hipotezes, atliks tyrimus, apibendrins rezultatus, suformuluos išvadas ir praneš kitiems. Vienas iš būdų pranešti kitiems apie gautus rezultatus – sudaryti sąvokų žemėlapi. Aptariama, kad mokslininkai dažniausiai dirba kartu, todėl ir vaikai dažniausiai dirbdami grupėse spręš problemas, sieks tikslo. Todėl nepamirš laikytis tinkamo bendravimo taisyklių. Darbui „jaunųjų tyrėjų“ klube naudojama priemonė interaktyviai lentai, kurioje iškeltos problemos, pateiktos instrukcijos, nuorodos į SMP, suformuluotos išvados. *Priedas Nr.6*

I. Pirmieji atradimai susiję su trimis pagrindinėmis vandens savybėmis (3 vaizdo siužetas 1)

- **Pirmasis tyrimas** (problema): Kaip atskirti vandenį? Kokios pagrindinės vandens savybės?
Vaikams pateikti penki mėginiai su įvairiais skysčiais (gėlu vandeniu, gazuotu vandeniu, cukraus tirpalu, vandeniu su citrina bei mėtų esencija) bei užduočių lapas (*Priedas Nr.7*)

Dirbdami grupėse, taikydami elementarius mokslinio tyrimo etapus, vaikai nustato ir apibrėžia tris skysto vandens savybes – bespalvis, beskonis, bekvapis. Atlikdami tyrimą, jie išsikelia hipotezę (kuriame inde yra vanduo), pasirenka tyrimo strategiją, eigą ir remdamiesi skonio, regos ir uoslės pojūčiais apibūdina mėginius. Tyrimą apibendrina, suformuluoja išvadą. Pradedą pildyti sąvokų žemėlapi. Įsivertina savo veiklą grupėje ir individualiai. (0:00 – 2:20)

- **Antrasis tyrimas.** Kas padėjo nustatyti būdingas vandens savybes? Remdamiesi pirmojo tyrimo refleksija, jį apibendrinami, mokiniai „atranda“ ir įvardija jutimus (pojūčius), kurie padėjo nustatyti būdingas vandeniui savybes bei jutimo organus. Sąvokų žemėlapi papildo nauja informacija. Atsakydami į probleminį klausimą, ar tik trys pojūčiai apibūdina vandenį, vaikai išsiaiškina, kad yra dar du pojūčiai, kuriais taip pat galima gauti daugiau informacijos apie vandenį (pvz. lytėjimas – šlapias, klausa – upelio čiurlenimas). Žinių apie jutimus įtvirtinimui teikiama užduotis interaktyvioje lentoje bei skaitmeninės mokomosios priemonės „Išmanieji robotai“ laboratorinis darbas. (2:20 – 2:45) *Nuoroda Nr.1*
Apie pojūčius kalbama ir etikos dalyko kontekste - dalinamasi pastebėjimais, kaip pojūčiai žmogui padeda pastebėti ir įvertinti gražius ir teisingus gyvenimo dalykus.
- **Trečiasis tyrimas.** Kokios vandens savybės pojūčiais nepajausime? Kaip „atsigeria“ augalai?
Iškeliamas probleminis klausimas – ar visada atliekant tyrimą galima remtis tik pojūčiais? Kolektyviai atliekamas bandymas su salieru. Pamerkus jį į vandenį su maistiniais dažais, formuluojama hipotezė – kas nutiks? Vienas vaikas sako, kad salieras atsigaus ir prasiskleis (nes dabar jis apvytęs). Rezultatas po kelių valandų (salieras iki pat viršutinių lapelių nusidažė mėlyna spalva) leidžia suformuluoti išvadą apie drėkinimo savybę (kad vanduo mažais kanalėliais gali kilti aukštyn), dėka kurios „atsigeria“ augalai. Prieinama išvados, kad ne viską galima pamatyti „čia ir dabar“ ir remtis tik pojūčiais. (2:45 – 3:35). Šis „atradimas“ bus naudingas, kai vaikai sužinos, jog visos medžiagos, tame tarpe ir vanduo, sudarytos iš mažiųjų dalelių – molekulių (ši informacija pateikiama žaidybine forma pertraukėlės metu), taip pat atliekant ir kitus eksperimentus.

