



Nacionaliniam
„Science on Stage 2021. Lithuania“
konkursui pateiktų
STEM projektų aprašai

2-6 metų amžiaus grupei

2022

Turinys

Įvadas.....	2
STEAM ugdymas ir technologijų sklaida - išmaniųjų robotukų pasaulyje.....	3
„STEAM pasakose“.....	7
eTwinning projektas „The Young Scientists“	9
STEAM ugdymas Kauno lopšelyje/darželyje „Vyturėlis“	13
Tarpdalykinės matematinės ekskursijos	16
Mažieji išradėjai Šilalėje	19
„STEAM ugdymas gali būti įdomus“.....	21
Akvariumas popieriaus lape	24
Lentelė pedagogams „STEAM integravimas į įvairias priešmokyklinio amžiaus vaikų veiklas“	25
„STEAM ugdymo įvairovė“	27

Įvadas

Nacionalinė švietimo agentūra ir Nacionalinis Science on Stage komitetas 2021 metais organizavo nacionalinį „Science on Stage Lithuania. 2021“ konkursą. Konkurso tikslas – dalintis STEM ugdymo patirtimi ir atrinkti keturis, labiausiai atitinkančius konkurso kriterijus projektus ir sudaryti jų autoriams galimybę atstovauti Lietuvą tarptautiniame festivalyje „European Science on Stage“ 2022 m. kovo 24-27 dienomis Prahoje, Čekijos Respublikoje.

Biologijos, chemijos, fizikos, matematikos, technologijų ir informatikos mokytojai, taip pat pradinių klasių mokytojai ir ikimokyklinio ugdymo pedagogai ir būsimoji STEAM mokytojai teikė savo novatoriškiausias STEM ir STEAM mokymo idėjas šiomis pagrindinėmis temomis:

- Gamtos mokslai mažiesiems
- Darnaus vystymosi tikslų įgyvendinimas
- STEM ugdymas ir technologijos
- STEM ugdymo įvairovė
- STEM integracija su menais
- Bendradarbiavimas STEM ugdymo srityje

Projektai buvo vertinami remiantis šiais kriterijais:

- skatina mokinius domėtis STEM mokslais,
- siejasi su kasdieniu gyvenimu,
- tvarumas,
- įgyvendinamas mokykloje ir nereikalauja papildomų finansavimo šaltinių,
- skatina tyrimais grįstą mokymąsi.

2021 m. rugsėjo mėn. 30 d. įvyko nacionalinis „Science on Stage Lithuania. 2021“ konkursas, kuriame varžėsi 10 Nacionalinio Science on Stage komiteto atrinktų geriausių, labiausiai atitinkančių aukščiau minėtus kriterijus, STEAM projektų autoriai.

Nacionaliniam konkursui buvo pateiktos 37 paraiškos. Šioje medžiagoje pateikiami nacionaliniam „Science on Stage 2021. Lithuania“ konkursui pateiktų STEM projektų aprašai, skirti 2-6 metų vaikų ugdymui. Projektai pateikiami atsitiktine tvarka, neatsižvelgiant į jų atitikimą kriterijams.

Šio leidinio tikslas – pasidalinti STEM idėjomis ir įkvėpti 2-6 metų vaikus ugdančius pedagogus įvairiau organizuoti ugdymą.

Dėjojame visiems projektų autoriams.



STEAM ugdymas ir technologijų sklaida - išmaniųjų robotukų pasaulyje

Autorius: Daiva Gerdzevičienė, priešmokyklinio ugdymo mokytoja, VŠĮ „Vaikystės takas“, Vilnius

Projekto santrauka:

Projektas buvo skirtas supažindinti vaikus su išmaniuoju pasauliu jiems suprantamomis ir smagiomis veiklomis. Įstaigoje dominavo berniukai, todėl robotų pasaulis jiems itin artimas. Vis tik mūsų įstaiga norėjo įtraukti ir sudominti STEAM veiklomis mergaites.

Projekte vaikai kūrė išmaniuosius robotukus. Taip pat dalyvavo interaktyviose užduočių kūrimo veiklose. Aiškino QR kodo subtilybes ir niuansus. Šio kodo dėka, klausėsi skaitomų tekstų apie robotus humanoidus bei robotus pagalbininkus, draugus. Vaikai kūrybinėse veiklose naudojo savo jau panaudotų daiktų tokių kaip: dantų šepetėlis, žaislinis automobilis su pulteliu. Šiuos daiktus vaikai perkūrė, panaudojo įvairiose užduotyse ir patys kėlė hipotetinius klausimus. Įdomiausia tai, kad kiekvieną dieną vaikų laukė interaktyvus robotukas, kuris pranešdavo vis naują užduotį. Užduotys skatino vaikus kurti savo išmanių antrinių žaliavų robotus, kurti interaktyvias knygas, kurios itin patiko mūsų įstaigos mergaitėms, klausyti skaitomų istorijų, perskaityti paslėptus žodžius, programuoti robotams trajektorijas bei kurti savo muzikines išmaniųjų vaisių melodijas. Vaikai vertino tas užduotis. Vienos iš jų jiems pasirodė itin paprastos, o štai kitos jau itin sudėtingos. Vis tik diskusijų ir bendradarbiavimo dėka vaikai įgyvendino projektą daugiau nei galėjome tikėtis.

Svarbiausia, kad visuose ugdymo ir pažinimo procesuose itin aktyviai dalyvavo mergaitės bei visa įstaigos bendruomenė.

Tarpdalykinė integracija: dailė, lietuvių kalba ir literatūra (pasakos ir enciklopedinės istorijos), matematika, inžinerija, technologijos.

Amžiaus grupė: 4-6 metai

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: planšetės, kompiuteris, internetiniai šaltiniai, virtualios pasakos.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Šis projektas supažindina vaikus su robotizuotais daiktais, jų paskirtimi, panaudojimo būdais bei kaip elementariais būdais patiems sukurti robotus pagalbininkus: robotas šluota, robotas dailininkas, robotas žaislas. Taip pat plečia vaikų požiūrį į vartojimą ir tvarumą, ekologiją. Kviečiama dažniau rinktis antrines žaliavas, jas perkurti ir patobulinti įgalinti veikti. Taip pat įtraukiama literatūra, kalba bei matematinės užduotys skatinančios vaikus ne tik plėsti savo akiratį, bet ir tobulinti esamus skaitymo įgūdžius bei atlikti elementarius aritmetinius veiksmus.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Manau, kiti mokytojai, galėtų pasinaudoti projekto idėja ir ją plėtoti savo įstaigoje. Taip pat galėtų supažindinti vaikus su QR kodu, robotukų kūrimu bei panaudojimo galimybėmis. Taip pat gali kurti virtualius klausimus ir atsakymus apie robotus bei jų panaudojimą ir pritaikymą kasdieninėse veiklose. Daugybė kūrybinių bei inžinerinių veiklų skatinančių vaikus mąstyti kitaip ir vis ieškoti paprastai neįprastų išeičių.

