

INFORMATINIO MĄSTYMO TAIKYMAS MOKANT(IS) HUMANITARINIUS MOKSLUS MOKYKLOJE



Priemonių rinkinys,
skirtas pradinųjų mokyklų
formaliojo ir neformaliojo
ugdymo mokytojams

Šis mokytojams ir
neformaliojo ugdymo
specialistams skirtas
mokymo priemonių
rinkinys, skirtas 6–12 metų
mokiniam, parengtas
siekiant atsakyti į šiuos
klausimus:

Ar informatinis mąstymas
gali būti taikomas kultūros
paveldui ir humanitariniams
dalykams?

Kuo šis metodas gali būti
naudingas mokiniams ir
mokytojams?

Kas

Mūsų "Cult-Tips" priemonių rinkinys yra nemokamas internetinis šaltinis ir vadovas pradinių klasių mokytojams ir švietėjams, kurie mokykloje arba neformaliojo švietimo įstaigose (pvz., muziejuose) nori sujungti informatinį mąstymą su kultūros paveldu. Pamokų planai, turinys ir veiklos skirti 6–12 metų mokiniams.

Kodėl

Projekte "Cult-Tips" daugiausia dėmesio skiriama informatiniam mąstymui, kuris yra labai svarbus mokinių ateities įgūdis, ir skatinama jį taikyti ne tik gamtos mokslų ir matematikos, bet ir humanitarinių mokslų srityse. Priemonių rinkinys sukurtas siekiant suteikti pedagogams praktinį vadovą, kaip įdiegti šį požiūrį į mokymo veiklas (meno, geografijos, istorijos, kalbos, literatūros).

Informatinis mąstymas gali padėti vaikams išsiugdyti problemų sprendimu grindžiamą požiūrį:

- problemos formulavimas ir skaidymas
- loginis mąstymas
- šablonų ir panašumų atpažinimas
- tik svarbios informacijos atpažinimas ir išsaugojimas
- mokymasis bandymų ir klaidų būdu
- sprendimų paieška
- algoritmų kūrimas

Taip pat gali padėti ugdyti praktinius ir esminius įgūdžius, kartu ir kietuosius bei minkštuosius įgūdžius, pvz:

- Komandinis darbas
- Orientavimasis socialinėse situacijose
- Atkaklumas
- Gilus mąstymas
- Fizinis, emocinis ir loginis suvokimas
- Informacijos analizė
- Informacijos išsaugojimas
- Išteklių atpažinimas ir valdymas

Kaip

Derindami tradiciškai atskirai dėstomus dalykus, tikimės, kad daugiau mokinių susidomės tiek informatiniu mąstymu, tiek menu, kultūra ir kultūros paveldu. Tai skatina naują mokytojų bendradarbiavimą ir naują disciplinų integraciją: dailės mokytojai gali glaudžiai bendradarbiauti su STEM mokytojais, atsiranda naujas pamokų formatas bei naujos galimybės ugdyti(s) užklasinėje aplinkoje.

Priemonių rinkinio naudojimas

Mūsų klasės priemonių rinkinyje mokytojams ir mokiniams pateikiamos paruoštos pamokos ir užduotys. Projekto partneriai parengė konkrečiai šaliai skirtus pamokų planus, naudodami skirtingus metodus – kai interneto ryšys būtinas ir kai jo nereikia. Pamokų planus galima lengvai pritaikyti įvairiose aplikose. Kiekvienas pamokos planas buvo išbandytas klasėje su mokytojais ir mokiniais, todėl buvo parengtas galutinis priemonių rinkinio išteklius, kuris gali atitikti atskirų klasių poreikius skirtingose šalyse.

Įrankių rinkinyje pateikiama įvairių informatinio mąstymo pavyzdžių, kuriuos galima pritaikyti klasėje arba neformaliojo ugdymo aplinkoje, tiek naudojant interneto ryšį, tiek jo nenaudojant ir orientuojantis į 6–12 metų amžiaus mokinius. Visuose pamokų planuose pateikiami išsamūs žingsnis po žingsnio paaiškinimai, mokymosi veiklos, internetinės nuorodos, ekskursijų idėjos ir žodynėlis, padedantis pagilinti įvairių dalykų žinias. Mokytojai skatinami naudoti priemonių rinkinio turinį pagal savo mokymo programą ir mokinių interesus.

Žodynėlis

Čia pateikiamos kai kurių terminų, su kuriais susidursite šiame rinkinyje, apibrėžimai:

Informatinis mąstymas: problemų sprendimo metodų rinkinys, apimantis problemų ir jų sprendimų išraišką tokiais būdais, kuriuos galėtų atlikti ir kompiuteris. Mąstyti kaip kompiuteris: logiškai, žingsnis po žingsnio.

Kodavimas: tai instrukcijų kompiuteriams kūrimo procesas naudojant programavimo kalbas.

Metodas, kai būtinas interneto ryšys: kodavimui naudojama speciali kompiuterinė programinė įranga ir technologijos.

Metodas, kai interneto ryšys nebūtinas: naudojami metodai, kurie leidžia besimokantiesiems susipažinti su kompiuterijos sąvokomis nenaudojant kompiuterio.

Praktinė veikla: tam tikro dalyko atlikimas, o ne tik kalbėjimas apie jį ar kieno nors kito paraginimas tai padaryti.

Skaitmeniniai įgūdžiai: įgūdžiai, reikalingi norint naudotis skaitmeniniais prietaisais ir technologijomis.

SANTRAUKA

AMŽIUS

4–6

NEBŪTINAS INTERNETO RYŠYS

Tyrinėkite paveikslą su “Cody-Roby“

MENO KŪRINIAI PUSLAPIS 25

AMŽIUS

6–8

BŪTINAS INTERNETO RYŠYS

Geometrinės formos aplinkoje

MIESTAS PUSLAPIS 19

NEBŪTINAS INTERNETO RYŠYS

Tyrinėkite savo miestą

MIESTAS PUSLAPIS 21

AMŽIUS

9–11

BŪTINAS INTERNETO RYŠYS

Kur galiu atrasti simetriją?

MENO KŪRINIAI PUSLAPIS 5

NEBŪTINAS INTERNETO RYŠYS

“Lego” slaptoji kalba

MENO KŪRINIAI PUSLAPIS 12

AMŽIUS

10–12

BŪTINAS INTERNETO RYŠYS

Paminklai gali papasakoti

PAMINKLAI PUSLAPIS 27

BŪTINAS INTERNETO RYŠYS

Tyrinėkite savo miestą

MIESTAS PUSLAPIS 23

NEBŪTINAS INTERNETO RYŠYS

10 ar daugiau dalykų, kurių nežinote apie Akropolį

SKULPTŪROS PUSLAPIS 30

BŪTINAS INTERNETO RYŠYS

Paveldas mieste

MIESTAS PUSLAPIS 17

NEBŪTINAS INTERNETO RYŠYS

Uolų atodangos atradimai

PAMINKLAI PUSLAPIS 28

NEBŪTINAS INTERNETO RYŠYS

Nuo skaičių iki raidžių ir muziejaus tyrinėjimo!

MENO KŪRINIAI PUSLAPIS 7

NEBŪTINAS INTERNETO RYŠYS

Jūsų miesto kvadratai

MIESTAS PUSLAPIS 32

NEBŪTINAS INTERNETO RYŠYS

Mano miesto paminklai

MIESTAS/
PAMINKLAI PUSLAPIS 37

Aprašymas

Ši veikla padeda mokiniams apmąstyti simetrijos sąvoką. Suprantame, kad simetriją pastebime kiekvieną dieną, nes gyvename simetriškame pasaulyje. Simetrijos sąvoka labai svarbi architektams, dizaineriams, interjero dizaineriams, siuvėjams, siuvantiems drabužius, ir kitiems šios srities specialistams. Simetrija gali sukurti tvarkos ir nuoseklumo jausmą.

Apimtis

Mokiniai atras simetriją linijos ar taško atžvilgiu gamtoje ir įvairiuose istoriniuose / kultūriniuose pasaulio objektuose, kartu ugdydamiesi daug svarbių minkštųjų įgūdžių: veiksmingo bendravimo, darbo komandoje, patikimumo, lankstumo, lyderystės, problemų sprendimo, tyrimų, kūrybiškumo, darbo etikos ir, žinoma, informatinio mąstymo.

Tikslinė grupė grupė

9–11 metų mokiniai

Įrankiai

- <https://bit.ly/3SjjAWr>
- <https://bit.ly/3LKOe9r>
- <https://bit.ly/3ROzEeE>

Priemonės

- Kompiuteris, LCD projektorius, internetas;
- popierius, dažai, žymekliai;
- <https://bit.ly/3LKOe9r> (Stebėkite ir išmokite, kaip simetrija veikia linijos atžvilgiu).

Žingsnis po žingsnio procedūra

1. Sužadinimas

Pradėkite diskusiją su mokiniais iškeldami klausimą: „Ar galime atrasti simetriją gamtoje ir įvairiuose pasaulio objektuose?“

Suteikite jiems galimybę paaiškinti ir apginti savo požiūrį. Padarykite trumpą apibendrinimą ir išvadas: simetrija yra ne tik matematikoje vartojama sąvoka. Be simetrijos architektai negalėtų projektuoti pastatų, siuvėjai modeliuoti drabužių ir pan.

2. Praktinė veikla

Suskirstykite mokinius į grupes. Kiekviena grupė turės išsiaiškinti, kaip veikia simetrija tiesės atžvilgiu, naudodamasi nuoroda: <https://bit.ly/3LKOe9r> ir simetrija taško atžvilgiu: <https://bit.ly/3SjjAWr>.

Kai kiekviena grupė sužino, kaip simetrija veikia linijos ir taško atžvilgiu, kiekviena grupė turi pasirinkti vieną iš pasiūlytų pasaulio šalių ir ieškoti įvairių istorinių / kultūrinių objektų, kurie yra simetriški.

Kiekvienoje šalyje reikia atrasti tris simetriškus objektus. Bent vienas iš trijų objektų turi būti simetriškas taško atžvilgiu, kiti du – tiesės atžvilgiu. Tada jie turi parengti skaidrių pristatymą, kad galėtų pristatyti savo darbą likusiems klasės nariams.

3. Baigiamoji diskusija / refleksija

- Paraginkite mokinius palyginti kiekvienos grupės pateiktus pastatus. Rezultatams vizualizuoti galite naudoti dvigubo burbulo minčių žemėlapius. (<https://bit.ly/3S1GJxO>)
- Paprašykite jų įvardyti vieną dalyką, kuris buvo lengviausias, vieną, kuris buvo sunkiausias, ir vieną, kuris juos labiausiai nustebino.

4. Apibendrinimas

Būtų naudinga pabrėžti, kad visada yra galimybė klasėje įgytą teoriją pritaikyti kasdieniame gyvenime.

Trukmė

30 minučių skirtų temos pristatymui, metodo kūrimui (struktūros sudarymui) ir mokinių tyrėjų komandų formavimui.

40–60 minučių projektams parengti.

20–30 minučių pristatymams, diskusijoms ir apibendrinimui.

Reikalingi skaitmeniniai įgūdžiai

Nereikia skaitmeninių įgūdžių.

Mokinių įgytos kompetencijos:

Bendravimo įgūdžiai, komandinis darbas, patikimumas, lankstumas, lyderystė, problemų sprendimas, moksliniai tyrimai, kūrybiškumas, darbo etika, informatinis mąstymas.

Mokymo programos nuorodos

Matematika, Menas.

Ekskursijoje

Pristačius temą ir parengus teorinę dalį, simetriškų objektų galima ieškoti praktiškai bet kur: muziejuje, meno galerijoje, kokioje nors istorinėje vietoje arba susiplanuoti ekskursiją <https://bit.ly/3UtLZLm>, aplankant kokius nors paminklus.

Žodynėlis

- **Simetrija tiesės atžvilgiu:** Tai reiškia, kad figūra yra simetriška tiesės atžvilgiu, kaip ir veidrodinis atvaizdas.
- **Simetrija taško atžvilgiu:** Tai reiškia, kad kai iš taško patikriname dvi diametraliai priešingas kraštines (priešingus taškus), jos yra vienodos.

Aprašymas

Mokiniai, suskirstyti į mažas grupes (po 5 mokinius), turi įminti mįsles ir atrasti muziejaus meno kūrinis. Mokytojas mįsles formuluos kodine kalba, naudodamas dvejetainius skaičius. Mokiniai, naudodamiesi informatinio mąstymo įgūdžiais, atpažins žodžius, išspręš mįslę ir suras atitinkamą meno kūrinį (**t. y. Kapitolijaus vilką, esantį Kapitolijaus muziejuje**).

Apimtis

Pamokos tikslas – supažindinti mokinius su pagrindiniais skaičiavimo mąstymo metodais. Priemonė “Binary” padės jiems suprasti pagrindinę programavimo kalbą ir kompiuterių veikimą, nes dvejetainę kalbą, kuri yra kodų kalba, jie konvertuos į raides, taigi į žodžius. Be to, pamoka taip pat siekiama ugdyti mokinių žinias apie muziejuose esančius meno kūrinis. Tačiau šią pamoką galima lengvai pritaikyti bet kokiam kitam kultūros objektui.

