



2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa



ŠVIETIMO,
MOKSLO
IR SPORTO
MINISTERIJA



NACIONALINĖ
ŠVIETIMO
AGENTŪRA

Projektas „Skaitmeninio ugdymo turinio kūrimas ir diegimas“

Pagrindinio ugdymo informatikos bendrosios programos įgyvendinimo rekomendacijos

Lina Tamošiūnaitė,

Projekto „Skaitmeninio ugdymo turinio kūrimas ir diegimas“ metodininkė

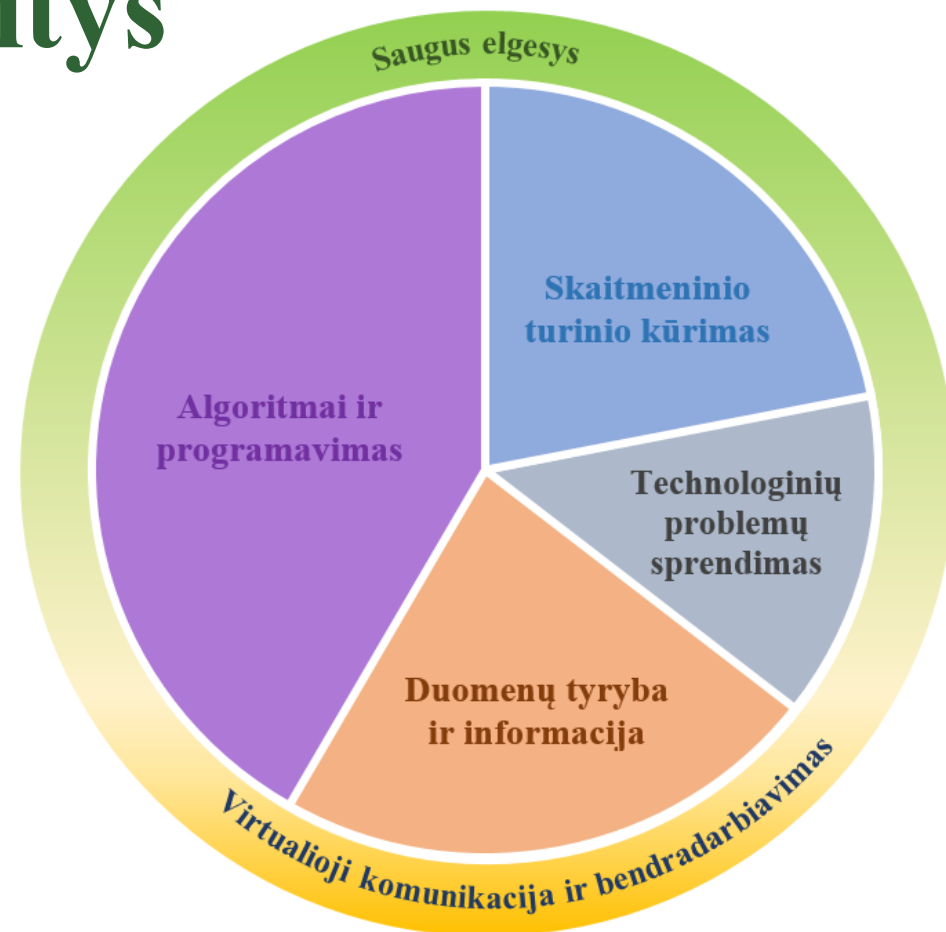
lina@tamos.lt

2021-05-06

Vilnius

Informatikos pasiekimų sritys

- A. Skaitmeninio turinio kūrimas
- B. Algoritmai ir programavimas
- C. Duomenų tyryba ir informacija
- D. Technologinių problemų sprendimas
- E. Virtualioji komunikacija ir bendradarbiavimas
- F. Saugus elgesys



Pasiekimų raida

Pvz., A. Skaitmeninio turinio kūrimas

5-6 klasės	7-8 klasės	9-10 klasės
Tikslingai atsirenka ir teisėtai naudojami skaitmeniniu turiniu mokymuisi.	Kūrybiškai derina skaitmenines priemones įvairioms mokymosi veikloms atlikti, naudoja debesų technologijos saugyklas.	
Kuria ir pertvarko skaitmeninį turinį, ieško ir atrenka informaciją. Naudoja grafikos, pateikčių, tekstų rengyklės integruotam skaitmeniniam turiniui kurti.	Tikslingai kuria skaitmeninį turinį, integruoja su įvairiais mokomaisiais dalykais. Tikslingai naudoja skaičiuoklės programą, sudaro lenteles, apdoroja lentelių duomenis, braižo diagramas.	Kuria, pertvarko, kūrybiškai pritaiko , integruoja įvairų skaitmeninį turinį, naudoja programavimo priemones.
Pristato, kritiškai vertina, tobulina savo ir kitų sukurtą skaitmeninį turinį.	Baigęs kurti skaitmeninį turinį, aptaria ir įsivertina pasiekimus.	Vertina atlikto darbo procesą, įsivertina pasiekimus.