Išsamus projekto aprašymas:

Projektas buvo skirtas supažindinti vaikus su išmaniuoju pasauliu jiems suprantamomis ir smagiomis veiklomis. Įstaigoje dominavo berniukai, todėl robotų pasaulis jiems itin artimas. Vis tik mūsų įstaiga norėjo įtraukti ir sudominti STEAM veiklomis mergaites.

Tikslas:

1. Plėsti vaikų akiratį panaudojant išmaniąsias technologijas.
2. Įgalinti antrinių žaliavų inovatyvų panaudojimą kūrybiniame procese.
3. STEAM veiklų pagalba įtraukti ir sudominti kuo daugiau vaikų.

Pirmos savaitės buvo skirtos pažinti ir diskutuoti, kur matome, naudojame, naudotume robotizuotus daiktus. Vaikams kilo daugybė klausimų. Jie mąstė, ar galėtų mokytojais tapti robotai? Vaikai atliko tyrimą ir išsiaiškino, kad daugiausia robotizuotų daiktų esti namuose: namų apyvokos daiktai, prietaisai, įrenginiai ir kita.

Po diskusijų ir atliktų tyrimų bei žymėjimų – vaikai kūrė savo pirmuosius robotus iš popieriaus bei kompaktinių diskų. Vaikai stengėsi panaudoti visas antrines žaliavas ir sukurti kabančius ir judančius balansinius robotus. Taip vaikai atliko ne tik kūrybinę užduotį, bet ir aiškinosi pusiausvyros dėsnius.

Po kelių dienų vaikai susipažino su QR kodu, o jį nuskaitę susipažino su išmaniu robotuku, kuris pateikė jiems naują dienos užduotį. Vaikai su malonumu kibo prie darbo ir sukūrė erdvinčius robotus iš antrinių žaliavų.

QR kodų pagalba vaikai klausėsi skaitomų istorijų apie robotus humanoidus bei robotus pagalbininkus, draugus. Taip pat atliko programavimo užduotis su išmaniaisiais robotais. Vaikai kūrė savo žymėjimus ir tiesės trajektorijas kuriomis keliavo jų pasirinkti robotukai. Vaikai kėlė hipotezes – kiek kartų prireiks robotui pajudėti, kad pasiektų tikslą? Vaikai skaičiavo ėjimus, strategavo, kaip greičiau pasiekti tikslą bei žymėjo savo spėjimus.

Kiekviena diena ir savaitė buvo kupina atradimų. Vis tik daugiausia dėmesio sulaukė QR kodu nuskaityto robotuko pristatymas apie išmaniuosius robotukus. Vaikai patys turėjo sukurti judantį robotuką. Pirmiausia su vaikais išsiaiškinome visas būtinausias priemones. Aptarėme jų naudingumą ir panaudojimo galimybes. Tuomet stebėjome elektros grandies judėjimą, šviesos sklidimą (led lempučių (diodų) bei varinės elektrai laidžios juostos) ant popieriaus. Stebėjome šviečiančius popierinius robotus. Kai vaikai išsiaiškino, kaip „juda“ elektra tuomet kibome prie aktyvių veiklų ir organizavome išmanių žaislinių automobilių varžytuves. Vaikai atsinešė iš namų žaislinius automobilius su pulteliu, tad jiems teko įveikti ne vieną kliūtį, kad realizuotų savo užduotį. Automobiliai turėjo:

- Važiuoti tiesia trajektorija;
- Važiuoti tiesiai ir pastumti stovinčius dažų butelius;
- Apvažiuoti ratą ir pervvažiuoti per dažų dėmę;
- Palikti ryškų dažų pėdsaką;
- Išmatuoti ratų paliktą dažų pėdsaką ir palyginti skirtumus;
- Išmatuoti visą automobilį (skirtingas jo dalis).

Po šios veiklos vaikai piešė savo automobilius, fotografavo ir kūrė savo automobilių parodą.

Po automobilių varžytuvių vaikai turėjo tęsti interaktyvaus robotuko užduotį – sukurti savo judantį robotizuotą draugą. Vaikai naudojo antrines žaliavas: popierinius puodelius, popierinius šiaudelius, naudotus karoliukus, akmenėlius ir kita. Taip pat naudojo po tris flomasterius. Svarbiausia, kad vaikai išmoko saugiai elgtis su elementais, jų jungtimis ir nedidelės galios motorikais. Su pedagogų pagalba sujungę visus laidelius ir pritvirtinę prie dekoruotų indelių – vaikai sukūrė savo draugus. Išmaniuosius robotukus išbandė vyriausieji darželio vaikai. Mažieji kūrėjai patys filmavo robotų judėjimo kryptis ir stebėjo, kokiais rakursais jie juda bei kaip dailiai piešia su pritvirtintais flomasteriais.

Sukūrę didžiuosius robotukus vaikai ėmė kurti mažuosius robotukus. Šiems robotukams taip pat naudojome antrines žaliavas: vaikai atsinešė panaudotą savo dantų šepetėlio galvutę, mini varikliuką ir mažą elementą. Šiek tiek padekoravę mažuosius robotukus – vaikai nepaprastai nustebė, kad jų mažieji dantų šepetėliai juda. Tuomet visi kartu iškėlėme užduotis robotukams:

- įveikti plastelino, šiaudelių, medinių kaladėlių labirintą;
- nušluoti spalvoto smėlio takelius;
- lenktyniauti tarpusavyje ir greičiausiai pasiekti tikslą.

Po šių veiklų vaikai susipažino su interaktyviomis veiklomis ir atsakinėjo į įvairius klausimus apie robotus, jungtis, led lemputes. Pedagogai labai norėjo ir stengėsi, kad vaikai visapusiškai pasinertų į pažinimo ir ugdymo procesą, tad prie interaktyvios lentos vaikai atliko nemažai įvairių ir smagių užduočių susijusių su robotų kūrimo ir tobulinimo procesu. Taip pat vaikai ieškojo paslėptų „WordClouds“ programa sukurtų žodžių.

Po įtemptų savaitių vaikams kilo klausimas: „Ar galime kurti robotizuotą ir kitokią muziką?“ Pedagogams labai patiko šis klausimas, tad jie ėmėsi greitų paieškų ir atrado nerealų muzikos kūrimo pagalbininką „Makey Makey“ muzikinę programą. Vaikai kūrė muziką savo robotams iš vaisių, plastilino, folijos gabalėlių. Tam naudojo mikroschemą, laidelių jungtis, kompiuterį bei atitinkamą kiekį vaisių ar kitų norimų daiktų/produktų būgnams, ar pianino klavišams spausti.

