KOMPETENCIJOMIS GRĮSTO UGDYMO RAIŠKA PAMOKOJE

Aušra KAZLAUSKIENĖ
akazlauskiene@yahoo.com

© Neplatinti

Pažinimo kompetencija

Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija

Kūrybiškumo kompetencija

Pilietiškumo kompetencija

Kultūrinė kompetencija

Komunikavimo kompetencija

Skaitmeninė kompetencija

0 laisvės, 0 atsakomybės

(nuolatinė globa)

INDIVIDUALIZUOTAS

PERSONALIZUOTAS

KAI MOKYTOJAS PATEIKIA

KAI MOKINYS RENKASI

DIFERENCIJAVIMAS

PATS
kai aišku ir aktyvus mokinio vaidmuo

- Skirstau į grupes pagal ugdymo poreikius;
- Išdalinu įv. medžiagą (pvz., atitinkamo ilgio ir atitinkamo sunkumo tekstus);
- Paremiu pažingsniui mokymąsi/pateikiu pavyzdžius/epizodiškai konsultuoju
- Teigiu GR

Patikslintas tikslas/uždavinys	Kontekstas
Parašo aiškius nurodymus	- Dviračio padangos keitimas; - Saugaus važiavimo dviračiu intensyvaus eismo juosta ; - ....

Svarbiausia paskirtis – sudaryti sąlygas savarankiškai veikti.

Lengviau padaryti mokinius priklausomus juos mokant, tačiau sėkmė aplanko tuos, kurie nukreipia mokinius savarankiškai veikti.

"Bet kurio mokytojo tikslas - atleisti save iš darbo"
(Oscar Wilde)

KAIP PADIRBĖTI PAPILDOMAI
1. Daugiau ekonomis
2. Būti kantrūnu
3. Įvaikti tinginy
4. Pabaigti pradėtą darbą
5. Žinoti, kokius dalykus padirbėti
6. Žinoti 5 kur ganti informacijos
7. Reikia prisivėtsti pradėti dirbti
8. [illegible] atsiti, „durok pankis"
9. Reikia valios atsikalyti malonius darbą
1
2.
3
5

Savo žinių, gebėjimų, įgūdžių mokomojo dalyko aspektu pažinimas

Užduoties suvokimo pagalbininkas. Įvertink savo pasiekimus kiekviename etape.

1. Įdėmiai perskaityti užduotį. 1____2____3____4____5____6____7____8____9____10

Žingsniai sėkmės link_____

2. Žinomus duomenis užrašyti duomenų bazėje 1____2____3____4____5____6____7____8____9____10

Žingsniai sėkmės link_____

3. Rasti pagrindinį klausimą 1____2____3____4____5____6____7____8____9____10

Žingsniai sėkmės link_____

4. Sudartik užduoties sprendimo planą (būtinos formulės ...) 1____2____3____4____5____6____7____8____9____10

Žingsniai sėkmės link_____

5. Spręsti užduotį 1____2____3____4____5____6____7____8____9____10

Žingsniai sėkmės link_____

6. Užfiksuoti (užrašyk, padaryk...) **rezultatą** 1____2____3____4____5____6____7____8____9____10

Žingsniai sėkmės link_____

AŠ GALIU PALYGINTI

1. Galiu išskirti lyginimo kriterijų (pagal ką lyginsime)

1____2____3____4____5

Kokį vieną darbą padarysiu, kad palypėčiau vienu laipteliu aukščiau? .....

2. Galiu rasti panašumus

1____2____3____4____5

Kokį vieną darbą padarysiu, kad palypėčiau vienu laipteliu aukščiau? .....

3. Galiu rasti skirtumus

1____2____3____4____5

Žingsniai sėkmės link.....

4. Galiu padaryti apibendrinančią išvadą

1____2____3____4____5

Kokį vieną darbą padarysiu, kad palypėčiau vienu laipteliu aukščiau? .....

GALIU IŠSKIRTI ESMĘ

1. Identifikuoju esminį dalyką *(atsakau į klausimus: apie ką kalbama? Kas apie tai kalba?)*

2. Išskiriu esmines sąvokas, taisykles (raktinius žodžius, kurie susiję su uždaviniu)

3. Atskiriu pirmaeilius dalykus nuo antraeilių.

4. Užfiksuoju esmę punktais *(antraščių, plano, tezių, schemų, diagramų forma).*

5. Esmę perpasakoju savais žodžiais.

6. (teikiu argumentus, kodėl čia yra esmė).

MOKAUSI IŠSKIRTI ESMĘ

Kiekviename žingsnyje nusistatau vietą, kurioje esu (įvertinu savo pasiekimus kiekviename etape) :

1. Identifikuoju esmės dalyką (atsakau į klausimus: apie ką kalbama? Kas apie tai kalbama?)

1___2___3___4___5___6___7___8___9___10

Žingsniai sėkmės link_____

2. Išskiriu esmines sąvokas ir sampratas (raktinius žodžius, kurie susiję su tikslu)

1___2___3___4___5___6___7___8___9___10

Žingsniai sėkmės link_____

3. Atskiriu pirmaeilius dalykus nuo antraeilių

1___2___3___4___5___6___7___8___9___10

Žingsniai sėkmės link_____

4. Užfiksuoju esmę punktais (antraščių, plano, tezių, schemų, diagramų forma)

1___2___3___4___5___6___7___8___9___10

Žingsniai sėkmės link_____

5. Esmę perpasakoju savais žodžiais

1___2___3___4___5___6___7___8___9___10

Žingsniai sėkmės link_____

6. Suformuluoju išvadas

1___2___3___4___5___6___7___8___9___10

Žingsniai sėkmės link_____

Komunikavimo kompetencija

Iš įvairių šaltinių parenka informacijos apie gyvūnus.

DALYKAS – Gamtamokslinis ugdymas

SESG kompetencija

pažinimo

komunikavimo

Grupėse palygina gyvūnus ir pristato.

DALYKAS – Gamtamokslinis ugdymas

Galbūt, kyla klausimas, kam tai daryti, jei mokytojas gali tiesiog pasakyti mokiniams atsakymą arba, kitaip tariant, mokiniai klausosi ir įsimena faktus.

BET

Gebėjimai išsiugdomi:

- ieškant informacijos
- parenkant tinkamus informacijos šaltinius (atmetant netinkamus)
- rūšiuojant ir nustatant esminę informaciją
- renkantis tinkamą formą ir stilių rezultatams pristatyti
- klasifikuojant žinias apie gyvūnus

NE „IŠEINANT VADOVĖLĮ“

Mes nepasakome faktų, kuriuos reikia įsiminti (pvz., apie gyvūnus).