Tikslinė grupė

9–11 metų mokiniai

Šalis

Italija

Įrankiai

Nebūtinai interneto ryšys – Dvejetainė abėcėlė

Priemonės

- Atsisiunčiamas ir spausdinamas dvejetainės abėcėlės rinkinys (žr. 1 ir 2 priedus)
- Popierius
- Rašikliai ir (arba) pieštukai

Žingsnis po žingsnio procedūra

1. Sužadinimas

- Ar kada nors lankėtės Kapitolijaus muziejuje?
- Ar žinote, kokių meno kūrinų ten galima rasti?
- Ar žinote, kas yra kodų kalba ir kaip ji atrodo?
- Ar kada nors bendravote su bendraamžiais naudodami kodų kalbą?
- Ar kada nors girdėjote apie dvejetainę kalbą?

2. Praktinė veikla

Suskirstykite klasę į grupes (ne daugiau kaip po 5 mokinius).

1. Pateikite mokiniams šabloną (1 priedas), kuriame paašškinta, kaip veikia dvejetainė kalba.
2. Paašškinkite mokiniams
 - kad jiems bus pateikta mįslė, suformuluota naudojant dvejetainį kodą (pavyzdys pateiktas 3 priede).
 - kad jie turės įminti mįslę ir sužinoti, į kokį konkretų meno kūrinį muziejuje ji yra nukreipta.
3. Parūpinkite mokiniams rašiklių, pieštukų ir popieriaus, kuris pravers mįslėms įminti.

Po to mokiniai pasieks objektą ir išklausys mokytojo paašškirimą meniniu ir istoriniu požiūriu.

3. Baigiamoji diskusija / refleksija

- Ar sugebėjote iššifruoti kalbą?
- Ar susidūrėte su sunkumais suprasdami dvejetainį kodą? Jei taip, su kokiais?
- Ar manote, kad tokia kalba gali būti visuotinai suprantama?
- Ar manote, kad tai yra logiškas bendravimo būdas?

- Ar jums patiko mįslės sprendimo užduotis?
- Ar galėtumėte savo bendraamžiams sukurti mįslę apie jums patinkančią kultūrinę pramogą (su dvejetainine kalba ar be jos)?
- Ar norėtumėte pakartoti šią užduotį su kita atrakcija? Jei taip, kokią?
- Ar norėtumėte paašškinti savo bendraamžiams, kas yra dvejetainė kalba ir kaip ji veikia?

4. Apibendrinimas

- Ar jums patiko toks komandinis darbas?
- Ar grupei pavyko iššifruoti kalbą, ar, jūsų manymu, būtų buvę geriau veikti atskirai?
- Ar susidūrėte su kokiais nors iššūkiiais? Ar lengvai juos įveikėte?
- Ar šis užsiėmimas padėjo mėgautis muziejumi ir jame esančiais meno kūriniais?

Trukmė

Ši pamoka trunka apie **3 valandas**.

Reikalingi skaitmeniniai įgūdžiai

Nereikia skaitmeninių įgūdžių.

Mokinių įgytos kompetencijos

Mokiniai gebės:

- Dirbti grupėse
- Spręsti problemas
- Turėti pagrindinių žinių apie kodavimo kalbą
- Turėti pagrindinių žinių apie dvejetainę kalbą
- Naudoti loginį mąstymą, kad iššifruotų kalbą
- Naudoti loginį mąstymą, kad išspręstų mįsles
- Sukurti bent vieną kultūrinės traukos objekto mįslę
- Išsprendę mįsles, sužinoti informacijos apie meno kūrinius

Mokymo programos nuorodos

Menas ir istorija (darbu su kultūrinėmis vertybėmis); informatika (dvejetaini sistemai); valstybinės kalbos gramatikos ir supratimo kompetencijos (mįslių sprendimui ir kūrimui).

Ekskursijoje

Pamokos plane siūloma su mokiniais apžiūrėti Kapitolijaus muziejų Romoje (Italija).

Oficiali nuoroda į mokinių užsiėmimus Kapitolijaus muziejuje: <https://bit.ly/3dCUXVY>

Žodynėlis

- **Meno kūrinys:** paveikslas, skulptūra, eilėraštis, muzikos kūrinys ar kitas kūrybos produktas, pasižymintis dideliu vaizduotės ar estetiniu patrauklumu.
- **Dvejetainis kodas:** tekstas, kompiuterio procesoriaus instrukcijos ar bet kokie kiti duomenys, kuriuose naudojama dviejų simbolių sistema. Dažnai naudojama dviejų simbolių sistema yra iš dvejetainių skaičių sistemos "0" ir "1".
- **Mįslė:** mįslingas, sudėtingas ir dažnai juokingas klausimas, užduodamas kaip žaidimas ar mąstymo įgūdžių išbandymas.

1 priedas – Dvejetainės abėcėlės šablonas

| Base 10 | Binary | Letter |
|---------|--------|--------|
| 0 | 00000 | |
| 1 | 00001 | a |
| 2 | 00010 | b |
| 3 | 00011 | c |
| 4 | 00100 | d |
| 5 | 00101 | e |
| 6 | 00110 | f |
| 7 | 00111 | g |
| 8 | 01000 | h |
| 9 | 01001 | i |
| 10 | 01010 | j |
| 11 | 01011 | k |
| 12 | 01100 | l |
| 13 | 01101 | m |
| 14 | 01110 | n |
| 15 | 01111 | o |
| 16 | 10000 | p |
| 17 | 10001 | q |
| 18 | 10010 | r |
| 19 | 10011 | s |
| 20 | 10100 | t |
| 21 | 10101 | u |
| 22 | 10110 | v |
| 23 | 10111 | w |
| 24 | 11000 | x |
| 25 | 11001 | y |
| 26 | 11010 | z |

2 priedas – Dvejetainės abėcėlės tuščias šablonas

| Base 10 | Binary | Letter |
|---------|--------|--------|
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |

3 priedas – Dvejetainė kalba suformuluotos mįslės pavyzdys

Meno kūrinys, susijęs su šia mįsle, yra Kapitolijaus vilkė, esanti Kapitolijaus muziejuje Romoje (Italija).

Aukštesnis sudėtingumo lygis:

Iššifruota mįslė:

„Ji užaugino garsiausius Romos dvynius ir tapo jos įkūrimo simboliu.“

Užkoduota mįslė:

10011-01000-00101 10010-00001-01001-10011-00101-00100 10100-
 01000-00101 01101-01111-10011-10100 00110-00001-01101-01111-
 10101-10011 10100-10111-01001-01110-10011 01001-01110 10010-
 01111-01101-00101 00001-01110-00100 00010-00101-00011-00001-
 01101-00101 10100-01000-00101 10011-11001-01101-00010-01111-
 01100 01111-00110 01001-10100-10011 00110-01111-10101-01110-
 00100-00001-10100-01001-01111-01110

Žemesnis sudėtingumo lygis:

Iššifruota mįslė:

“Vilkė; Romolo; Remo.”

Užkoduota mįslė:

10011-01000-00101-10111-01111-01100-00110; 10010-01111-01101-01111-
 01100-01111; 10010-00101-01101-01111

Aprašymas

Perduokite turinį ir duomenis slapta kalba: su „Lego“ vaikai gali rašyti koduotą kalbą ir dalytis žinutėmis. Procesas paprastas: už kiekvienos raidės vaikai deda skirtingą „Lego“ kaladėlę (įvairios formos ir/ arba spalvos). Taigi kiekviena kaladėlė atitinka raidę. Susitarę dėl „Lego“ kaladėlių abėcėlės, vaikai pirmiausia gali užkoduoti žodį, tada pereiti prie nedidelio sakinio. Tai galima taikyti viktorinoms ir namų darbams, tuo pačiu metu lavinant daugiau gebėjimų.

Apimtis

Mokiniai mokosi programavimo kalbos pagrindų ir logiškai tekstą parašyti kodu. Po šios pamokos jie gebės užkoduoti tekstą, mąstyti etapais ir susitarti dėl bendro darbo.

Tikslinė grupė

6–8 metų/ 9–11 metų mokiniai

Šalis

Nyderlandai

Įrankiai

Nebūtinai interneto ryšys

Priemonės

Rengdami užduotį nepamirškite, kad klasę reikia suskirstyti į mažas grupes (daugiausia po 3 mokinius), todėl visų reikalingų priemonių skaičių padauginkite iš grupių skaičiaus.

- „Lego“ kaladėlės (arba kiti smulkūs daiktai);
- „Lego“ apatinės plokštelės;
- lipnūs lapeliai;
- pieštukai.

Paruošimas

- Kiekvienai grupei nukopijuokite darbo lapą ir šios pamokos užrašus;
- Jei reikia, skirkite vietas ant grindų.

Žingsnis po žingsnio procedūra

1. Sužadinimas

Pabandykite pradėti diskusiją su klase, užduodami keletą klausimų:

- Kas kada nors rašėte slapta kalba?
- Su kuo tai darėte?
- Kaip atrodė slaptoji kalba?
- Ar kiti taip pat galėtų ją perskaityti?
- Jei sukurtumėte savo slaptą kalbą, kaip ji atrodytų?

2. Praktinė veikla

Čia žingsnis po žingsnio aprašysime, kaip parašyti savo kodo kalbą su „Lego“. Tokiu būdu galite sukurti savo programavimo kalbą, kurią tik jūs suprasite. „Kompiuteris“ gali „išversti“ jūsų „Lego“ kaladėles į žodžius ir atvirkščiai.

Kiekviena grupė gauna po dėžutę „Lego“ kaladėlių (ar kitų priemonių) ir „Lego“ statybinę lentą, tada pradeda rašyti po raidę ant kiekvieno lipduko ir išdėlioja juos ant grindų. Pirmiausia kiekvienai balsei – tai dažniausiai pasitaikančios raidės – priskirkite „Lego“ kaladėlę; tada užkoduokite kitas raides.

Kitą raidę taip pat galite sukurti pasukdami kaladėlę į kitą padėtį.

Kad suprastumėte kaip tai veikia, pradėkite nuo paprasto žodžio užkodavimo, pvz., kamuolys.

Vienas mokinys iš kiekvienos grupės išeina iš klasės – šis mokinys yra „kompiuteris“, pasiruošęs iššifruoti slaptą žodį. Grupė pasirenka žodį ir užrašo jį lape, tada užrašo jį „Lego“ kodu.

Sulenkite popierių, o „kompiuteris“ gali grįžti ir išversti kodą į žodį. Atkreipkite dėmesį, kad žodį reikia uždengti. Taip tęskite, kol visi pabus „kompiuteriu“.

3. Baigiamoji diskusija / refleksija

- Kaip jūs ir jūsų grupė pradėjote vykdyti užduotį?
- Su kokiomis problemomis susidūrėte?
- Kaip išsprendėte problemą?
- Ar sugebėjote perskaityti slaptą „Lego“ kalbą? Kaip jums tai pavyko?
- Kaip sekėsi dirbti kartu?
- Kas jums labiausiai patiko?

4. Apibendrinimas

- Kas sunku?
- Mokiniai turėtų padėti lengvai randamus kubelius prie balsių.
- Jie neturėtų iš karto sudaryti labai ilgo sakinio.
- Meskite jiems iššūkį, nurodydami, kad „Lego“ kubelių galima padėti ir kita padėtimi

Trukmė

Ši pamoka trunka apie **1,5 valandos**.

Reikalingi skaitmeniniai įgūdžiai

Nereikia skaitmeninių įgūdžių.

Mokinių įgytos kompetencijos

Mokiniai supranta, kad norint naudoti kodinę kalbą, reikia bendradarbiauti, nes kitaip kitas negali jos „išversti“ į suprantamą tekstą.

Mokymo programos nuorodos

Šią užduotį galima lengvai pritaikyti visiems dalykams: mokytojas gali pasirinkti žodžius, kuriuos reikia atspėti, iš konkrečios temos. „Lego“ abėcėle gali naudoti visa klasė ir pritaikyti ją viktorinoms bei mįslėms spręsti.

Ekskursijoje

Šią pamoką galite puikiai panaudoti su kultūros paveldu. Tegul vaikai koduoja žodžius, kuriuos išmoko per kultūros paveldo pamoką. Pavyzdžiui, tema yra paminklai.

Vaikai gali užšifruoti aplankytų vietų pavadinimus. Tada jie taip pat gali atkurti paminklus iš „Lego“ kaladėlių arba sugalvoti ir sukurti savo paminklą iš „Lego“ kaladėlių. Taigi yra daug būdų, kaip šią pamoką panaudoti kultūros paveldo pamokose.