Mokinių pasiekimų raida

Pvz., B. Algoritmavimas ir programavimas

5-6 klasės	7-8 klasės	9-10 klasės
B1. Aptaria kompiuterių taikymą problemoms spręsti, sprendimų automatizavimą, pagrindžia pavyzdžiais.	B1. Aptaria algoritmų ir programų kūrimo tikslus , duomenų ir programų sąveiką, integralumą.	B1. Atpažįsta realaus gyvenimo problemas , kurių sprendimus galima automatizuoti, įvardija sprendžiamų uždavinių formulavimo problemiškumą (daugiaprasmiškumą, netikslumą).
B2. Programavimo aplinkoje randa reikiamas komandas, paaiškina programos vykdymo eigą, parodo rezultatus.	B2. Spręsdamas problemas naudoja <i>programavimo kalbos konstrukcijas</i> ir aplinką.	B2. Spręsdamas problemas naudoja <i>išorinius duomenis</i> .
B3. Kuria programą, aprašo ir vykdo kelių veiksmų paprogrames, paaiškina jų funkcionalumą.	B3. Problemoms spręsti kuria programas, pritaiko tinkamus algoritmus.	B3. Projektuoja programą, naudoja paprogrames su parametrais.

Pasiekimų lygių požymiai

Pvz., A. Skaitmeninio turinio kūrimas, 5-6 klasės

A2. Kuria skaitmeninį turinį, naudoja įvairias priemones.

Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
<u>Padedamas</u> pertvarko skaitmeninį turinį, <u>ieško ir atrenka</u> informaciją iš vieno šaltinio. <u>Padedamas</u> naudoja grafikos, pateikčių, tekstų rengykles skaitmeniniam turiniui rengti.	<u>Pertvarko</u> ir <u>padedamas kuria</u> skaitmeninį turinį, <u>ieško ir atrenka</u> informaciją iš <u>kelių</u> šaltinių. <u>Rengdamas</u> skaitmeninį turinį <u>naudojasi</u> grafikos, pateikčių, tekstų rengyklėmis.	<u>Kuria ir pertvarko</u> skaitmeninį turinį, ieško ir atrenka informaciją. <u>Naudoja</u> grafikos, pateikčių, tekstų rengykles integruotam skaitmeniniam turiniui kurti.	<u>Kuria ir derina</u> skirtingą skaitmeninį turinį, <u>savarankiškai atsirenka</u> tinkamą informaciją iš įvairių šaltinių. <u>Kuria ir integruoja</u> grafinį, pateikčių, tekstinį turinį, siekia išbaigto ir estetiško rezultato.

Pvz., 5-6 klasė B2

Pasiekimų lygių požymiai

Pvz., B. Algoritmavimas ir programavimas, 5-6 klasės

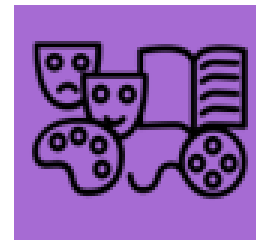
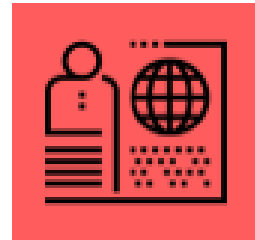
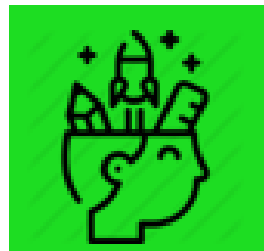
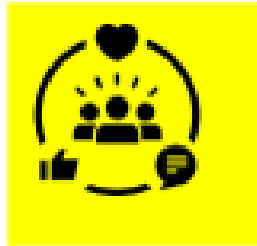
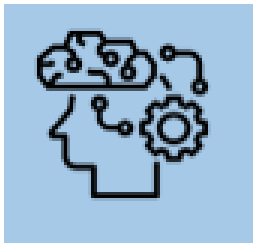
B2. Naudojasi algoritmavimo, programavimo kalbos konstrukcijomis, programavimo aplinkomis.

Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
B2.1. Padedamas naudojasi programavimo aplinka, randa nurodytas komandas, atpažįsta rezultatus.	B2.2. Padedamas atlieka nurodytus veiksmus programavimo aplinkoje, randa reikiamas komandas, atpažįsta rezultatus, vykdo pateiktą programą.	B2.2. Orientuojasi programavimo aplinkoje, randa reikiamas komandas, atpažįsta rezultatus, paaiškina programos vykdymo eigą.	B2.4. Savarankiškai naudojasi programavimo aplinka, randa ir taiko uždaviniams spręsti tinkamas komandas, paaiškina gautus rezultatus ir programos vykdymo eigą.

Igyvendinimo rekomendacijų struktūra

1.	Naujo turinio mokymo rekomendacijos
2.	Aukštesnių pasiekimų ugdymas
3.	Tarpdalykinių temų integravimas
4.	Kalbinių gebėjimų ugdymas
5.	Siūlymai 30-čiai procentų pamokų
6.	Veiklų planavimo pavyzdžiai
7.	Skaitmeninės mokymo priemonės
8.	Literatūros ir šaltinių sąrašas
9.	Užduočių pavyzdžiai