Išmokstama ne tik apie gyvūnus, jų skiriamuosius bruožus (dalykiniai gebėjimai), bet per veiksmą išsiugdomi ir kiti:

- kognityviniai (palyginti, klasifikuoti) ir

- nekognityvinai gebėjimai (pvz., dirbti grupėje, atkaklumo, pasitikėjimo) bei

-bendražmogiškos vertybės (pvz., pasidalinti)

GEBĖJIMAI IŠSIUGDO KAI:

- Renkame informaciją;
- Lyginame;
- Apibendriname;
- Kuriame;
- Tyrinėjame;
- Sprendžiame problemas;
- Analizuojame;
- Vertiname;
- Interpretuojame;
- Rūšiuojame;
- Keliame hipotezes;
- Klasifikuojame;
- Reflektuojame ir t.t.

TAI IRGI TURINYS. ŠIŲ VEIKSMŲ IRGI REIKIA MOKYTI/S

UŽDAVINYS:
Palygina gyvūnus tarpusavyje.

PALYGINA
Išskiria lyginimo kriterijų/us (tinkamą/us gyvūnų palyginimui)
Randa, kas panašu (Suranda gyvūnus, kurie yra panašūs pagal nustatytą kriterijų/požymį)
Randa, kas skiriasi (Suranda gyvūnus, kurie yra skirtingi pagal nustatytą kriterijų/požymį)
Pasako/parašo apibendrinančią išvadą apibendrinančią išvadą, remiantis nustatytu kriterijumi/ais/požymiais

Komiškas palyginimas – tai linksmai išradingas dviejų panašių dalykų sugretinimas. Pvz. ***Skrenda baltas kaip paršiukas debesėlis...*** *(J. E.)* / ***Lyg sapnas dramblio – sunkiai ir vienodai***

Vaizdingas dviejų panašių dalykų **sugretinimas**. Pvz.: *didelis* ***kaip žirnis!*** *Drūtas* ***kaip akmuo.*** *Lengvas* ***kaip plunksna.***

Iš įvairių šaltinių parenka informacijos apie natūralias ekosistemas (pvz., upelio, ežero, miško, pievos, pelkės) ir **paaiškina** šiose sistemose gyvenančių organizmų tarpusavio ryšius **(ir poveikį žmonių gyvenimui)** – KOMUNIKACIJOS, (KULTŪRINĖ) KOMPETENCIJA

Palygina natūralias ekosistemas (pvz., upelio, ežero, miško, pievos, pelkės) ir **paaiškina šiose sistemose gyvenančių organizmų tarpusavio ryšius** – PAŽINIMO ir KOMUNIKACIJOS KOMPETENCIJA

Sukuria lankstinuką apie natūralių ekosistemų saugojimą – KŪRYBIŠKUMO KOMPETENCIJA

Sukuria lankstinuką apie natūralių ekosistemų saugojimą ir paaiškina žmogaus veiklos poveikį gamtai – KŪRYBIŠKUMO, KULTŪRINĖ, PILIETINĖ KOMPETENCIJA

Uždavinys:

Susipažins su skirtingų laikotarpių teatro kaukių istorija, palygins jų pavyzdžius;
Iš klasėje turimų priemonių sukurs kaukę, atspindinčią šių dienų aktualijas;
Paaiškins ir pristatys savo sukurtos kaukės prasmę dabartinėje kultūroje;
Palygins skirtingų kultūrų teatro raiškos priemones ir pritaikys jas savo kūrybai.

Į rezultatą orientuotas uždavinys:

Sukuria teatro kaukę, atspindinčią šių dienų aktualijas ir pristato sukurtos kaukės prasmę dabartinėje kultūroje (kūrybiškumo, kultūrinė, komunikacijos).

O tam, kad sukurtų ir pristatytų reikia:

- **susipažinti (iš įvairių šaltinių susirinkti informaciją) su skirtingų laikotarpių kaukių istorija,**
- **palyginti jų pavyzdžius,**
- **palyginti skirtingų kultūrų teatro raiškos priemones ir pritaikyti savo kūrybai,**
- **Paaiškina .....**

Sėkmės kriterijai (iš ko mokiniai ir mes pamatysime, kad pasiektas rezultatas

Uždavinys:

Stebėdamas mokomąją medžiagą, pavaizduos žmogaus daromą žalą gamtai ir įvardins bent 5 būdus kaip galėtų pats saugoti gamtą.

Pažinimo - išskirdamas žalos gamtai požymius, ieško probleminių situacijų sprendimų

Komunikavimo - mokosi pateikti savo supratimą apie aplinkos apsaugą

Kūrybiškumo - pasirinkęs meno raiškos būdą, sukurs lankstinuką

Pilietiškumo - mokysis rūšiuoti šiukšles ir rūpintis savo krašto gerove

Socialinė emocinė - patirs bendruomeniškumą ir prisidės prie bendruomenės gerovės kūrimo

Uždavinys tampa siauresnis

Į rezultatą orientuotas uždavinys:

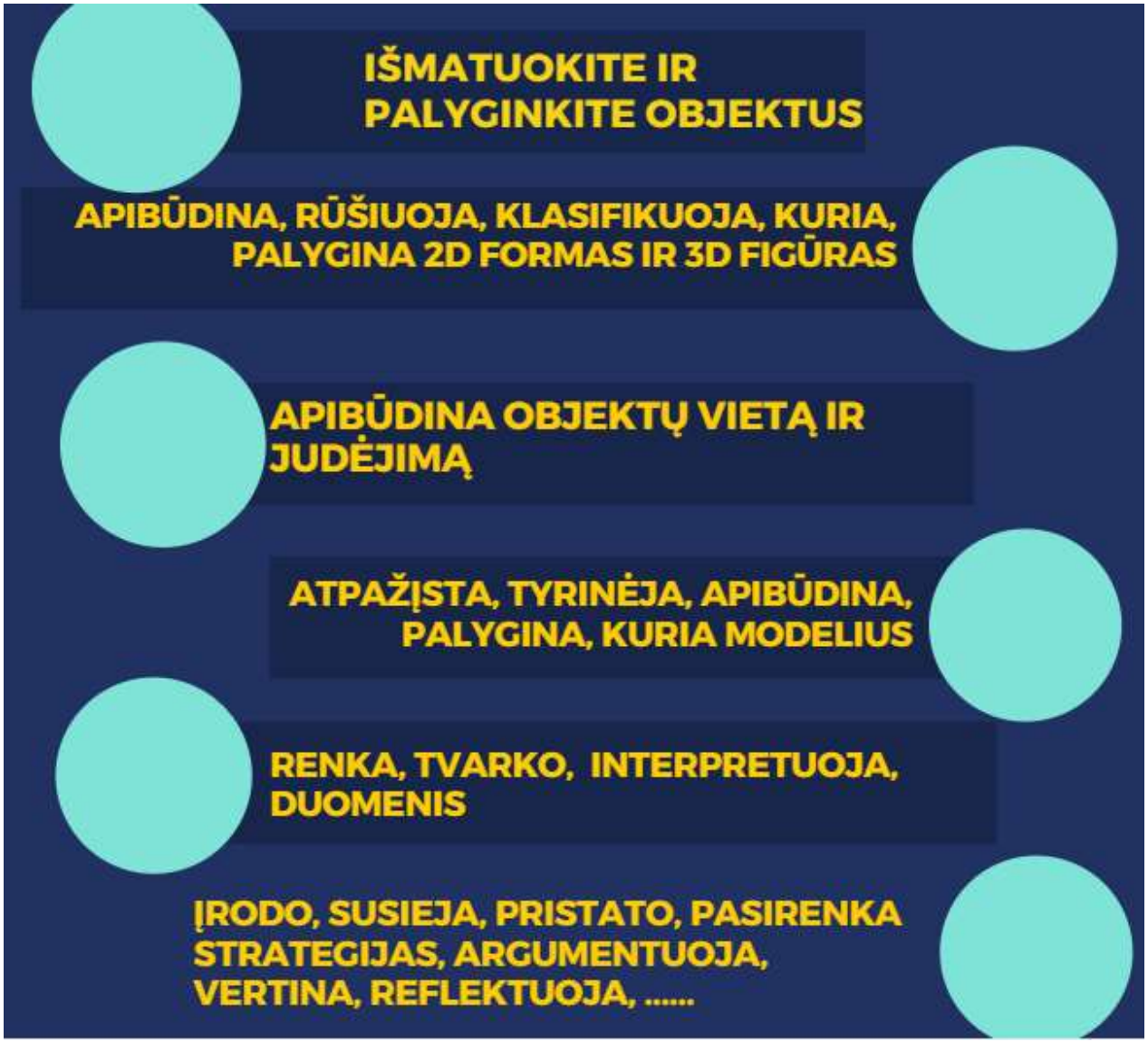
Sukuria lankstinuką apie žmogaus daromą žalą gamtai (pažinimo, kūrybiškumo, pilietiškumo, jei su IT-skaitmeninė).

Iš ko mokiniai ir mes pamatysime, kad sukūrė lankstinuką?:

- Išskiria žalos gamtai požymius;

- **Pateikia bent 5 būdus, kaip galima saugoti gamtą;**
- **Pavaizduoja (pasirinktu būdu) žmogaus daromą žalą gamtai;**
- **Ir kiti kriterijai (pvz., koks galėtų būti lankstinukas: iliustruotas, kaip įformintas ir pan.)**

pvz., MATEMATIKA



KITI PAVYZDŽIAI

Kūrybiškumo kompetencija

KAIP MOKYTIS NAUJĄ MEDŽIAGĄ:

-Pateikite idėjų (pvz., kas buvo eita praeitą pamoką) apie ....
-Parenkite X teksto/temos gidą;
-Parenkite interaktyvaus naujos medžiagos skaitymo gaires;
-Sukurkite X teksto/temos raktą;
-Nubraižykite minčių žemėlapį apie .....;
-Sukurkite sakinius su pagrindinėmis temos sąvokomis.

KAIP GĄLIMA MOKYTIS NAUJŲ ŽODŽIŲ, SĄVOKŲ, APIBRĖŽIMŲ?

-Atvaizduokite grafiniu analogijos pavyzdžiu X apibrėžimą/sąvoką.
-Nupieškite X sąvokos ir/ar apibrėžimo schemą;
-Frayerio metodą panaudokite....;
-Nupieškite X žodžio geneologinį medį.

Kūrybiškumo, pažinimo (kritinio mąstymo) kompetencija

KAIP ANALIZUOTI?

-Panaudoti įvairias perspektyvas (jei tai būtų akmens amžiuje...);
-Klausinėkite savo draugo apie...;
-Nupieškite istorinių/bandymo eigos pokyčių schemą;
-Patvirtinkite teiginį .....;
-Argumentai „už, „prieš";
-Transformuokite keičiant pradžią su pabaiga, veikėjų svarbą, laiką, vietą, linksnius,.....
-Lyginkite su kitais kūriniais/idėjomis: dailės, teatro, matematikos išradimais...

Į KĄ ATKREIPTI DĖMESĮ FORMULUOJANT PAMOKOS UŽDAVINĮ? (UŽKODUOJANT UGDOMĄ/AS KOMPETENCIJAS)

1 PRINCIPAS. AIŠKUMAS

Pvz., Palygina gyvūnus pagal jų gyvenamas vietas.
Pvz., Sukuria lankstinuką apie gyvūnų gyvenamąsias vietas.

- Aišku, ką mokiniai turi daryti (palygina, sukuria lankstinuką), kad parodytų dalyko supratimą (žinias), gebėjimus... T.y. užfiksuojamas galutinis rezultatas?

Rezultatas apima

Mokiniai įgys ir DALYKINIŲ gebėjimų (apie gyvūnus), ir įgys gebėjimą PALYGINTI, KURTI LANKSTINUKĄ.

MOKOMASIS DALYKAS + KAIP to dalyko mokomės

DALYKU UGDOMA KOMPETENCIJA

Venkite žodžių „supranta, suvokia, žino, geba, ugdysis....

Vietoj to vartokite žodžius, kurie suteiks mokytojui informacijos apie tai, kaip mokiniai turėtų parodyti, kad supranta, žino - palygindami, kurdami, pristatydami, parengdami ataskaitą, atlikdami).