II. Pirmųjų laboratorijos – ieškoma atsakymų į klausimus, susijusių su trimis vandens būsenomis. ([3 vaizdo siužetas 2](#))

Vaikai atlieka užduotis - tyrimus, kurių pagalba patys įvardija vandens būsenas, „atranda“ jų formas, sužino apie jų priklausomybę nuo skirtingo molekulių judėjimo. Naudojama klausinėjimo strategija, atliekamos praktinės užduotys, vyksta veikla virtualiose laboratorijose, integruojamos matematinių gebėjimų ugdymo veiklos.

- **Kas dėžutėje?** Žaidimas „Kas dėžutėje?“. Atsakydami į klausimus apie medžiagą, esančią dėžutėje, vaikai išsiaiškina, kad dėžutėje yra ledukas – kietoji vandens būsena (0:00 – 0:30)
- **Kaip vandenį paversti į ledą?** Vaikai mėgina atsakyti į iškeltą probleminį klausimą. Ruošiamasi tai padaryti praktiškai - įpilamas skystas vanduo į

formeles ir nešamas į šaldytuvo kamerą. (0:30 – 0:40)

- **Kokios formos skystas vanduo?** Ruošdamiesi šaldyti vandenį, atsakydami į klausimus, vaikai „atranda“ mokslinę sąvoką apie skysto vandens formą (skystos medžiagos yra indo formos). (0:40 – 1:40)
- **Kokios formos yra lašas?** Pertraukos metu mokiniai žaidžia „Lašas čempionas“ – ant popieriaus lapo, kurioje nupiešta 2 cm pločio „trasa“, šiaudeliu turi kuo greičiau nupūsti lašą nuo starto iki finišo linijos. Prieš pradėdami žaidimą, stebi lašus, jų formas ir prieina išvados, kad lašas yra rutulio formos. (1:40 – 1:50)
- **Kokia ledo forma?** Kitą dieną išima ledukus iš formelių. Padaro išvadą kad skirtingai, nei skystas vanduo, kietas vanduo formą išlaiko. Tyrinėdami skirtingų formų ledukus, susipažįsta su erdviniais kūnais bei atlieka matematinės užduotis apie erdvinės figūras. (1:50 – 2:15)
- **Kur pradingo vanduo?** Stebėdami drėgnų rankšluostėlių, kuriais buvo nušluostytas darbo stalas, pokyčius (vienas buvo padėtas ant palangės, kitas – ant radiatoriaus), atsakinėdami į klausimus, vaikai išsiaiškina, jog yra ir trečioji – dujinė - vandens būseną, kuri paprastai nematoma. Išsiaiškinama, kad ji susidaro kylant temperatūrai. (2:15 – 2:50)
- **Kokios formos dujinė vandens būseną?** Vaikai stebi bandymą su oro gaivikliu, kuris pripildytas dujų. Pastebi, kad dujos išsisklaido ir užima erdvę (nes po kurio laiko pajautė, kaip kvapas iš vieno klasės galo pasklido į kitas vietas). Todėl prieina išvados, kad dujinė vandens būseną formos neturi, o užima erdvę. (2:50 – 3:05)
- **Kaip pamatyti garus?** Kokia vandens virimo temperatūra? Garavimą vaikai stebi užvirinus vandenį. Iškeliama probleminis klausimas „Kada užverda vanduo?“ Tyrimą virtualioje laboratorijoje mokiniai atlieka visi kartu, o užduočių lapus pildo individualiai (kelia hipotezę, formuluoja išvadas, įsivertina) (3:05 – 3:50) *Nuoroda Nr.2; Priedas Nr.8*
- **Kodėl skirtinga vandens būseną?** Išsiaiškinę, kad vandens būseną kinta, priklausomai nuo temperatūros, vaikai žaidžia kaip elgiasi molekulės skirtingose būsenose (stipriai susikabina, lengvai susikabina, bėgioja). Dirbdami individualiai prie kompiuterių, šį procesą stebi SMP „Gamta ir žmogus 5-6 kl.“ virtualioje laboratorijoje ir vykdydami nurodymus atlieka bandymus. Gabesnieji vaikai mėgina vykstantį procesą paaiškinti. (3: 50 – 4.45) *Nuoroda Nr.3*
- Žingeidiems vaikams būseną gamtoje pristatomos, žinios pagilinamos naudojantis SMP „Gamta ir žmogus 5-6 kl.“ demonstracija. *Nuoroda Nr. 4*

