

TECHNOLOGIJOS

KOMPETENCIJŲ UGDYMO PAVYZDŽIAI

UGDYMO PLĖTOTĖS CENTRAS
Eglė Vaivadienė

IV. Pažinimo kompetencijos ugdymas

Pažinimo kompetencijos ugdymo tikslas – išugdyti kritiškai mąstantį, pasirengusį spręsti problemas ir tyrinėti asmenį. Plėtoti **pažinimo kompetenciją** – tai mokyti vaikus stebėti ir pažinti, tyrinėti ir atrasti save ir aplinkinį pasaulį, priimti apgalvotus ir pagrįstus sprendimus, domėtis socialine ir kultūrine, gamtine aplinka, jos raida, kryptingai pasirinkti ir taikyti pažinimo metodus. Ugdant pažinimo kompetenciją, siekiama, kad mokiniai:

- ieškotų informacijos ir ją nagrinėtų;
- sistemiškai, logiškai mąstyti, apibendrintų ir padarytų pagrįstas išvadas;
- keltų problemas ir klausimus, teisingai pasirinktų ir taikytų įvairias problemų sprendimo strategijas, ieškotų pagrįstų atsakymų;
- kritiškai mąstyti ir vertinti įvairius informacijos šaltinius, alternatyvius požiūrius;
- atliktų tyrimus, keltų ir tikrintų hipotezes, nustatytų priežastis, pokyčius ir pasekmes, darytų pagrįstas išvadas;
- derintų su kitais ir praktiškai taikytų įvairius pažinimo ir mąstymo būdus;
- įsivertintų savo mąstymo veiksmingumą ir numatytų galimybes jį tobulinti;
- saugiai veiktų nekenkdami sau, kitiems ir aplinkai.

Įgiję pažinimo kompetenciją, mokiniai siekia pažinti save, domisi socialine, kultūrine, gamtine aplinka, jos raida. Kryptingai pasirenka ir taiko pažinimo metodus, saugiai tyrinėja, nuosekliai, logiškai, kritiškai mąsto, analizuoja ir sprendžia problemas, daro pagrįstas išvadas. Geba aprašyti pasaulį kalba, vaizdais, simboliais, matematinėmis ir kitomis priemonėmis.

Nuostatos	Gebėjimai	Žinios ir supratimas
<ul style="list-style-type: none"> • Domisi gamtine, socialine ir kultūrine aplinka kaip neišsenkančiu pažinimo šaltiniu. • Stebi, tyrinėja aplinkinį pasaulį, patiria pažinimo džiaugsmą ir dalijasi atradimais su kitais. • Suvokia, kad informaciją galima vertinti kritiškai. • Tyrinėdamas aplinką stengiasi būti atsakingas, veikti planingai, tikslingai, konstruktyviai. • Stengiasi nepakenkti kitiems žmonėms ir sau, saugoti ir puoselėti gyvąją ir negyvąją gamtą, kultūros vertybes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stebi reiškinius, suvokia ir supranta naujus faktus, idėjas, gretina, lygina, analizuoja turimą informaciją. • Renka duomenis, remdamasis patirtimi, intuicija, įgytomis žiniomis, kelia hipotezes, numato pažinimo būdus. • Įgyvendina pasirinktą pažinimo planą: atlieka paprastą bandymą, tyrimą, standartinės procedūras (matavimus, skaičiavimus ir kt.). • Tikrina hipotezes, sprendimus, daro išvadas, apibendrina, įvertina pažinimo procesą ir gautus rezultatus: ką pavyko atrasti, o kas dar liko neaišku. 	<ul style="list-style-type: none"> • Žino, kur rasti reikiamą informaciją ir pasisemti išminties. • Supranta, kad informaciją reikia patikrinti, kritiškai įvertinti ir tik tada panaudoti. • Išmano, kaip organizuoti ir atlikti stebėjimą, tyrimą ir numatyti galimus rezultatus.

Didaktiniai principai, kuriais turėtų būti grindžiamas į kompetencijas orientuotas ugdymas:

Humaniškumo principas – pastebimas ir gerbiamas kiekvienas vaikas, tikima geraisiais jo pradais, palaikomi vaikų sumanymai, džiaugiamasi jų laimėjimais; mokytojo ir vaikų santykiai grindžiami tarpusavio pasitikėjimu, atsakomybe, pagarba kito nuomonei, interesams ir t. t.

Patrauklumo principas – pasirenkami mokinių mokymosi motyvaciją skatinantys darbo metodai bei ugdymo turinys: siekiama, kad vaikai patirtų pažinimo, kūrybos džiaugsmą, sėkmę.

Integracijos ir kontekstualumo principas – siekiama ugdymo visybiškumo, ugdymo tikslų, uždavinių, turinio, metodų dermės; taikomi įvairūs integracijos būdai (teminė, probleminė, metodų, ugdymo turinio integracija); ieškoma ugdymo turinio sąsajų su socialiniu-kultūriniu gyvenimo kontekstu, atsižvelgiama į aplinkos (regiono, miesto, mokyklos) ypatumus ir t. t.

Diferencijavimo principas – ugdymo procesas grindžiamas individualių vaiko fizinių, psichinių galių, socialinių ypatybių pažinimu; ugdymo procesas organizuojamas atsižvelgiant į vaikų grupės ar į konkretaus vaiko ugdymosi poreikius; keliami individualūs ugdymo tikslai, parenkama atitinkamo sudėtingumo mokomoji medžiaga bei užduotys; sudaromos sąlygos specialiųjų poreikių vaikų (išskirtinių gebėjimų, mokymosi sunkumų, fizinę ar psichinę negalią turinčių ir kt.) ugdymuisi; mokinių pasiekimų ir daromos pažangos vertinimas grindžiamas idiografiniu (individualios pažangos) principu.

Aktyvumo principas – mokomasi praktiškai veikiant; mokiniai skatinami savarankiškai veikti, ieškoti, reikšti savo mintis, išgyvenimus, nuotaikas; sudaroma galimybė rinktis (veiklą, veikimo priemones), savarankiškai apsispręsti; pasirinkimo laisvė derinama su atsakomybe už savo veiksmus ir poelgius; kaip veiklos, valios variklis žadinami ir stiprinami teigiami vaiko išgyvenimai.

Interpretavimo principas – pirmenybė teikiama kūrybinei, o ne atgaminamajai, reprodukuojančiai veiklai; vaikai įtraukiami į aktyvią, skatinančią interpretuoti veiklą; mokoma į pasaulį žvelgti „savo akimis“; palaikoma savianalizė ir savęs vertinimas.

Pažinimo kompetencijos ugdymui naudingas mokymas tirti.

Mokymo tirti modelis nėra skiriamas gausiai mokomajai medžiagai aprėpti arba dideliems informacijos kiekiams perteikti. Modelis siekai trejopo mokomojo poveikio:

- padėti mokiniams suformuluoti ir plėtoti intelektualius įgūdžius, užduoti reikšmingus klausimus ir ieškoti atsakymų;
- padėti mokiniams įsigyti su įvairiomis mokymosi sritimis susijusius tiriamojo proceso įgūdžius;
- padėti mokiniams tapti savarankiškiems, autonomiškiems, pasitikintiems savimi ir gebantiems mokytis.

Mokytojo veiksmų tvarka mokant tirti:

Schema. Ankstesniųjų žinių pritaikymas, idėjų susiejimas su patirtimi, naujų ir senų dalykų susiejimas.

- Informacijos susiejimas su savimi.
- Naudojimas turimomis, įgytomis žiniomis.
- Prielaidų ieškojimas.
- Interpretavimas.
- Analogų, metaforų ir palyginimų radimas.
- Kritika ir įvertinimas.

Koncentravimas. Skaidymas, analizavimas, kodo radimas, atvaizdavimas, sprendimas, kas svarbu ir į ką reikia sutelkti pagrindinį dėmesį.

- Pagrindinių aspektų, požymių, ypatybių, bruožų radimas.
- Įvykių, reiškinių, kūrinių, daiktų stebėjimas.
- Lyginimas ir supriešinimas.
- Rinkimas, fiksavimas ir atvaizdavimas.

Modelis. Derinimas, sujungimas, sintezė, modelių matymas, sąvokų formavimas, visumos suvokimas.

- Informacijos paieška ir atranka.
- Klasifikavimas ir skirstymas kategorijomis.
- Apibendrinimas.
- Išvados.
- Prognozavimas ir informacijos rinkimas.

Plėtimas. Rėmimasis ir naudojimasis tuo, kas žinoma, siekiant suprasti ir spręsti daug sudėtingesnes problemas bei situacijas.

- Sprendimų priėmimas.
- Problemų sprendimas.
- Tyrimas ir informacijos rinkimas.

Projekcija. Atitolimas nuo to, kas žinoma, siekiant iš naujo ir kitaip suprasti formas.

- Įsivaizdavimas.
- Išreiškimas.
- Kūryba.
- Išradimas.
- Planavimas.

Metapažinimas. Mąstymas apie savo mąstymą; kontrolės procesų taikymas.