Tinkamas pavyzdys	Taisomas pavyzdys
Atlieka sudėties veiksmus; **Apibūdina/pavaizduoja piešiniu kaip sąveikauja molekulės**	- Supranta, kaip atlikti veiksmus. - Supranta, kaip sąveikauja molekulės. (Negalime stebėti „supratimo“)
Pritaiko istorijos pasakojimo strategijas...pasirenka istorijos pasakojimo strategiją ir parašo laišką draugui.	- Žino istorijos pasakojimo strategijas (žinojimą sunku apibrėžti ar išmatuoti)
Kaip sužino? (palygindamas, perskaitydamas...)	- Sužino apie veikėjų charakterius (neaktyvus rezultatas)

Į KĄ ATKREIPTI DĖMESĮ FORMULUOJANT PAMOKOS UŽDAVINĮ? (UŽKODUOJANT UGDOMĄ/AS KOMPETENCIJAS)

2 PRINCIPAS. AKTYVUS MOKINIO VAIDMUO

Pvz., Palygina gyvūnus pagal jų gyvenamas vietas. PAŽINIMO KOMPETENCIJA
Pvz., Sukuria lankstinuką apie gyvūnų gyvenamąsias vietas. KŪRYBIŠKUMO KOMPETENCIJA
Pvz., Grupėje sukuria lankstinuką apie gyvūnų gyvenamąsias vietas. KŪRYBIŠKUMO, SESG
Pvz., Sukuria lankstinuką apie gyvūnų gyvenamąsias vietas ir pristato klasėje. KŪRYBIŠKUMO, KOMUNIKACIJOS KOMPETENCIJA

Įtraukiamas į dalykinį turinį, o ne atskiriamas nuo jo (t.y. mokiniams tenka aktyvus vaidmuo). Mokytojas sukuria sąlygas mokytis PAČIAM, o ne „išdėstyti“ pamoką.

Susijęs su sėkmės kriterijais:

Pvz., IŠ ĮVAIRIŲ ŠALTINIŲ PARENKA INFORMACIJOS APIE GYVŪNUS IR JUOS PALYGINA.

- surinkti su tema susiję informacijos šaltiniai;
- savarankiškai ieškota informacija;
- panaudoti skirtingi informacijos šaltiniai;
- išskirtas gyvūnų lyginimo kriterijus;
- išskirti gyvūnų panašumai;
- išskirti gyvūnų skirtumai;
- padaryta išvada.
- *+ „užstrigus“ prašau pagalbos; pabaigiu darbą iki galo; dalinuosi idėjomis grupėje; susitariu dėl bendro sprendimo .....*

Formuojamasis vertinimas vyksta visos pamokos metu

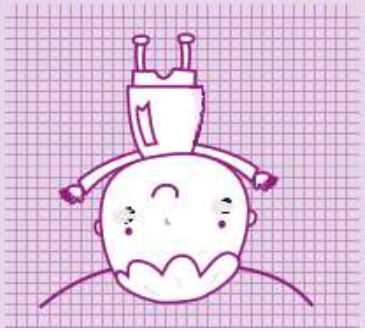
Užtikrinama dermė tarp uždavinių ir planuojamo vertinimo

Vertinimas yra objektyvus, nes atitinka uždavinį

Patys mokiniai vadovauja savo mokymuisi (savo mokymosi „šeimininkai“)

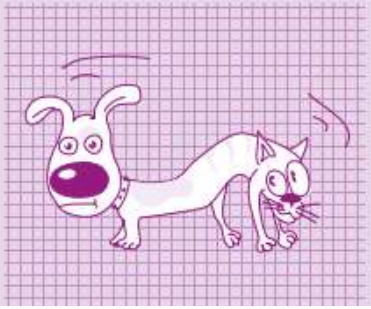
Sukuriamas pagrindas mokiniams prasmingai apmąstyti ir priimti sprendimus pamokos metu

Atvirkščiai arba „aukštyn kojom“



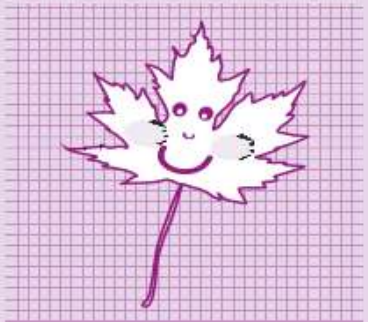
Siūloma sakinius apversti „aukštyn kojom“ (pvz., medžiai auga šaknimis į viršų ir pan.) ir įsijausti bei panagrinėti naują susidariusią situaciją. Galima ir probleminį klausimą performuluoti atvirkščiai. Pvz., klausimą „kas būtų, jeigu būtų...“ pakeičiame klausimu „kas būtų, jei nebūtų...“.

Skaidymas ir jungimas



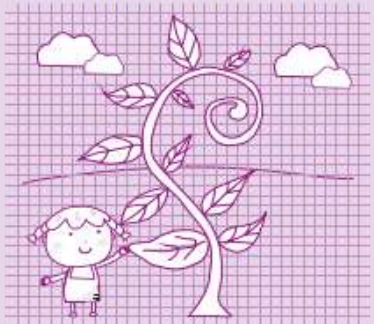
Tai objekto ar reiškinio „išrinkimas“ į mažesnes dalis ir jo mažos dalies išskyrimas bei bandymas „veikti izoliuotai“. Priešingas šiam fantazijos skatinimo būdui būtų atskirų dalių sujungimas į vieną objektą ir „suvienijimas bendram veiksmui“. Svarbu daiktus sujungti ne bet kaip, o taip, kad išeitų naujas ir naudingas išradimas (pvz., pieštukas ir ant jo galo – trintukas).

Atgijimas



Tai galimybė „negyviems“ daiktams suteikti gyvų daiktų ypatybių, įgalinti juos aktyviai veikti pačiomis netikėčiausiomis sąlygomis (šalia mokyklos stovinti šiukšlių dėžė „prakalbo“ ir pan.).

Padidinimas ir sumažinimas

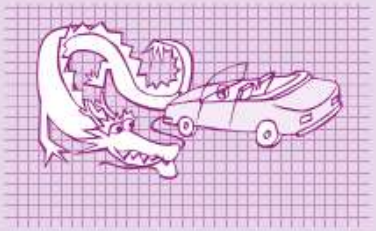


Fantazija skatinama mažus daiktus ar reiškinius daug kartų padidinant ir suteikiant „milžino“ savybių realybėje esantiems jų prototipams. Priešingas būdas – didelius daiktus ar reiškinius „taip sumažinti“, kad... (pvz., „jei dramblio ausys būtų mažos, kaip voverės...“ ir pan.).