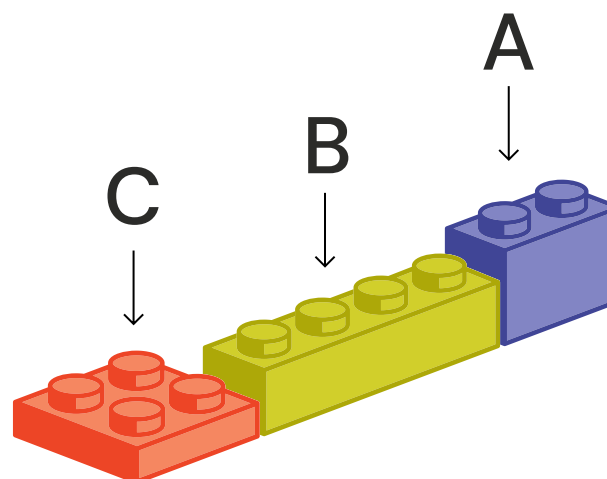
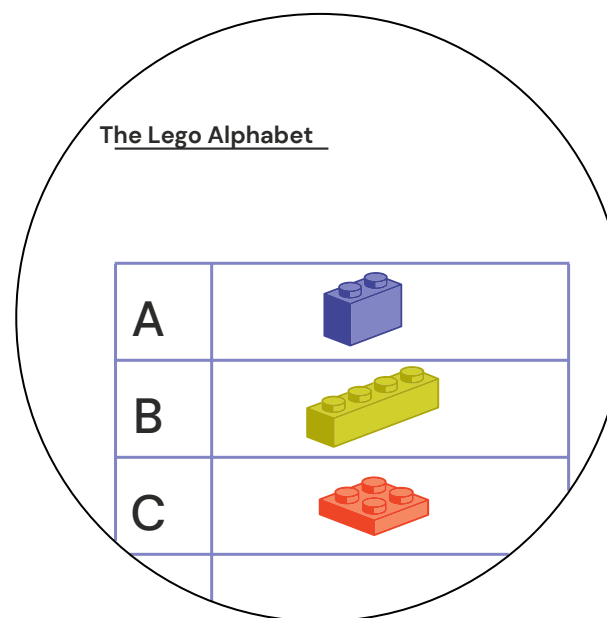
Žodynėlis

- **Nebūtinas interneto ryšys:** tai reiškia, kad jums nereikia kompiuterio.

Pamokos „Slapta „Lego“ kalba“ pastabos

Čia žingsnis po žingsnio aprašysime, kaip sukurti savo kodo kalbą su „Lego“. Taip sukursite savo programavimo kalbą, kurią suprasite tik jūs. „Kompiuteris“ gali „išversti“ jūsų „Lego“ kaladėles į žodžius ir, žinoma, atvirkščiai.

1. Visi gausite po dėžę „Lego“ kaladėlių (arba kitų priemonių) ir „Lego“ statybinę lentą.
2. Pradėkite „Lego“ abėcėlę ir pirmiausia dėliokite balsių kaladėles: jos pasitaiko dažniausiai. Po to dėkite „Lego“ kubelius ant visų kitų raidžių.
3. Žinoma, kitą raidę galite sukurti ir pasukdami kaladėlę kitu kampu.
4. Pirmiausia pasirinkite lengvą žodį. Pavyzdžiui, kamuolys.
5. Iš jūsų grupės vienas eina į koridorių, jis yra „kompiuteris“. Paima lapą ir jame užrašo paprastą žodį. Po to iš „Lego“ kaladėlių sudėliojate žodį „Lego“ kodu. Sulenkite lapą ir „kompiuteris“ gali grįžti atgal, o jis (ji) išverčia jūsų „Lego“ kodą į žodį. Atkreipkite dėmesį, kad žodį reikia uždengti. Taip tęskite, kol visi pabandys.



LEGO SLAPTA KALBA

4/5

RAKTAŽODIS
meno kūriniai

TIPAS
nebūtinai interneto
ryšys

AMŽIUS
9-11

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | |
| N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| | | | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |

„Lego“ abėcėlė

Užduočių lapas – „Lego“ kodų kalba

1a. Parašykite paprastą žodį, užkoduokite jį „Lego“ kodų kalba ir sulenkite lapą taip, kad nesimatytų žodis.

Sulenkite čia

1b. Užrašykite, žodį iššifruotą iš „Lego“ kodo kalbos. Ar jis teisingas?

2a. Parašykite kitą žodį žemiau, užkoduokite jį „Lego“ kodų kalba ir sulenkite lapą taip, kad nesimatytų žodis.

Sulenkite čia

2b. Užrašykite, žodį iššifruotą iš „Lego“ kodo kalbos.

Sulenkite čia

3a. Dabar parašykite keletą žodžių, užšifruokite juos į „Lego“ slaptą kalbą ir sulenkite lapą taip, kad sakiny s nesimatytų.

Sulenkite čia

3b. Čia parašykite žodžius. Ar teisingai?

Aprašymas

Atraskite savo mokyklą supantį paveldą. Fotografuokite, ieškokite istorijų, paverskite jas informacijos gabalėliais. Tada pridėkite savo sukurtą meną ir leiskite kitiems atrasti jūsų maršrutą!

Apimtis

Mokiniai smagiai ir interaktyviai susipažins su savo vietos paveldu ir galės juo pasidalyti su visais norinčiais.

Tikslinė grupė

9–11 metų mokiniai

Šalis

Galima atlikti bet kurioje šalyje

Įrankiai

Programėlė: Space Time Layers

<https://apple.co/3qVlktC>

<https://bit.ly/3SpxsIH>

Priemonės

- Telefonas / fotoaparatas / planšetinis kompiuteris nuotraukoms daryti.
- Planšetiniai kompiuteriai arba kompiuteriai 2 mokiniams, kad galėtų ieškoti informacijos.
- Dailės reikmenys, bet koks daiktas, viskas, su kuo jūs (arba jūsų mokiniai) norėtumėte dirbti.
- Planšetinis kompiuteris arba kompiuteris, kad galėtumėte į programėlę įrašyti informaciją.

Žingsnis po žingsnio procedūra

1. Sužadinimas 10 minučių

Pokalbį galite pradėti klausdami mokinių: „Ar žinote kokį nors meno kūrinį ar lankytinus objektus netoli mokyklos? Kodėl jie ten yra, kas juos sukūrė?“

2. Praktinis užsiėmimas maksimaliai 1 val. 30 min.

1 pamoka – kartu su klase pasivaikščiokite po mokyklos apylinkes ir nufotografuokite viską, kas jiems ar jums atrodo įdomu. Gerai, jei prieš išvesdami klasę į lauką pasirinksite maršrutą, įsitikinkite, kad jis nėra per ilgas ir jame yra bent tiek lankytinų objektų / paveldo objektų, kad užtektų nors po vieną kiekvienai porai mokinių.

2 pamoka – atsispausdinkite padarytus paveikslėlius. Tegul kiekviena pora mokinių išsirenka bent po vieną. Jei nori, jie gali dirbti ir vieni. Paprašykite jų surasti daugiau informacijos apie šį paveikslėlį. Tada jie sukuria trumpą šios informacijos santrauką.

3 pamoka – per kitą pamoką mokiniai gali pasirinkti meno rūšį ir sukurti savo meno kūrinį pasirinktinai lankytinai vietai. Jie gali jį atkartoti arba sukurti ką nors, kas, jų manymu, tinka šiai vietai. Pavyzdžiui, šokį, eilėrašį, teatro spektaklį, paveikslą, molio dirbinį, tekstilės kūrinį, „Lego“ konstrukciją... Viskas įmanoma.

4 pamoka – per paskutinę pamoką mokiniai, padedami mokytojo (jei reikia), užbaigs savo darbus ir įrašys informaciją į programėlę. Mokykla gali atlikti nemokamą prisijungimą svetainėje: spacetimelayers. app. Tai suteikia galimybę sukurti savo „sluoksnį“, kurį vėliau galima matyti programėlėje.

Pasirūpinkite, kad vaikai, paruošę darbus ir įvedę juos į programėlę, turėtų ką veikti.

3. Apibendrinimas

Kai maršrutas bus baigtas, galite sukurti QR kodą ir pasidalyti juo su tėvais arba vietos laikraščiu.

Trukmė

Keturios 1 val. trukmės pamokos; jei dirbate su mažesniais vaikais, kiekviena pamoka gali užtrukti apie 1 val. 30 min.

Reikalingi skaitmeniniai įgūdžiai

- Prisijunkti prie svetainės.
- Įvesti informaciją į svetainę.
- Išsiaiškinti, kaip veikia svetainė.
- Bendrinti QR kodą.

Mokinių įgytos kompetencijos

- Apibendrinti, susisteminti ir užrašyti informaciją
- Vietos paveldą paversti nauju menu
- Įvesti informaciją svetainėje

Mokymo programos nuorodos

Tai susiję su menu, tiksliaisiais mokslais, istorija

Ekskursijoje

Jūsų vietinis paveldas! Tai gali būti tik mokyklos pastatas, mokyklos pavadinimas ir gatvės, kurioje yra mokykla, pavadinimas.

Žodynėlis

- Kai kuriems vaikams žodis „**paveldas**“ gali būti naujas.

Aprašymas

Mokiniai susipažins su geometrinėmis figūromis meno kūrinuose ir juos supančiame pasaulyje. Sužinos apie įvairius miesto architektūros elementus, aiškinsis miesto istoriją ir dabartį.

Apimtis

Galimybė pastebėti ir atpažinti geometrines figūras mus supančiame pasaulyje padidins mokinių motyvaciją mokytis matematikos. Be to, tai padidins jų smalsumą ir paskatins mokykloje išmoktą teoriją taikyti kasdieniame gyvenime.

Tikslinė grupė

6–8 metų mokiniai

Įrankiai

Minecraft

Priemonės

- popieriaus lapai;
- rašikliai;
- daugialypės terpės arba interaktyviosios lentos;
- „Lego“ kaladėlės;
- po vieną planšetę kiekvienai grupei.

Žingsnis po žingsnio procedūra

1. Sužadinimas:

Paprašykite mokinių įvardyti vietas ir daiktus, kuriuose galima rasti geometrinių figūrų.

Užrašykite jų pasiūlymus lentoje.

Paklauskite, ar jie gali įvardyti meno kūrinius, kuriuose geometrinės figūros yra svarbiausios.

Parodykite jiems keletą garsių meno kūrinių, kuriuose naudojamos geometrinės figūros, pavyzdžiui, Pablo Pikaso „Moteris su skrybėle ir kailine apykakle“ arba „Trys muzikantai“, taip pat keletą garsių istorinių pastatų savo šalyje. Paklauskite, kokių panašumų jie pastebi.

Trumpai apibūdinkite ir padarykite išvadą: geometrinės figūros ir erdvinės figūros sutinkamos ne tik matematikoje. Architektai negali apsieiti be geometrinių figūrų projektuodami pastatus, dailininkai jas naudoja savo darbuose, dizaineriai – kurdami ir siuvinėdami drabužius ir pan.

2. Praktinė veikla:

Suskirstykite mokinius į grupes. Kiekviena grupė turės surasti ir įvardyti, kokias geometrines ir erdvines figūras jie pastebi duotuose daiktuose:

<https://bit.ly/3QU7MJi>

<https://bit.ly/3dy4Owq>

Tada, naudodami „Lego“ kaladėles, jie turi atkurti vieno iš pastatų dalį.

Galiausiai mokiniai palygina savo išvadas ir darbus su kitomis grupėmis ir pateikia keletą bendrų pastebėjimų.

Tada kiekviena grupė turi pasirinkti kitą gerai žinomą istorinį pastatą šalyje. Komandos turės išanalizuoti architektūros objektą (užduotys su geometrinėmis figūromis). Jos taip pat turi suskaičiuoti geometrines erdves ir plokštumos figūras, apskaičiuoti plotus, perimetrus.

Pasiskirstykite vaidmenimis (režisierius, operatorius, meno kritikas, žurnalistas) ir sukurkite improvizuotą televizijos laidą, skirtą architektūros objektui pristatyti.

3. Baigiamoji diskusija / refleksija:

Ask students to name three things they have learnt and one thing they still are not sure about. Be ready to lead a brief discussion and to comment.

Paskatinkite mokinius, dirbant grupėse ir naudojantis „Minecraft“, sukurti pastatą ateities piliečiams. Paprašykite, kad jie panaudotų šiandien pastatuose ir meno kūrinuose pastebėtus dažniausiai pasitaikančius raštus.

Mokiniai gali pristatyti savo darbus klasėje arba dalytis jais Padlet.

Trukmė

2 valandos pamokose

Namų darbai (laikas priklauso nuo darbo sudėtingumo ir mokinių „Minecraft“ įgūdžių)

30–40 minučių namų darbų pristatymui (neprivaloma)

Reikalingi skaitmeniniai įgūdžiai

“Minecraft” žinios

Mokinių įgytos kompetencijos

Mokiniai ugdysis pagrindinius minkštuosius įgūdžius: efektyvaus bendravimo įgūdžius, komandinį darbą, lankstumą, lyderystę, problemų sprendimą, kompiuterinį mąstymą, mokslinius tyrimus, kūrybiškumą, darbo etiką.

Jie taip pat patobulins savo supratimą apie meną, architektūrą ir IT įgūdžius.

Mokymo programos nuorodos

Menas, matematika, IT

Ekskursijoje

Tyrinėkite miestą!

Galite nuvykti į senamiestį ir išsirinkti keletą ten esančių pastatų arba nuvykti į naujus rajonus ir ieškoti moderniausių pastatų, kurie atrodo kitokie ir įdomūs.

Galite naudotis <https://bit.ly/3UtlZLm>, ir nuspręsti, kokius pastatus mokiniai turėtų apžiūrėti ir analizuoti.