III. Apibendrinimas. Kiti eksperimentai. [3 Vaizdo siužetas 3](#)

- **Mokslinė konferencija.** Vaikai, remdamiesi per savaitę sudarytu sąvokos „vanduo“ moksliniu žemėlapiu, pristato savo atradimus „mokslinėje konferencijoje“ (0:00 – 0:45) *Priedas Nr.9*

- **Apklausa.** Žinios įtvirtinamos, pagilinamos, patikrinama, kaip išmoko naudojant Aktiv Inspire parengtą apklausą ir balsavimo pultelius. (0: 45 – 1:00) *Priedas Nr.10*
- **Kiti eksperimentai su vandeniu.** Jais žadinamas mokinių smalsumas, skatinama domėtis, tyrinėti (1:00 – 2:00). Stebima ir mėginama rasti atsakymus į klausimus:
 - „Kaip ištraukti sausą monetą iš vandens?“ (eksperimentas su žvake ir stiklainiu);
 - Kur atsidurs ledukas, kai jį įmesime į indą su aliejumi ir vandeniu? Kas įvyksta įpilus druskos?
 - Kaip varnai atsigerti vandens iš ąsočio dugno? (skaitoma pasakėčia apie varną, kuri mėtė akmenukus, kad vanduo pakiltų ir ji galėtų atsigerti)
 - Kas ir kodėl vyksta, kai į vandenį, kuriame buvo rausvas kopūstas, įpilame acto, o kas – sodos?

Vertinimas
(tipai ir metodai)

Ugdymo procese buvo taikomos įvairios formuojamojo vertinimo (įsivertinimo) formos:

- Žodinis vertinimas – vaikai gauna ir teikia vieni kitiems grįžtamąjį ryšį apie veiklos sėkmes mokymosi eigoje. Siūlo, ką reikėtų patobulinti. Pagiria, paploja. Taikoma PPP taisyklė (Pagirk. Paklausk. Pasiūlyk) (*Priedas Nr.11*)
- „Nuotaikų lašeliai“ ant klasės sienos - pagal nurodytus kriterijus mokiniai perkelia savo ženkliukus ant atitinkamo lašelio (penkiabalė skalė) (*Priedas Nr.11*)
- „Nuotaikų lašeliai“ užduočių lapuose (trijų ar penkių balų skalė)
- Žodinė refleksija – veikla aptariama grupėje, mintys išsakomos individualiai visai klasei, g.b. apmąstoma tyliai.
- Momentiniai įsivertinimai „nykščio“, „šviesoforo“ metodu.
- Kaupiamojo vertinimo sistema „Kiek pasėsi, tiek ir pjausi“ – už sėkmingas veiklas, įdėtas pastangas renkami plusai. Surinkus 20 plusų išsirenkamas lipdukas (šią savaitę - vandens tematika) (*Priedas Nr.11*)
- „Dienos žinios“ – kasdienė veikla po pamokų, kurių metu reflektuojama apie visos dienos veiklas (*Priedas Nr.11*)
- „Pasitikrink ar išmokai“ - priemonė tinkama ir diagnostiniam vertinimui. Promethean interaktyvios lentos sistemos balsavimo pultelių pagalba mokiniai renkami tinkamą atsakymą ir iš karto mato, ar pavyko teisingai atsakyti į klausimą. Mokytojas gauna grįžtamąjį ryšį, išsisaugojęs duomenis apie kiekvieno vaiko atsakymus Excel formatu (*Priedas Nr.10*)