- Planavimas arba būdų numatymas.
- Stebėjimas arba kontrolė.
- Reguliavimas.
- Klausinėjimas.
- Apmąstymas.
- Kritiškas įvertinimas.

Mokymo tirti sandara¹

Fazė	Mokytojo veiksmai
1 fazė. Tikslų išdėstymas ir parengties sužadinimas bei tyrimo procedūrų paaiškinimas.	Mokytojas apžvelgia pamokos tikslus ir nuteikia mokinius tirti. Paaiškina pagrindines taisykles.
2 fazė. Mokiniai renka informaciją ir eksperimentuoja.	Mokytojas pasakoja painią situaciją klasei, naudodamasis tinkamiausiomis tam priemonėmis.
3 fazė. Mokiniai renka informaciją ir eksperimentuoja.	Mokytojas ragina mokinius klausinėti apie painią situaciją, kad padėtų jiems surinkti aiškinimuisi reikiamą informaciją.
4 fazė. Hipotezių kūrimas ir aiškinimas.	Mokytojas drąsina mokinius daryti prielaidas ir bandyti aiškinti painią situaciją.
5 fazė. Analizė ir tyrimo procesas.	Mokytojas skatina mokinius pamąstyti apie savo intelektinius procesus ir tyrimo procesą.

Patartina atkreipti dėmesį į pauzes. Dauguma mokytojų neduoda mokiniams pakankamai laiko pagalvoti ir atsakyti (uždavę klausimus, dažniausiai atsakymo laukia mažiau negu 1 sekundę, o paskui pereina prie kito klausimo arba kito mokinio; mokiniui atsakius, vėl lukteli mažiau kaip 1 sekundę ir užduoda antrą klausimą). Mokytojams būtų galima patarti įprasti bent 3 sekundes palaukti mokinio atsakymo, o nesulaukus, paklausti dar kartą arba šiek tiek kitaip, bet niekad

¹ Richard I. Arends. *Mokomės mokyti*. Vilnius: Margi raštai, 2008.

nepereiti prie antrojo klausimo, neužbaigus pirmojo. Rowe požiūriu, klasę reikėtų suprasti kaip sistemą arba „žaidimą“, kuriame veikia du žaidėjai: 1) mokytojas ir 2) visi mokiniai. Galimi ketveriopi šio žaidimo tarpsniai:

1. Organizavimas: duodami nurodymai, numatomos procedūros, siūlomi pokyčiai.
2. Klausinėjimas: užduodami klausimai.
3. Atsakinėjimas: atsakoma į klausimus, tęsiamas organizavimas, pateikiami duomenys.
4. Reagavimas: įvertinami savo arba kitų žaidėjų teiginiai.

Trijuose žaidimo tarpsniuose – organizuojant, klausinėjant ir reaguojant – dominuoja mokytojai. Lėtinant kalbėjimo tempą (ilginant pauzes), mokiniai gali aktyviau įsitraukti į klasės gyvenimą, ir dėl to gana smarkiai pakinta kalbėjimosi modeliai.

Mokyti klausiant. Mokytojas skiria užduotis arba užduoda klausimus, kurie skatina pačius mokinius išgauti tas žinias, nors dažnai juos reikia užvesti ant kelio ir tam tinkamai parengti. Išmokus naujus dalykus mokytojas paskui tikrina ir patvirtina. Valdomas atradimas – kaip tik šio būdo pavyzdys, kuris gali pasirodyti kiek keistokas, bet pripažįstama daug jo pedagoginių privalumų.

Mokymas klausiant gali būti pasitelktas tik tada, kai mokiniai sugeba naujus dalykus tiesiog pasiimti iš jau turimų žinių ir patirties. Pavyzdžiui, mokiniai gali pasitelkti mąstymą ir patirtį, kad sugalvotų įvairių produkto pakuotės tikslų ir būdų. Galimas daiktas, kad atsakymai nebus visiškai teisingi, tačiau mokiniams patinka tokiu būdu ugdytis mąstymo įgūdžius, o mokytojas sužino, ką mokiniai sugeba ir supranta².

Pavyzdžiui:

1. Kaip sulituoti elektros detales ant montažo plokštės.
2. Kaip naudotis Prancūzijos traukinių tvarkaraščiais.
3. Nustatyti brangių ir pigių skalbimo miltelių privalumus ir trūkumus.

Pirma tema. Mokytojas gali pasiūlyti mokiniams išbandyti skirtingus litavimo būdus, skirtingas medžiagas, o paskui iš patirties suformuluoti litavimo nurodymus.

Antra tema. Mokytojas gali išdalinti mokiniams Prancūzijos žemėlapių ir traukinių tvarkaraščių ir liepti jiems savarankiškai rasti kelią, pvz., nuo Kalė iki Burgundijos.

Trečia tema. Mokytojas gali pasiūlyti atlikti eksperimentą: vienodo nešvarumo rankšluosčius išplauti skirtingomis skalbimo priemonėmis. Išskelti hipotezę, ją patikrinti ir, įvertinus skalbinių švarumą, padaryti išvadas įvardijant skirtingų kainų skalbimo priemonių privalumus ir trūkumus.

Kokiu metodu labiausiai norėtumėte būti mokomi? Didaktika ar atradimu? (Informacijos paieška knygoje – tai dar ne mokymasis pasitelkiant atradimą.)

Atradimai dažniausiai taikomi dirbant grupėmis. Svarbiausi dalykai taikant atradimo metodą:

- Kad gerai atliktų atradimo užduotį, mokiniai turi turėti pamatinių žinių ir įgūdžių.
- Mokiniai turi tiksliai suvokti, ko iš jų tikimasi.
- Didžiajai daugumai, jei ne visiems mokiniams, užduotis turi būti įveikiama.
- Mokinių darbą reikia atidžiai stebėti.
- Pasirinkite tokią temą, kuri reikalauja mąstyti, bet kurios mokiniai vis tiek negali išnarplioti iki galo.
- Skirkite daug laiko.
- Pabaigoje apibendrinkite, ką mokiniai išmoko.

Pagrindiniai tinkamai taikomo atradimo metodo privalumai yra šie:

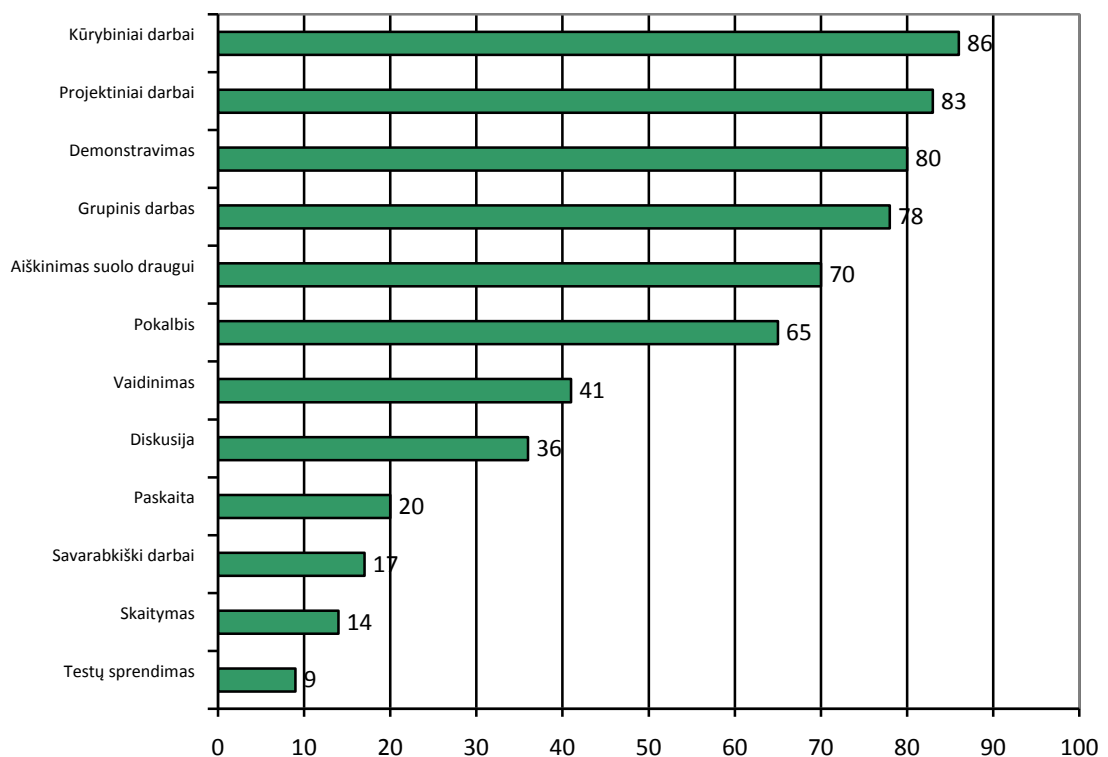
- Aktyvi, įtraukianti, skatinanti, smagi veikla. Klausimais sužadinas smalsumas ir esminis susidomėjimas dėstomu dalyku.