Praktinis pritaikymas:

Jei norite papildyti mokyklos veiklą papildoma programa, siūlome paprašyti mokinių:

- Sukurti koliažinį vaizdą naudojant tik geometrines figūras. Pirmiausia kiekvienas mokinys gali nubraižyti piešinio kontūrą, o antrajame etape piešinys supaprastinamas tik iki geometrinių figūrų. Trečiasis žingsnis: kiekvienas vaikas iškerpa figūras iš makulatūros arba spalvotų lapų, kurie klijuojami ant A4 formato pagrindo. Taip jie atkreipia dėmesį į tai, kad geometrinės figūros yra visur.
- Taip pat galite pabandyti sukurti 3D dirbtuves, modeliuodami geometrines figūras iš plastilino ar molio ir taikydami minėtą procesą.

Aprašymas

Naudodamiesi pagrindiniais skaičiavimo mąstymo įgūdžiais, mokiniai, suskirstyti į dvi grupes, Milano žemėlapyje turi nubraižyti maršrutą nuo mokyklos iki miesto kultūros paveldo objekto (pvz., Duomo katedros). Kiekviena grupė naudosis atmintinėmis kortelėmis su rodyklėmis ir signalais, kad sudarytų instrukcijas kitai grupei.

Apimtis

Pamokos tikslas yra dvejopas: supažindinti su pagrindinėmis skaičiavimo mąstymo sąvokomis bei paskatinti mokinius atrasti savo miestą ir jo įžymybes naudojantis žemėlapiu.

Tikslinė grupė

Užsiėmimas skirtas 6–8 metų mokiniams. Tačiau, jei bus įdiegtos papildomos priemonės, ją galima skirti ir 9–11 metų mokiniams.

Šalis

Italija – Milanai

Įrankiai

Užsiėmimui nėra būtinas interneto ryšys, bet tai galima lengvai pakeisti jei nuspręsite naudoti „Scratch“, „Code.org“ ar kitą programinę įrangą.

Priemonės

- Miesto žemėlapis
- Popierius
- Lipnūs lapeliai
- Spalvotas rašiklis ir/arba pieštukai
- Žirkklės

Žingsnis po žingsnio procedūra

1. Sužadinimas ~10 minučių

Šią veiklą galite pradėti užduodami mokiniams tokius klausimus:

- Kuri vieta jūsų mieste yra jūsų mėgstamiausia?
- Kokie yra svarbiausi jūsų miesto paminklai / įžymybės / kultūros objektai?
- Ar kada nors lankėtės juose?
- Ką apie juos žinote?

2. Praktinė veikla ~1val. 30 min.

Suskirstykite klasę į dvi grupes ir duokite jiems miesto, kuriame norite dirbti, žemėlapi.

Žemėlapi galima suskirstyti kvadrateliais, kad mokiniams būtų lengviau atlikti šią užduotį.

Kiekviena grupė turės pusvalandį tyliai aptarti ir nuspręsti, kurį maršrutą ir kurį paminklą ar lankytiną vietą pasirinkti.

Tada kiekviena grupė parengs išsamias instrukcijas, kaip nuvykti iš taško A (mokyklos) į tašką B (pasirinktą paminklą / lankytiną vietą). Jie turės nupiešti ir/arba užrašyti instrukcijas ant lipnių lapelių.

Grupės keisis instrukcijomis, bandys patikrinti, ar jos teisingos ir veda į reikiamą vietą.

3. Baigiamoji diskusija / refleksija ~20 min.

Klausimai susiję su informatinio mąstymo metodu:

- Ar abi grupės gali pasiekti reikiamą vietą?
- Kokie iškilo sunkumai?
- Ar instrukcijos buvo pakankamai tikslios?
-

Klausimai susiję su kultūros paveldu:

- Kokią papildomą informaciją turime apie pasirinktas vietas?
- Kaip apibūdintumėte paminklą, jei reikėtų užrašyti užrašą žemėlapyje?

4. Apibendrinimas nuo 20 iki 50 min.

Jei norite pagerinti mokinių minkštuosius įgūdžius ir informatinio mąstymo gebėjimus, toliau aptarkite patį procesą:

- Kaip sekėsi dirbti komandoje?
- Ar grupėms kilo problemų priimant sprendimus, apibrėžiant taisykles, jas užrašant?
- Kaip jie sprendė problemas?

Jei svarbiau pažinti miestą, galite pridėti papildomą užduotį, kurioje paprašysite atlikti kultūros paveldo objektų tyrimą ir sukurti trumpą aprašymą kitiems vaikams, atvykusiems aplankyti miesto.

Trukmė

Apie 3 valandas

Reikalingi skaitmeniniai įgūdžiai

Skaitmeninių įgūdžių nereikia, nebent nuspręstumėte naudoti „Scratch“ ar kitą programinę įrangą (tokiu atveju reikia turėti pagrindinių pasirinktos programinės įrangos žinių, kad galėtumėte padėti mokiniams koduoti paprastas instrukcijas).

Mokinių įgytos kompetencijos

Mokiniai gebės:

- skaityti miesto žemėlapi,
- dirbti grupėje, diskutuoti ir priimti sprendimus,
- užrašyti paprastas instrukcijas,
- apibūdinti bent vieną miesto lankytiną vietą ir/arba paminklą.

Mokymo programos nuorodos

Geografija (jei naudojate miesto žemėlapius), menas ir meno istorija (jei dirbate su paminklais ir paminklų istorija); kalba (jei nurodymai parašyti kita kalba).

Ekskursijoje

Su klase galite aplankyti Duomo ir pasivaikščioti ant Duomo stogo, grožėdamiesi bokštais ir chimeromis.

Oficiali nuoroda į mokinių veiklą Milano Duomo katedroje:

<https://bit.ly/3S535hg>

Žodynėlis

- **Pagrindinės kryptys:** Šiaurės (Š), Pietų (P) Vakarų (V), Rytų (R)
- **Katedra:** bažnyčia, kuri yra oficiali vyskupo būstinė.
- **Chimeros:** iš statinio sienos ar stogvamzdžio išsikišusi dalis, paprastai išraižyta taip, kad primena keistą ar monstrišką būtybę.
- **Smailgaliai:** smailus kūgio pavidalo pastato viršus.

Aprašymas

Šis užsiėmimas turėtų vykti po veiklos „Pažink savo miestą“, kuriai nebūtinai interneto ryšys. Naudodami www.code.org internetinį nemokamą šaltinį, mokiniai užsirašys paprastas kodavimo instrukcijas, kad žemėlapyje suplanuotas nuorodas paverstų paprastu kodavimo projektu.

Apimtis

Pamokos tikslas yra dvejopas: supažindinti mokinius su pagrindine programavimo veikla bei paskatinti mokinius atrasti savo miestą ir jo lankytinas vietas.

Tikslinė grupė

Užsiėmimas skirtas 6–8 ir 9–11 metų mokiniams.

Šalis

Italija – Milanai

Jrankiai

Užduotis yra prijungta ir joje naudojamas nemokamas internetinis šaltinis www.code.org

Priemonės

- Prieiga prie interneto
- Bent 2 kompiuteriai

Žingsnis po žingsnio procedūra

1. Sužadinimas ~15 minučių

- Šią veiklą galite pradėti susikūrę dvi paskyras code.org svetainėje.
- Tada kartu su mokiniais galite pradėti tyrinėti svetainės skyrių „Sukurti“. Taip pat galite jiems parodyti vieną iš code.org svetainėje esančių mokomųjų programų.

2. Praktinė veikla ~1val. 30 min.

Suskirstykite klasę į 2 grupes ir paprašykite kiekvienos grupės atidaryti savo paskyrą code.org. Nukreipkite juos atidaryti projektą „Menininkas“ ir palikite laisvai eksperimentuoti su blokais ir įvairiais veiksmiais, kad jie galėtų pradėti atrasti, kas nutiks, jei darbo vietoje pridės nurodymų. ~40 min.

Tada paprašykite jų code.org svetainėje atgaminti nuorodas, kurias jie užrašė kortelėse, norėdami nuvykti iš mokyklos (taškas A) į tam tikrą savo miesto lankytiną vietą (taškas B). Šiam užsiėmimui galite naudoti „Artist“ projektą. ~45/60 min.

Paskatinkite mokinius žengti dar vieną žingsnį ir pridėti informacijos bei paaiškinimų apie jų programavimo projekto orientyrą, pridėti lipdukų ir spalvų. ~45/60 min.

3. Baigiamoji diskusija / refleksija ~20 min.

Atlikusios užduotį, abi grupės gali pasikeisti monitoriais ir patikrinti, ar maršrutas ir instrukcijos yra teisingi. Kiekviena grupė gali paaiškinti savo darbą, o mokiniai gali aptarti ir pasidalyti nuomonėmis, patikrinti, ar pasirinko tas pačias strategijas, ar ne.

4. Apibendrinimas ~30 min.

Jei jums rūpi pagerinti jaunųjų mokinių minkštuosius įgūdžius ir informatinio mąstymo gebėjimus, toliau tęskite diskusiją apie procesą:

- Kaip sekėsi dirbti komandoje?
- Ar abiem grupėms kilo problemų priimant sprendimus, apibrėžiant taisykles, jas užrašant?
- Kaip jie sprendė problemas?

Trukmė

Dvi pamokos po maždaug 2 valandas

Reikalingi skaitmeniniai įgūdžiai

Pagrindinės code.org žinios (šiam projektui galite naudoti Artist Projects) arba bet kurią kitą nemokamą internetinę kodavimo priemonę (pvz., Scratch).

Mokinių įgytos kompetencijos

Mokiniai gebės:

- sukurti nedidelį projektą code.org
- dirbti grupėje, diskutuoti ir priimti sprendimus.
- užrašyti paprastas instrukcijas.
- apibūdinti bent vieną miesto įžymybę ir (arba) paminklą.

Mokymo programos nuorodos

Informatika, geografija (jei naudojate miesto žemėlapius), menas ir meno istorija (jei dirbate su paminklais ir paminklų istorija); geometrija (figūros ir kampai).

Ekskursijoje

Galite nuvežti mokinius aplankyti jų pasirinktą lankytiną vietą.

Žodynėlis

Vaikai sužinos code.org projektuose naudojamą žodynėlį:

- Darbo vieta
- Veiksmai
- Logika
- Funkcija
- Kintamieji
- Projektas

Aprašymas

Tai veikla, kuri leis vaikams susipažinti su bet koku paveikslėliu ir tuo pačiu supažindins su informatiniu mąstymu: vaizdinė kalba ir kodavimas gali puikiai derėti!

Apimtis

Vaikai sužinos apie paveikslą, jo sudedamąsias dalis ir konkrečią jų padėtį. Kartu jie praktiškai išmoks skaičiuojamojo mąstymo instrukcijų sekos.

Tikslinė grupė

4–6 metų mokiniai.

Šalis

Ispanijoje, bet tai galima daryti visur.

Įrankiai

Šiai veikla nėra būtinas interneto ryšys ir joje naudojamas Cody-Roby metodas.

<https://bit.ly/3DKLczM>

Priemonės

- Popieriaus lapas su langeliais sužymėtu meno kūrinio arba paveikslu / fotokopija ir ant skaidraus popieriaus atspausdintu tinkleliu, kuris persidengia.
- Instrukcijų kortelės: judėkite į priekį, sukite į dešinę ir sukite į kairę.
- Kiekvienam mokiniui – po pėstininką.

Žingsnis po žingsnio procedūra

1. Sužadinimas

Užsiėmimą pradėkite leisdami vaikams iš jūsų paruoštų paveikslėlių išsirinkti jiems labiausiai patikusį. Galite jų paklausti: „Kas tau patinka tavo pasirinktame kūrinyje?“, „Ką vaizduoja šis kūrinys?“, „Kiek elementų gali atpažinti?“.

Tuomet paaiškinkite mokiniams žaidimą, pristatydami Roby ir Cody personažus.

2. Praktinė veikla

Robis yra robotas, kuris vykdo nurodymus, o Kodis yra programuotojas, kuris pateikia nurodymus. Mokiniai gali žaisti vieni, kiekvienas judindamas Cody savo kūrinio ir tinkleliu, arba dviese – vienas duoda nurodymus, o kitas judina Cody.

Žaidimo metu kiekvienas žaidėjas atlieka Cody vaidmenį ir naudodamasis kortelėmis duoda nurodymus Robiui, kurį atitinka pėstininkas, kuris juda tinkleliu pagal kortelėje pateiktus nurodymus.

Užsiėmimo metu reikia atpažinti skirtingus paveikslo elementus ir išreikšti jų padėtį erdvėje.

Kiekvienas dalyvis pasiūlys nuvesti Robį prie konkretaus paveikslo elemento. Norėdamas tai padaryti, jis turi nurodyti elemento pavadinimą ir jo vietą dėžėje.

Atsakymas bus instrukcijų, reikalingų nuvesti Robį į prašomą vietą, seka.

Kai į klausimą bus atsakyta, dalyvis, užprogramavęs Robį, užduos kitą klausimą.

3. Baigiamoji diskusija / refleksija

- Ar jie galėjo duoti nurodymus? Ar buvo sunku?
- Kiek meno kūrinio elementų jie galėtų atpažinti?

Trukmė

Apie **1 val.**

Reikalingi skaitmeniniai įgūdžiai

Šiai veiklai nebūtinas interneto ryšis, ji nereikalauja jokių skaitmeninių įgūdžių.

Mokinių įgytos kompetencijos

Mokinių įgytos kompetencijos

- Meninės žinios
- Informatinis mąstymas
- Orientacijos pojūtis

Mokymo programos nuorodos

Susiję su meno ir (arba) kultūros paveldu.