Judėjimas ir sustingimas

Fantazavimo skatinimas suteikiant įvairiems objektams galimybes judėti laike ir erdvėje (pvz., augalams – vaikščioti ir pan.). Atvirkščias būdas – judančius objektus „įkalinti“ erdvėje ir laike, nesuteikiant galimybių judėti, persikelti ir pan.

Persikėlimas (laike, erdvėje ir pan.)



Fantazija skatinama tuomet, kai objektas ar reiškinys perkeliamas į jam neįprastas sąlygas arba jie vyksta visiškai kitomis aplinkybėmis nei realybėje (pvz., pirmykštis žmogus prekybos centre ir pan.).

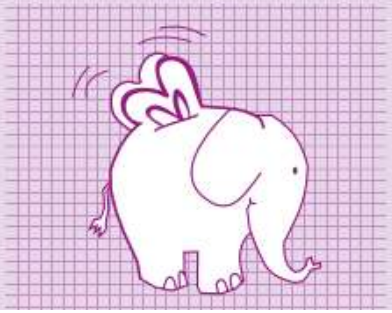
Persikūnijimas („įlindimas į kito kailį“)

Fantazija skatinama vaikui įsivaizduojant, kad jis yra kažkoks objektas, kuriam priskiriami tie gebėjimai, jutimai ir kitos savybės, kuriuos turi tas vaikas, kuris fantazuoja. Arba gali būti atvirkščiai – vaikas pats prisiima kito objekto ar žmogaus savybes, pvz., aš esu Einšteinas (prisiimu dabartinėmis gyvenimo sąlygomis Einšteino vaidmenį) arba aš esu jo vietoje (savo savybes perkeliu Einšteinui į jo laikmetį) ir pan.

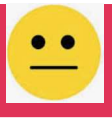
Greitinimas ir lėtinimas

Fantazija skatinama objektams priskiriant galimybes judėti laike ir erdvėje jiems priešingu tempu, nei jie daro įprastai. Pavyzdžiui, sraigė „švilpte švilpia“, o raketa juda labai lėtai.

Sunkėjimas ir lengvėjimas



Fantazija skatinama keičiant objektams būdingą svorį (tai siejama su dydžiu ir tempu), kai lengviems priskiriama sunkių objektų ypatybės ir atvirkščiai. Pavyzdžiui, dramblys tampa lengvas lyg pūkas, o pienės pūkas tampa sunkus, tačiau jie veikia, „gyvena“ įprastomis aplinkybėmis.

PALYGINA			
Išskiria lyginimo kriterijų/us (tinkamą/us gyvūnų palyginimui)			
Randa, kas panašu (Suranda gyvūnus, kurie yra panašūs pagal nustatytą kriterijų/požymį)			
Randa, kas skiriasi (Suranda gyvūnus, kurie yra skirtingi pagal nustatytą kriterijų/požymį)			
Pasako/parašo apibendrinančią išvadą apibendrinančią išvadą, remiantis nustatytu kriterijumi/ais/požymiais			
Pvz. nekognityvinės savybės: pagalbos prašymas, pasitikėjimas savimi, pabaigti darbą iki galo, pasidalinti idėjomis.....			

[redacted] leave put take write

1 A I've forgotten my password.
B You _____ it down somewhere.

2 A I've dropped my phone in the shower.
B You _____ it into the bathroom.

3 A I've spilled coffee on my computer.
B You _____ the cup next to the keyboard.

4 A I think there's some malware on my laptop.
B You _____ better antivirus software.

5 A I've cracked the screen of my laptop.
B You _____ more careful.

6 A I think somebody's taken my e-reader.
B You _____ it on the desk.

Mark: ___ / 6

I can ...

Read the statements. Think about your progress and tick one of the boxes.

★ = I need more practice.

★★ = I sometimes find this difficult.

★★★ = No problem!

	★	★★	★★★
I can talk about computers and communication technology.	✓		
I can use quantifiers correctly.		✓	
I can distinguish fact from opinion.		✓	
I can use past modals correctly.			✓
I can use the correct prepositions after adjectives.		✓	

TRUPMENINIAI SKAIČIAI

Vilniaus universitetas

Sėkmės kriterijai:

Galiu paaiškinti taisyklingos trupmenos sąvoką			
Galiu paaiškinti netaisyklingos trupmenos sąvoką			
Iš trupmenų eilutės išrinkti taisyklingąsias ir netaisyklingąsias			
Užrašyti paprastąsias trupmenas kaip dalmenį			
Paaiškinti periodinės trupmenos sąvoką			
Užrašyti periodinę trupmeną su periodu skliausteliuose			
Perskaityti periodinę trupmeną			
Pateikti mišriųjų skaičių pavyzdžių			
perskaityti ir užrašyti mišriuosius skaičius			
išreikšti mišrųjį skaičių netaisyklingąja trupmena			
netaisyklingąją trupmeną užrašyti mišriuoju skaičiumi			
paaiškinti procento sąvoką			
užrašyti procentus dešimtaine trupmena			
užrašyti procentus paprastąja trupmena			
apskaičiuoti duoto skaičiaus procentus			

INTEGRACIJOS PAVYZDYS

UŽDAVINYS:
IŠTIRIA, VIZUALIAI PATEIKIA SAVAITĖS TYRIMO „MANO LAIKO VAGYS“ REZULTATUS ir numato laiko valdymo priemones.

Sėkmės kriterijai:

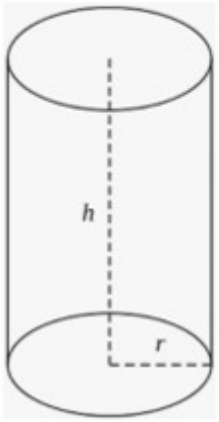
- Galiu kiekvieną dieną stebėti savo veiklas ir jų trukmę po pamokų bei jas užfiksuoti;
- Galiu atlikti sudėties ir atimties veiksmus su matiniais skaičiais;
- Galiu pateikti išvadą, kas yra mano „Laiko vagys“;
- (Galiu pateikti išvadą, kas yra mano kiekvienos dienos „Laiko vagys“);
- Galiu pasirinkti būdą, kaip pateiksiu rezultatus;
- Galiu įvardinti/užrašyti priemonę/būdą, kaip suvaldysiu savo „Laiko vagis“.

UŽDAVINYS
SUKURIA LANKSTINUKĄ APIE VANDENS TELKINIŲ SAUGOJIMĄ.