² Geoff Petty. *Šiuolaikinis mokymas*. Praktinis vadovas. Vilnius, 2006.

- Mokiniai turi „susikurti savo prasmes“, t. y. patys suvokti dalyko esmę, o supratę, – susieti su ankstesnėmis žiniomis. Tai pranašus konstruktyvizmas.
- Mokiniai dažniausiai prisimena tai, ką patys išsiaiškino.
- Tai skatina mokinių aukštesnius gebėjimus: vertinti, kūrybiškai mąstyti, spręsti problemas, analizuoti, sintetinti ir t. t.; tuo tarpu į mokytoją orientuoti mokymo būdai dažniausiai apima tik žemesnius įgūdžius, tokius kaip dalyvavimas ir medžiagos suvokimas.
- Kaip ir kiti į mokinius orientuoti mokymo metodai, šis parodo mokiniams, kad mokymasis – tai ne vien tai, ką jiems teikia profesionalai, bet ir tai, ką jie daro patys. Kai kurie mokytojai įsitikinę, kad toks „slaptas tikslas“ – svarbiausia šio metodo savybė.
- Mokiniai patiria džiaugsmą patys išsiaiškindami dalykus, ir taip didinama vidinė, o ne išorinė motyvacija.

Kiekviename žingsnyje reikia gairių. Pvz., prieš pardedant lituoti, mokiniams reikia parodyti, kaip patikrinti, kad gerai sulituota. Klausimų ir atsakymų metodu galima išdėstyti veiksnius, kurie daro įtaką sulituotai vietai: lydmetalo tipas ar naudojamas flusas ir t. t. Jei mokiniai patys nesugalvoja, mokytojas gali pasiūlyti, kokį bandymą reikėtų atlikti. Tai – valdomas atradimas. Per daug vadovavimo – ir mokins pasijus apgautas, kad gali pats atrasti; per mažai vadovavimo – ir mokins *plaukios* nežinioje. Prieš pasitelkiant šį metodą reikia gerai išsiaiškinti mokinių gebėjimus.

Kompetencijų ugdymui didelę reikšmę turi tinkamai pasirenkami ugdymo metodai. Lentelėje pateikiami mokinių *pageidaujamų mokymo(si) metodų pasirinkimas procentais*.³



Remiantis tyrimo rezultatais, matome, kad mokiniams geriausiai sekasi mokytis, kai taikomi kūrybinių darbų ir projektinio darbo metodai. Tyrimą atliko bei respublikinėje metodinėje konferencijoje, skirtoje technologijų mokytojams, pristatė Birutė Mielkuvienė, Diana Gudavičiūtė, Jadvyga Švolkienė („Mokinių mokymo(si) motyvacija ir jos skatinimas technologijų pamokose“).

³ Technologinio ugdymo aktualijos. Mokslinių straipsnių rinkinys. Edukologija. Vilnius, 2012.

Pažinimo kompetencijos ugdymas apima tokį mokymąsi, kuris reikalauja intelektualinės žmogaus veiklos, pvz., terminų apibrėžimas, tinkančios medžiagos parinkimas, temos apibendrinimas, informacijos taikymas, nuomonės išsakymas. Tokioms užduotims atlikti reikalingas mąstymo procesas, kurio tikslai skirstomi į šešis lygius (sudėtingumo didėjimo tvarka):

<u>Vertinimas</u> – tai aukščiausias pažinimo sugebėjimų lygis. Pvz., mokinys gali išdėstyti argumentus, kodėl jis pritaria ar nepritaria sveikos mitybos principams ir pan.
<u>Sintezė</u> – mokinys geba sujungti dalis ir suformuluoti visumą arba sudaryti naują modelį ar struktūrą, pvz., pasiūlyti skiautinio siuvimui kelias bloką sudarymo schemas, nurodyti racionalesnį jų jungimo būdą.
<u>Analizė</u> – mokinys geba suskaidyti informaciją į sudėtines dalis, nustatyti tų dalių ryšius, palyginti reiškinius ir kt.
<u>Taikymas</u> – mokinys sugeba taikyti informaciją, atlikdamas praktines užduotis.
<u>Suvokimas</u> – sudėtingesnis pažinimo lygmuo. Mokinys gali pademonstruoti, kad supranta informaciją, o ne iškalė atmintinai. Tai gali būti apibrėžimas savais žodžiais, informacijos, pateiktos kita forma, atpažinimas, apibendrinimas, originalių pavyzdžių pateikimas ir kt.
<u>Žinios</u> – mokinys gali atsiminti, apibrėžti, atpažinti arba nustatyti mokymo proceso metu pateikiamą specifinę informaciją (faktai, datos, taisyklės, formulės ir pan.).

Jei norime pasiekti *nepriklausomybės, lankstumo ir atvirumo*, mokiniai turėtų:

- užduoti klausimus,
- sieti savo gyvenimus su mokymusi,
- planuoti savo veiklą ir užduotis,
- patys išbandyti įvairias idėjas,
- vertinti save pagal savo susikurtus modelius,
- įsivaizduoti galimybes...

mokytojai turėtų leisti mokiniams patiems susiplanuoti ir nusistatyti mokymosi kryptį ir vengti nelankstumo mokymosi plano atžvilgiu.

Jei norime pasiekti *pasitikėjimo ir tikėjimo savimi, imtis intelektualių ir intuityvių rizikų*, mokiniai turėtų:

- užduoti norimus klausimus,
- tirti juos dominančias ir iššūkius keliančias sritis,
- mėgautis vis didesnių reikalavimų sau kėlimu ir žengimu į nežinomą;

mokytojai turėtų geriau pagalvoti prieš patardami mokiniams mokytis įprastu būdu, nustatyta tvarka ir nesiūlyti per daug galimybių – net jei rezultatas bus ne itin sėkmingas, tai suteiks mokiniams neįkainojamos patirties.

Jei norime pasiekti *kūrybingumo, noro išsiaiškinti negalimas galimybes ir iš pirmo žvilgsnio nesusijusias idėjas, rizikuoti ir mokytis iš klaidų*, mokiniai turėtų:

- pripažinti, kad viskas gali būti kitaip,
- aktyviai dalyvauti mokyklos ir bendruomenės gyvenime,
- derinti svajones ir savo veiksmus,
- į nežinojimą žiūrėti kaip į neištirtą žemę;

mokytojai turėtų suteikti mokiniams erdvės eksperimentuoti, stebėti aplinką ir žiūrėti, kas vyksta.

Prie pažinimo kompetencijos ugdymo prisidedama, kai⁴:

- pateikiama medžiaga apie mokslo, dalyko srities naujoves;
- įdomiai ir patraukliai pasakojama ir pateikiama informacijos apie mokslininkus, išradėjus, jų atradimus ir nuopelnus;
- nagrinėjami tekstai apie reikšmingų atradimų ir išradimų poveikį žmonijos raidai;
- skaitomi mokslo populiarinimo leidiniai, ieškoma mokslo ryšio su gyvenimu – reiškinių, dėsnių taikymo gerinant žmogaus gyvenimo kokybę, lengvinant kitų sričių specialistų darbą;
- klausimai ir užduotys skatina stebėti aplinką, metų laikų ir gamtos reiškinių kaitą;
- mokytojas prašo mokinių paaiškinti mokslo apraiškas ir taikymą kasdieniame gyvenime;
- užduotys skatina apibendrinti, klasifikuoti, lyginti, rasti svarbiausius veiksnius, formuluoti hipotezes, padedančias suprasti nagrinėjamų reiškinių esmę, analizuoti, vertinti, interpretuoti duomenis;
- pateikiama užduočių trumpesnės ar ilgesnės trukmės tiriamiesiems darbams ir jų vertinimo kriterijai;
- mokiniai išsiaiškina savo intelekto gebėjimus ir pagal tai geba kelti pažinimo tikslus;
- pateikiama grafinių tvarkyklių, padedančių nuosekliai sisteminti informaciją, pavyzdžių;
- mokoma formuluoti problemą, pasirinkti tyrimo metodus, aiškinama tiriamojo darbo metodika;
- aiškinama, kokios gali būti dalyko mokymosi, užduoties atlikimo strategijos;
- pateikiama klausimų refleksijai, pvz., ką sužinojo, kurios hipotezės nepasitvirtino;
- mokiniai skatinami kontroliuoti savo mąstymo procesą – klausiami apie mokymosi užduoties ar tekstų aiškumą, pagrįstumą arba kas dar mokiniams neaišku;
- pateikiama užduočių, skatinančių įsivertinti savo žinias ir supratimą;
- pateikiama įvairaus sudėtingumo ir įvairių atlikimo tipų užduočių (skirtingų intelekto gebėjimų ir įvairių mokymosi stilių mokiniams);
- nurodomi vertinimo kriterijai, pagal kuriuos bus vertinamas mokinio atsakymų, sprendimų, užduoties atlikimo aiškumas, teisingumas;
- ugdymo procese vyrauja aukštesnius mąstymo gebėjimus lavinančios lyginimo, klasifikavimo, apibendrinimo, atvirojo tipo užduotys.