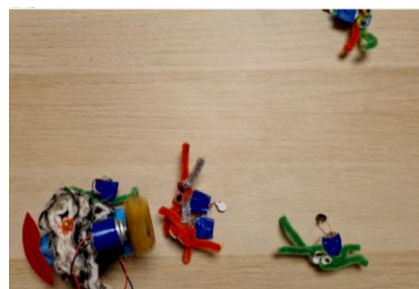
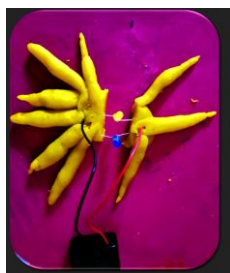
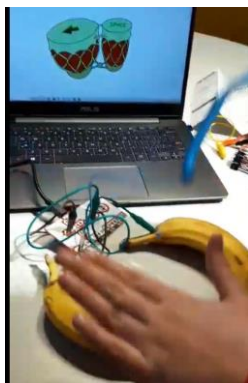
Po šių veiklų vaikai sudėjo savo įspūdžius į virtualią knygą ir pasidalino su visa įstaigos bendruomene.

Manome, kad ši interaktyvi, kelis mėnesius trukusi, robotizuotų daiktų pažintis leido vaikams ne tik atrasti naujus antrinių žaliavų žaislus, priemones veikti, bet ir atvėrė plačiau akis planuojant, kuriant ir stebint pasaulio tobulėjimą, progresavimą bei tvarumo ir ekologijos dėsnius. Taip kėlėme vaikams ne vieną klausimą ir prašėme jų atsakymų, kaip galime nenaudodami per daug resursų atrasti nuostabių atradimų stebinančių ne tik mažuosius atradėjus, bet ir suaugusius. Taip pat itin džiaugiamės didžiuliu mergaičių susidomėjimu ir noru dalyvauti STEAM veiklose. Jos ne tik aktyviai dalyvavo veiklose, bet ypač prisidėjo meninių, kūrybinių veiklų momentais. Taip vaikai papildydami vieni kitus baigė ypatingai robotizuotą projektą.

Nuorodos / šaltiniai:

1. <https://kids.kiddle.co/Robot?fbclid=IwAR3tUiD9TL52L54zhZxul2wuMPL0NDn4cm3myQVJkKdBv2rN6TLI08GBnaQ>
2. https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=M91ISnATDQY&fbclid=IwAR1zbKZppbnF3bbd1TjWJXT72VyK3rfnz4Au_CWtmUh6-PVVA_6uJzwd9kA
3. <https://www.qr-code-generator.com/>
4. <https://www.wordclouds.com>
5. <https://apps.makeymakey.com/piano/>
6. <https://learningapps.org/display?v=pgzgf0ac21>
7. www.voki.com
8. www.bookcreator.com
9. www.storybird.com
10. www.tinybop.com
11. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.baviux.voicetooner&hl=en_US&gl=US





„STEAM pasakose“

Autorius: Laura Bajoriūnė, Šiaulių lopšelis-darželis „Pasaka“ socialinė pedagogė ekspertė

Santrauka:

Vis labiau integruojant STEAM idėjas į ikimokyklinį ugdymą, kyla klausimas, kaip STEAM ugdymą padaryti dar įdomesnį, dar patrauklesnį vaikui? Pastebėjus, kad vaikams sunku išklausti pasakas iki galo, vėl kyla klausimas, ar pasakas galima priartinti prie vaiko, apjungiant jas su STEAM idėjomis?

Išsikėlėme sau tikslą - susieti tradicines ir gerai pasaulyje žinomas pasakas su inovatyviu ir kūrybišku STEAM ugdymu, ko pasekoje, 2020 m.rudenį parengėme ir įgyvendinome „eTwinning“ tarptautinio bendradarbiavimo projektą „STEAM in Fairy tales“ (liet. „STEAM pasakose“), kuris leido apjungti tradicines, pasaulyje gerai žinomas pasakas su STEAM ugdymu. Prie projekto prisijungė mokytojai bei mokiniai iš Turkijos, Bulgarijos, Ispanijos ir, žinoma, Lietuvos.

Tarpdalykinė integracija: Gamtos mokslai, technologijos, inžinerija, matematika, literatūra.

Amžiaus grupė: 4-5 m.

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: internetinėmis programomis wordwall.net, jigsawplanet.com, learningapps.org, kahoot.it, bookwidgets.com ir kt. sukurti žaidimai vaikams. Įranga: planšetiniai kompiuteriai, robotai Bee-Bot, išmanioji lenta.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Iki šiol niekada netaikėme praktikos, perskaičius pasaką vaikams, joje ieškoti STEAM idėjų. Pasakoje „Gražuolė ir Pabaisa“ pagrindiniai veikėjai gyvena pilyje. Perskaičius ją, vaikams pateikiamas inžinerinis iššūkis – pastatyti pilį Gražuolei ir Pabaisai, naudojant dantų krapštukus ir zefyrus. Būtina sąlyga – pilis turi savarankiškai stovėti ir nenugriūti.

Inovatyvu tai, kad jungiant pasakų skaitymą su STEAM ugdymu, vaikai iš naujo atranda pasakas, noriai jų klausosi, nes žino, kad po perskaitytos pasakos, lauks įdomi, įtraukianti užduotis.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Įgyvendinus projektą, parengėme metodinę medžiagą „STEAM pasakose. Nuo idėjos iki įgyvendinimo“ kurioje pristatoma 12 gerai vaikams žinomų pasakų ir galimos STEAM veiklos, jas perskaičius.

Taip pat po projekto vedėme 5 seminarus ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo pedagogams (200 dalyvių), kurių metu pristatėme galimybę jungti pasakas su STEAM idėjomis, analizavome parengtą metodinę medžiagą „STEAM pasakose. Nuo idėjos iki įgyvendinimo“ ir 2 mėnesius po seminarų siūlėme Lietuvos mokytojams naudotis parengta metodine medžiaga. Praėjus dviems mėnesiams kvietėme mokytojus refleksijai. Refleksijų metu, paaiškėjo, jog Lietuvos ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo pedagogai niekada anksčiau nebandė sieti pasakų su STEAM ugdymu, mokytojai ir vaikai pasakas atrado naujai, vaikai iš naujo pamėgo pasakų skaitymą, mokytojai išplėtė savo žinojimą apie STEAM ugdymą. Refleksijų metu pedagogai teigė, jog po mokymų skaitydami literatūros kūrinius, ieško juose STEAM užuominų, siūlo vaikams jas įgyvendinti.

Tikime, kad mūsų išbandyta praktika – perskaitytas pasakas sieti su STEAM ugdymu - būtų aktuali Lietuvos ir užsienio šalių mokytojams.

Išsamus projekto aprašymas:

„eTwinning“ programa suteikia galimybę toli viena nuo kitos įsikūrusioms mokykloms dirbti kartu, mokytojams ir mokiniams bendrauti, bendradarbiauti ir kurti nepaprastai įdomius projektus.

2020 m. rudenį kartu su mokytojais iš Turkijos, Bulgarijos ir Ispanijos parengėme „eTwinning“ tarptautinio bendradarbiavimo projektą „STEAM in Fairy tales“ (liet. „STEAM pasakose“).