Sėkmės kriterijai apimti gali: IKT, dailės, lietuvių k., užsienio k. gamtos mokslų dalyko gebėjimus.

Mokiniams: nustatykite medžiagos tankį ir paaiškinkite, iš kokios medžiagos pagamintas kūnas.

Mokytojas : nustato medžiagos tankį ir paaiškina, iš kokios medžiagos pagamintas kūnas.



- Priemonės:

1.
2.
3.
4.
5.

- Galite svarstyklėmis išmatuoti kūno masę: m= …… g.
  (**jei reikia**, galima pateikti, KAIP išmatuoti: patikrinama ar svarstyklės pusiausviros; jos sureguliuojamos; kūnas pasveriamas, t.y. nustatoma jo masė m ore);
- Galite apskaičiuoti kūno tūrį:
  a) (Liniuote) galite išmatuoti cilindro aukštį: h=..... cm;
  b) (Liniuote) galite išmatuoti cilindro spindulį: r= .....cm;
  c) Matavimo rezultatus galite surašyti į lentelę;
  d) (Pagal geometrinę formulę) galite apskaičiuoti cilindro/ritinio tūrį:
  V=πr^2h
  V=……g/cm² (**p.s.** galima duoti pasirinkti: cilindro/ritinio, kubo, stačiakampio gretasienio)
- Galite apskaičiuoti kūno tankį:
  a) Galite parašyti tankio formulę
  b) Galite atlikti skaičiavimus
  c) Galite parašyti išvadą, iš kokios medžiagos pagamintas kūnas:
  .....
  Arba
  Galite žodžiu pasakyti, iš kokios medžiagos pagamintas kūnas ir kodėl taip nusprendėte. Pvz., Kūnas pagamintas iš ....., nes .....

uždaviniai	Sėkmės kriterijai
- Kirčiuoja trumpuosius ir ilguosius skiemenis lietuviškuose ir tarptautiniuose žodžiuose pagal 3 taisykles ir analogus; - Argumentuoja savo atliktus veiksmus pilnais sakiniais.	• **Atpažįst**a nekirčiuotą ir kirčiuotą skiemenį . • **Palygina** trumpuosius ir ilguosius skiemenis. • Trumpuosius skiemenis **žymi** kairiniu kirčio ženklu. • Ilguosius skiemenis **žymi** riestiniu kirčio ženklu. • **Randa, kas panašu** ir kirčiuoja tarptautinius žodžius pagal analogus (pvz., ...). • **Kalba pilnaisiais sakiniais**: **argumentuoja**, kodėl sukirčiavo būtent taip, paaiškina savo klaidą, pateikia pavyzdžių; **vartoja sąvokas**: kirčiuotas skiemuo, trumpas skiemuo, ilgas skiemuo, kairinis ir riestinis kirčio ženklai, tarptautiniai žodžiai.

Apskaičiuoja kietojo kūno savitą šilumą ir paaiškina.

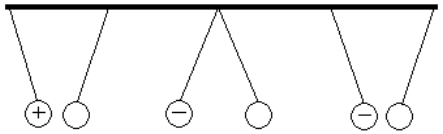
- Galite **įpilti** reikiamą kiekį vandens,
- Galite **išmatuoti**: šalto vandens temperatūrą ir, į šaltą vandenį įleidus pakaitintą ritinėlį, nusistovėjusią temperatūrą kalorimetre.
- Galite **pasverti** ritinėlį;
- Galite pagal duotą formulę **apskaičiuoti** ritinėlio metalo savitąją šilumą.
- Galite pagal medžiagų savitųjų šilumų lentelę **nustatyti** iš kokio metalo pagamintas ritinėlis (stipresniems mok);
- Galite **paaiškinti,** kodėl gautas rezultatas nesutampa su pateikta lentelėje reikšme (stipresniems mok).

Išmatuokite elektros srovės stiprį

- **nubraižykite** schemą,
- pagal ją **sujunkite** grandinę,
- teisingai **įjunkite** ampermetrą,
- **išmatuokite** srovės stiprį skirtingose grandinės vietose,
- **palyginkite** gautus rezultatus,
- **padarykite išvadas** (stipresniems mok).

Tyrinėja lygiagretųjį laidininkų jungimą.

- **surenka** grandinę pagal pateiktą schemą,
- teisingai **įjungia** ampermetrą ir voltmetrą,
- **išmatuoja** srovės stiprį skirtingose grandinės vietose
- **išmatuoja** įtampą tarp lygiagrečiai sujungtų laidininkų galų,
- **palygina** gautus rezultatus.
- **apskaičiuoja** visos grandinės ir kiekvieno lygiagrečiai sujungtų rezistorių varžą (stipresn mok),
- **patikrina** lygiagrečiojo laidininkų jungimo **dėsnius** (stipresn mok).



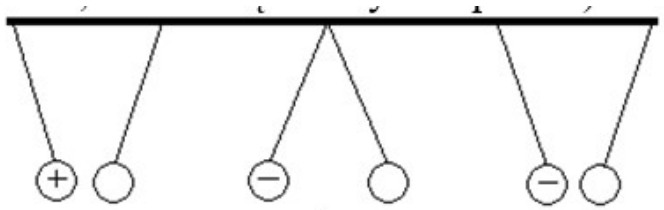
Paaiškinkite kūnų įelektrinimą.

- Galiu **išvardinti** krūvių rūšis, jų sąveiką per elektrinį lauką ir kaip kūnai įsielektrina,
- Galiu **pateikti** kūnų įelektrinimo pavyzdžių, sutinkamų kasdieniniame gyvenime arba juos paaiškinti (stipresn mok).

▪ *Kurio ženklo krūvį turi kiekviename piešinyje pavaizduotas dešinysis rutuliukas? Kodėl?* (mokinys pasako, kad vienodo ženklo krūvį turintys rutuliukai vienas kitą stumia, o skirtingo ženklo krūvį turintys – vienas kitą traukia, todėl **a** paveikslėlyje dešiniojo rutuliuko krūvis neigiamas, **b** – neigiamas, **c** – teigiamas.)

▪ *Kaip susidaro teigiamas ir neigiamas rutuliukų krūvis?* (mokinys paaiškina, kad rutuliukas netekęs elektronų įsielektrina teigiamai, o prisijungęs elektronų – neigiamai)

▪ *Kodėl rutuliukų sąveika stipresnė, kai jie yra arčiau vienas kito?* (mokinys paaiškina, kad apie rutuliukus susidaro elektriniai laukai, kurie perduoda krūvių sąveiką, elektrinis laukas yra stipresnis arčiau krūvio, todėl ir sąveika yra stipresnė).



a **b** **c**

Paaiškinkite laidininkų jungimo būdus.