Igyvendinimo rekomendacijų pavyzdžiai



Veiklų planavimo pavyzdžiai

Informatikos pagrindinio ugdymo					
-6 klasės					
1. Naujo turinio mokymas	A. Skaitmeninio turinio...				
2. Akštesniųjų pasiekimų u...	B. Algoritmai ir progra...				
3. Tarpdalykinių temų inte...	C. Duomenų tyryba ir i...				
4. Kalbinių gebėjimų ugdy...	D. Technologinių probl...				
5. Siūlymai 30 procentų pa...	E. Virtualus komunikav...				
6. Veiklų planavimo pavyz...	F. Saugus elgesys				
7. Skaitmeninės mokymo p...					
8. Literatūros ir šaltinių sąr...					
9. Užduočių ar mokinių dar...					
-8 klasės					
A. Skaitmeninio turinio...					
B. Algoritmai ir progra...					
C. Duomenų tyryba ir i...					
D. Technologinių probl...					
[traukti puslapį]					
3. Informacijos tvarkymas kompiuteriu					
Darbas su failais ir katalogais.					
Duomenų tyrinėjimas.					
Duomenų glaudinimas.					
3					
Atlikdami užduotis mokiniai mokomi įvardinti, įrašyti, tvarkyti failus ir katalogus. Mokiniai mokomi atpažinti dažniausiai naudojamus failų tipus: vykdomosios programos, grafikos, garso, vaizdo įrašo, teksto, pateikties, supakuoto failo (pako). Mokytojas supažindina su informacijos matavimo vienetais: bitu, baitu, kilobaitu ir pan., aptaria pavyzdžius.					
Mokytojas, atlikdamas su mokiniais projektus ar kitokias užduotis, parodo, paaiškina, kaip duomenys ir informacija laikomi, kaupiami skaitmeniniuose įrenginiuose. Mokiniai mokomi parinkti prasmingus vardus sukurtiems failams ir aplankams. Visa tai mokytojas turi nuolat priminti, padėti, jei kuris nors mokinytis negeba sukurti aplanko, suorganizuoti savo failų kompiuteryje. Mokiniai skatinami ugdytis gebėjimus sisteminti į laikmeną įrašomus duomenis (pvz., surašyti vieno projekto failus į atskirą aplanką, suskirstyti ir sudėlioti nuotraukas pagal temas į atskirus aplankus, tinkamai juos įvardinti).					
Mokytojas aptaria, kaip tyrinėti surinktus duomenis: atpažinti duomenų rūšį pagal failo turinį ir prievardį (tekstą, paveikslą, nuotrauką, pateiktį, vaizdo įrašą), sužinoti failo sukūrimo datą ir laiką. Mokiniai mokomi, kaip tvarkyti surinktus duomenis, failus dėti į aplankus pagal temas, rikiuoti aplankus ar failus (pvz., pagal pavadinimą, duomenų tipą,					

Veiklų planavimo pavyzdžiai

Informatikos pagrindinio ugdymo įgyvendinimo reko... ⌵ ⚠ Siame puslapyje yra nesuderinamų pakeitimų. Spustelėkite čia, kad pamatytumėte puslapio su nesulietais pakeitimais versijas.

1. Naujo turinio mokymas	Veiklų planavimo ir kom...	Kompiuteris ir problemų sprendimas.	Kompiuteris ir problemų sprendimas.	1	Mokytojas aptaria, pateikia pats ir skatina mokinius pateikti pavyzdžių, kaip žmonija sprendė problemas be kompiuterio ir kokią svarbią reikšmę suteikė kompiuteris.
2. Akštesniųjų pasiekimų u...	5-6 klasės		Automatizavimo samprata.	2	Mokytojas parenka pavyzdžių, ką automatizavimas reiškia įvairiose srityse: pramonėje, žemės ūkyje, kasdieninėje veikloje.
3. Tarpdalykinių temų inte...	A. Skaitmeninio turinio...				
4. Kalbinių gebėjimų ugdy...	B. Algoritmai ir progra...				
5. Siūlymai 30 procentų pa...	C. Duomenų tyryba ir i...				
6. Veiklų planavimo pavyz...	D. Technologinių probl...	Algoritmvimas ir programavimas. Konstravimas kompiuteriu.	Programų vykdymas.	3	Mokiniai mokomi orientuotis programavimo aplinkoje, rasti reikiamas komandas, atpažinti rezultatus, paaiškinti programos vykdymo eigą. Mokiniai supažindinami su mokytojo parinkta programavimo aplinka, aptariamos jos dalys, padedama rasti pagrindines komandas, atpažinti rezultatus, vykdyti programas.
7. Skaitmeninės mokymo p...	E. Virtualus komunikav...				
8. Literatūros ir šaltinių sąr...	F. Saugus elgesys				
9. Užduočių ar mokinių dar...	7-8 klasės				
	A. Skaitmeninio turinio...		Programų kūrimas.	5	Komandų sekos, pasirinkimo ir kartojimo komandas, supažindinami su kintamojo sąvoka. Mokiniai diskutuoja apie realios aplinkos problemas ir jų galimus sprendimo kelius, formuluoja klausimus, padeda numatyti veiksmus, parinkti programavimo konstrukcijas, užrašyti ir vykdyti programą. Mokiniai kurdami programas mokomi naudoti aritmetines ir logines operacijas,
	B. Algoritmai ir progra...				
	C. Duomenų tyryba ir i...				
	D. Technologinių probl...				
	Itraukti puslapi				

Veiklų planavimo pavyzdžiai

Veiklų planavimo ir kom... 5-6 klasės A. Skaitmeninio turinio... B. Algoritmai ir progra... C. Duomenų tyryba ir i... D. Technologinių probl... E. Virtualus komunikav... F. Saugus elgesys 7-8 klasės A. Skaitmeninio turinio... B. Algoritmai ir progra... C. Duomenų tyryba ir i... D. Technologinių probl...	<u>Algoritmavimas</u> ir programavimas. Konstravimas kompiuteriu.	Programų vykdymas.	3	Mokiniai mokomi orientuotis programavimo aplinkoje, rasti reikiamas komandas, atpažinti rezultatus, paaiškinti programos vykdymo eigą. Mokiniai supažindinami su mokytojo parinkta programavimo aplinka, aptariamose jos dalys, padedama rasti pagrindines komandas, atpažinti rezultatus, vykdyti programas.
		Programų kūrimas.	5	Komandų sekos, pasirinkimo ir kartojimo komandas, supažindinami su kintamojo sąvoka. Mokiniai diskutuoja apie realios aplinkos problemas ir jų galimus sprendimo kelius, formuluoja klausimus, padeda numatyti veiksmus, parinkti programavimo konstrukcijas, užrašyti ir vykdyti programą. Mokiniai kurdami programas mokomi naudoti aritmetines ir logines operacijas,