Jau projekto pradžioje mokytojai sutarė, kad pasakas, kurios bus skaitomos vaikams, parinks ne mokytojai, o patys vaikai su tėvų pagalba. Tad projekto pradžioje paprašėme mokinių ir jų tėvų namuose skaityti pasakas ir, iš anksto paruoštoje formoje, žymėti pasakų pavadinimus. Po savaitės vaikai grįžo į grupes su surašytais namuose skaitytų pasakų pavadinimais ir visi kartu išrinkome dažniausiai skaitytas - populiariausias pasakas. Tai buvo „Vilkas ir 7 ožiukai“, „Trys paršiukai“, „Dangus Griūva“, „Lapė ir sūris“, „Snieguolė ir 7 nykštukai“, „Kakės Makės“ knygos ir kt.

2 mėnesius skaitėme vaikų pasirinktus literatūros kūrinius ir kėlėme įvairiausias STEAM iššūkius, pvz., perskaitę pasaką „Trys paršiukai“, vaikų prašėme pastatyti tokį tvirtą namelį iš dantų krapštukų ir plastilino, kad joks vilkas nenupūstų. Piktąjį vilką pakeitė plaukų džiovintuvas, pūtėme visa jėga į namelius ir stebėjimo, ar visi jie yra tvirti. Prireikus, namelius tvirtinome. Perskaitę pasaką „Auksaplaukė ir trys lokiai“, gaminome tris skirtingas kėdes iš skirtingų priemonių, vėlgi stebėjimo, kuri iš kėdžių išlaikys Auksaplaukė ir nesulūš. Pačią silpniausią kėdutę, tvirtinome (vaizdo medžiaga: <https://www.youtube.com/watch?v=74A6dd2PaaY&t=2s>). Perskaitę pasaką „Vilkas ir 7 ožiukai“, nusprendėme pagaminti pintinę mamai Ožkai, kurioje tilptų bent du obuoliai. Skaitydami pasakas, įgyvendinome įvairias užduotis, tarp jų ir QR kodų nuskaitymo, programavimo ir kt. Užduotims atlikti naudojome įvairią įrangą: planšetes, robotus Bee-Bot, išmaniają lentą. Taip pat kūrėme vaikams užduotis, susijusias su pasakomis, naudojant programas wordwall.net, jigsawplanet.com, learningapps.org, kahoot.it ir kt.

Įpusėjęs projektui, rezultatais norėjome pasidalinti su ugdytinių tėvais, todėl vykdėme nuotolinį užsiėmimą vaikams ir tėvams: skaitėme populiarią knygą „Kakė Makė ir netvarkos nykštukas“ ir kūrėme labirintus, kurie turėtų pradžią bei pabaigą ir kuriais būtų pagaliau pereiti. Labirintų statymui naudojome skirtingas priemones: pieštukus, ausų krapštukus, pagaliukus ir pan.

Šis projektas mūsų įstaigoje buvo įgyvendintas karantino laikotarpiu: daliai vaikų lankant darželį, o kitai daliai liekant namuose. Mokytojai turėjo iššūkį dirbti mišriu būdu: derinant tradicines veiklas grupėje su veiklomis nuotoliniu būdu.

Manome, kad tai buvo labai sėkmingas projektas, nes mes ne tik gražiname pasakas vaikams, jas siejant su inovatyviu, šiuolaikišku STEAM ugdymu, bet ir laviname vaikų mąstymo, kūrybiškumo, problemų sprendimo, bendradarbiavimo įgūdžius, kurie yra būtini XXI amžiaus žmogui.

Nuorodos / šaltiniai:

•Kviečiame pažiūrėti vieną iš projekto pamokų:

<https://www.youtube.com/watch?v=74A6dd2PaaY&t=2s>

•Nuoroda į eTwinning projektą: <https://twinspace.etwinning.net/120606/home>



eTwinning projektas „The Young Scientists”

Autorius: Larisa Baronienė, Kauno Jono Pauliaus II gimnazijos mokytoja metodininkė

Projekto santrauka

Kuo skiriasi virusai, bakterijos ar ląstelės? Kokios yra gyvūnų karalystės? Iš ko sudaryta gyvoji gamta? Kas yra genetinis kodas? Tai buvo pagrindiniai šio projekto klausimai, kuriuos mokiniai bandė atsakyti naudodamiesi skirtingais įrankiais bei atlikdami laboratorinius eksperimentus. Gyvybės kodo paslaptis vaikams padėjo atskleisti Vilniaus universiteto studentų „Vilnius-Lithuania iGEM 2020“ komanda bei jų sukurta spalvinimo knygutė „The (Un)hidden Code of Life“.

Tarpdalykinė integracija.

Projektas buvo integruotas į tris ugdymo dalykus: pasaulio pažinimą (biologiją), anglų kalbą bei informacines technologijas.

Amžiaus grupė: 5 – 11 metai.

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga:

Projekto metu mokytojos naudojo Vilniaus universiteto „Vilnius-Lithuania iGEM 2020“ komandos paruoštą spalvinimo knygutę „The (Un)hidden Code of Life“ bei šiuolaikines technologijas (pvz. interaktyvi lenta, šviesiniai mikroskopai su įvairiais biologiniais preparatais).

Kuo projektas inovatyvus?

Projektas „The Young Scientists” išsiskiria tuo, jog jame buvo stengiamasi supažindinti vaikus su gamtos mokslais jau ankstyvoje vaikystėje, kadangi tai padeda ugdyti vaikų mąstymo įgūdžius, teigiamą požiūrį į mokslą ir geresnį gamtos pasaulio supratimą. Todėl vėliau mokydamiesi vaikai gali lengviau suvokti abstrakčias mokslo sąvokas.

Kaip pagrindinis projekto įrankis įsisavinant įvairius gamtos mokslų konceptus buvo naudojama spalvinimo knygutė, kurią sukūrė Vilniaus universiteto „Vilnius-Lithuania iGEM 2020“ metų komanda. Be to, visa projekto veikla buvo integruota su anglų kalbos pamokomis bei informacinėmis technologijomis. Taip pat projektas išsiskiria tuo, jog buvo bendradarbiaujama su Vilniaus universiteto studentais, siekiant motyvuoti moksleivius ir sudominti mokslininko-tyrėjo profesija. Į projektą buvo įtrauktos labai skirtingo amžiaus dalyvių grupės.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Projekte „The Young Scientists” naudota spalvinimo knygutė „The (Un)hidden Code of Life“ yra atviros prieigos, todėl ja gali pasinaudoti visi mokytojai. Be to, spalvinimo knygutę lengva integruoti ir į anglų kalbos pamokas, kadangi ji išleista ne tik lietuvių, bet ir anglų kalbomis. Šioje knygutėje teorinė medžiaga vaikams pateikiama žaismingai bei suprantamai, joje gausu įvairiausių užduočių. Knygutę sukūrė Vilniaus universiteto „Vilnius-Lithuania iGEM 2020“ metų komanda. Taip pat visi projekto etapai yra užfiksuoti eTwinning platformoje (<https://twinspace.etwinning.net/124935/home>)

Išsamus projekto aprašymas:

Iš pirmo žvilgsnio, šis projektas gali pasirodyti per daug sudėtingas ikimokyklinio amžiaus vaikams arba ne itin įdomus vyresnio amžiaus moksleiviams, todėl abstrakčią informaciją buvo siekiama pakeista konkrečiais vaizdiniais bei iliustracijomis, kurias galėjo nuspalvinti patys vaikai.