- nurodo kaip paprasčiausiose grandinėse sujungti laidininkai,
- nurodo, kur koks jungimas taikomas praktikoje,
- nurodo, kodėl taip daroma (stipresn mok).

Pvz.:

- *Kaip ir kodėl eglutės girliandoje sujungtos lemputės?* (mokiniui nepakanka pasakyti, kad jos sujungtos nuosekliai, turi nurodyti priežastį, kodėl taip daroma ir kokių bei kodėl sunkumų tai sukelia).
- *Kaip ir kodėl jungiami elektros prietaisai jūsų namuose?* (nepakanka pasakyti, kad lygiagrečiai, reikia nurodyti, kodėl taip daroma ir kokie tokio jungimo privalumai).

APIBŪDINKITE MAGNETO SAVYBES.

- nurodo, kodėl kai kurie kūnai ilgai neišsimagnetina,
- nurodo, kokios medžiagos naudojamos nuolatinių magnetų gaminimui.

Plaktuko smūgiai turi įtakos magneto savybėms.

a. *Kodėl plaktuko smūgiais galima išmagnetinti plieninį magnetą?* (mokinys paaiškina, kad plaktuko smūgiai arba, bet kokie sukrėtimai suardo tvarkingą domenų išsidėstymą ir plieninis magnetas išsimagnetina).

b. *Kokiomis sąlygomis plaktuko smūgiai gali padėti plieniniam virbui įsimagnetinti?* (mokinys paaiškina, kad patalpinus plieninį virbą magnetiniame lauke, plaktuko smūgiai padeda įsimagnetinti)

Silpnesniems mok:

- nurodo, kokius polius turi nuolatiniai magnetai,
- nurodo, kaip jie tarpusavyje sąveikauja ir kur nuolatiniai magnetai naudojami.

Kodėl taip išsirikiavo magnetinės rodyklėlės? (mokinys pasako, kad įvairiavardžiai magnetų poliai vienas kitą traukia)

Pristato sukurtą idėją ..... KOMUNIKAVIMO, KŪRYBINĖ KOMPETENCIJA

PRISTATYTI
Apsispręsti dėl pristatymo tikslo (pvz., įtikinti, informuoti,...)
KOKIA konkreti medžiaga turi būti pristatyta
KOKIA tvarka
KIEK laiko

PRISTATYTI (4P)
Pasakyti
pagrįsti
Palyginti
Pasakyti

Pristatyti perskaitytą tekstą....KOMUNIKAVIMO KOMPETENCIJA

3P strategija
Pagalvoti – individuliai perskaityti; gal net pusbalsiu, kad skaitantysis girdėtų pats savo balsą
Pasidalinti – aptarti su kitu tą patį tekstą perskaičiusiu; garsiai pasakyti kitam – išgirsti save ir kitą;
Pristatyti – savais žodžiais pasakyti, persakyti viešai; reziumuoti – apibendrinti ir įvertinti.
Arba: -sugalvoti ir paraštėje užrašyti giminines sąvokas; -nuspėjant sąvokų reikšmę, istorinio įvykio baigtį; -išnagrinėti priežastis ir padarinius; -paversti tekstą grafine struktūra

UŽDAVINYS:
Ištiria gyvūnų klases skiriančius bruožus.

Pažinimo kompetencija – tyrinėjimas

Mokiniams draugiška kalba

TYRINĖJA	TYRINĖJA
Identifikuoja pagrindinį klausimą.	GALIU identifikuoti pagrindinį klausimą.
Kelia hipotezę.	GALIU iškelti hipotezę.
Renka ir sistemina reikalingą informaciją pagal kelis kriterijus.	GALIU surinkti ir susisteminti reikalingą informaciją pagal kelis kriterijus.
Argumentuotai pasirenka informacijos rinkimo strategijas, numato alternatyvas.	GALIU argumentuotai pasirinkti informacijos rinkimo strategijas, numatyti alternatyvas.
Dalinasi žiniomis, idėjomis, patirtimi.	GALIU dalintis žiniomis, idėjomis, patirtimi.
Apibendrina surinktus duomenis.	GALIU apibendrinti surinktus duomenis.
Padaro išvadas.	GALIU padaryti išvadas.

Klausimas	Atsakymas	balas
Galiu įvardinti, koks yra pats mažiausias informacijos matavimo vienetas		0,5
Galiu parašyti informacijos apibrėžimą		1
Galiu suskirstyti informaciją pagal apdorojimo būdą į kategorijas		0,5
Galiu išvardinti informacijos rūšis pagal perdavimo šaltinio tipą		2
Galiu pavaizduoti, kur saugome skaitmeninę informaciją		0,5
Galiu parašyti failų realiame gyvenime 4 pavyzdžius	1. 2. 3. 4.	2

Kaip gali būti pateikti sėkmės kriterijai mokiniams „draugiška“ kalba:

uždaviniai	Sėkmės kriterijai
Įtaigiai pateikia požiūrį apie	• Pradėkite nuo gero įvadinio sakinio; • Pateikite priežastis ir pavyzdžius, kad patvirtintumėte savo argumentą; • Vartokite emocingą ir įtikinamą kalbą (pvz., „.....“) • Norėdami pritraukti auditorijos dėmesį, naudokite humorą, istorijas ir (arba) klausimus; • Baikite tvirtu pareiškimu; • Pažvelkite į savo auditoriją.

Laiškas tau apie pamokas tyrimų dirbtuvėse

Mielas ……..,
Nuoširdūs sveikinimai atvykus į tyrimų dirbtuves. Dvi valandas į savaitę tu galėsi savarankiškai mokytis tokių temų, kurias tu asmeniškai pasirinksi, nes tau jos yra reikalingos arba įdomios. Mokysiesi savo pasirinktu tempu.

Kaip viskas vyks?