Veiklų planavimo pavyzdžiai

4. Informatikos mokymo(si) turinys. 7-8 klasės

Tema	Potėmė	Val. sk.	Veiklų planavimas
Skaičiuoklės lentelės.	1. Pažintis su skaičiuoklės programomis. Taisyklingas terminų ir sąvokų vartojimas.	2	Mokytojas drauge su mokiniais aptaria, kuo svarbus duomenų išdėstymas lentelė, kokie <u>privalumai</u> , kokios programos apdoroja lentelių duomenis. Mokiniai supažindinami su skaičiuoklės programa: surašyti duomenis į skaičiuoklės lentelę, pagrindinėmis lango sritimis, darbo knyga, lakštu, lakšto struktūra. Išaiškinamos pagrindinės skaičiuoklės sąvokos: darbo knyga, skaičiuoklės lakštas, langelis, langelio koordinatės (santykinės ir absoliučiosios). Paaiškinama, kad kiekvienas lentelės langelis turi vienintelę vietą lakšte, kuri nurodoma santykinėmis langelio koordinatėmis. Mokoma užrašyti langelių koordinates, langelių blokų koordinates.
	2. Valdyti pagrindines skaičiuoklės priemones.	3	Mokoma keisti stulpelio plotį, eilutės aukštį, formatuoti langelius (sulieti, kelti teksto eilutę), formatuoti tekstą ir skaičius lentelės langeliuose, nustatyti lentelės kraštines. Mokiniai mokomi žymėti langelį, eilutę, stulpelį, langelių bloką, įterpti ir šalinti eilutes, stulpelius, pasirinkti šriftą, jo dydį, stilių, lygiavimą, horizontaliai ir vertikalčiai lygiuoti tekstą langelyje, keisti kryptį. Mokoma kopijuoti lentelę ir jos dalis.
	3. Sudaryti lenteles. Duomenų pildymas ir apdorojimas.	3	Mokytojas aptaria teksto ir skaičiaus formatus, moko nustatyti skaičiaus dešimtainio skyriklio vietą, naudoti duomenų formatus sprendžiant uždavinius.

2. Algoritmų ir programavimo mokymosi turinys	Kompiuterių raida. Algoritmas ir programa.	2	Mokytojas organizuoja praktinę veiklą iš kompiuterių istorijos, pavyzdžiui, surengti aiškinamąjį kompiuterių raidos parodą ar sukurti mokomąjį plakatą. Mokiniai prašomi išsamiau aptarti problemų sprendimo automatizavimo svarbą ir kompiuterinių technologijų vaidmenį. Mokytojas siūlo mokiniams peržiūrėti vaizdinės medžiagos (pavyzdžiui, apie <u>Tiuringo</u> mašiną), parengia aptarimo planą. Mokytojas trumpai pristato algoritmų ištakas, susieja su matematikos temomis, pateikia įdomios medžiagos apie algoritmus informatikoje. Aptariami algoritmų ir programų skirtumai, nagrinėjami pavyzdžiai. Mokiniai supažindinami klasikinių algoritmų pavyzdžiais (<u>Euklido</u> , paieškos algoritmai), mokomi skaityti ir suprasti algoritmus.
	Duomenų ir programų sąveika.		Mokytojas paaiškina, kaip duomenys patenka į kompiuterį (iš įvairių įrenginių, įskaitant ir įvairius jutiklius), kaip kompiuteris juos naudoja, kaip perduoda rezultatus. Mokiniai mokomi parinkti programų pavyzdžiams duomenis, išskirti pradinius ir tarpinius duomenis, aptarti jų formatus, nustatyti galutinius duomenis, jų pateikimo formą.
	Programavimo kalbos konstrukcijos.	1	Mokytojas aptaria su mokiniais tekstinę programavimo kalbą, pateikia paprastų pavyzdžių, atkreipia dėmesį į tai, kaip užrašomos mokiniais pažįstamos konstrukcijos: aritmetinės ir loginės operacijos, kintamieji, reikšmių priskyrimas, pasirinkimo ir kartojimo komandos. Mokiniai mokomi užrašyti kelių eilučių algoritmus programomis, jas vykdyti, testuoti taikant įvairius pradinius duomenis.
	Programavimo aplinka.	2	Mokytojas aptaria su mokiniais programavimo kalbą, parenka ir pristato realią programavimo aplinką. Mokiniais siūloma iš karto išbandyti programavimo aplinką pateikus nedidelių programų pavyzdžių, kuriuose reikia ką nors papildyti ar pakeisti.

Naujo turinio mokymas

A. Skaitmeninio turinio kūrimas

2020 m. gruodžio 17 d., ketvirtadienis 14:03

Projektiniai darbai. Pranešimas, teksto kritinė analizė, problemų sprendimas naudojant skaitmenines priemones.