Projekto metu mokytojos naudojo Vilniaus universiteto „Vilnius-Lithuania iGEM 2020“ komandos paruoštą spalvinimo knygutę „The (Un)hidden Code of Life“, kurioje žaismingai pateikta informacija apie ląsteles, gyvūnų karalystes, genetinį kodą bei gyvybės mokslų pažangą. Knygutėje sudėtinga informacija paaiškinta lengvai suprantamomis schemomis, piešinėliais bei sąvokomis. Taip pat knygutėje gausu užduočių, kurios skatino diskusiją – klausimų ir atsakymo metodas dar labiau sustiprino aktyvų mokinių dalyvavimą pamokoje.

Projekto metu naudotos modernios bei šiuolaikinės technologijos (pvz. interaktyvi lenta, šviesiniai mikroskopai su įvairiais biologiniais preparatais). Medžiagos turinys derintas pagal mokinių amžiaus grupes, atskirų klasių ypatumus, mokyklos aplinką. Taikyti inovatyvūs mokymo metodai, tokie kaip demonstravimas, diskusija, darbas grupelėse bei žaidimai.

Profesionalus bei meistriškas mokytojų gebėjimas valdyti ugdymo procesą užtikrino, projekto patrauklumą bei naudingumą tiek mokiniams, tiek ir mokytojams, nepaisant skirtingo dalyvių amžiaus. Mokslinis „eTwinning“ projektas buvo trumpas, kadangi tęsėsi tik 1 mėnesį. Tačiau per šį trumpą laiko tarpą mes atlikome daug vaikams įdomios ir naudingos veiklos: nuo spalvinimo iki gyvosios gamtos tyrinėjimo. Atsižvelgiant į ugdymo proceso organizavimo būdą, projekto integravimas į ugdymo turinį buvo labai sklandus, kadangi visų projekte dalyvavusių partnerių mokyklų tikslai 2020-2021 m. sutapo – t. y. siekti mokinių asmeninės pažangos integruojant gamtos mokslus bei informacinių technologijų inovatyvų ugdymą.

Projektas buvo integruotas į tris ugdymo dalykus: pasaulio pažinimą (biologiją), anglų kalbą bei informacines technologijas. Vaikų gebėjimas bei įgūdžiai laisvai naudotis informacinėmis technologijomis buvo lavinami naudojantis internetiniais įrankiais: „KAHOOT“ platforma (žaidimų formatais), „Google“ įrankiais, tokiais kaip „Google Docs“ (pildant anketas apie projektą) ar „Google Forms“ (atliekant projekto refleksiją). Taip pat, lavinami įgūdžiai naudotis mikroskopu bei ruošti įvairūs biologinius preparatus. Anglų kalbos ir pasaulio pažinimo pamokų integracija ne tik išplėtė mokinių anglų kalbos žodyną, bet ir patobulino žinias biologijos srityje. Be to, siekiant padaryti pamokas įdomesnes bei motyvuoti mokinius gerinti asmeninę pažangą, integruotos pamokos vyko ir „eTwinning“ platformoje (video filmukai).

Žinoma, reikėjo būti ir lankstiems: sistemingai dirbti su partneriais bendraujant nuotoliniu būdu, laikytis projekto nustatyto plano, apgalvoti kiekvieną projekto etapą ir galiausiai integruoti jį į mokymo bei mokymosi procesą. Todėl kartu su partneriais projektinę veiklą vykdėme ir internetinių „Webinar“ susitikimų aplinkoje. Galiausiai projektas sėkmingai modernizavo visą mokymo procesą integruojant anglų kalbos pamokas su pasaulio pažinimo bei informacinių technologijų pamokomis.

Mūsų projekto tikslas buvo ne tik supažindinti vaikus su gyvybės mokslais, bet ir įtvirtinti jau įgytas mokinių žinias biologijos srityje pasitelkiant Vilniaus universiteto studentų sukurta spalvinimo knygute. Bendravimas bei bendradarbiavimas prasidėjo nuo pat pirmosios „eTwinning“ projekto dienos, o projekto užduotys buvo paskirstytos pagal amžiaus grupes tarp visų projekto dalyvių.

Vaikų progresą, t. y. kaip vaikams sekėsi spręsti knygutėje pateiktas užduotys bei mokytis gamtos mokslų spalvinant pačią knygutę, „eTwinning“ platformoje galėjo stebėti ir „Vilnius-Lithuania iGEM 2020“ komanda. Todėl projekto metu mūsų moksleiviai buvo skatinami dalintis savo išvalgomis bei idėjomis, kurias Vilniaus universiteto studentai galėtų panaudoti kaip grįžtamąjį

ryši tobulinant ne tik jų sukurtą spalvinimo knygutę bet ir vystomą „FlavoFlow“ projektą, su kuriuo studentai dalyvavo tarptautiniame sintetinės biologijos „iGEM 2020“ konkurse Jungtinėse Amerikos Valstijose.

Taip pat, Vilniaus universiteto studentai (amžius nuo 20 iki 25 metų) kūrė filmukus, kuriuose rodė, kaip taisyklingai paruošti biologinius ląstelių preparatus šviesiniam mikroskopui. Galiausiai mokyklą aplankė vienas iš „Vilnius-Lithuania iGEM 2020“ komandos narių bei gyvai pravedė vaikams laboratorinį darbą-pamoką, kurios metu vaikai patys galėjo pamėginti paruošti filmukuose rodytus biologinius preparatus bei gyvai juos stebėti po mikroskopu.

Visa projekto medžiaga buvo talpinama „eTwinning“ platformoje, todėl užsienio projekto dalyviai (amžius nuo 5 iki 11 metų) bei jų mokytojai galėjo nesunkiai sekti projekto eigą. Po kiekvienos prarastos pamokos, „eTwinning“ platformoje su partneriais buvo dalijamasi išpūdžiais.

Paskutinis mūsų sukurtas produktas – vaikų nuspalsvinta knygutė, galiausiai tapusi vadovėliu, kuris tinka skirtingo amžiaus vaikų grupėms, pradedant nuo darželinukų ir baigiant vyresniais 13-14 metų moksleiviais.

Be kompiuterių, interaktyviųjų lentų ir išmaniųjų telefonų naudojimo, buvo naudojamos ir įvairios programinės įrangos priemonės: dokumentuoti, išsaugoti bei pateikti rezultatus naudotas „Google Docs“, vaizdo ir garso įrašų kūrimui – „Windows Movie Maker“, grįžtamajam ryšiui užtikrinti bei nuomonei apie projektą išreikšti – „Google Forms“, vaizdinės medžiagos ruošimui ir pateikimui „Power Point“, apjungti visas projektines veiklas ir paruošti bendrą darbą projekto ataskaitai – įrankis „Genially“.