Ugdymo procese naudota medžiaga ir IKT įrankiai / programos

- *Nuoroda Nr.1*
Skaitmeninės mokymo priemonės „**Išmanieji robotai**“ laboratorinis darbas „Patyrinėk pojūčių svarbą žmogui“:
<https://ismaniejjirobotai.lt/index.php?play=88&back=t>
- *Nuoroda Nr.2*
Skaitmeninės mokymosi priemonės „**Gamta ir žmogus 5-6 klasei**“ laboratorinis darbas „Vandens virimo temperatūros nustatymas“
http://gamta5-6.mkp.emokykla.lt/lt/mo/laboratorija/vandens_virimo_temperaturos_nustatymas/

Nuoroda nr.3

Skaitmeninės mokymosi priemonės „**Gamta ir žmogus 5-6 klasei**“ tiriamasis darbas „Vandens būsenos“ – 1 ir 2 bandymai http://gamta5-6.mkp.emokykla.lt/lt/mo/laboratorija/vandens_busenos/

- *Nuoroda Nr.4*

Skaitmeninės mokymosi priemonės „**Gamta ir žmogus 5-6 klasei**“ demonstracija „Vandens būsenos“ http://gamta5-6.mkp.emokykla.lt/lt/mo/demonstracijos/vandens_busenos/

- *Nuoroda Nr.5*

Vandens apytakos ratas. Mokytojos R.Šulinskienės priemonė <http://www.slideboom.com/presentations/302654/Vandens-apytakos-ratas-2-kl.>

- *Nuorodos Nr.6*

Kalbos terapijos priemonė Frepy – pertraukų žaidimai vandens tematika.
Jūros velnias <http://www.frepy.eu/games/Frepy17lt/>
Žuvies uodega <http://www.frepy.eu/games/Frepy6lt/>
Pelkė <http://www.frepy.eu/games/Frepy14lt/>
Lobis <http://www.frepy.eu/games/Frepy20lt/>
Pavojus jūroje <http://www.frepy.eu/games/Frepy17lt/index2.html>
Lentelė žymėjimui (*Priedas Nr.4*)

- *Nuorodos Nr.7*

Dėlionės – pertraukų veikla mokinių grupėms
Akvariumas <http://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=1bfa86235f7e&pieces=24>
Ledkalnis <http://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=387e7a3e028b>
Mandarininė antis <http://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=00c2962490c2>
Krioklys <http://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=1ce9e8922d46>
Pakrantė <http://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=1b7c770ae4ae>
Lentelė žymėjimui (*Priedas Nr.5*)

- *Nuorodos Nr.8*

Žaidimas online – Jūrų mūšis
<http://en.battleship-game.org/>
galima žaisti su priešininku - kompiuteriu
<http://www.learn4good.com/games/board/battleship.htm>

- *Nuorodos Nr.9*

Vardų atrankos priemonės
<http://primaryschoolict.com/random-name-selector>
Galima naudoti ir
http://www.classtools.net/education-games-php/fruit_machine
<http://www.classtools.net/random-name-picker/>

- *Nuoroda Nr.10*

Virtualios realybės akiniai

Programėlė „Sea World VR2“ (atsisiunčiama iš „Play“ parduotuvės Android programinę įrangą turinčiame telefone), naudojama Cardboard ir išmaniuoju telefonu.