IV.1. Pažinimo kompetencijos ugdymo pavyzdžiai

1. Mityba.

Vilniaus Abraomo Kulviečio vidurinės mokyklos technologijų, biologijos, rusų kalbos ir informacinių technologijų mokytojų Julijos Ribnikovos, Nadeždos Pašuto, Larisos Strižovos, Vaidos Paukštės integruotas trijų pamokų projektas klasei „**Mano meniu**“.

Teorinę pamokos medžiagą galima rasti internete „Virtuali kelionė klasėje“ , prieiga http://lom.emokykla.lt/public/objects_by_subjects.php?subject=85&order_by=modified&page=1 [žiūrėta 2012-05-16].

Projekto tema „Mano meniu“.

Projekto uždaviniai: susipažinti su maisto medžiagų svarba, subalansuotos mitybos principais (per biologijos, technologijų, rusų kalbos pamokas). Sudaryti meniu pagal sveikos mitybos principus ir jį pristatyti per rusų kalbos pamoką.

⁴ Ugdymo plėtotės centras. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija. Mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimo tobulinimo dorinio, meninio ir kūno kultūros ugdymo procese rekomendacijos. Švietimo aprūpinimo centras. Vilnius, 2010. 104 psl.

Uždaviniai technologijoms. Ugdymo procese mokiniai:

- siekdami plėsti žinias, remiasi įvairiais informacijos šaltiniais, randa, kaupia, atrenka ir pritaiko reikiamą informaciją projektui „Sveiko ir subalansuoto valgiaraščio sudarymas“;
- žinodami maisto produktų savybes ir atsižvelgdami į sveikos mitybos principus ir taisykles, apibūdina, kaip juos tinkamai naudoti.

Ugdomi mokinių gebėjimai:

- iškelti problemą ir rasti galimus sprendimo būdus;
- numatyti galutinį rezultatą, jo įgyvendinimo etapus;
- numatyti rezultatų koregavimo galimybes, įvertinti surastos informacijos tinkamumą, analizuoti informaciją, apibendrinti ir pateikti rašytinėmis bei vaizdo priemonėmis;
- kūrybiškai panaudoti informaciją projektiniame darbe.

Mokymo metodai:

- Mokymasis bendradarbiaujant – mokiniai galėjo konsultuotis tarpusavyje ir su mokytojais viso projekto metu.
- Individualus darbas – ieškojo informacijos žiniatinklyje, kūrė savo meniu.
- Kūrybinė užduotis – skatino mokinius savarankiškai spręsti su kūrybiniu procesu susijusias problemas.

Veikla projekto metu.

Projektą pradėjo integruota biologijos-technologijų pamoka; jo tęsa – technologijų pamoka IKT kabinete; ir projekto baigiamoji pamoka – rusų kalbos kabinete rusų kalbos pamoka, dalyvaujant visiems projekto mokytojams.

Laikas	Mokytojo veikla	Mokinių veikla	Darbo formos, užduotys mokiniams
Pirma projekto pamoka			
5 min.	Biologijos ir technologijų mokytojos pristato projektą bei jo tikslą.	Mokiniai trumpai pasižymi mokytojo pateiktą informaciją bei užduotį.	Demonstravimas, aiškinimas,
15 min.	Išdalina spalvotus lapelius, paaiškina užduotį. Pabrėžia, kad maisto raciono maistingumo ir energinė vertė neturi viršyti nustatytų normų.	Mokiniai gauna spalvotus lapelius. Kiekviena spalva simbolizuoja vieną maisto medžiagą arba maisto energetinę vertę. Jie turi rasti šitos medžiagos reikšmę ir nurodyti, kokiuose maisto produktuose jos yra daugiausia arba kuo matuojama maisto energetinė vertė. Užpildo pratybų sąsiuvinį.	Mokymasis bendradarbiaujant, grupinis darbas Užduotys : • Užrašyti 3 patiekalų pietų valgiaraštį. • Surasti receptus ir išrinkti patiekalų produktus. • Apskaičiuoti, kiek vienai porcijai paruošti reikėtų maisto produktų paruošti. • Pasinaudojant teksto rengimo programa pagal pateiktą pavyzdį sukurti valgiaraštį (naudoti tinklalapio www.kalorijos.lt duomenis).
20 min.	Organizuoja darbą grupėse.	Grupelėse po 4 išsiaiškina ką išsiaiškina valgiaraščio sudarymo principus, sąsiuvinuose pasižymi pagrindines mintis ir pristato valgiaraščio sudarymo principus klasei.	Pristatymas, argumentavimas.
5 min.	Pataria, kaip namuose pasiruošti technologijų	Klausia, atsako.	Išvadų pagrindimas, diskusija.

	pamokai, kuri vyks IT kabinete.		
Antra projekto pamoka			
5 min.	Technologijų mokytoja pakartoja užduotį ir skelbia mokinių praktinio darbo pradžia	Mokiniai parengia namų darbo medžiagą	Aiškinimas, kūrybinis, individualus darbas
20 min.	Mokytojas konsultuoja.	Mokiniai išrenka jiems patikusius receptus. Surašo kiekvieno recepto produktus. Apskaičiuoja, kiek reikia produktų vienam asmeniui. Sudarinėja meniu.	Užduotys pateiktos skaidrėse
10 min.		Apipavidalina, redaguoja, maketuoja savo meniu.	
10 min.	Atsako į klausimus, skelbia namų darbą.	Spausdina darbus, pasižymi namų darbą, klausia.	
Trečia projekto pamoka			
10 min.	Mokytojas skelbia integruoto projekto apibendrinimą – įgytos kompetencijos per biologijos, technologijų pamokas. Rodo pamokos užduotį skaidrėse.	Mokiniai atsako į klausimus.	Mokymasis bendradarbiaujant, grupinis darbas, demonstravimas, diskusija, pasakojimas, aktyvieji mokymo metodai.
10 min.	Mokytojas stebi darbą, konsultuoja	Pristato savo meniu grupelėse ir naudodamiesi kompensavimo strategijomis išrenka geriausią meniu.	Užduotys pateiktos skaidrėse.
15 min.		Menu, kuris labiausiai atitiko visus reikalavimus, pristato skaidrėje. Naudodamiesi turimomis žiniomis, atsako į klausimus.	
10 min.	Užduoda klausimus po pristatymo (refleksija).	Diskutuoja, atsako į klausimus	

Projekto vertinimas

Projekto metu mokiniai aktyviai dalyvavo diskutuojant ir atliekant atskiras užduotis.

Per pirmą pamoką buvo taikomas kaupiamasis vertinimas.

Antros pamokos metu, atsižvelgiant į mokinio gebėjimus ir įdėtą darbą, buvo vertinama pažymiu pagal šiuos kriterijus: atitinka subalansuotos mitybos principus – 3 balai; estetiškumas – 3 balai; „Ne tik sveika, bet ir skanu“ – 4 balai.

Per trečią pamoką buvo naudojamas kaupiamasis vertinimas, ir atskirų mokinių pristatymai taip pat buvo vertinami pažymiu.

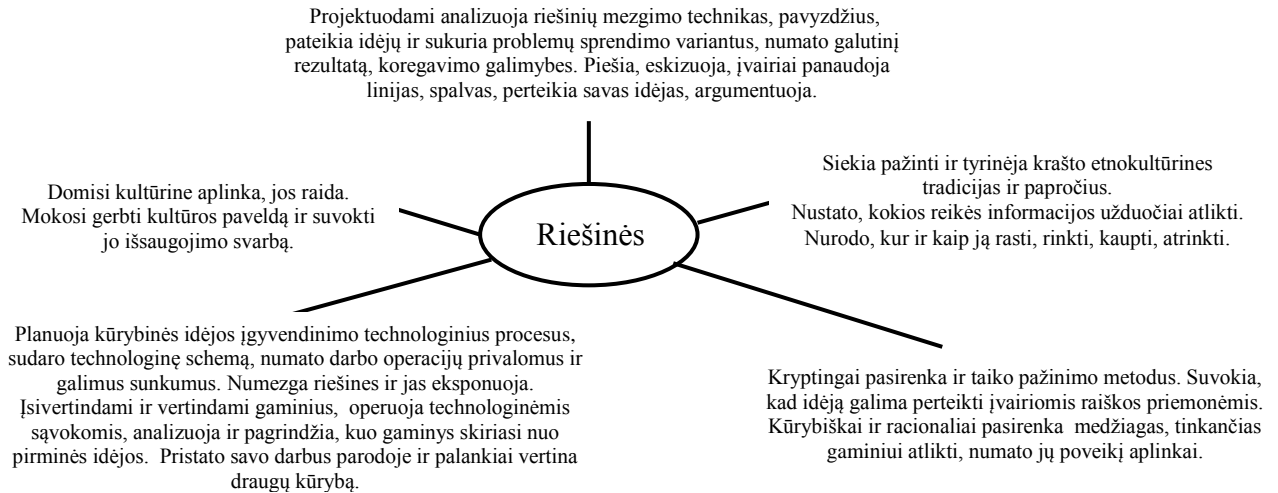
Iš ko galima spręsti, kad ugdoma pažinimo kompetencija?