Ekskursijoje

Šią užduotį galima atlikti prieš arba po apsilankymo muziejuje ir sužinoti apie kūrinius, kuriuos pamatys arba jau matė.

Žodynėlis

Galite aptarti visus su kryptimis susijusius terminus (dešinė, kairė, šalia, arti, toli, tiesiai...)

Keletui mokinių gali būti nauji kai kurie meno kūrinuose pavaizduoti elementai. Aptarkite ir paaiškinkite klasei naujus terminus.

Aprašymas

Tyrinėk ir kurk: šios veiklos metu mokiniai pirmiausia atlieka tyrimą, o antroji dalis skirta kūrybai – mokiniai turi sukurti pasakojimą apie paminklą.

Apimtis

- išmokti ieškoti informacijos;
- išmokti taikyti kritinį mąstymą renkant informaciją;
- susipažinti su tyrimo objektu.
- išmokti vykdyti nuoseklias instrukcijas;
- naudoti sąlyginius teiginius.

Tikslinė grupė

Tikslinė grupė 10–12 metų mokiniai.

Kultūros paveldo tema

Šį procesą galima taikyti bet kokiam meno kūriniai, pastatui ir pan.

Įrankiai

“Scratch”

Priemonės

- Kompiuteriai, skirti informacijos paieškai ir scenarijaus vykdymui.
- Pageidautina, kad vienam mokiniui tektų vienas kompiuteris, o jei tai neįmanoma, mokiniai dirba poromis.

Žingsnis po žingsnio procedūra

1. Sužadinimas

Pabandykite suprasti, kaip mokiniai suvokia paminklus: ko jie ieško, kai juos apžiūri? Ar jie ieško istorijų ir personažų? Ar jie susitelkia ties faktais? Ar jie tik stebi?

Ši veikla yra iššūkis jų kūrybiniams ir interpretaciniams gebėjimams.

Trumpai pristatykite paminklą, su kuriuo norėtumėte kad jie dirbtų.

2. Tyrimai

Mokiniai neskubėdami ieškoti informacijos apie kūrinius ir išsirenka tą, kuri naudingiausia.

3. Siužetinė lenta

Kiekvienam mokiniui (arba nedidelei grupei ar porai) reikia scenarijaus: jie turi susisteminti informaciją į siužetą, suskirstyti ją į trumpas scenas.

Pirmasis žingsnis – pasirinkti (arba sugalvoti) veikėjus, kurie pasakos istoriją.

Antrasis žingsnis – priskirti tam tikrą turinį vienam ar kitam veikėjui – kiekvienas jų kalbės naudodamas kalbos burbulus.

Siužetinėje lentoje bus nurodyta:

- vieta (fono vaizdai);
- personažai ir jų judesiai;
- dialogai.

4. Kodavimas ir testavimas

Mokiniai suvaidina scenarijų ir tikrina jį tol, kol jis gerai veikia.

4. Dalijimasis

Mokiniai išbando klasės draugų scenarijus ir atsako į klausimus.

Trukmė

4 valandos.

Reikalingi skaitmeniniai įgūdžiai

Reikalingas vidutinis „Scratch“ naudojimo lygis.

Mokinių įgytos kompetencijos

- Meninės žinios
- Informatinis mąstymas
- Kritinis mąstymas

Mokymo programos nuorodos

- istorija
- meno istorija
- teksto rašymas

Ekskursijoje

Šią užduotį galite naudoti kaip pasiruošimą mokyklinei kelionei arba kaip istorijos pamokos santrauką ar įžangą.

Aprašymas

Lobio paieška po klasikinės antikos įžymybę – Atėnų Akropolį. Vaikai sužinos, kas ten yra (pvz., Partenonas, Erechtejonas, Propilaja) ir kaip tai perskaityti: tą pačią procedūrą galima taikyti ir mažesnėms archeologinėms vietoms bei vietovėms – taigi nenusiminkite, jei jūsų mieste nėra Partenono!

Apimtis

Žaidimo tikslas – pažinti Akropolio (ar bet kurios kitos archeologinės vietovės) paminklus ir jų istoriją. Taip pat galite tyrinėti garsias asmenybes, susijusias su jūsų vietove – menininkus, architektus ar valdovus.

Tikslinė grupė

9–11 metų mokiniai

Šalis

Graikija

Įrankiai

Kompiuteris arba telefonas, kad galėtumėte naudotis „Actionbound“, prisijungti prie jo ir atlikti paiešką internete.

Vaikams prireiks laikrodžio, skirto laiko vadybai.

Priemonės

- Popierius ir rašikliai

Žingsnis po žingsnio procedūra

1. Sužadinimas 10 minučių

Pradėkite diskusiją ir patikrinkite, ką mokiniai žino ir kaip jie susiję su šia vieta:

- Ką žinote apie Atėnų Akropolį (arba kitą pasirinktą archeologinę vietovę)?
- Ar žinote, ką iš tikrųjų reiškia žodis akropolis?
- Kas yra aukščiausiame Akropolio taške?
- Ar kada nors ten buvote? Jei taip, ką norėtumėte mums papasakoti?

2. Praktinis užsiėmimas 1 val. 30 min.

Prieš pradėdami tyrinėti vietovę, vaikai turi susidaryti bendrą jos vaizdą, todėl pirmiausia, naudodamiesi „Google Earth“, apžiūrėkite Akropolį: stebėkite paminklus ir sudarykite sąrašą, kurį visi galėtų pamatyti.

Suskirstykite klasę į nedideles grupes, kiekvienai iš jų duokite po kompiuterį.

Kiekvienai grupei paskirkite po paminklą: jie turi rasti informacijos ir nuotraukų, kad galėtų sukurti bendrą lobio paiešką. Priminkite, kad jie užsirašytų visus nežinomus žodžius, su kuriais gali susidurti ieškodami.

Patikrinkite kiekvienos grupės surinktas nuotraukas ir informaciją ir pakvieskite jas parengti viktoriną apie savo pastatą. Iš viso reikėtų pateikti nuo 15 iki 25 klausimų.

Naudodamiesi kompiuteriu įkelkite nuotraukas ir klausimus į „Actionbound“: kai viskas bus įkelta, pabandykite žaisti žaidimą – visa klasė kartu.

3. Baigiamoji diskusija / refleksija

- kas šiame procese buvo sunku?
- ar jiems pavyko sklandžiai dirbti kartu?
- kas buvo sudėtinga?
- ar instrukcijos buvo pakankamai aiškios?

4. Apibendrinimas

Pabraukite ir pasidalykite pasiekimais, kuriuos pasiekė klasė:

- jie daug sužinojo apie konkrečią archeologinę vietovę;
- jie valdė visą gamybos procesą;
- jie kartu sukūrė mokomąją priemonę!

Trukmė

Apie 1 val. 30 min.

Reikalingi skaitmeniniai įgūdžiai

Šiai veiklai atlikti reikia naudoti paprastą programinę įrangą, pavadintą „Actionbound“.

<https://bit.ly/3UtLZLm>, kad galėtumėte organizuoti veiklą su mokiniais, turėsite ją išbandyti.

Mokinių įgytos kompetencijos

- Ši veikla sustiprins mokinių kultūrinės žinias ir jų
- kompiuterines žinias ir atitinkamus kietuosius įgūdžius (naudojimasis konkrečia programėle)
 - kritinį mąstymą (atskirti, kas svarbu, o kas ne).
 - bendradarbiavimą

Mokymo programos nuorodos

Tai susiję su istorija / kultūros paveldu.

Ekskursijoje

Šį užsiėmimą patalpoje galima naudoti kaip pasiruošimą bet kokiam apsilankymui lauke: tereikia pritaikyti jo turinį prie savo poreikių. Tai galite daryti prieš apsilankymą arba po jo: šiuo atveju tai bus įtvirtinimas to, ką mokiniai matė ir išmoko lauke.

Žodynėlis

Paprašykite vaikų pasidalyti nežinomais žodžiais, su kuriais jie susipažino, ir užrašykite juos kartu su paaiškinimais, kad visi galėtų pamatyti.

Aprašymas

Užsiėmimo metu daugiausia dėmesio skiriama įvairių klasikinių skulptūrų ir kūrinių, susijusių su Akropolisu (ar kita archeologine vietoje), datoms ir pavadinimams sužinoti.

Taip pat galime rasti daug įvairių kai kurių pastatų fragmentų, pavyzdžiui, Propilėjos, Atėnės Nikės šventyklos ir Erechteiono.

Apimtis

Tikslas – padėti vaikams įsiminti svarbias istorines datas ir vardus iš Akropolisui priklausančių skulptūrų ir kūrinių. Jei negyvenate Atėnuose, tą patį pamokos planą galite pritaikyti bet kuriai kitai archeologinei vietai ar net konkrečiam istoriniam įvykiui.

Tikslinė grupė

6–8 metų mokiniai

Šalis

Graikija

Įrankiai

Veiklai nebūtinas interneto ryšys.

Priemonės

- 30–50 atmintinių su klausimais, informacija, datomis ir detalėmis apie Akropolį. Dešimt ar dvidešimt kortelių galima užpildyti klausimais apie datas ir vardus, o kitas – galimais atsakymais.

Žingsnis po žingsnio procedūra

1. Sužadinimas 20 minučių

Pradėkite užsiėmimą pateikdami keletą idėjų, kaip sukurti planą, kuriame būtų nurodytos datos, susijusios su Akropolisu arba kitomis vietomis ir/arba temomis, kurias pasirinkote nagrinėti.

Pavyzdys

Akropolis yra pagrindinė Atėnų lankytina vieta. Jo muziejus, kuriame eksponuojama didžioji dalis šventojo kalno lobių, tapo svarbiausiu ir populiariausiu miesto muziejumi.

Kiek žmonių apsilankė muziejuje 2019 m.? 1,7 mln.

2. Praktinis užsiėmimas 1 val. 30 min.

Vaikai suskirstomi į dvi grupes: kiekviena grupė turi po keletą kortelių, pirmiausia jie turi aptarti savo grupėje visus klausimus ir atsakymus, nes trūksta kai kurių istorijos objekto (statulos, daikto ar kt.) detalių, jie turi rasti trūkstamą informaciją, aptardami ją su kita grupe, gaudami pagalbą iš kitų mokinių kortelių ir bendradarbiaudami.

3. Baigiamoji diskusija / refleksija

- Su koku senoviškiausiu paminklu ar daiktu jums teko susidurti?
- Kas jums patiko? Nepatiko?
- Kaip manote, kas senovės atėniečiams buvo naudingas / vertingas daiktas?
- Ar buvo sunku atsakyti į visus kortelėse esančius klausimus?
- Kaip vyko grupės vidaus diskusija?

- Kaip sekėsi bendradarbiauti abiem grupėms?
- Ar radote bendradarbiavimo strategiją?

4. Apibendrinimas

Prieš eidami į muziejų galite suorganizuoti vaidmenų žaidimą, kurio metu mokiniai vaizduos žymių asmenybių skulptūras.

Trukmė

Apie 2 valandas.

Reikalingi skaitmeniniai įgūdžiai

Šiai veiklai skaitmeninių įgūdžių nereikia.

Mokinių įgytos kompetencijos

Šis užsiėmimas padės pagilinti mokinių kultūrinės žinias ir jų:

- Požiūrį į komandinį darbą
- Gebėjimą bendradarbiauti
- Gebėjimą spręsti problemas

Mokymo programos nuorodos

Tai susiję su istorija / kultūros paveldu.

Ekskursijoje

Šį užsiėmimą patalpoje galima naudoti kaip pasiruošimą bet kokiam apsilankymui lauke: tereikia pritaikyti jo turinį prie savo poreikių. Tai galite daryti prieš apsilankymą arba po jo: šiuo atveju tai bus įtvirtinimas to, ką mokiniai matė ir išmoko lauke.

Žodynėlis

Paprašykite vaikų pasidalyti nežinomais žodžiais, su kuriais jie susipažino, ir užrašykite juos kartu su paaiškinimais, kad visi galėtų pamatyti.

Aprašymas

Šiame pamokos plane pikselių menas žengia žingsnį pirmyn: paaiškinus pikselio, kaip minimalaus skaitmeninių vaizdų kūrimo vieneto, sąvoką, vaikams mokysis pagrindinių kodavimo būdų, kaip kurti ar aprašyti vaizdus, ir praktikuosis, kol galės pereiti prie paminklų ir/arba meno kūrinų iš savo meninio ir kultūrinio paveldo.

Apimtis

- supažindinti su informatinio mąstymo metodu, susijusių su menais ir mokslais, sąvokomis,
- gaminti plastikinius grafinio dizaino kūrinius;
- sužinoti, kad pikselis (taškas) yra mažiausias skaitmeninio vaizdo vienetas;
- suprasti pagrindinius skaitmeninių vaizdų kodavimo / dekodavimo principus;
- žinoti, kaip naudoti kodavimą / dekodavimą meno kūrinio kūrybos procese.