Informacijos paieška internete pasirinkta tema (tema aktualias tai dienai, kitam dalykui ar kt.) skirtingose paieškos sistemose (google.lt, bing.com, yahoo.com) rastų rezultatų palyginimas. Galimos veiklos:

1. Nuotraukų nurodyta tema paieška internete, koliažas (pvz.: piešimo programoje). (MIR vadovėlis psl.93). Problema: daugelis kopijuoja nuotraukas iš interneto, nesusimąstydami kieno jos darytos ir kas yra autorius.
2. Paieška apie Lietuviškus senuosius kalendorius. (Informacija pateikiama laikantis visų autorių teisių pasirinktoje programoje: teksto rengimo, skaidrėse)

Metaduomenys

[5 Minute Metadata - What is metadata?](#)



E. Virtualus komunikavimas ir bendradarbiavimas

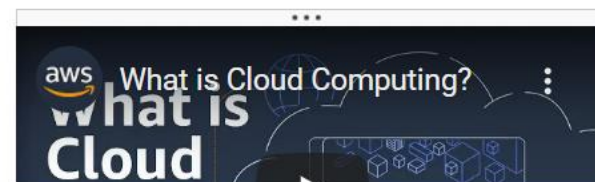
2020 m. gruodžio 17 d., ketvirtadienis 14:05

Darbas grupėmis, poromis dirbant atskirais įrenginiais. Akcentuojamas bendravimas laikantis etikos taisyklių, analizuojamos grėsmės. Mokiniam pasiūloma sukurti bendrą dokumentą. Bendro dokumento pvz. [google](#) diske rengimas pagal pasirinktą temą. Mokiniai mokosi sukurti dokumentą, pasidalinti su draugais ir pildyti. Galimas 3-4 mokinių darbas. Pvz. [GoogleSlides](#) parengtas pristatymas apie debesų technologijos raidą.

[Cloud Computing In 6 Minutes](#) | [What Is Cloud Computing?](#) | [Cloud Computing Explained](#) | [Simplilearn](#)



[What is Cloud Computing?](#)



Projektas „Skaitmeninio ugdymo turinio kūrimas ir diegimas“

Naujo turinio mokymas

B. Algoritmai ir programavimas

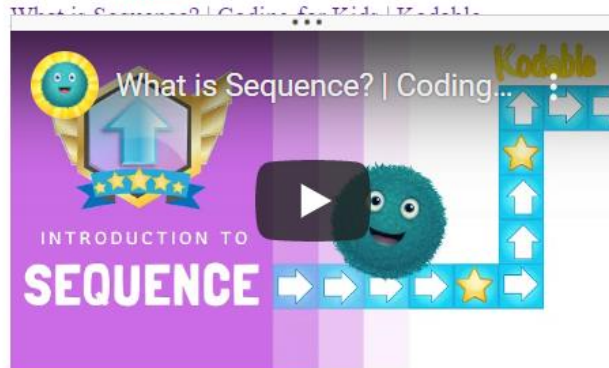
2020 m. gruodžio 17 d., ketvirtadienis 14:04

Darbas poromis, komandomis. Problemos sprendimas, trumpiausio kelio užrašymas. Individualūs projektai.

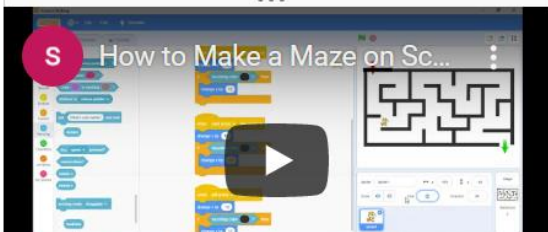
Mokiniai patys arba su mokytojo pagalba išaiškinama programos vykdymo eiga: programos komandos vykdomos paeiliui, eilutė po eilutės, tačiau yra komandų, kurios keičia šį eiliškumą (tokia yra pasirinkimo komanda).

Mokiniai atlieka pratimą pagal nurodytas rodykles ir jų kryptis nupiešia objektą. Paaškina, kas atsitinka, kai praleidžia vieną žingsnį.

Algoritmo sąvoka:



Mokytojas drauge su mokiniais aptaria uždavinio sprendimo eigą ir siekiamus rezultatus.

1. 1-2 pamokos pvz code.org pratybės. (pikti pauksciai, arba ukininkas). (susipažinti su nuosekcia veiksmų seka).
2. Pvz. Programa Scratch rengiami projektai:
 - a. Pažintis su blokeliais <https://scratch.mit.edu/projects/278769745/>
 - b. Veikėjai. Kaukės. Kaukių animacija.
 - c. Valdyti veikėją tik klavišais.
 - d. Veikėjas braižo geometrines figūras. Įvardija jas. (Integruota su matematika).
 - e. Keli veikėjai juda ekrane, atpažįsta vienas kitą, skleidžia garsą, kalbasi (projektas: sveikinimas pvz. Motinos diena)
 - f. Projektas žaidimas „Labirintas“ [How to Make a Maze on Scratch 3 0!](https://www.youtube.com/watch?v=3YXwex0rS1Y)
<https://www.youtube.com/watch?v=3YXwex0rS1Y>
 - g. 
 - h. 