1. **Ieško** informacijos projektui „Sveiko ir subalansuoto valgiaraščio sudarymas“ ir ją **nagrinėja**.
2. **Atsižvelgdami** į sveikos mitybos principus ir taisykles, **apibūdina**, kaip tinkamai naudoti maisto produktus.
3. Naudodamiesi kompensavimo strategijomis, **išrenka** geriausią meniu.
4. Pristato meniu, labiausiai **atitikusį visus reikalavimus**.

5. Naudodamiesi turimomis žiniomis, atsako į klausimus.

Šiame projekte taip pat ugdomos **mokėjimo mokyti, kūrybiškumo, socialinė, komunikavimo** kompetencijos.

2. Tekstilė.



Pamokos tema: tekstilės tradicijos ir jų vieta šiuolaikinėje aplinkoje. Riešinės.

7 klasė

Tikslas: parengti riešinės mezgimo projektines idėjas, derinant kultūrinio paveldo ir šiuolaikinės kultūros elementus, ir numezgti riešinę.

Nuostata: plėsti gimtojo krašto kultūros paveldo pažinimą, jo elementus pritaikyti šiandieniniame gyvenime.

Uždaviniai:

- naudojantis įvairiais informacijos šaltiniais, ieškoti ir atrinkti informaciją apie riešines ir remiantis sukaupta informacija parengti bent dvi projektines idėjas;
- numezgti ir apipavidalinti riešinę;
- pristatyti parodoje paaiškinant medžiagų pasirinkimą, spalvinį sprendimą bei įgyvendinimo seką.

Veiklos sritys: projektavimas, informacija (paieška, sisteminimas, atranka), medžiagų pažinimas, technologiniai procesai bei jų rezultatai, darbo eksponavimas ir pristatymas.

Nuostatos: gerbti kultūros paveldą ir suvokti jo išsaugojimo svarbą, palankiai vertinti savo ir draugų kūrybą.

Gebėjimai: perteikti kūrybinį sumanymą įvairiomis raiškos priemonėmis, dirbti individualiai, pristatyti savo darbą parodėlėje, palankiai ir argumentuotai vertinti draugų darbą.

Užduoties vertinimas: riešinės projektinė idėja ir galutinis produktas.

Vertinimo kriterijai (juos rekomenduojama sudaryti kartu su mokiniais):

Vertinimo kriterijai	Mokinio įsivertinimas		Mokytojo vertinimas			
	Taip	Ne	Taip	Ne		
Pateiktos ne mažiau kaip dvi projektinės idėjos	Taip	Ne	Taip	Ne		
Išvardintos idėjos įgyvendinimo sekos	Taip	Iš dalies	Ne	Taip	Iš dalies	Ne
Paaiškintas medžiagų tinkamumas	Taip	Iš dalies	Ne	Taip	Iš dalies	Ne
Spalvų dermė	Yra	Nėra		Yra	Nėra	
Darbas išbaigtas, apipavidalintas	Taip	Iš dalies	Ne			

Rengiama riešinių parodėlė jas sunumeruojant. Mokiniai, naudodami vertinimo korteles su iš anksto aptartais kriterijais, įsvertina savo darbą. Organizuojamas argumentuotas kiekvieno darbo aptarimas pagal minėtus kriterijus, t. y., kuriuos vertinimo kriterijus sukurtas darbas atitinka, kurių – ne ir kodėl, per kiek laiko darbą galima patobulinti.

Iš ko galima spręsti, kad ugdoma pažinimo kompetencija?

1. Naudodamiesi įvairiais informacijos šaltiniais, **ieško ir atrenka** informaciją apie riešines.
2. **Remdamiesi** sukaupta informacija, **parengia** projektines idėjas.
3. Saugiai veikia, nekenkia sau, kitiems ir aplinkai.
4. Pristato ir **argumentuotai aptaria** kiekvieną darbą.

Šia veikla taip pat ugdomos **kūrybiškumo, komunikavimo, socialinė ir mokėjimo mokyti** kompetencijos.

3. Elektronika:

8 klasė

Pamokos tema *Buitinės technikos raida.*

Tikslas: domėtis technikos pažanga, pagrįstai vertinti jos raidą.

Uždaviniai:

- naudojantis įvairiais informacijos šaltiniais, rinkti informaciją apie pasirinktos buitinės technikos raidą (evoliuciją);
- aplankyti bent vieną iš nurodytų technikos muziejų;
- parengti pasirinktos buitinės technikos raidos (evoliucijos) aprašą ir pristatymą;
- Pristatyti.

Veiklos sritys: informacija (paieška, sisteminimas, atranka), medžiagos (atpažįsta ir apibūdina, kur pritaikomos pagrindinės elektronikos medžiagos, detalės), rezultatai (aprašo ir pristatymo rengimas), darbo pristatymas.

Nuostatos. Stebėti, tyrinėti aplinkinį pasaulį, patirti pažinimo džiaugsmą ir dalytis atradimais su kitais. Suvokti, kad informaciją galima vertinti kritiškai.

Gebėjimai. Stebėti reiškinius, suvokti ir suprasti naujus faktus, idėjas, gretinti, lyginti, analizuoti turimą informaciją bei perteikti ją pasirinktomis raiškos priemonėmis.

Vertinimas. Mokiniam siūloma užpildyti vertinimo ir įsivertinimo lentelę:

<i>Taškai Kriterijai</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>Taškų suma</i>
Idėja, aprašo planas	Tinkamas planas ir aiški idėja.	Planas ir idėja turi nedidelių trūkumų.	Planas ir idėja iš esmės teisingi.	Yra tik planas arba tik idėja.	
Pasirinktos buitinės technikos raidos atskleidimas	Raida pateikta su įrodymais, nuosekliai ir iki galo atskleista.	Raida pateikta su įrodymais, atskleidimas nenuoseklus.	Raida pateikta nenuosekliai, nėra įrodymų.	Medžiaga pateikta fragmentais, be įrodymų, neatskleista raida.	
Apibendrinimas, išvados	Išvados pagrįstos, argumentuotos.	Išvados iš esmės tinkamos.	Išvados nepagrįstos.	Mėginta formuluoti išvadas.	
Pristatymas	Pristatymas labai sklandus, įtikinamas, naudojamos vaizdinės priemonės.	Pristatymas sklandus, naudojamos vaizdinės priemonės.	Pristatymas pakankamai sklandus, mažai naudojamos vaizdinės priemonės.	Pristatymas nenuoseklus, nenaudojamos vaizdinės priemonės.	
Suma:					

Technikos muziejai Lietuvoje:

Aviacijos muziejus Veiverių g. 132 3010 Kaunas tel./faksas (8 27) 29 5547	Vytauto Didžiojo karo muziejus K. Donelaičio g. 64 3000 Kaunas tel. (8 27) 32 0765	Vytauto Didžiojo karo muziejaus V. Andziulio filialas – Pogrindžio spaustuvė „ab“ Sėlių k., Domeikavos sen. 3043 Kauno r. tel. (8 27) 55 3249
Kalvystės muziejus Šaltkalvių g. 2a 5800 Klaipėda tel. (8 26) 41 0526	Laikrodžių muziejus Liepų g. 12 5800 Klaipėda tel. (8 26) 41 0414	Lietuvos jūrų muziejus Smiltynės g. 3 5800 Klaipėda tel. (8 26) 39 1101
Lietuvos liaudies buitės muziejus. S. Nėries g. 6, Rumšiškės, 4237 Kaišiadorių r. tel. (8 256) 47 233 faksas (8-256) 51589	Arklės muziejus Niūronių k. 4959 Anykščių r. tel. (8 251) 51 722	Lino muziejus Upytė 5319 Panevėžio r. tel. (8 25) 55 5503
Pašto, telekomunikacijų ir informatikos muziejus Rotušės a. 19 3000 Kaunas tel./faksas (8 27) 22 0344	Daugyvenės kultūros istorijos muziejus-draustinis. Kleboniškių k., Pakalniškių sen. 5120 Radviliškio r. tel. (8 292) 44 292	Geležinkelio istorijos muziejus Dubijos g. 44 5400 Šiauliai tel. (8 21) 39 4684
Lietuvos geležinkelio muziejus Mindaugo g. 15 2006 Vilnius tel. (8 52) 693129 faksas (8 52) 619102	Vandentiekio ir kanalizacijos ūkio muziejus Vytauto g. 103 5400 Šiauliai tel. (8 21) 43 5731	„Aušros“ muziejaus filialas – Žaliūkų vėjo malūnas Architektų g. 5419 Šiauliai tel. (8 21) 52 4390
Šilutės muziejus Lietuvninkų g. 36 5730 Šilutė tel./faksas (8 241) 62 209	Radio ir televizijos muziejus Vilniaus g. 174 5400 Šiauliai tel. (8 21) 52 4399	Fotografijos muziejus Vilniaus g. 140 5400 Šiauliai tel. (8 21) 52 4396
Kelių muziejus Kauno g. 14, Vievis 4220 Trakų r. tel. (8 238) 26 913 faksas (8 238) 26 917	Dviračių muziejus Vilniaus g. 139 5400 Šiauliai tel. (8 21) 52 4395	Medicinos ir farmacijos istorijos muziejus, Rotušės a. 28 3000 Kaunas tel. (8 27) 20 1569 faksas (8 27) 20 1575
http://www.heritage.lt/epd/2000/leid_tml.htm		

Iš ko galima spręsti, kad ugdoma pažinimo kompetencija?