Tikslinė grupė

9–11 metų mokiniai

Įrankiai

Nebūtinai interneto ryšys

- 1 kompiuteris ir vaizdo projektorius + projekcinis ekranas
- MS Office (MS Word ir MS Powerpoint)

Priemonės

- Grafitiniai pieštukai + trintukas ir drožtukas (1 rinkinys vienam mokiniui)
- Juodi flomasteriai (po vieną kiekvienam mokiniui)

- 6 A5 formato popieriaus lapai langeliais (kiekvienas langelis 6 mm2)
- 6 kompasai (arba 6 objektai su apskritu pagrindu, visi vienodo dydžio)
- 6 A5 formato lapai langeliais (kiekvienas langelis 2 mm2)
- 6 A5 formato lapai grafinio popieriaus
- 24 MS Word failo "Pixel Drawing p.Code" fotokopijos
- 24 MS Word failo "Code" p.Pixel Drawing" fotokopijos.
- 1 knygelė A4 formato languoto popieriaus (100 g)
- 24 JPEG failo "Kristus Karalius X" fotokopijos
- Lipnūs lapeliai
- Spalvotos kreidelės
- Žirkklės

Žingsnis po žingsnio procedūra

1. Sužadinimas

- Kas yra pikselis (daugiskaita: pikseliai)?
- Kaip įmanoma, kad daugumoje situacijų pikseliai nėra matomi?
- Kas lemia didesnę ar mažesnę skaitmeninio vaizdo, sudaryto iš pikselių, raišką?
- Ar pikselis gali būti toks mažas, kad taptų tik tašku?
- Kaip skaitmeniniai vaizdai kuriami naudojant pikselius?
- Ar manote, kad galite parašyti skaitmeninio vaizdo, sudaryto iš pikselių, kodą?
- Ar galite sukurti vaizdą iš pikselių, tiesiog perskaitę jo kodą?
- Kaip suskaičiuoti vaizdo pikselius?
- Ar vaizdo pikselių skaičius lemia geriausią (arba

blogiausią) jo skiriamąją gebą?

- Kaip taikyti pikselizaciją tiriant Almadės kultūros paveldą?

2. Praktinė veikla .

I DALIS – PIKSELIO SĄVOKA ~ 2 val.
(jei laikysitės kiekvieno žingsnio)

A. Didelėje grupėje, klasėje: ~ 30 min.

a. Kas yra pikselis?

- Klausinėkite mokinių ir patikrinkite jų turimas žinias šia tema;
- Šiame pamokos plane daugiausia dėmesio skiriama Almadės miestui, tačiau galite naudoti PowerPoint „Pamatyti Almadą kvadratuose“ (žr. priedą) kaip šabloną savo miestui (1–3 skaidrės);
- Kolektyvinis „pikselio“ apibrėžimo plėtojimas.

B. Klasėje heterogeninėse grupėse po 4–5 mokinius: ~ 60/90 min.

a. Kaip įmanoma, kad daugumoje situacijų pikseliai nėra matomi?

- Parodykite PowerPoint "See Almada in Squares" ir, remdamiesi "Super Mario" herojaus grafine evoliucija, aptarkite pikselių egzistavimą nepaisant jų nematomumo (4–6 skaidrės);
- Atlikite praktinius pratimus, kad pagrįstumėte pateiktas teorijas:

b. Kas lemia didesnę ar mažesnę skaitmeninio vaizdo, sudaryto iš pikselių, apibrėžtumą?

1 UŽDUOTIS > Grafiniame popieriuje nubrėžkite apskritimą:

- Kiekvienai grupei išdalykite po A5 formato languoto popieriaus lapą (kiekvienas langelis 6 mm²);
- Naudodami kompasą arba bet kokią kitą apskritą daiktą, nubrėžkite apskritimą ant languoto popieriaus;
- Juodu flomasteriu užpildykite visus langelius, per kuriuos eina apskritimo linija;
- Patikrinkite apskritimo „nelygumus“ ir „pikselizaciją“;
- Paprašykite bet kurio grupės mokinio pasitraukti į tolimiausią kambario kampą ir iš to kampo parodyti klasės draugams nupiešto apskritimo vaizdą;

- Patikrinkite, ar didėjant atstumui iki objekto apskritime nebematyti pikselizacijos;
- Suskaičiuokite pikselių skaičių apskritimo vaizde:
 - du matmenys: aukštis x plotis (langelis kaip matavimo vienetas);
 - pikselių skaičius tame pačiame lape;
- Žr. PowerPoint programos „Pamatyti Almadą aikštėse“ 7 skaidrę.

2 UŽDUOTIS > Nubrėžkite tą patį apskritimą kitame grafiniame popieriaus lape:

- Kiekvienai grupei duokite po A5 formato kvadratinio popieriaus lapą, kurio matmenys yra mažesni nei anksčiau naudoto popieriaus (pvz., 2 mm² langeliui) (žr. MS Word priedą „2 mm tinklelis“);
- Pakartokite visus ankstesniame pratime

nurodytus veiksmus, užtikrindami, kad naujojo apskritimo matmenys būtų tokie patys kaip ankstesniojo;

- Įvykdę programą patikrinkite, ar mažėjant tinklėlio dydžiui apskritimo pikselizacija tampa ryškesnė...
- ... kaip ir padidėjus pikselių skaičiui;
- Apskritimo atvaizde esančių pikselių skaičiavimas:
 - du matmenys: aukštis x plotis (langelis kaip matavimo vienetas);
 - pikselių skaičius tame pačiame lape;
- Žr. PowerPoint programos „Pamatykite Almadą aikštėse“ 8 skaidrę.

c. Ar pikselis gali būti toks mažas, kad taptų tik tašku?

3 GALIMAS UŽDAVINYS > Nubrėžkite tą patį apskritimą ant milimetrinio popieriaus:

- Pakartokite visus ankstesnių užduočių veiksmus, tačiau naudokite A5 formato popieriaus lapą su 1 mm dydžio kvadratiniais (žr. JPEG priedą „Milimetrinis popierius“);
- Užuot spalvinę kvadratą, tiesiog uždėkite tašką;
- Naudodamiesi tomis pačiomis strategijomis, kaip ir anksčiau, patikrinkite naujai sudarytos apskritimo liniją;
- Nurodykite, kodėl „taškas“ dar vadinamas „pikseliu“;
- Žr. PowerPoint programos „Pamatykite Almadą aikštėse“ 9 skaidrę.

d. Visų užduočių schematizavimo stebėjimas, naudojant PowerPoint „Pamatyti Almadą

kvadratuose“ (7–9 skaidrės).

II DALIS – (DE)KODAVIMAS SU PIXEL ~ 90 minučių

A. Didelėje grupėje, klasėje:

a. Kaip skaitmeniniai vaizdai kuriami naudojant pikselius? ~ 30 minučių

Pradėkite klausinėdami mokinių ir patikrindami jų ankstesnes žinias šia tema;

Galite naudoti PowerPoint „See Almada in Squares“ (10–12 skaidrės), kad paruoštumėte kodavimo pavyzdžius, kaip sukurti vaizdą su pikseliais / arba vis tiek galite naudoti Almadą, net jei tai nėra jūsų mieste.

Pateikite 11 skaidrėje esančius vaizdus (tik vienspalvius ir baltos spalvos);

Paminėkite, kad visi vaizdai buvo sukurti naudojant kodą arba kad juos galima aprašyti naudojant tą patį kodą.

Naudodamiesi 12 skaidre, pateikite ir paaiškinkite naudojamo kodo reikšmę ir svarbą.

B. Individualiai / didelėje grupėje, klasėje:

a. Ar manote, kad galite parašyti skaitmeninio vaizdo, sudaryto iš pikselių, kodą? ~ 15 minučių

Žiūrėkite PowerPoint programos „Pamatykite Almadą aikštėse“ 13–14 skaidres;

Kiekvienam mokiniui duokite iš anksto ant languoto popieriaus lapo, kairėje pusėje atspausdintą paveikslėlį, ir paprašykite vaikų dešinėje lapo pusėje esančius langelius užpildyti to paveikslėlio kodu (žr. „MS Word“ priedą „Pikselių piešimas kodui“);

Paprašykite mokinių pristatyti savo rezultatus ir patikrinkite, kaip jiems sekėsi.

b. Kaip manote, ar galite sukurti vaizdą iš pikselių, tiesiog perskaitę jo kodą? ~ 45 minutės

- Kiekvienam mokiniui duokite languoto

popieriaus lapą ir paprašykite grafito pieštukais nuspalvinti visus prašomus kvadratėlius pagal perskaitytas kodo eilutes (žr. MS Word priedą „Kodas piešimui pikseliais“);

- Paveikslėlių pristatymas klasei ir bendras taisyimas (PowerPoint programos „Pamatykite Almadą kvadratuose“ 15–17 skaidrės).

c. Ar turite grafinio popieriaus?

Greičiausiai dirbantiems mokiniams duokite po lapą langeliais ir leiskite laisvai pasirinkti papildomą veiklą:

- sukurti ir atitinkamai užkoduoti savo piešinius;
- pasiūlyti savo sugalvotus kodus klasės draugams, kad jie taip pat galėtų iššifruoti, nupiešti ir atrasti, kas buvo sukurta;
- kodifikuoti kitų bendraklasių anksčiau sukurtus piešinius;
- pabandyti atkurti kai kuriuos paprasčiausius savo miesto paminklus naudojant pikselizaciją.

C. Didelėje grupėje / mažose darbo grupėse, klasėje:

a. Kaip suskaičiuoti vaizdo pikselius? Vaizdo pikselių skaičius lemia geriausią (arba blogiausią) vaizdo skiriamąją gebą? ~ 45 min.

Trumpai aptarkite terminus DPI / PPP, kad paaiškintumėte, ką sudaro vaizdo pikselių skaičiavimas ir kam jis naudojamas. Paminėkite mokiniams, kad jie patys supaprastins savo skaičiavimo metodą.

Pasinaudodamos visais iki šiol atliktais darbais (grupių, mokytojo pateiktais, mokinių savarankiškai atliktais, ...), grupės pradeda

skaičiuoti ir užrašyti pikselių skaičių kiekviename paveikslėlyje taip:

- suskaičiuoja esamus kvadratus vertikalioje ašyje (aukštis=H);
- suskaičiuoja kvadratėlius horizontalioje ašyje (plotis=W);
- pereina prie įprastinio grafinio vaizdavimo: H x W = bendras pikselių skaičius;
- apskaičiuoja;
- įrašo reikšmę prie atitinkamo vaizdo.

III DALIS – CRISTO REI PIKSELIAIS (IR KITI MIESTO PAMINKLAI)

A. Didelėje grupėje, diskutuojant klasėje:

1a. Kaip taikyti pikselizaciją tiriant Almados kultūros paveldą? ~ 60/120 min.

Pradėkite nuo „minčių lietaus“ ir užrašykite mokinių mintis/idėjas, tada atrinkite geriausias.

Paimkite ir išbandykite vaikų pasiūlytas užduotis, pritaikydami jas kokiai nors savo miesto lankytinai vietai (jei norite, remkitės 18–19 skaidrėmis). Žingsniai gali būti tokie:

- kiekvienam mokiniui paduokite po paminklo nuotrauką;
- piešimas iš atminties arba iš akies; kopijavimas ant apšviesto stalo arba lango stiklo, naudojant kalkinį popierių arba anglies pieštuką, ..., ant grafinio popieriaus;
- užpildyti ir juodai nuspalvinti langelius, kuriuos dengia piešinio linija;
- atlikti visus būtinus pataisymus;
- suskaičiuoti pikselių skaičių, apskaičiuoti ir įrašyti;
- užrašyti atitinkamą kodą;

- pasirinkti ir patikrinti, ar įmanoma pakartoti užduotis su kitais paminklais;

- pradėti bendrą pasirinkto (-ų) paminklo (-ų) tyrimą.

3. Baigiamoji diskusija / refleksija: pasiūlykite keletą klausimų dalyviams, kad būtų galima pradėti diskusiją apie procesą ir rezultatus.

a. Kiek klasės mokinių norėtų pakartoti šią veiklą, bet pritaikyti ją kitiems paminklams / kultūros ir istorijos paveldo elementams?

b. Ką daryti toliau? Kaip tai padaryti (jei norime pakartoti procesą atskirai, su kitu Almados paminklu)?

c. Kurios veiklos nepavyko atlikti arba ją atlikti buvo labai sunku?

d. Kaip manote, kurias iš užduočių reikėtų pakeisti, kad jos veiktų geriau? Kokiais aspektais?

e. Ar reikėtų atsisakyti kurios nors veiklos? Kodėl?

4. Apibendrinimas: padėkite mokytojams pabraukti tai, kas aktualu ~ 30 minučių

Siekiant tęsti šios temos veiklą, tolesni veiksmai galėtų būti tokie:

IV DALIS – LEGO, „SELFPIXEL“ IR SPALVŲ KODAI

A. Veikla (-os), priklausanti (-čios) nuo mokinių įgūdžių raidos (įvertina klasės mokytojas)

a. Žr. toliau pateiktą pagalbinę medžiagą, kurioje aprašoma tolesnė veikla:

- “Culture4Schools” mokytojų mokymo 11 modulio PowerPoint
- https://share.hek.ch/de/lego-selfie/?_sft_category=selber-machen

V DALIS – ALGORITMAI

A. Jau atliktų užduočių algoritmo kūrimas

B. Procesų atkartojimas su kitais miesto kūriniais ir/ arba paminklais:

a. Sukurto algoritmo patikimumo patikrinimas

VI DALIS – PAŽINTINĖS KELIONĖS

A. Paminklų ir darbų, su kuriais dirbama per šias sesijas, stebėjimas vietoje

B. Kitų Almados paminklų stebėjimas vietoje

VII DALIS – PIKSELIZACIJA IR KODAVIMAS MENE

A. Kodų kūrimas ir jų taikymas šokio veikloje ir draminiėje raiškoje

B. Procesų atkartojimas su kitais miesto kūriniais ir/ arba paminklais:

a. nuo pikselizacijos iki pointilizmo.