Taip pat visos mokyklos partnerės turėjo ir savo specifinės techninės įrangos, kurią naudojo priklausomai nuo mokinių žinių lygio ir amžiaus.

Prieš įtraukiant mokinius į projektą, buvo gauti tėvėlių sutikimai. Projekte dalyvaujantys mokiniai pristatomi tik vardais. Nuotraukos, kuriuose matomi vaikų veidai, atsižvelgiant į tėvų norus, skelbiamos apsaugotoje „Twinspace“ erdvėje. Garso, vaizdo ar tekstinė medžiaga, kuri nebuvo pagaminta savarankiškai, bet naudojama mokymo tikslams, buvo identifikuojama pagal nuorodas į literatūrą ar kitus šaltinius. Verta paminėti, jog Kauno Jono Pauliaus II gimnazijai už nuolat vykdomas saugaus interneto ir IKT naudojimo veiklas suteiktas tarptautinis sertifikatas „Sidabrinis saugios e. erdvės ženklas“ (angl. eSafety Label). Iki šiol tokį ženklą Lietuvoje yra gavusios tik 5 mokyklos.

Visi projekto rezultatai buvo talpinami „TwinSpace“ erdvėje. Projekto planas, idėjos ir parama įgyvendinimui buvo aptarta mokytojų komandoje. Projekto tikslai buvo pasiekti naudojant įvairius didaktinius metodus ir įtraukiant vaikus į savarankišką sprendimų priėmimą.

Dalyvaujantys mokytojai turėjo galimybę tobulinti savo skaitmenines kompetencijas ir plėtoti bendradarbiavimą siekiant mokinių asmeninės pažangos, praplėsti savo žinias bei metodų įvairovę.

Visi partneriai nesunkiai orientavosi „eTwinning“ platformoje: sugebėjo įkelti savo informaciją, vaizdinę medžiagą, siūlė savo patarimus bei dalinosi išpūdžiais.

Mokyklos vadovybė bei mokinių tėveliai projekto veiklą galėjo sekti „Twinspace“ erdvėje.

Vilniaus universiteto „Vilnius-Lithuania iGEM 2020“ komandos sukurta spalvinimo knygutė motyvavo vaikus tobulinti žinias apie ląsteles, gerąsias ir blogąsias bakterijas, gyvūnų karalystes, genetinį kodą bei gyvybės mokslų pažangą. Negana to, bendradarbiavimas su studentais iš Vilniaus universiteto ne tik motyvavo moksleivius bet ir sudomino juos mokslininko-tyrėjo profesija.

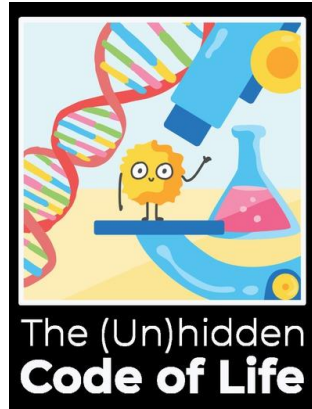
Šiame projekte naudotą spalvinimo knygutę sukūrė „Vilnius-Lithuania iGEM 2020“ komanda – ši spalvinimo knygutė buvo viena iš studentų vystyto „FlavoFlow“ projekto dalių. Tuo tarpu visas

Vilniaus universiteto studentų parengtas projektas „FlavoFlow“ 2020 metais dalyvavo tarptautiniame sintetinės biologijos konkurse „iGEM 2020“ Jungtinėse Amerikos Valstijose bei laimėjo pagrindinį prizą užimdamas pirmąją vietą tarp visų pasaulio universitetų.

Nuorodos / šaltiniai:

<https://twinspace.etwinning.net/124935/home>

<https://twinspace.etwinning.net/124935/pages/page/1083450>



STEAM ugdymas Kauno lopšelyje/darželyje „Vyturėlis“

Diana Lukošėnkinienė, Kauno Lopšelio-darželio „Vyturėlis“ vyr. mokytoja

Mokomas dalykas: Priešmokyklinis ugdymas

Pagrindinė tema: STEM ugdymo įvairovė

Projekto Santrauka:

Tokia inovatyvi ugdymo strategija, kaip STEAM, yra viena iš pažangiausių pastarųjų metų strategijų, siekiant pokyčių ugdymo įstaigose gerinant ne tik ugdymo (-si) kokybę, bet ir gerinant mokymo rezultatus. Gamtamokslinių disciplinų, technologijų, inžinerijos, meno bei matematikos mokymasis panaudojant inovatyvius, netradicinius bei integraliais ryšiais susietus mokymosi būdus, sukuria unikalų įgūdžių rinkinį (Burkšaitienė, 2019). Todėl galima teigti, kad ugdant vaikus taikant STEAM strategiją yra ugdomos visos bendrosios kompetencijos, ugdymas tampa patrauklus, padidėja vaikų motyvacija, ugdomas vaikų kūrybiškumas. Taikydama šią strategiją ugdymo procese pastebėjau, kad vaikai tapo labiau savarankiškesni, išmoko mokytis bendraudami ir bendradarbiaudami.

Tarpdalykinė integracija:

Veiklose yra taikoma ši tarpdalykinė integracija: matematika, inžinerija, gamtamoksliniai dalykai, menai, lietuvių kalba.

Amžiaus grupė: 5 – 6 metai.

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga:

Dažniausiai naudojamos antrinės žaliavos, interaktyvi lenta, interaktyvios grindys.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Veiklos yra inovatyvios tuo, kad STEAM ugdymo strategiją šioje ikimokyklinėje įstaigoje esu vienintelė mokytoja. Savo veiklas pristačiau pedagogų tarybos pasitarime.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Manau, kad savo veiklose, visi ugdymo įstaigos mokytojai gali įgyvendinti visas veiklas, kurios yra pristatomos stendiniame pranešime.

Išsamus projekto aprašymas:

Siekiant pagerinti ugdymosi kokybę ikimokyklinėje įstaigoje pastaruoju metu stengiamasi integruoti skirtingas ugdymosi disciplinas ir realų gyvenimą į švietimo programas, nes tarpdisciplininis integravimas palaiko prasmingą mokymąsi. Užsienio mokslininkai atliko nemažai tyrimų, kuriais siekė nustatyti, kaip įvairių dalykų integracija į ugdymo procesą pagerina ugdymo (-si) rezultatus, kaip pvz. N. Faziryah ir kt. (2017) atlikę tyrimą, kuriame siekė nustatyti, ar taikant integruotą ugdymo modelį pagerėja mokymosi rezultatai, nustatė, kad integruotas mokymo modelis ugdo ne tik vaikų kritinį mąstymą, bet ir pagerina gamtos mokslų mokymosi rezultatus (Faziryah ir kt., 2017). Todėl, tokia inovatyvi ugdymo strategija, kaip STEAM, yra viena iš pažangiausių pastarųjų metų strategijų. Taikant šią ugdymo strategiją ikimokyklinėje įstaigoje, ugdymas tampa labiau kokybiškesnis, nes ugdymo proceso metu yra suteikiamos tokios akademinės žinios, kurios

padeda suprasti mokslo, technikos ir kultūros tarpusavio ryšius. STEAM grindžiamas patirtinio, eksperimentinio ir probleminio mokymosi koncepcija ir strategijomis. STEAM pagrįstame ikimokyklinio amžiaus vaikų ugdyme, siūloma maksimaliai išnaudoti natūralios aplinkos objektus ir tuo pat metu įkurti tyrinėjimo erdves švietimo įstaigose ar jų aplinkoje ar už įstaigų ribų.