1. Naudodamiesi įvairiais informacijos šaltiniais, **ieško ir atrenka** informaciją.
2. **Sistemiškai, logiškai mąsto, apibendrina ir padaro pagrįstas išvadas** atskleisdami pasirinktos buitinės technikos raidą.
3. **Atpažįsta ir apibūdina**, kur pritaikomos pagrindinės elektronikos medžiagos, detalės
4. **Stebi, suvokia ir supranta** naujus faktus, idėjas, gretina, lygina, **analizuoja** turimą informaciją bei perteikia ją pasirinktomis raiškos priemonėmis.

Šia veikla taip pat ugdomos **mokėjimo mokytis, komunikavimo, socialinė** kompetencijos.

5. Konstrukcinės medžiagos

Lazdijų rajono, Seirijų Antano Žmuidzinaičiaus gimnazijos technologijų vyresniosios mokytojos Žanetos Krivonienės integruotas technologijų ir matematikos projektas „Vitražai iš geometrinių figūrų“.

Teorinę pamokos medžiagą galima rasti internete „Virtuali kelionė klasėje“, prieiga http://lom.emokykla.lt/public/objects_by_subjects.php?subject=85&order_by=modified&page=2 [žiūrėta 2012-05-18].

Klasė: 5 klasė

Tema *Vitražai iš geometrinių figūrų.*

Projekto tikslas: integruojant du mokomuosius dalykus, matematiką ir technologijas, pagaminti vitražus iš geometrinių figūrų.

Uždaviniai:

- Supažindinti mokinius su vitražo istorija, jo atlikimo technikomis.
- Pakartoti matematikos geometrines figūras, jų perimetrų, plotų skaičiavimus, kampų matavimus.
- Matematinės žinias pritaikyti vitražų gamyboje.

Veiklos sritys: informacijos paieška ir atranka, projektavimas, medžiagų pažinimas ir parinkimas, technologiniai procesai ir rezultatas.

Nuostatos: ugdyti kūrybingumo, atsakingumo, darbštumo, sąžiningumo, numatyto tikslo siekimo vertybines nuostatas.

Gebėjimai.

Technologijos:

- Kuriamame gaminio projekte panaudos surinktą ir turimą informaciją apie vitražus, popieriaus savybes bei panaudojimą šiuolaikinėje aplinkoje.
- Parinks darbo priemones, medžiagas ir gamins sumanytus gaminius. Taupiai ir kūrybingai panaudos medžiagas.

Matematika:

- Mokės pritaikyti geometrines figūras praktikoje.
- Sugebės apskaičiuoti perimetrą, plotą, matuoti kampus.

Mokymo metodai: individualus darbas, demonstravimas, aiškinimas, praktikos darbas, konsultavimas, pristatymas (darbų bei paruoštos metodinės medžiagos), diskusija.

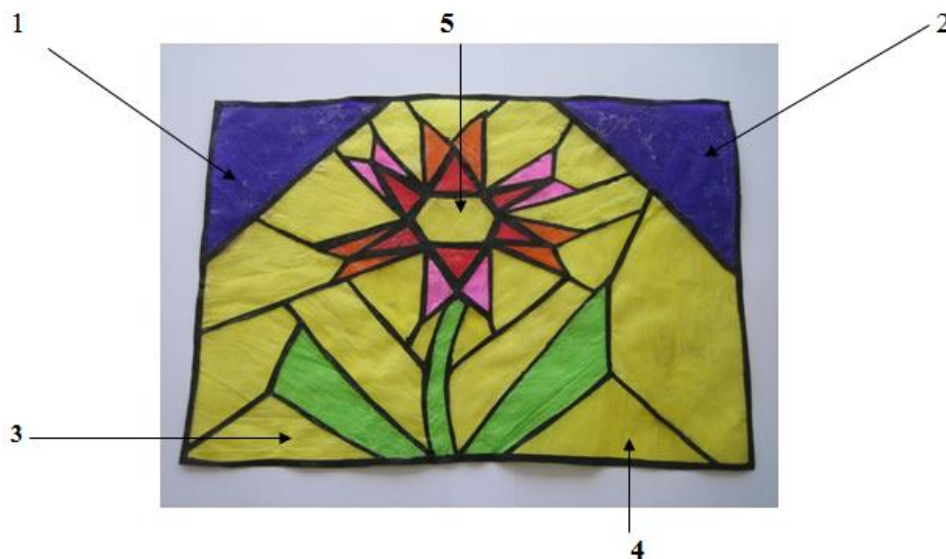
Projekto eiga

Laikas	Mokytojo veikla	Mokinių veikla	Darbo formos, užduotys mokiniams
1 pamoka	Matematikos ir technologijų mokytojos pamoką vedė kartu. Pamokos metu pristatėme projekto tikslus, matematikos ir technologijų integravimo galimybes. Technologijų mokytoja kalbėjo apie vitražus, rodė vitražų pavyzdžius.	Stebėjo, diskutavo, klausinėjo, pasižymėjo, kokių medžiagų ir priemonių reikės kitai pamokai.	Diskusija, paskaita, aiškinimas.
2 pamoka	Darbo eigos demonstravimas, pagalba, konsultavimas.	Technologijų pamokoje mokiniai piešė idėjas. Mokinių vitražas turėjo būti sudarytas iš geometrinių	Paskaita – demonstravimas, individualus kūrybinis darbas, konsultavimas(is).

		figūrų.	
3 pamoka	Mokinių konsultavimas, pagalba.	Pjaustė vitražo kontūrus, juos dažė tamsia spalva.	Praktinis darbas.
4–5 pamoka		Vitražo gamyba.	Praktinis darbas.
6–7 pamoka	Mokytojas padėjo, demonstravo, konsultavo.	Matematikos pamokoje mokiniai matavo figūrų kampus, kraštines, skaičiavo perimetrus, plotus.	Praktinis darbas.
8 pamoka	Aptarimas, vertinimas	Mokiniai pristato savo darbus, į(si)vertina. Organizuojama paroda ir aptarimas.	Individualus ir praktinis darbas, refleksija.

Projekto vertinimas. Technologijų mokytoja visos veiklos metu stebi mokinių darbą, atskiras jų darbų atlikimo operacijas, aptaria su mokiniais kylančius sunkumus, skatina savarankiškai juos nugalėti. Dėmesys kreipiamas į originalumą, geometrinių figūrų pritaikomumą, kruopštumą, tvarkingumą. Vertinamas galutinis darbo rezultatas (vitražas). Matematikos mokytoja vertino, kaip tiksliai ir teisingai mokiniai apskaičiavo perimetrą, plotą, išmatavo kampus.

Darbų pavyzdžiai:



Aš savo vitraže apskaičiavau trikampių plotus:

$$S_1 = (125 \times 121) \div 2 = 7562,5(\text{mm}^2)$$

$$S_2 = (130 \times 131) \div 2 = 8515(\text{mm}^2)$$

Apskaičiavau figūrų perimetrus:

$$P_3 = 135 + 90 + 74 = 299(\text{mm})$$

$$P_4 = 142 + 90 + 91 = 323(\text{mm})$$

$$P_5 = 40 + 20 + 20 + 37 + 20 + 20 = 157(\text{mm})$$

Andželika

Iš ko galima spręsti, kad ugdoma pažinimo kompetencija?

1. **Panaudoja** surinktą ir turimą informaciją apie vitražus, popieriaus savybes bei panaudojimą šiuolaikinėje aplinkoje.

2. **Derina** su kitais ir **praktiškai taiko** matematikos žinias gamindami vitražus iš geometrinių figūrų.
3. **Atpažįsta ir apibūdina, pritaiko** geometrines figūras praktikoje, apskaičiuoja perimetrą, plotą, matuoja kampus.
4. **įsivertina ir numato** galimybes tobulinti rezultatus.

Šia veikla taip pat ugdomos **socialinė, iniciatyvumo ir kūrybingumo, mokėjimo mokytis, komunikavimo**, kompetencijos.

5. Integruota dailės-technologijų, etninės kultūros pamoka

Druskininkų „Atgimimo“ vidurinės mokyklos dailės mokytojos Jūratės Kygienės ir technologijų mokytojų Eglės Vaivadienės, Leono Galinio integruota technologijų, etninės kultūros ir dailės dalykų dviejų pamokų ciklas „Kalendorinės šventės. Velykos“.