Ant lentynų tyrimų dirbtuvėse sudėtos sunumeruotos dėžės.
Kiekvienoje dėžėje yra tavo mokymuisi skirta tema.
Pasirenki temą, pasiimi dėžę nuo lentynos atidarai ją ant savo suolo ir tu jau pasiruošęs.
Turi dviejų valandų pamokas darbuotis su dėžės turiniu.
Kiekvienoje dėžėje yra oranžinė užduočių kortelė, kuri nurodo, ką tau reikia daryti.
Užduočių lapus ir visą reikalingą medžiagą rasi dėžėje.
Kiekvieną atliktą užduotį galima pasitikrinti žalioje sprendimų kortelėje arba savikontrolės dalyje.
Bet kokios atliktos užduoties rezultatus būtina išsaugoti aplanke ir visas nagrinėtas temas įrašyti į savo mokymosi protokolą.
Kai dvi valandos praeina, nunešk savo darbą mokytojai, kad ji pasirašytu mokymosi protokole ties ta diena, kai užbaigiamas modulis.

Ko tikimasi iš tavęs?

Dirbk ramiai ir susikaupęs atlik užduotis iš dėžės. Jei įstrigtum prie kokios nors užduoties ar nebūtum įsitikinęs kaip toliau tęsti, klausk mokytojos patarimo arba prašyk pagalbos.
Tikimės, kad dėžę padėsi pilnai sukomplektuotą ir tvarkingą į tą vietą lentynos vietą, iš kurios paėmei.
Jei pabaigei priemones dėžėje, turi papildyti atsargas pats arba informuoti mokytoją.

Linkime tau sėkmes ir daug smagių akimirkų per pamokas iš dėžės.

Tyrimų dirbtuvių mokytojų komanda

AŠ GALIU		
Aš galiu sukurti klausimus apklausai kas? Ką? Kur? Kada?		
Aš galiu pats užduoti klausimus **?**		
Aš galiu palaikyti kontaktą apklausos metu		
Aš galiu tęsti apklausą atsižvelgiant į atsakytus klausimus		
Aš galiu mandagiai pabaigti pokalbį		

INFORMACIJOS ŠALTINIO ANALIZĖS LENTELĖ

Grupės pavadinimas ir nariai, kurie atliko paiešką	
Informacinio šaltinio Nr.	
Klausimas, kuriam ieškota atsakymo	
Raktažodžiai naudoti paieškai	
Informacijos šaltinio rūšis: **Enciklopedija; Žodynas; Tezauras Mokslo knyga; Mokslo žurnalo straipsnis; Internetinis straipsnis; Teisės aktų duombazė; Statistinių duomenų duombazė; Interviu**	
Informacinio šaltinio media: **Spausdintinis šaltinis; Internetinis šaltinis; Audiovizualinis šaltinis; Pokalbis**	
Rastos informacijos apibūdinimas: **Bibliografinė informacija / internetinis adresas;** **Autorius;** **Pagrindinė informacijos mintis**	

Kokie pagrindiniai teiginiai išskirti, kurie aktualūs išsikeltam klausimui atsakyti
Ar rasta informacija patikima? Kodėl?
Kodėl manote, kad rasta informacija šiame šaltinyje yra tinkama atsakyti klausimui?
Kodėl manote, kad rasta informacija padės spręsti išsikeltą problemą?
Ar autoriaus nuomonė sutampa su Jūsų nuomone?
Kokias mintis Jums inspiravo rasta informacija?

4.	***Informacijos paieškos strategijos kūrimas / informacijos tyrimas / informacijos atrinkimas problemai spręsti***	Paskutinis informacijos tyrimo etapas – informacijos tyrimo strategijos kūrimas, informacijos tyrimo atlikimas bei informacijos atrinkimas. Informacijos tyrimo strategijos kūrimą sudaro tokie metodiniai žingsniai: • Raktinių žodžių apibrėžimas; • Informacijos paieška žodynuose ir enciklopedijose; • Informacijos paieška knygose ir internetiniuose tinklapiuose; • Informacijos paieška moksliniuose žurnaluose; • Informacijos paieška iv, medijų portaluose, statistinių duomenų duombazėse. (Žr. Pav. Nr. 6). ***<u>Informacijos tyrimo rezultatai:</u>*** • Apibrėžtos su pagrindiniu tyrimo objektu svarbiausios sąvokos, kategorijos, principai, dėsniai; • Apibrėžtos probleminės situacijos dalyvių teisės, pareigos, atsakomybės; • Apibrėžti pagrindiniai veiklos metodai, metodiniai žingsniai, prisidedantys prie problemos sprendimo; • Apibrėžti ir pagrįsti reiškinių priežastiniai ryšiai.

KOMANDOS / GRUPĖS METAKOGNITYVINĖS REFLEKSIJOS ŠABLONAS

IS

Grupės pavadinimas	_____	Grupės narys	_____
Eil. Nr.	Klausimas?		Aprašymas
1.	Koks mano buvo specifinis uždavinys/funkcija sprendžiant problemą? Kodėl aš pasirinkau tai daryti?		
2.	Kaip aš dirbau komandoje?		
3.	Kaip aš jaučiausi dirbant komandoje? Kodėl aš taip jaučiausi?		
4.	Kokios mane aplankė mintys dirbant komandoje/grupėje? Kodėl aš taip galvojau?		
5.	Kas man padėjo geriau atlikti mano funkcijas probleminio mokymo(si) procese?		
6.	Su kokiais didžiausiais iššūkiais susidūriau?		

7.	Didžiausi laimėjimai ir sėkmingi darbo aspektai?
8.	Kas mane labiausia nustebino probleminio mokymosi procese?
9.	Kaip ir kur galėčiau panaudoti naujai įgytas kompetencijas?
10.	Ką darysčiau kitą kartą kitaip?

KAIP DIFERENCIJUOJAMI TIKSLAI/UŽDAVINIAI?

Nesiūloma praktika	Patikslintas tikslas/uždavinys	Kontekstas
Gebėti parašyti nurodymus, kaip pakeisti dviračio padangą	**Parašo aiškius nurodymus**	- Dviračio padangos keitimas; - Saugaus važiavimo dviračiu intensyvaus eismo juosta ; - ....
Suplanuoti eksperimentą, siekiant išsiaiškinti, kokiomis sąlygomis tarpsta vėdarėliai (tokie vėžiagyviai)	**Suplanuoja objektyvius tyrimus, kuriais būtų siekiama atsakyti į mokslinius klausimus**	- Vėdarėlių pamėgtos gyvenamosios aplinkos nustatymas; - ....
Sudaryti ir išanalizuoti klausimyną apie lankymosi kino teatre įpročius	**Pateikti ir išanalizuoti klausimyno duomenys**	- Lankymosi kino teatre įpročių atskleidimas; - Klasės draugų maitinimosi įpročiai.