Užduočių pavyzdžiai

5-6 klasės	Veiklos tema	Paieška internete. Dokumento tvarkymas. Šeimos receptas			
A. Skaitmeninio turinio...	Klasė, pasiekimų sritis	5 klasė. A. Skaitmeninio turinio kūrimas			
B. Algoritmai ir progra...	Numatoma veiklos trukmė	45 min.			
C. Duomenų tyryba ir i...	Mokinių pasiekimai pagal <i>Informatikos ugdymo bendrosios programos projektą</i>	A2. Kuria skaitmeninį turinį, naudoja įvairias priemones.			
D. Technologinių probl...	Probleminė situacija				
E. Virtualus komunikav...	Mokytojo veiklos siekiniai	Mokiniai supažindinami su informacijos paieška internete, aptariami reikšminiai žodžiai <..> planavimą, duomenų rinkimą, apdorojimą, rezultatų pateikimą. <..> integruoto turinio kūrimą, įvairių skaitmeninių įrankių naudojimą (<..> pateikčių, teksto ir pan. rengyklės). Mokytojas sudaro mokiniams galimybę pristatyti atliktą darbą klasėje.			
F. Saugus elgesys	Veiklos priemonės	Kompiuteris, internetas, Office paketas			
7-8 klasės	Veiklos eiga	1. Pasirinkto patiekalo paieška internete. 2. Analizuoja turimus/reikiamus produktus 3. Kopijuoja tekstą į teksto/ pateikčių rengyklę 4. Pašalina hipersaitus. 5. Sutvarko tekstą: a. Šrifto parametrus (dydį, spalvą, šriftą, efektus); b. Pastraipos parametrus (tarpai tarp eilučių, pastraipų, įtraukos, numeracija); 6. Ilustruoja paveikslėliais, nuotraukomis. Apipavidalina jas (rėmeliai, padėtis, efektai, apkarpimas) 7. Nurodo paieškos šaltinį.			
A. Skaitmeninio turinio...	Laukiamas mokinių veiklos rezultatas	A2.1. Padedamas pertvarko skaitmeninį turinį, ieško ir atrenka informaciją iš vieno šaltinio. Padedamas naudoja pateikčių, tekstų rengyklės skaitmeniniam turiniui rengti.	A2.2. Pertvarko ir padedamas kuria skaitmeninį turinį, ieško ir atrenka informaciją iš kelių šaltinių. Rengdamas skaitmeninį turinį naudojami pateikčių, tekstų rengyklėmis.	A2.3. Kuria ir pertvarko skaitmeninį turinį, ieško ir atrenka informaciją. Naudoja ; pateikčių, tekstų rengyklės integruotam skaitmeniniam turiniui kurti.	A2.4. Kuria ir derina skirtingą skaitmeninį turinį, savarankiškai atsirenka tinkamą informaciją iš įvairių šaltinių. Kuria ir integruoja , pateikčių, tekstinį turinį, siekia išbaigto ir estetiško rezultato.

[\[traukti puslapį\]](#)

Užduočių pavyzdžiai

5-6 klasės	Veiklos tema Algoritmavimas. Programų kūrimas. Geometrinių figūrų braižymas. Pasakų pilies (namo) statymas.				
A. Skaitmeninio turinio...	Klasė, pasiekimų sritis	6 klasė. B, Algoritmai ir programavimas			
B. Algoritmai ir progra...	Numatoma veiklos trukmė	1-2 pamokos			
C. Duomenų tyryba ir i...	Mokinių pasiekimai pagal <i>Informatikos ugdymo bendrosios programos projektą</i>	B3. Kuria programą, aprašo ir vykdo kelių veiksmų paprogrames, paaiškina jų funkcionalumą.			
D. Technologinių probl...	Probleminė situacija	Mokiniams užduodami klausimai: Ar galima vienu klavišu nupiešti visą pilį? Kiek komandų reikia nubraižyti pasirinktą figūrą?			
E. Virtualus komunikav...	Mokytojo veiklos siekiniai	Mokytojas aptaria uždavinio sprendimo eigą ir siekiamus rezultatus. Mokiniai mokomi naudoti komandų sekas, pasirinkimo ir kartojimo komandas, <.> Mokiniai mokomi parinkti ir kurti programas (grafine programavimo kalba) uždaviniams spręsti (pvz., braižyti figūras). Mokytojas aptaria su mokiniais pasirinktas realios aplinkos problemas, suformuluoja klausimus, padeda numatyti veiksmus, parinkti programavimo konstrukcijas, užrašyti ir vykdyti programą. Mokiniai kurdami programas mokomi naudoti aritmetines <.>operacijas, <.> kartojimo komandas <.>			
F. Saugus elgesys	Veiklos priemonės	Kompiuteris, programavimo priemonė (<i>Scratch</i>).			
7-8 klasės	Veiklos eiga	1. Mokytoja mokiniams parodo kelis pilies piešinius. Aptaria, kad plis vaikai statydavo iš medinių, lego kaladėlių. 2. Kartu su mokiniais aptariamos geometrinių figūrų (kvadrato, stačiakampio, lygiakraščio trikampio, apskritimo) pagrindinės savybės. 3. Mokiniai nupiešia ant popieriaus iš pasirinktų figūrų pilį. 4. Mokiniais naudodami programavimo priemonę kuria programą, pasirinktam piešiniui nupiešti. a. Parašo komandų seką atskiroms figūroms piešti. b. Jungia komandas bendram vaizdui gauti.			
A. Skaitmeninio turinio...	Pasiekimų lygių požymiai	B3.1. Sekdamas mokytojo nurodymus kuria programas, atpažįsta aritmetines ir logines operacijas, kintamuosius, pasirinkimo, kartojimo	B3.2. Pagal pavyzdį kuria programas naudodamas aritmetines ir logines operacijas, kintamuosius, pasirinkimo, kartojimo komandas.	B3.3. Kuria programą, aprašo ir vykdo kelių veiksmų paprogrames, paaiškina jų funkcionalumą.	B3.4. Kuria ir tobulina programas, naudoja ir paaiškina aritmetines ir logines operacijas, keičia valdymo struktūras. Diskutuoja kokios
B. Algoritmai ir progra...					
C. Duomenų tyryba ir i...					
D. Technologinių probl...					
E. Virtualus komunikav...					
F. Saugus elgesys					
Itraukti puslapi					

Užduočių pavyzdžiai

Igyvendinimo rekomendacijos

D. Technologinių problemų...
E. Virtualus komunikav...
F. Saugus elgesys
7-8 klasės
A. Skaitmeninio turinio...
B. Algoritmai ir progra...
C. Duomenų tyryba ir i...
D. Technologinių probl...
E. Virtualus komunikav...
F. Saugus elgesys
9-10 klasės
A. Skaitmeninio turinio...
B. Algoritmai ir progra...
[traukti puslapį]

Veiklos tema

Kompiuterių virusai. Antivirusinės programos ir kompiuterio apsauga nuo virusų.