Visa tai taikau ir savo veiklose ugdydama priešmokyklinio amžiaus vaikus. Stendiniame pranešime pateikiu visas veiklas, kurios buvo vykdomos ugdymo procese.

Savaitės pradžioje vaikus supažindinu su savaitės tema, tada vaikai lapuose nupiešia, ką jie žino apie savaitės temą. Tada pirmąją dieną, su vaikais naudodamiesi įvairiomis informacinėmis priemonėmis (žiūrėdami knygas – enciklopedijas, taip pat žiūrėdami edukacinius filmukus) renkame informaciją nagrinėjama tema. Kalbame, diskutuojame, o dienos pabaigoje apibendriname ką sužinojome. Kitą dieną, taikant minčių žemėlapiu metodą užtvirtiname įgytas žinias. Matematinis įgūdžius ugdome atlikdami įvairias matematinės užduotis susijusias su nagrinėjama tema. Kitą dieną, tai paprastai būna trečiadienis, vaikams yra duodama užduotis, ką vaikai turės padaryti naudodami įvairias antrines žaliavas. Lapuose jie nusipiešia eskizą, o ketvirtąją dieną, pagal savo sukurtus eskizus, jie gamina kokį nors daiktą, kuris susijęs su savaitės tema. O pačią paskutinąją dieną (penktadienį), susiskirstę grupelėmis (maždaug po 4 vaikus) vaikai ruošia pristatymus t.y. ką jie sužinojo per savaitę.

Antrojoje skaidrėje, savaitės tema: Archeologai. Tema paimta iš Respublikinio projekto „Žaidimai moko“. Vaikai, grupėje suradę paslėptas „senovinės vazos“ detales turėjo ją sudėti. Vaza buvo sukarpyta ir sunumeruota. Šią vazą jie turėjo sudėlioti kaip dėlionę.

Veikla buvo pratęsta ir kieme. Vaikams buvo pateikta užduotis, kokius daiktus jie turi surasti. Visos veiklos buvo vykdomos suskirsčius vaikus į grupes.

Pavasari su vaikais mėgstame stebėti kaip auga augalai. Tačiau, kad dygimo ir augimo procesas būtų ne toks nuobodus, kiekvienas vaikas turėjo po sėklytę ir kasdien atėjęs į darželį, lentoje turėjo pažymėti kokie procesai įvyko su jo sėklyte.

Taip pat nauja ir įdomi veikla – pievagrybių auginimas. Kiekvieną vakarą, vaikams buvo išdalinti užaugę pievagrybiai. O namuose, kartu su tėveliais jie gamino įvairius patiekalus, kuriuose nors vienas iš ingredientų būtų pievagrybiai. Užrašytus receptus bei pagaminto patiekalo nuotraukas, jie talpino grupės Fb.

Ugdymo procese, labai didelį dėmesį skiriu vaikų emocinio intelekto ugdymui. Visą savaitę kalbėjome apie emocijas, na taikydama netradicinį metodą, vaikai piešė linksmą, piktą ir įsimylėjusį žmogų. Veikla taip pat buvo atliekama grupėse.

Iš antrinių žaliavų (dėžės), kartu su vaikais pasigaminome televizorių. Taip su vaikais mokomės raišiai kalbėti, laviname šnekamąją kalbą, kuriame įvairias istorijas, pasakojame apie praleistą savaitgalį ir pan.

Savaitės tema: Statybos. Sužinoję, kokie yra statiniai, vaikai susiskirstę grupėmis iš antrinių žaliavų gamino įvairius statinius: dangoraižį, prekybos centrą bei požeminį garažą.

Taikant, papje mašė techniką, gaminome oro balionus, kurie buvo panašūs į mūsų žemę. Po to įsivaizdavome, kad jais skrendame ir pasakojome įvairias istorijas ką matome pakilę į orą.

Savo veiklose labai mėgstu naudoti vyriškas skutimosi putas, nes su jomis galima padaryti įvairių dalykų. Jas dažniausiai naudoju žiemą, kai reikia pagaminti sniego pusnis. Vaikams labai patinka, o ypač vaikams su spec. poreikiais (grupėje yra vienas berniukas turintis Autizmo Spektro sutrikimą).

Dirbdama, taikant šią strategiją, pastebėjau, kad vaikai išlaisvėjo, drąsiau pradėjo reikšti savo mintis, nebijo pasakyti savo nuomonę.

Nuorodos / šaltiniai:

<https://sodas.ugdome.lt/metodiniai-dokumentai/perziura/18802>

Burškaitienė R. (2019). STEAM ugdymas: patarimai ir idėjos kaip ugdyti darželinuką. Vilnius: Šviesa.

Faziryah K., Supiryati Y., Rahayu W. (2017). The Effect of Integrated Learning Model and Critical Thinking Skill of Science Learning Outcomes. Journal of Physics: Conference Series. Prieiga per internetą: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/812/1/012014/pdf>

S (ANGL. SCIENCE) - MOKSLAS



Tarpdalykinės matematinės ekskursijos

Prof.dr.Nijolė Cibulskaitė, Vytauto Didžiojo universitetas, Švietimo akademija, Vilnius
Pagrindinė tema: STEM švietimo įvairovė

Santrauka:

Projektą sudaro 4 matematinės ekskursijos, kurių metu matematika integruojama su įvairiais mokomaisiais dalykais: „Matematinė ekskursija Vilniaus Vingio parke“, „Matematinė ekskursija Kauno Zoologijos sode“, „Matematinė ekskursija po Raudondvarį“, „Matematinė ekskursija Brandaus gyvenimo patikrinimas“.

Tarpdalykinė integracija (įtraukti dalykai): matematika, gamtos pažinimas ir biologija, fizika, chemija, technologijos, informacinės technologijos, dailė.

Amžiaus grupė (mokinių): 6-7, 7-8, 10 ir 12 klasės (12-15, 16, 18-19 metų).

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: parengti ekskursijų aprašai, žemėlapiai, darbo lapai, mobilusis telefonas, matavimo ir rašymo priemonės.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Projektas atitinka „mokyklos be sienų“ ugdymo tikslus, kai ugdomoji veika organizuojama ne tik mokykloje, bet ir išvykose į kitas kultūrinės erdves – parke, sode, istorinėje miestelio dalyje. Pamokų - ekskursijų metu matematikos dalykas integruojamas ne tik su kitais STEM mokomaisiais dalykais, bet ir su istorija bei daile. Veiklose mokiniai greta dalykinių kompetencijų ugdomi pažinimo, kultūrinę, asmeninę, socialinę, komunikacinę kompetencijas.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Projektas gali būti ne tik lengvai pritaikytas kitų mokytojų, bet ir patobulintas, atsižvelgiant į jį įsitraukiančių mokyklos mokytojų bendradarbiavimo patirtį, nes aprašus galima papildyti technologijų, gimtosios ir užsienio kalbų, kitų humanitarinių ir menų dalykų užduotimis.