Klasė: 7

Tema Kalendorinės šventės. Velykos.

Tikslas. Supažindinti moksleivius su kalendorine švente – Velykomis, Velykų papročiais, simbolika, tradicijomis, patiekalais. Remiantis lietuvių liaudies papročiais ir tradicijomis, pagaminti Velykines dekoracijas.

1 pamokos uždaviniai:

- supažindinti moksleivius su Velykų simbolika, tradicijomis, papročiais;
- įgytas žinias pritaikyti gaminant velykines dekoracijas:
 - pinant krepšelius,
 - marginant stilizuotus kiaušinius,
 - gaminant velykinius papuošalus.

2 pamokos uždaviniai:

- remiantis pirmoje pamokoje įgytomis žiniomis, pagaminti velykines dekoracijas:
 - krepšelius,
 - margučius,
 - velykinius papuošalus;
- įtvirtinti teorines bei praktines žinias užpildant užduočių lapą.

Ugdomi mokinių gebėjimai

Technologijų:

Panaudodamas kelias detales kuria nesudėtingus žaislus. Generuoja ir fiksuoja idėjas projektui, numato projekto įgyvendinimą.

Plėtoja ir fiksuoja idėjas, kaip sukurti tekstilės dirbinių, kuriems būtų panaudojamos nesudėtingos darbo priemonės ir apdirbimo technologija.

Kuria projekto įgyvendinimo planą.

Rengia informaciją kitiems vartotojams.

analizuoja, atrenka, sistemina ir naudojami informaciją apie Velykas bei velykinius rankdarbius.

Atrenka darbo priemones, įrangą, reikiamas medžiagas, priedus.

Dailės:

Taiko spalvų niuansus ir toninę įvairovę, tapo įvairiais dažais ir technikomis.

Ieško harmoningo dydžių ir formų santykio įvairioms erdvinėms formoms ir taikomosios dailės dirbiniams.

Dekoruoja juos ornamentu, įvairiomis faktūromis.

Panaudoja skirtingus dydžius, planus, ritmines struktūras, pusiausvyrą.

Vartodamas tinkamą dailės žodyną, analizuoja savo ir draugų kūrybą.

Moka dirbti grupėje.

Mokymo priemonės pamokoje:

Pamokos planas ir metodinė medžiaga išdėstyta naudojantis *Inspiration 8* programa, kuri naudojama ir interaktyviam moksleivių žinių tikrinimui.

Naudojantis *PowerPoint* programa, paruoštos pateiktys apie pamokos tikslus, uždavinius.

Metodinė medžiaga, paruošta naudojantis *PowerPoint* programa, supažindinanti mokinius su užduotimis.

Kompiuteris, projektorius, interaktyvi lenta.

Velykiniams papuošalams reikalingos medžiagos ir ruošiniai (kiaušiniai, išpjauti iš faneros, guašas, teptukai, lipalas, šiaudeliai, siūlas, adatos, pinti krepšeliai margučiams).

Pamokų eiga:

Laikas	Mokytojo veikla	Mokinio veikla	Užduotys mokiniams Metodai, darbo formos
1 pamoka			
10 min.	Technologijų mokytoja, naudodama <i>Inspiration 8</i> programą, pristato pamokų planą, temą, tikslus, pateikia informaciją apie 2 pamokų darbo eigą. Supažindina mokinius su užduotimis, vertinimo kriterijais, papasakoja apie Velykas.	Išklauso informaciją. Aptaria vertinimo kriterijus.	Aiškinimas, demonstravimas, aptarimas
3 min.	Mokiniai suskirstomi grupėmis po penkis, jiems išdalinami užduočių lapai. Mokytojai konsultuoja.	Susėda grupėmis, skaito pateiktą užduotį.	Grupinis darbas
5 min.	Dailės mokytoja pristato mokomąją medžiagą apie velykinius papuošalus.	Mokiniai stebi demonstruojamą medžiagą. Užduočių lape pasižymi svarbiausią informaciją.	Aiškinimas, demonstravimas, grupinis darbas
20 min.	Technologijų mokytoja organizuoja mokinių darbą – interaktyvioje lentoje pildyti minčių žemėlapi.	Kiekvienos grupės atstovai pildo minčių žemėlapi interaktyvioje lentoje.	Grupinis darbas
7 min.	Mokytojai vertina mokinius, analizuoja jų pasiekimus pamokoje, organizuoja aptarimą, apibendrina.	Mokiniai įsivertina, apibendrina įsivertinimus grupelėje (žinau, sužinojau, noriu sužinoti) ir juos apibūdina (pristato).	Aiškinimas, aptarimas, analizė, vertinimas, įsivertinimas.
2 pamoka			
2 min.	Dailės mokytoja pristato antros pamokos tikslą, darbo eigą, vertinimo kriterijus ir užduotis grupėms (užbaigti pradėtus šiaudinius sodus sukuriant jiems papuošalus).	Mokiniai klauso, rengiasi darbui. Taikydami mozaikos metodą, susiskirsto į grupes.	Aiškinimas, aptarimas.
2 min.	Technologijų mokytojas pristato užduotį antrai grupei (išpjautus iš faneros kiaušinius išmarginti simboliniais raštais), bei darbo vertinimo kriterijus.	Mokiniai klauso, užduoda klausimus, ruošiasi darbui.	Aiškinimas, aptarimas, grupinis darbas.
2 min.	Technologijų mokytoja	Mokiniai klauso, ruošiasi	Aiškinimas, aptarimas,

	pristato užduotį trečiai grupei, (baigti dekoruoti velykinius krepšelius) ir vertinimo kriterijus.	darbui.	grupinis darbas
30 min.	Mokytojai konsultuoja mokinius.	Mokiniai atlieka praktines užduotis.	Grupinis kūrybinis darbas, konsultavimas.
5 min.	Išklauso mokinių atliktų darbų pristatymus ir įsivertinimus.	Pristato atliktas užduotis.	Aiškkinimas, demonstravimas, vertinimas, įsivertinimas.
4 min.	Aptaria ir įvertina atliktus darbus.	Įsivertina savo darbus ir aptaria kitų grupių darbus.	Apibendrinimas, pasirinkti ir aptarti gautų rezultatų sklaidos būdus.

Vertinimas pagal dešimtbalę sistemą.

Vertinimas ir įsivertinimas: pagal pateiktus kriterijus vertina atskirai mokiniai ir mokytojai, paskui rezultatai palyginami ir aptariami.

Moksleivių darbas vertinamas dviem pažymiais:






















































1. Už teorines žinias pildant minčių žemėlapi.
2. Už velykinių darbėlių atlikimą ir pristatymą bei gebėjimą dirbti grupėje.

Pamokoje naudota:

- Naudojant *PowerPoint* programą, parengta metodinė medžiaga: „Margutis. Spalvos ir simbolika“, „Kalendorinės šventės“, „Tradiciniai ir netradiciniai margučiai“, „Velykiniai rankdarbiai“, „Velykiniai papročiai“.
- Praktinių užduočių pavyzdžiai: šiaudinis sodas, krepšelis velykiniam margučiu, dekoratyviniai margučiai iš medžio faneros.
- Užduočių lapai mokiniams.

Užduočių lapas:

Klausydami mokytojų aiškkinimo, parašykite simbolių reikšmes, pabaikite sakinius, pamokos pabaigoje užpildykite įsivertinimo lentelę:

Kalendorinės šventės skirstomos į:

.....

.....
Velykos švenčiamos:
.....

Velykų simboliai:

.....
.....

Simbolių reikšmės:

.....
.....

Kiaušinių marginimo būdai:

.....
.....

Būdingiausios margučių spalvos:

.....
.....

Spalvų reikšmės:

1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....

Velykų papročiai:

.....
.....

Velykiniai patiekalai:

.....
.....

Žinojau	Sužinojau	Noriu sužinoti daugiau apie:

Iš ko galima spręsti, kad ugdoma pažinimo kompetencija?

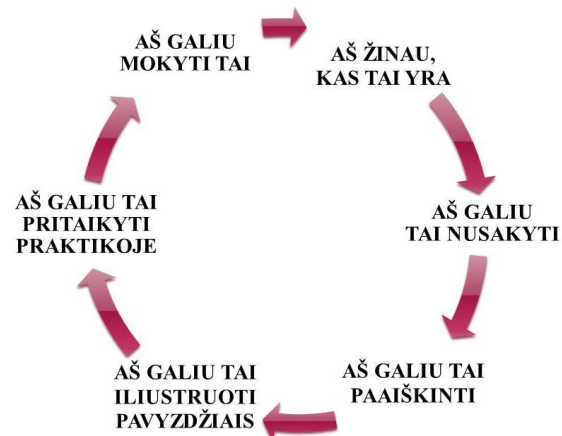
1. **Analizuoja, atrenka, sistemina ir naudojasi** informacija apie Velykas bei velykinius rankdarbius.
2. **Atrenka** darbo priemones, įrangą, reikiamas medžiagas, priedus.
3. **Analizuoja** savo ir draugų kūrybą.
4. **Išivertina ir numato** galimybes tobulinti rezultatus.