Klasė, dalykas	7klasė. Informatika			
Numatoma veiklos trukmė	1-2 pamokos			
Turinys	Susipažindinti mokinius su virusų istorija, virusų aptikimo ir antivirusinėmis programomis. Analizuoti kompiuterių ir mobilių įrenginių virusus.			
Probleminė situacija	Mokyklos kompiuteriuose nuolat aptinkama kompiuterinių virusų. Klausimas: kaip jie patenka į kompiuterį? Kokias antivirusines programas geriausia naudoti? Kurie virusai yra pavojingiausi? Ar kompiuterių virusai ir mobilių įrenginių virusai yra tie patys?			
Mokytojo veiklos turinys	Supažindinama su kompiuterių viruso sąvoka, jų atsiradimo istorija. Apibūdinami virusai, virusai kirminai (tarp jų ir elektroninio pašto kirminai), „Trojos arkliai“, aptariamieji virusų plitimo būdai ir jų veikimo padariniai. Kartu su mokiniais mokytojas aptaria pavojus, kurių gali kilti dėl virusų (informacijos ir programinės įrangos praradimas, privatumo netekimas, rizikavimas savo ir savo šeimos pinigais ir pan.). Aptariamieji priemonės, kurios sumažina kompiuterių virusų patekimo į kompiuterį galimybes. Apibūdinama antivirusinių programų paskirtis, veikimas ir galimybės aptikti ir sunaikinti kompiuterių virusus. Mokiniai mokomi naudotis bent viena antivirusine programa: patikrinti failą (aplangą), laikmeną, visą kompiuterį, atnaujinti antivirusinės programos virusų aprašų bazę. Aptariamieji virusai patenkantys į mobilius įrenginius (telefonus, planšetes).			
Pasiekimai	D2.1. Epizodiškai naudoja skaitmenines technologijas ir programinę	D2.2. Atlikdamas įvairias veiklas, naudoja skaitmenines technologijas ir	D2.3. Tikslinčiai ir teisėtai naudoja skaitmenines technologijas,	D2.4. Kūrybiškai pasitelkia skaitmenines technologijas įvairioms veikloms atlikti, išmano teisėtumo principus. Nuolat domisi naujais

Veiklos priemonės	Kompiuteris, antivirusinės programos (esančios darbo kompiuteryje).
Veiklos eiga	- Mokytoja mokiniams pasiūlo pasirinkti vieną iš veiklų: - Parengti plakatą (naudojant žinomas programas ar platformas pvz. teksto rengyklę, canva.com). - Parengti video su avataru įgarsinančiu informaciją. - Parengti pristatymą pasirinkta pristatymų programa ar platforma (prezi.com, googleslides) - Mokiniai peržiūri mokytojos pateiktus video, pasinaudoję papildoma informacija internete atlieka vieną iš siūlomų veiklų. - Mokytoja pristato kompiuteriuose esančias antivirusines programas, pasiūlo mokiniams atlikti kompiuterio testavimą. - Mokiniai analizuoja aptiktas grėsmes, numato jų pasekmes.
Papildoma medžiaga	How Does Antivirus Software Work And How To Evade It  https://www.safetydetectives.com/blog/how-does-antivirus-software-work/

Tarpdalykinių temų integravimas

Pvz. 5-6 klasė

B. Algoritmai ir programavimas

2020 m. gruodžio 17 d., ketvirtadienis 14:04

Informatikos pamoka 6 klasei skirta kalbų dienai (1 pamoka)

Uždaviniai.

1. Naudojant microbit parengti parodą keliomis pasaulio kalbomis.
2. Naudojant elektroniniu žodynu (pvz. google translate) išversti pasirinktą frazę. (pvz. Aš tave myliu.)
3. Naudojant microbit programavimo platforma suprogramuoti microbitą.

Ryšys su bendrosiomis programomis

Informatika (Informatikos ugdymo bendrosios programos projektas. Redakcija 2021-03-30)

6.3.2.3. Programų vykdymas. Mokiniai mokomi orientuotis programavimo aplinkoje, rasti reikiamas komandas, atpažinti rezultatus, paaiškinti programos vykdymo eigą. **6.3.2.4. Programų kūrimas.** Mokytojas drauge su mokiniais aptaria uždavinio sprendimo eigą ir siekiamus rezultatus. Mokiniai mokomi naudoti komandų sekas, pasirinkimo ir kartojimo komandas <.>, Mokiniai kurdami programas mokomi naudoti aritmetines ir logines operacijas, <.> pasirinkimo, kartojimo komandas <.> **6.3.2.9. Programos testavimas.** Sukūrę programas mokiniai mokomi testavimo: ieškoti ir aptikti klaidas, jas taisyti, pataisius, vėl tikrinti. Mokiniai ieško ir aptaria testavimo priemonės naudojamoje programavimo aplinkoje. Mokytojas pasiūlo mokiniams kritiškai įvertinti sukurtą programą, ieškoti optimalaus užduoties sprendimo (pvz., jei yra keli iš eilės pasikartojantys veiksmai, juos patartina keisti kartojimo komanda).

Kalbos (anglų, rusų, vokiečių ir kt.)