Trukmė

4 užsiėmimai: 3 x 90 min. + 1x 30 min. = **300 min. / 5 val. darbo (mažiausiai)**

(žr. skyrių „Žingsnis po žingsnio: 2. Praktinė veikla“, kur aprašytas veiklos suskirstymas į sesijas ir jų trukmė)

Reikalingi skaitmeniniai įgūdžiai

Šiai veiklai skaitmeninių įgūdžių nereikia.

Mokinių įgytos kompetencijos

- Kolektyvinis sąvokų/apibrėžimų kūrimas
- Darbas grupėse, diskusijos ir sprendimų priėmimas
- Apibrėžti pikselį / tašką skaitmeninių vaizdų kūrimo
- Suprasti kodavimo ir dekodavimo sąvokas
- Imituoti skaitmeninių vaizdų kūrimą dekoduojant tam tikrą kodą
- Parašyti duoto kodo, vaizduojančio skaitmeninio vaizdo kūrimą, eilutes
- Suprasti skaitmeninio vaizdo apibrėžties sąvoką (pikselių skaičiumi plote)
- Atlikti nestruktūrizuotus skaičiavimus, kad nustatytų vaizdo apibrėžtį
- Pritaikyti įgytas žinias naujose mokymosi situacijose, susijusiose su menais, paveldu ir kultūriniu–istoriniu paveldu.

Mokymo programos nuorodos

Kalba, matematika, informatika ir technologijos, vizualiniai menai.

Ekskursijos metu, pasiūlymas, kaip susieti klasės veiklą su apsilankymu vietoje

- HEK share – o blog / LEGO SELFIE_ <https://bit.ly/3DXUwkb>
- NEMOKAMA PROGRAMINĖ ĮRANGA – Ensine programação para crianças com o Pixel <https://bit.ly/3xBsR4b>
- CODIFICAR COM O SCRATCH – Tutoriais Aula#1 <https://bit.ly/3DH2Rs5>
<https://bit.ly/3BWTgMq>

Žodynėlis

PIKSELIS: de pic[ture] + el[ement]; daugiskaita, pikseliai; kaip alternatyva pikseliui gali būti vartojamas žodis „taškas“, kuris reiškia pikselį, t. y. „mažiausią skaitmeninio vaizdo vienetą“.

DPI: (1 colis = 2,54 cm).

Kuo daugiau pikselių (arba taškų) viename colyje, tuo daugiau informacijos yra paveikslėlyje (tuo jis tikslesnis); pavyzdžiui, 300 dpi skiriamoji geba reiškia, kad paveikslėlis yra 300 pikselių pločio ir 300 pikselių aukščio; taigi jį sudaro 90 000 pikselių (300x300 dpi); pagal šią formulę lengva sužinoti didžiausią kopijos dydį.

Visuotinai pripažįstama, kad prieš spausdinant vaizdą iš esmės pakanka 300 dpi raiškos; ši raiška gali būti sumažinta, jei į atspaudus žiūrima iš didesnio ar mažesnio atstumo nuo stebėtojo (todėl tai susiję su žmogaus akies skiriamąja geba).

Aprašymas

Stebėdami plytelių plokštę, vaikai turi atpažinti Portugalijos miesto (Almados) istorines–kultūrinės nuorodas, nustatyti, kurios iš jų yra paminklai, ir, suskaidydami bei abstrahuodami, sukurti abstrakčius plastikinius kūrinius. Panašią veiklą galima atlikti ir kituose kitų šalių miestuose, pradėdant nuo paveikslų, freskų, skulptūrų ar kitų tą miestą vaizduojančių meno kūrinių stebėjimo.

Apimtis

Užsiėmimo tikslas – supažindinti su pagrindinėmis skaičiavimo metodų sąvokomis; rasti paminklų apibrėžimą; atpažinti miesto istorines ir kultūrinės nuorodas ir mokėti jas pažymėti žemėlapiuose; suprasti suskaidymo ir abstrakcijos naudą sprendžiant problemas; išmokti atpažinti šablonus; kurti abstrakčius meno kūrinius.

Tikslinė grupė

9–11 metų mokiniai (jei žodynas supaprastintas, jis taikomas ir 6–8 metų mokiniams).

Šalis

Portugalija, Almados miestas

Įrankiai

Šiai veiklai reikės:

- 1 kompiuterio su interneto ryšiu ir vaizdo projektoriumi
- 1 kompiuterio kiekvienai darbo grupei su interneto ryšiu
- “Google Keep”, “Google Maps”, “Google Earth”

- Padlet
- MS Office (MS Word ir bet kokia pagrindinė braižymo priemonė)

Priemonės

- Grafito pieštukai + trintukas ir drožtukas + žirkklės + sausi klijai (po 1 rinkinį kiekvienam mokiniui); raudoni ir juodi flomasteriai (po vieną porą kiekvienai grupei);
- A4 formato popieriaus lapai (po vieną lapą kiekvienai darbo grupei);
- Smeigtukai, 1 Baltoji lenta (nuimama) + mėlynai, juodi, žali ir raudoni žymekliai
- Albino Moura (1 dalis) “Metro [tramvajus]” – nuotraukos ištraukos iš Albino Moura plytelių mozaikos “Cidade de Almada” JPEG failas;
- Albino Mouras plytelių mozaikos “Cidade de Almada” šablono skenavimas (Šiuolaikinio meno centre – Casa da Cerca)
- Atspausdintos “Atpažįstamų šablonų tipų” sąrašo / schemas (po 1 mokiniui)
- Albino Moura plytelių skydo “Cidade de Almada” panoraminės fotografijos RAW failas (1 ir 2 dalys)
- A6 formato paveikslėlio “Metro [tramvajus]” atspaudas ant popieriaus (25 vnt. vienai klasei)
- A3 formato paveikslėlio “Metro [tramvajus]” atspaudas ant popieriaus (30 vnt. klasei)
- Po 1 Almados popierinį turistinį žemėlapią kiekvienai darbo grupei.

Jei dirbate su kitu miestu nei Almada, jums reikės pateikti meno kūrinių, vaizduojančio miestą, su kuriuo norite dirbti, nuotrauką JPEG formatu ir pasirinkto miesto žemėlapią.

Žingsnis po žingsnio procedūra

1. Sužadinimas

Pradėkite diskusiją su mokiniais šiais klausimais:

- Ką galima laikyti paminklu?
- Kokius paminklus žinote?
- Ar plytelių mozaika arba bet koks kitas meno kūrinys gali būti laikomas paminklu?

2. Praktinė veikla

II DALIS – PAMINKLO APIBRĖŽTIS

(didelėse grupėse)

A. Ką galima laikyti paminklu? 30'

- Apibrėžkite paminklą;

Kolektyviai parašykite paminklo apibrėžimą (MS Word programoje);

B. Kokius paminklus žinote? / Kokius paminklus žinote Almados/kitame mieste? 60'

- Sudarykite mokiniams žinomų Almados (arba miesto, kurį nusprendėte aptarti) paminklų sąrašą (naudodamiesi “Google Keep” arba “Padlet”);
- Žemėlapiuose pažymėkite į sąrašą įtrauktus paminklus (popieriniai žemėlapiai; “Google Maps”; “Google Earth”);
- Dar kartą pažvelkite į žemėlapią ir atraskite kitus Almados paminklus;
- Papildykite Almados paminklų sąrašą.

C. Ar plytelių mozaika gali būti laikoma paminklu? 60'

- Stebėkite Albino Mouros plytelių mozaikos "Cidade de Almada" arba pasirinkto meno kūrinio projekciją;
- Remdamiesi naujai sukurtu paminklo apibrėžimu, kolektyviai atsakykite į pradinį klausimą ir pagrįskite jį;
- Išanalizuokite konkrečias mozaikos sudedamąsias dalis, kad atpažintumėte mokiniams žinomus elementus;
- Sudarykite galutinį paminklų sąrašą.

II DALIS – PROBLEMOS SKAIDYMAS IR ABSTRAKCIJA (Visa klasė)

Stebėjimas ir skaidymas.

A. Ar įmanoma identifikuoti visus mozaikos "Cidade de Almada" paminklus? Ar įmanoma atpažinti visus pasirinktus meno kūrinio elementus? 15'

- Apibrėžkite skaidymą;
- Išskaidykite mozaiką/ meno kūrinį į mažas dalis, išskirdami paminklus/ elementus pagal temas, spalvas, formas, pomėgius ar kitą mokinių pasirinktą klasifikaciją (naudodami skaitmeninį piešimo įrankį dirbkite su vaizdu/ fotografija);

B. Kokią pirmąją mozaikos / meno kūrinio dalį reikia ištirti / išskaidyti (kaip pavyzdį kitoms užduotims)? 15'

- Išsirinkite tik vieną mozaikos/ meno kūrinio elementą ir jį išsamiau išstudijuokite / padirbėkite prie jo;
- Pavyzdžiui, suprojektuokite izoliuotą "Metro" vaizdą ir pradėkite jo analizę.

III DALIS – ESAMO KŪRINIO TRANSFORMAVIMAS I

ABSTRAKTŲ KŪRINJŲ: ŠABLONŲ ATPAŽINIMAS

A. Visa klasė didelėje grupėje, bibliotekoje, su ištrauka "Metro" (išskaidyta iš MOZAIKOS):

a. Kaip dirbti su kūrinio po jo suskaidymo? 30'

- Akimirksnį analizuokite tik tramvajaus vaizdą arba vaizdą, kurį pasirinkote iš jus dominančio meno kūrinio;
- Paskatinkite mokinius pareikšti įvairias nuomones ir/arba svarstymus apie tai;
- Užrašykite šias galimas nuomones / svarstymus "Padlet" programoje, naudodami du stulpelius: vienas skirtas įvairaus pobūdžio nuomonėms, kitas – su šablonų atpažinimu susijusioms nuomonėms / svarstymams;

b. Kas yra raštai meno kūrinyje ir kaip juos atpažinti? 30'

- Kartu su vaikais apibrėžkite, kas yra šablonas;
- Išvardykite galimus šablonų tipus, kuriuos vaikai galėjo atpažinti:
 - Su spalvomis, linijomis, geometrinėmis figūromis, "organinėmis" formomis, tekstūromis susiję raštai.
- Jei reikia, pabaigoje, mokytojui pateikus sąvokas, papildykite atpažįstamų šablonų tipų sąrašą;
- Atsispausdinkite ant popieriaus atpažįstamų šablonų tipų sąrašą, kad galėtumėte juo remtis.

B. Individualiai / Visa klasė didelėje grupėje / Atsitiktinėse 3–4 mokinių grupėse, klasėje, su "tramvajaus" vaizdu arba pasirinktu vaizdu iš jus dominančio meno kūrinio:

a. Pirmasis darbo pavyzdys: 30'

- Kiekvienam mokiniui išdalykite po A6 formato ištraukos "Tramvajus" pavyzdį;

- Atskirai, iš pradžių grafito pieštuku, paskui flomasteriu, atpažinkite, įvardykite ir pažymėkite galimus "Tramvajuje" esančius raštus;
 - Pristatykite klasei vieną iš nustatytų šablonų;
 - Kartokite šį procesą su visais mokiniais, kol bus nustatyti visi galimi šablonai;
- #### b. Atsitiktinė tvarka sudarytose grupėse po 3–4 mokinius: 30'
- Suskirstykite mokinius į grupes pagal jų nustatytus šablonus;
 - Išskirkite A6 formato lape dalį, kuri yra labiausiai informatyvi identifikavimo požiūriu ir naudingiausia nurodant dėsningumą – tarnauja kaip šablonas tolesniam darbui;
 - Išdalykite grupei A3 formato atspausdintą "Metro" nuotrauką;
 - Didelėje kopijoje (minkštu grafito pieštuku arba tiesiog rodydami) pažymėkite grupės atpažintą ir pasirinktą šabloną;
 - Mokiniai, kiekvienas iš eilės, iš A3 formato popieriaus iškerpa visas "Tramvajaus" dalis, atitinkančias jų šabloną, pvz.
 - 1 grupė – Spalva: iškirpkite visas juodos spalvos figūras;
 - 2 grupė – Spalva: iškirpkite visas rausvos spalvos formas;
 - 3 grupė – Forma: iškirpkite visus kvadratėlius;
 - 4 grupė – Forma: iškirpkite visas ne daugiakampes formas;
 - 5 grupė – Linija: iškirpkite visas mėlynas ne daugiakampes linijas;

— 6 grupė – Linijos: iškirpkite tiesias arba lenktas pasirinktos spalvos linijas;

— 7 grupė – „Spalva + Forma + Linija + Tekstūra“: iškirpkite tik figūras su uždromis linijomis (daugiakampėmis arba ne daugiakampėmis), nuspalvintomis bet koku mėlynos spalvos atspalviu.

• Išsaugokite ir nurodykite darbo grupių iškirptus elementus.