Šia veikla taip pat ugdomos **iniciatyvumo ir kūrybingumo, komunikavimo, socialinė, kompetencijos.**

IV.2. Pažinimo kompetencijos vertinimas

Pažinimo kompetencijos ugdymui bei vertinimui tikslinga taikyti **konstruktyvią refleksiją** (praplečiamos jau turimos / įgytos žinios, nauja medžiaga siejama su sena). Mokiniam galima pateikti schemą (ilustracija dešinėje), skatinant juos pagal schemeje esančius teiginius reflektuoti įgytą patirtį pamokoje ar projekte. Refleksijos – tai aptarimai, kurie atskleidžia nuveikto darbo rezultatus, pasisekimo aplinkybes, nesėkmių priežastis, patirtus jausmus ir emocijas, vidinius grupėje vykstančius procesus. Refleksijose keliami trys pagrindiniai klausimai:

- Ką mes (aš) pasiekėme?
- Kas vyksta šiuo metu?
- Kaip viskas turi vykti toliau?



Kompetencijos vertinimo lentelė⁵

Pirmieji žingsniai	Einama teisinga kryptimi	Jau arti tikslo	Įgyjama kompetencija	Dar labiau tobulėjama
Paskatintas klausia, ieško atsakymų.	Dažnai klausia, pats ieško atsakymų.	Domisi daugeliu dalykų ir ieško apie juos informacijos.	Domisi naujais dalykais, kryptingai ieško informacijos.	Kryptingai gilinasi į pasirinktą sritį.
Padedamas įvardija problemą, ieško būdų ją spręsti.	Pasitardamas įvardija problemą, ieško būdų ją spręsti.	Savarankiškai įvardija problemą, ieško būdų ją spręsti.	Savarankiškai įvairiais aspektais nagrinėja problemą ir pasirenka sprendimo būdus.	Domisi aktualiomis problemomis ir jų sprendimo būdais.
Padedamas numato pažintinės veiklos etapus ir juos vykdo.	Pasitardamas numato pažintinės veiklos etapus ir juos vykdo.	Savarankiškai numato pažintinės veiklos etapus ir juos vykdo.	Savarankiškai ir nuosekliai veikia siekdamas pažinti aplinką.	Kryptingai ir nuosekliai veikia siekdamas visapusiškai pažinti aplinką.
Padedamas išskiria esminius dalykus, bando daryti išvadas.	Pasitardamas išskiria esminius dalykus ir daro išvadas.	Dažniausiai savarankiškai išskiria esminius dalykus, daro išvadas ir bando jas pagrįsti.	Savarankiškai išskiria esminius dalykus, daro pagrįstas išvadas.	Remdamasis išvadomis, numato perspektyvas.
Priminus saugiai veikia.	Kartais saugiai veikia.	Dažniausiai saugiai veikia.	Saugiai veikia nekenkdamas sau ir aplinkai.	Tyrinėdamas rūpinasi savo ir aplinkos saugumu.

⁵ ES struktūrinių fondų remiamas UPC projektas „Pagrindinio ugdymo pirmojo koncentro 5–8 klasių mokinių esminių kompetencijų ugdymas“.

Remiantis lentelėje pateiktomis moksleivių veiklomis, atsižvelgiant į savarankiškumo ir sudėtingumo aspektus, mokytojas pats gali sudaryti kompetencijos vertinimo voratinklį ar lentelę ir bei vadovautis vertindamas mokinių pažinimo kompetencijos augimą bei įtraukti į įsivertinimo procesą mokinius.

Antrame pavyzdyje (žiūrėti lentelę) pateikiami mokinių gebėjimai pagal atskirus pažinimo kompetencijos vertinimo kriterijus trims gebėjimų lygiams:⁶

Vertinimo kriterijai	Pasiekimų lygis	Pirmieji žingsniai (patenkinamas)	Jau arti tikslo (pagrindinis)	Dar labiau tobulėjama (aukštesnysis)
Domėjimasis, noras sužinoti		Mokinys: - domisi naujais dalykais; - yra įsitikinęs, kad gebės pažinti ir suprasti tai, kas būtina; - į naują informaciją reaguoja teigiamai; - domisi ir stengiasi įgyti naujų žinių.	Mokinys: - domisi įvairiais naujais dalykais, nori įgyti žinių; - tiki, kad naujus dalykus pažins ir supras, nors tai gali atrodyti sudėtinga; - į naują informaciją dažniausiai reaguoja teigiamai.	Mokinys: - yra smalsus, labai domisi naujais dalykais; - yra įsitikinęs, kad naujus dalykus lengvai pažins ir supras; - į naują informaciją reaguoja teigiamai ir suvokia, kad tai jam teikia džiaugsmo.
Informacijos priėmimas, suvokimas		Mokinys, mokytojo padedamas geba: - prisiminti ir atgaminti gautas žinias; - atskirti esminius dalykus nuo neesminių; - pavaizduoti ženklais ar simboliais nesudėtingą informaciją.	Mokinys geba: - atgaminti informaciją apie kokį nors faktą, įvykį, reiškinį, kai pateikiama užuomina; - skirti esmines žinomo fakto, įvykio, reiškinio detales nuo neesminių; - pavaizduoti apibendrintu piešiniu, ženklais ar simboliais įvairius dalykus.	Mokinys geba: - atpažinti ir atgaminti informaciją iš pateiktos detalės; - nesunkiai atskirti esmines detales nuo neesminių; - pavaizduoti ženklais ar simboliais įvairią informaciją.
Pažinimo būdų numatymas		Mokinys: - numato, ką jam reikia sužinoti ar išsiaiškinti atliekant konkrečią pažinimo užduotį; - mokytojo padedamas bando formuluoti hipotezę.	Mokinys: - numato, kaip dirbs siekdamas sužinoti ar išsiaiškinti konkretų dalyką; - bando kelti ir tikrinti hipotezes.	Mokinys: - sprenddamas pažinimo užduotis, geba įvardyti aiškų tikslą, išsiaiškina nežinomas sąvokas, numato reikalingas priemones ar pagalbą; - savarankiškai tyrinėja, kelia ir tikrina hipotezes.
Kryptingas pažinimo procesas		Mokinys, mokytojo padedamas: - geba pasakyti, kuo panašūs ir kuo skiriasi gerai jam pažįstami dalykai; - grupuoja gerai pažįstamus objektus; - pasako, ką jau žino, ir ko nežino arba ką suprasti jam sudėtinga.	Mokinys: - geba palyginti gerai jam žinomus faktus, įvykius, reiškinius; - grupuoja gerai pažįstamus objektus pagal pateiktą kategoriją; - paaiškina, kuri informacija, jo manymu, yra teisinga, o kuri klaidinga; - geba suprasti apibendrintą gerai jam žinomą informaciją.	Mokinys: - geba palyginti pateiktą informaciją apie jam iki šiol nežinomus dalykus; - skirsto objektus į grupes pagal įvairias kategorijas; - pagrindžia savo nuomonę nurodydamas šaltinius; - gali nagrinėti žinias, kurios pateiktos apibendrintai – schemomis, simboliais, lentelėmis.

⁶ Ugdymo plėtotės centras. Lietuvos respublikos švietimo ir mokslo ministerija. Mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimo tobulinimo dorinio, meninio ir kūno kultūros ugdymo procese rekomendacijos. Švietimo aprūpinimo centras. Vilnius 2010. 92 psl.

IV.3. Informacijos šaltiniai:

1. Andrew Pollard. Refleksyvusis mokymas. Veiksminga ir duomenimis paremta profesinė praktika. Garnelis. 2002.
2. Arends R.I. Mokomės mokyti. Vilnius, 1998
3. Geoff Petty. Šiuolaikinis mokymas. Praktinis vadovas. Vilnius 2006
4. Jensen E. Tobulas mokymas. Vilnius, 1999
5. Richard I. Arends. Mokomės mokyti. Margi raštai 2008
6. Technologinio ugdymo aktualijos. Mokslinių straipsnių rinkinys. Edukologija. Vilnius, 2012.
7. Ugdymo plėtotės centras. Lietuvos respublikos Švietimo ir mokslo ministerija. Mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimo tobulinimo dorinio, meninio ir kūno kultūros ugdymo procese rekomendacijos. Švietimo aprūpinimo centras. Vilnius 2010
8. <http://www.vytautodidziojo.vilnius.lm.lt/index.php/informacija/mokytojams/98--kompetencij-orientuotas-ugdymas>
9. http://www.heritage.lt/epd/2000/leid_tml.htm
10. http://lom.emokykla.lt/public/objects_by_subjects.php?subject=85&order_by=modified&page=1b
11. Vertinimas ugdymo procese. Knyga mokytojui. Projekto „Vertinimas ugdymo procese“ (2004-2006 m.) patirtis. Vilnius, 2006.