Youtube ištekliai:

- *Nuorodos Nr.11*
Muzikos garsų skyrimo veiklai
Upelio tekėjimas <https://www.youtube.com/watch?v=EZ8xFe1zw7E>
Upelis miške <https://www.youtube.com/watch?v=9Nwn-TZfUI>
Didžiulis krioklys <https://www.youtube.com/watch?v=Qo3OM5sPUPM>
Lietus su perkūnija <https://www.youtube.com/watch?v=jB-7Y5eDfXk>
Jūros bangos https://www.youtube.com/watch?v=HTc_2XmKK-M
Lietus <https://www.youtube.com/watch?v=J5OSRpRyl6g>
Sniegas, pūga <https://www.youtube.com/watch?v=UO1NCOG9K2s>
- *Nuorodos Nr.12*
Energizuojančiai mankštelei
Ančiukų šokis <https://www.youtube.com/watch?v=kQQ59Z-al4w>
Ančiukų šokį šoka gaidžiukas
<https://www.youtube.com/watch?v=PMk9MGLe2bk>
ir gaidžiukai https://www.youtube.com/watch?v=8gRw_K1Q2A4
<https://www.youtube.com/watch?v=wKiZSberm8E> (kai šokį vaikai išmokę)
- *Nuorodos Nr.13*
Pertraukų fonui, bendrai nuotaikai kurti
Žuvis klounas <https://www.youtube.com/watch?v=Tqkq4zUJ3Yw>
Delfinai <https://www.youtube.com/watch?v=MPov9cVfz0U>
Tarp koralų <https://www.youtube.com/watch?v=Q1TyoYOtSf0>
Povandeninis pasaulis <https://www.youtube.com/watch?v=Tqkq4zUJ3Yw>
- *Nuorodos Nr.14*
Laisvalaikiui
Daina „Lašeliai“, atl. I.Jankauskaitė <https://www.youtube.com/watch?v=kE8j-pEbtck>
<https://www.youtube.com/watch?v=V8BliE4Mjw>
Smagus intarpas su ančiukais
https://www.youtube.com/watch?v=954_HtkIvNo
Animacinis filmukas laisvalaikiui
<https://www.youtube.com/watch?v=fKCXU8P6aaQ>
Kapitono Flinto dainos <https://www.pakartot.lt/album/geriausios-kapitono-flinto-dainos>
- *Nuoroda Nr.15*
Savaitės eilėraščio mokymuisi
Daina „Lietaus nykštukai“ (pagal V.Palčinskaitės eil.), atl. Muzikos studija „Nieko tokio“ <https://www.pakartot.lt/album/grazi-istorija/lietaus-nykstukai>
- *Nuorodos Nr.16*
Meditacijai

<https://www.youtube.com/watch?v=luRkeDCoxZ4>
<https://www.youtube.com/watch?v=TkFm1jmJemU>
<https://www.youtube.com/watch?v=SynzKC4fWp0>

- **Activ Inspire programa parengtos mokymosi priemonės interaktyviai lentai** žr. *Priedai, pateikiami Flipchart ir pdf failai.*
 - Užduotys Ryto žinių veiklai (orų žymėjimas sutartiniais ženklais, vardų atrankos priemonė, temperatūros žymėjimas, savaitės temos ir probleminio klausimo „atrakinimo“ užduotys, minčių lietus su audio failu) (*Priedas Nr.1*)
 - Savaitės eilėraštis ir užduotys (interaktyvios veiklos ir dainelės įrašas) (*Priedas Nr.2*)
 - Pertraukoms (nuorodos į interaktyvius žaidimus) (*Priedas Nr.3*)
 - Užduotys tiriamiesiems darbams (su nuorodomis į pateiktis, skaitmeninių mokymosi priemonių demonstracijas, virtualias laboratorijas) (*Priedas Nr.6*)
 - Apklausa - balsavimas vertinimui ir įsivertinimui (*Priedas Nr.10*)
- **Užduočių lapai tiriamajai veiklai**
 - Vandens savybių tyrimas (*Priedas Nr.7*)
 - Vandens temperatūros nustatymas (*Priedas Nr.8*)

Laikas
(trukmė) ir
mokymo(si)
aplinka

- Veiklos trukmė: savaitė (pagal ugdymo planą - 22 ak. val.)
- Veiklos vyko: mokomojoje klasėje, dailės studijoje, sporto salėje, virtuvėje, kieme, konferencijų salėje.