C. Visa klasė didelėje grupėje / grupėse po 3–4 elementus (tuos, kurie apibrėžti anksčiau), klasėje arba bibliotekoje:

a. Ką daryti su dalimis / modeliais, kuriuos pašalinome iš „Tramvajaus“ / pasirinkto vaizdo? Kodėl? 15'

• Paskirstykite visas ankstesnėje užduotyje panaudotas iškarpas jau sudarytoms grupėms;

• Kiekvienai grupei duokite po A4 formato popieriaus lapą;

• Paprašykite jų, kad išardę „tramvajų“ į dalis, sukurtų naują ir kitokią kompoziciją, išdėliodami (vis dar neključiodami) iškirptas detales ant A4 formato popieriaus;

• Visi grupės nariai išsako savo nuomonę ir dėlioja iškarpas, kad būtų sukurta visus tenkinanti kompozicija;

b. Kokia yra abstraktu? / Kas yra abstrakcija? 45'

• Stebėkite kompoziciją ir laikytis mokytojo nurodymų;

• Ko negalite sukurti? Kito tramvajaus / tą patį vaizdą!

• Ar turėtumėte jaudintis dėl „suvokiamų“ formų komponavimo? Ne!

• Koks kompozicijos tikslas? Abstrakcijos!

• Apibrėžkite abstrakciją;

• Jei reikia, kiekviena grupė turėtų perdaryti savo kompozicijas;

• Peržiūrėkite kartu su mokytoju;

• Suklijuokite naują abstrakčią kompoziciją.

D. 3–4 elementų grupėmis (kaip apibrėžta pirmiau) / Visa klasė didelėje grupėje parodos erdvėje aiškina ir pristato naujas abstrakčias kompozicijas:

a. Ką išryškinate savo abstrakčioje kompozicijoje (ką norėtumėte išryškinti)? 60'

• Kiekviena grupė išsirenka atstovą, kuris pristatys jų darbą;

• Kiekviena grupė savo darbus paeiliui eksponuoja parodos stende;

• Kalbėtojas pristato darbą, paminėdamas, kokį (-ius) šabloną (-us) grupė atpažįsta ir išskiria;

• Mokytojas užduoda visai grupei klausimų, kad ši apmąstytų atliktą darbą.

3. Baigiamoji diskusija / refleksija

a. Ar vaikai sukūrė grynai abstrakčią kompoziciją, ar sukūrė abstrakciją, kurioje apibrėžė kažką suvokiamo (konkreto)?

b. Ar abstrakti kompozicija gali turėti pavadinimą? Kodėl (dėl kokios priežasties)? Dėl ko (koks tikslas)?

c. Jei abstrakti kompozicija gali turėti pavadinimą, ar norėtumėte jį pasirinkti savo kompozicijai? Kodėl būtent toks pavadinimas?

d. Ką daryti toliau? Kaip tai padaryti (jei norime pakartoti procesus atskirai, su kitu paminklu)?

e. Kas yra algoritmas? Apibrėžimas.

f. Kaip manote, ar galime sukurti šių užduočių algoritmą?

4. Apibendrinimas

Jei norite pagilinti kai kurias temas ir veiklą, tai įmanoma:

[prieš] I DALIS

Kultūrinio–istorinio paveldo ir informatinio mąstymo apibrėžtis:

• Ką jau pripažįstame kultūros ir istorijos paveldu?

• Ką jau darome naudodami informatinį mąstymą?

[pradedant] III DALIS

Esamo kūrinio pavertimas abstrakčiu kūrinium:

• Įvadas į abstraktųjį ekspresionizmą

• Abstraktaus ekspresionizmo ištakos

• Pagrindiniai abstraktaus ekspresionizmo bruožai

• Pagrindiniai abstraktaus ekspresionizmo menininkai

• Abstrakcionizmo apibrėžimas

Atsižvelgiant į šios temos veiklos tęstinumą, tolesni veiksmai gali būti tokie:

IV DALIS

Algoritmo, susijusio su jau atliktomis užduotimis, kūrimas

V DALIS

Procesų kartojimas su kitais meno kūriniais ir/arba paminklais mieste:

Sukurto algoritmo patikimumo patikrinimas

VI DALIS

Edukacinės išvykos:

- “Cidade de Almada” mozaikos stebėjimas vietoje
- Kitų Almados paminklų stebėjimas vietoje

Trukmė

5 sesijos po 90 min. = 450 min./ 7,5 val. darbo

Reikalingi skaitmeniniai įgūdžiai

Pagrindinės žinios apie:

- “Google” darbo erdvę: “Google Keep”, “Google Maps” ir “Google Earth”
- Padlet internetinė programinė įranga
- Biuras: MS Word
- Piešimo ir nuotraukų programinė įranga: pavyzdžiui, “Paint” arba kita nuotraukų peržiūros programa, leidžianti piešti ir/arba rašyti ant nuotraukų).

Mokinių įgytos kompetencijos

- Kolektyvinis apibrėžimų/sąvokų rengimas
- Konkrečių sąrašų sudarymas
- Paprastų lentelių (dviejų stulpelių) sudarymas
- Perskaityti ir užrašyti savo miesto turistinį žemėlapi.
- Skaitmeniniuose žemėlapiuose pažymėti savo miesto paminklus.
- Apibrėžti skaidymą
- Išskaidyti meno kūrinį
- Dirbti grupėse, diskutuoti ir priimti sprendimus

- Apibrėžti šabloną
- Atpažinti, nustatyti, nurodyti ir išskirti šablonus meno kūrinuose
- Apibrėžti konkretų/ suvokiamą kaip priešingą abstrakčiam
- Abstraktaus meno kūrinio atkūrimas iš konkrečių/ suvokiamų elementų

Mokymo programos nuorodos

Geografija, menas, meno istorija, matematika, Informatika ir technologijos, kalbos.

Ekskursijoje

ĪTO GERIAUSIŲ PASAULYJE VIRTUALIŲ EKSKURSIJŲ PO MUZIEJUS IR MENO GALERIJAS

<https://bit.ly/3ROAZCc>

GUGGENHEIMO RŪMAI BILBAO

<https://bit.ly/3qXfAjQ>

MOMA LEARNING

<https://mo.ma/3qQSJFL>

ATRODO KAIP KANDINSKIS

(abstrakcionisto Vasilijaus Kandinskio garsų, formų ir spalvų pasaulis)

<https://bit.ly/3dyYXXJ>

Žodynėlis

• **Kardinalūs taškai:** Šiaurė (Š), Pietūs (P), Vakariai (V), Rytai (R).

• **Paminklas [pastabos dėl apibrėžimo, kurį reikia parengti kartu su mokiniais]:**

Paminklas – tai tam tikros rūšies atminimo statinys, skirtas asmeniui ar įvykiui pagerbti, kuris laikui bėgant tapo aktualus tam tikrai socialinei grupei, nes dėl savo estetinių, istorinių, politinių, politinių, techninių savybių ar architektūrinės svarbos materializuoja kolektyvinę istorinių įvykių atmintį arba liudija meninį ir kultūrinį paveldą. (...)

Paminklų pavyzdžiai – statulos, (karo) memorialai, istoriniai pastatai, archeologinės vietovės ir kultūros vertybės. (...) Mauzoliejus. (...) Literatūros, mokslo, teisės aktų ar meno dokumentai. (...) Materialinės liekanos arba fragmentai, iš kurių galima sužinoti apie praeities laikų istoriją.

• **Ekspertų grupė:** Paveikslas: tapytas paveikslas. (...) Meno kūrinys, atliktas ant sienos ar jos dalies (pvz., plytelių plokštė).

• **Plytelės:** Plona keraminė plokštelė, paprastai kvadratinė, glazūruota iš vienos pusės, su įvairiais raštais ir spalvomis, naudojama paviršiams dengti.

• **Skaidymas [pastabos dėl apibrėžimo, kurį reikia parengti kartu su mokiniais]:**

Tai sudėtingos problemos ar sistemos skaidymas į mažesnes, lengviau išsprendžiamas dalis. Šios mažesnės problemos sprendžiamos viena po kitos, kol išsprendžiama didesnė sudėtinga problema. (...)

Jei problema nėra išskaidyta, ją daug sunkiau išspręsti. Spręsti daugybę skirtingų etapų vienu metu yra daug sunkiau, nei išskaidyti problemą į kelias mažesnes problemas ir spręsti kiekvieną iš jų po vieną. (...)

Dekompozicija – tai užduoties, darbo, procedūros, ... skaidymas į detales.

• **Metro / metro / tramvajus:**

Geležinkelis, paprastai požeminis, skirtas greitai vežti keleivius mieste. Tokiais bėgiais važiuojantis traukinys = METRO.

• **Šablonas [pastabos dėl apibrėžimo, kurį reikia parengti kartu su mokiniais]:**

Sudėtingą problemą išskaidžius į mažesnes, kitas žingsnis – ieškoti jų panašumų. (...)

Modeliai – tai bendri bruožai, būdingi kiekvienai atskirai problemai. (...)

Kokių panašumų pastebite? Šių panašumų paieška mažose išskaidytose problemose gali padėti efektyviau spręsti sudėtingas problemas. (...)

Vaizduojamajame mene visada yra temų, kurios atsiskleidžia per įvairius raštus, pavyzdžiui, tam tikros spalvos, formos, tekstūros ar kito geometrinio elemento pasikartojimą.

• **“Polygon”:** Iš graikų kalbos daugiakampiai; tai, kas turi daug kraštinių arba kampų; kas yra daugiakampė. Figūra, apribota trimis ar daugiau kampų arba trimis ar daugiau kraštinių.

• **Daugiakampė linija:** Dviejų ar daugiau sujungtų tiesių linijų, sudarančių “atvirą geometrinę figūrą”, rinkinys.

• **Abstrakcija [pastabos dėl apibrėžimo, kurį reikia parengti kartu su mokiniais]:**

Ką tiksliai reiškia abstrakcija? Vieno atsakymo nėra. Tai gali būti formų supaprastinimo būdas. Taip pat tai gali būti būdas sąmoningai iškraipyti tai, ką matote. Iš tikrųjų yra daugybė abstrakcijos rūšių. Ir daugybė pavadinimų, kuriais galima apibrėžti juos. Pavyzdžiui, geometrinių formų naudojimas vadinamas geometriniu abstrakcionizmu [prisiminkime Mondrianą].

Abstrakčios formos, t. y. neatitinkančios nieko konkretaus, su spalvotais laukais ir (arba) plotais. (...) Vienas svarbiausių [abstrakcionizmo] tikslų buvo ne imituoti gamtą, o imituoti ją iš tikrųjų.

Svarbiausias abstrakcijos gebėjimas yra gebėjimas nustatyti, į kokią informaciją, duomenis ar detales galima nekreipti dėmesio. (...) Abstrakcija siekiama sumažinti sudėtingumą. (...) Išskirtinis dėmesys vienai iš visumos dalių. (...)

Abstrahuojant dėmesys sutelkiamas į svarbiausią informaciją, kartojant procesą ir taikant jį skirtingoms situacijoms, užduotims, problemoms, (...) [arba]

Abstrakcijos procesų taikymas cikliškai, t. y. pasikartojantys ciklai, kai sprendžiant tą pačią problemą naudojama ta pati užduočių ir (arba) procedūrų schema. (...)

Abstrakcija – tai... atranka, kartojimas [ciklas], reprezentacija ir refleksija.

• **Abstraktusis ekspresionizmas:** Abstraktusis ekspresionizmas, dar vadinamas “Niujorko mokykla”, yra avangardinio meno kryptis. (...) ji atsirado Jungtinėse Amerikos Valstijose, Niujorke, XX a. ketvirtajame dešimtmetyje. (...)

Šis judėjimas sujungė vokiečių ekspresionistinio avangardo ir abstrakcionizmo sroves, taip sukurdamas naują simbolinio ir ekspresyvaus pobūdžio tendenciją. (...) daugelis šios novatoriškos srovės menininkų nutraukė tradicinį molberto meną. Jie savo meninėje kūryboje daugiausia dėmesio skyrė žmogaus emocijoms ir išraiškoms, pavyzdžiui, Džeksonas Pollokas (Jackson Pollock), vienas didžiausių amerikiečių abstraktaus ekspresionizmo atstovų.

• **Algoritmas:** (...) Algoritmas – tai planas, žingsnis po žingsnio nurodymų rinkinys, naudojamas problemai spręsti. (...) Algoritmai ne visada susiję su sudėtingais programavimo darbais; iš esmės jie yra žingsnių seka, kuria einama tikslo link. (...)

Norint, kad algoritmas veiktų teisingai, jį reikia gerai suplanuoti. Kompiuterio siūlomas sprendimas yra toks pat geras, kaip ir jūsų parašytas algoritmas. Jei algoritmas nėra geras, tai ir jūsų sprendimas nebus geras. (...)

KREDITAI

Šį projektą finansavo Europos Komisijos programa ERASMUS+. Turinys atspindi tik autorių požiūrį ir Europos Komisija negali būti laikoma atsakinga už bet kokį jame pateiktos informacijos panaudojimą.

Bendrai finansuojama pagal
Europos Sąjungos programą
„Erasmus+“



Projekto partneriai:

Learning Hub Friesland
KunstKade Cultuureducatie in Leeuwarden
Escola Emidio Navarro Almada
Kauno Simon Daukanto Progimnazija
St. Michael's School Malta
IES Hermanos Machado Secondary School
IDEC
Efebi
Bartolomeo

Dizainas:

Cecilia Negri per Associazione Bartolomeo