2.2. Atsižvelgiant į mokymosi tikslą dirbti su skirtingo pobūdžio (taip pat ir įvairialypės informacijos) teksta: rasti informaciją nurodyta tema nurodytuose šaltiniuose.

B2.1. Padedamas naudojasi programavimo aplinka, randa nurodytas komandas, atpažįsta rezultatus.	B2.2. Padedamas atlieka nurodytus veiksmus programavimo aplinkoje, randa reikiamas komandas, atpažįsta rezultatus, vykdo pateiktą programą.	B2.2. Orientuojasi programavimo aplinkoje, randa reikiamas komandas, atpažįsta rezultatus, paaiškina programos vykdymo eigą.	B2.4. Savarankiškai naudojasi programavimo aplinka, randa ir taiko uždaviniams spręsti tinkamas komandas, paaiškina gautus rezultatus ir programos vykdymo eigą.
---	---	--	--

Galimas scenarijus:

Microbitai Valentino dienos sako frazę Aš tave myliu visomis pasaulio kalbomis. (priklauso kiek microbitų turima).

Startinis vaizdas langelyje – pulsuoji širdelė.

Paspaudus A mygtuką – rašoma: Aš tave myliu.

Paspaudus B mygtuką – rašomas vertimas pasirinkta kalba.

Paspaudus A+B – rašoma kalba į kurią buvo išversta.

Darbų pavyzdžiai:

Vaikų parengti Microbitai.



Projektas „Skaitmeninio ugdymo turinio kūrimas ir diegimas“

Tarpdalykinių temų integravimas

Pvz. 7-8 klasė

Integruota technologijų ir IT pamoka 7 klasė (2-3 pamokos)

Tema: Lietuvių tautiniai rūbai ir raštai.

Uždaviniai.

1. Susipažinti su Lietuvių tautiniu paveldu. Tautiniais rūbais, spalvomis, raštais.
2. Naudojant paieškos sistemas internete rasti raštų pavyzdžių.
3. Naudojant skaičiuoklės lentelės įrankius nupiešti schemą pasirinktam raštui.
4. Naudojant 3D modeliavimo programą (pvz. Tinkercad) sumaketuoti formą medžio plokščiui.
5. Pagal pasirinktą raštą išsiuvinėti išpjaustytą figūrą.

Ryšys su bendrosiomis programomis

Informatika (Informatikos ugdymo bendrosios programos projektas. Redakcija 2021-03-30)

6.4.1.3. Integruotas projektas. Kuriant skaitmeninį turinį šiame konkreste, pagrindinis dėmesys kreipiamas integravimui su kitais dalykais. <..> Kurdami skaitmeninį turinį mokiniai skatinami naudoti įvairias skaitmenines programas: dvimatės ir trimatės grafikos, pateikčių, teksto rengyklės, skaičiuoklę<..>

6.4.1.4. Šaltinių pasirinkimas, patikimumas. Mokiniai mokosi dirbti su surasta informacija iš įvairių šaltinių: analizuoti, grupuoti faktus pagal įvairius požymius, atrinkti svarbiausius, išmes pasikartojančius, perfrazuoti, apibendrinti, įvertinti, ar ko netrūksta, ar pakanka klausimui atsakyti.,

6.4.1.5. Skaičiuoklės lentelės. <..> Mokoma keisti stulpelio plotį, eilutės aukštį, formatuoti langelius (sulieti, kelti teksto eilutę), <..> nustatyti lentelės kraštines. Mokiniai mokomi žymėti langelį, eilutę, stulpelį, langelių bloką, įterpti ir šalinti eilutes, stulpelius, <..> Mokoma kopijuoti lentelę ir jos dalis.

6.4.1.8. Pristatymas (sivertinimas, refleksija) Mokiniai mokomi vertinti ir pasirinkti savo ir

Informatika

Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
A2.1. Padedama kuria skaitmeninį turinį	A2.2. Kuria skaitmeninį turinį ir integruoja su mokomuoju dalyku pagal pateiktus nurodymus. Sudaro lentelės < >	A2.3. Tikslingai kuria skaitmeninį turinį, grupuoja ir integruoja su kitais dalykais. Tikslingai naudoja	A2.4. Tikslingai kuria ir kūrybiškai integruoja skaitmeninį turinį įvairių dalykų mokymuisi. Rengdamas projektus ir mokymuisi įvairių dalykų

Darbo eiga:

1. Mokiniai per technologijų pamokas kartu su mokytoju nagrinėja ir aptaria Lietuvių tautinius raštus, spalvas, kur jie buvo naudojami, kokia technika siuvinėjama.
2. Kartu su mokytoju ieško informacijos ir pavyzdžių internete.
3. Su IT mokytoju susipažįsta/ prisimena skaičiuoklės lentelės pagrindinius įrankius. Langelio spalva, linija, dydis, teksto langelyje padėtis. Naudodami šiuos įrankius nupiešia raštą.
4. Kartu su IT mokytoju susipažįsta su 3D modeliavimo platforma.
5. Kartu su technologijų mokytoju aptaria kokį maketą pjaustys.
6. Naudodami savo parengtu siuvinėjimo raštu, ir parengtą figūrą išsiuvinėja.

Pastaba.

Siuvinėti galima ir ant pasirinkto pagrindo: pyz kartono, medžiagos.

Darbų pavyzdžiai:



Pjaustinsys iš medžio/kartono plokštės.

Projektas „Skaitmeninio ugdymo turinio kūrimas ir diegimas“

Gal norite paklausti?

Lina Tamošiūnaitė, lina@tamos.lt