Išvados /
kuo
mokymo(si)
veikla
inovatyvi,
priedai (*pateikta*
naudota vaizdo,
dalijamoji ir (ar)
kita medžiaga)

Manome, kad integruoto ugdymo savaitę „Kas yra vanduo?“ organizuotas mokymo(si) procesas atliepia šiandienos švietimui keliamus iššūkius:

- siekia realizuoti Geros mokyklos koncepcijoje apibrėžtas ugdymo kryptis bei nuostatas;
- siūlo būdus, kaip efektyviai realizuoti bendrosiose programose numatytą ugdymo turinį;
- pateikia įrankius mokinių bendrųjų kompetencijų bei emocinio intelekto ugdymui.

Ugdymo(si) sėkmę nulemia proceso eigoje taikoma šiuolaikinio vaiko savybes atitinkanti ugdymo metodika bei pasirinktos strategijos:

- Integracija. Integruotas, tarpusavio ryšiais susietas ugdymas(is)
- Patirtinis mokymas(is). Patyrimu, atradimais paremta kasdienė veikla.
- Personalizavimas. Orientacija į individualius vaiko poreikius (mokymosi stilių, gebėjimus, pomėgius, domėjimosi, sritis, ankstesnę patirtį)
- Šiuolaikinės technologijos. Tikslingai taikomos IKT priemonės.

Pasirinktos mokymosi kryptys sudaro sąlygas ugdyti vaikus, kurie:

- nuolat siekia pažinti, atrasti;
- moka planuoti savo mokymąsi, rinktis ir taikyti tinkamiausius mokymosi būdus, reikiamas pažinimo strategijas;
- geba reflektuoti, vertinti savo mokymąsi, tobulėjimą;
- nebijo kritiškai žvelgti į problemas, ieškoti tinkamų problemų sprendimo būdų. Nebijo klysti;

-
- yra kūrybiški;
 - turi aukštus akademinus pasiekimus;
 - formuojasi viešo kalbėjimo įgūdžius;
 - pasižymi aukštu emociniu intelektu;
 - geba bendradarbiauti, sutarti, bendro tikslo siekti su kitais;
 - tikslingai naudoja šiuolaikines technologijas.

Priedai:

- [Priedas Nr. 1](#) Užduotys (*flipchart*)
- [Priedas Nr. 1](#) Užduotys (*pdf*)
- [Priedas Nr. 2](#) Savaitės eilėraštis (*flipchart*)
- [Priedas Nr. 2](#) Savaitės eilėraštis (*pdf*)
- [Priedas Nr. 3](#) Pertraukoms (*flipchart*)
- [Priedas Nr. 3](#) Pertraukoms (*pdf*)
- [Priedas Nr. 4](#) Frepy
- [Priedas Nr. 5](#) Dėlionės
- [Priedas Nr. 6](#) Veikloms tyrėjų klube (*flipchart*)
- [Priedas Nr. 6](#) Veikloms tyrėjų klube (*pdf*)
- [Priedas Nr. 7](#) Tyrimas_savybės
- [Priedas Nr. 8](#) Tyrimas_temperatūra
- [Priedas Nr. 9](#) Sąvokos vanduo žemėlapis
- [Priedas Nr. 10](#) Apklausa (*flipchart*)
- [Priedas Nr. 10](#) Apklausa (*pdf*)
- [Priedas Nr. 11](#) Vertinimas

Ryšiams

(autoriaus vardas,
pavardė, el. pašto
adresas, tel. nr.,
mokyklos
pavadinimas)

Valdonė Navickaitė, el.p.: valdone.nav@gmail.com,
tel. +37067013542
VšĮ „Šiaurės licėjus“