Išsamus projekto aprašymas: (max. 12,000 ženklų įskaitant tarpus / apytiksliai 2.5 puslapio)

Projektą sudaro 4 matematinės ekskursijos, kurių metu matematika integruojama su įvairiais mokomaisiais dalykais: „Matematinė ekskursija Vilniaus Vingio parke“, „Matematinė ekskursija Kauno Zoologijos sode“, „Matematinė ekskursija po Raudondvarį“, „Matematinė ekskursija Brandaus gyvenimo patikrinimas“.

Projektą „Matematinė ekskursija Vilniaus Vingio parke“ parengė Aušra Petrauskienė, Violeta Sinkevič, Zita Filimonovienė, Kristina Raišytė.

Kelionė dviračiais po Vingio parką turėtų skatinti 7-8 klasių mokinius taikyti įgytas matematikos, biologijos ir istorijos žinias kasdienėje veikloje ir domėtis gamtos įvairove bei jos apsauga.

Suplanuoti veiklos uždaviniai numato matematikos ir biologijos gebėjimų plėtojimą, ekologinio ugdymo elementų (šalies rekreacinių zonų (parkų) poreikio ir funkcionavimo) ir integruojamųjų programų elementų (kelių eismo taisyklių, saugaus elgesio miške (parke) taisyklių) aptarimą. Ekskursijos metu bus ugdomos ne tik dalykinės, bet ir kitos kompetencijos - pažinimo, kultūrinė, asmeninė.

Ekskursijoje reikalingos priemonės: Vingio parko žemėlapis, kelionės dviračiu darbo lapas, rašymo priemonė, matavimo ruletė.

Ekskursijos metu mokiniai susipažins su Vingio parko ir jame esančio Botanikos sodo istorija ir veikla, aptars įvairius jame vykusius įvykius. Pildydami kelionės dviračiu darbo lapą, mokiniai

spręs įvairius matematinius uždavinius (skaičiuos perimetrą taikydami mastelio skalę, brėš kritulių diagramą, pažins medžių rūšis ir nustatys jų aukščius, taikys procentus, prisimins vidutinio greičio sąvoką ir kelio formulę ir kt.).

Projektą „Matematinė ekskursija Kauno Zoologijos sode“ parengė Gintarė Gelžinienė, Loreta Norvaišaitė, Natalija Kalionova, Lina Jankauskaitė.

Ekskursija po zoologijos sodą turėtų skatinti 6-7 klasių mokinius taikyti įgytas matematikos, gamtos pažinimo ir zoologijos žinias kasdienėje veikloje, domėtis gamtos įvairove bei gyvūnų apsauga, ugdyti vaikų meninę raišką ir profesinę orientaciją.

Ekskursijos – pamokos metu numatyta supažindinti mokinius su Kauno zoologijos sodo istorija ir jame laikomų gyvūnų biologija ir apsauga, vykdant karjeros ugdymo programą, aptarti prižiūrėtojo ir kitų sode dirbančių darbuotojų profesijų ypatumus, sprendžiant matematinius uždavinius pritaikyti gamtos pažinimo ir zoologijos dalyko žinias. Ekskursijos metu bus ugdomos ne tik dalykinės, bet ir kitos kompetencijos - pažinimo, kultūrinė, socialinė ir asmeninė.

Mokiniai spręs įvairius matematinius uždavinius (prisimins skaičiavimo sistema ir trupmenas, apskaičiuos perimetrą, spręs praktinius uždavinius), narplios biologijos galvosūkius, aiškinsis sodo darbuotojų veiklas, atliks dailės užduotį.

Projektą „Matematinė ekskursija po Raudondvarį“ parengė Elina Petrulienė, Ewa Valma, Irena Stankevičienė, Rasa Vitkevičienė.

Matematinė ekskursija po Raudondvarį turėtų skatinti 7- 8 klasių mokinius taikyti įgytas matematikos, biologijos, fizikos ir dailės žinias kasdienėje veikloje ir domėtis savo krašto istorija ir kultūra.

Suplanuoti veiklos uždaviniai numato plėtojimą matematikos gebėjimų ir šio dalyko ryšių su kitais mokomaisiais dalykais taikymą, įvairių kompetencijų - pažinimo, kultūrinės, asmeninės, socialinės - tobulinimą.

Mokiniai spręs įvairius matematikos ir fizikos uždavinius, kurių kontekstas susijęs su kitais mokomaisiais dalykais (prisimins geometrijos elementus, ploto vienetus, tankį, procentus, matuos ir skaičiuos atstumą bei medžių apimtį, taikys masės skaičiavimo formulę, spręs praktinius uždavinius), susipažins su miesto istorija, architektūra, sužinos apie miestui svarbias asmenybes, Kultūros centro veiklą.

Projektą matematinę ekskursiją po savo gimnaziją „Brandaus gyvenimo patikrinimas“ parengė Agnėška Bogumilo, Irina Dobrovolskaitė, Jelena Latvienė, Daiva Šmotavičienė.

Ekskursijos tikslas: plėtoti II ir IV gimnazijos klasių mokinių kasdieniam gyvenimui reikalingas žinias, kurių prireiks tolesnėse studijose ir gyvenant savarankiškai. Suplanuoti veiklos uždaviniai numato matematikos žinių taikymo mokantis kitų mokomųjų dalykų gebėjimų plėtojimą, įvairių kompetencijų - pažinimo, kultūrinės, asmeninės, socialinės, komunikavimo - tobulinimą.

Reikalingos priemonės: lapai su QR kodais (po kodais paslėptos užduotys arba informacijos šaltiniai), specialiai šiai ekskursijai parengti pamokų tvarkaraščiai atskiroms dalyvių grupėms, lapai ir rašymo priemonės uždavinių sprendimui, išmanieji telefonai QR kodų nuskaitymui (kai po rastu QR kodu nepakanka informacijos uždaviniui spręsti, mokiniai ieško kito lapo, kuriame bus papildoma informacija).

Ekskursijos metu mokinių grupės pagal turimą tvarkaraštį aplanko dalykininkų kabinetus ir juose sprendžia rastus uždavinius; išsprendę visus uždavinius mokiniai susirenka paskutinėje – matematikos – pamokoje, kurioje paskelbiami nugalėtojai.

Mokiniai sprendžia matematikos užduotis, kurių kontekstas susijęs su „ekskursijos“ vieta, apsilankydami savo klasėje, mokytojų kambaryje, sporto salėje, valgykloje, ekonomikos, informacinių technologijų, technologijų, biologijos, chemijos ir matematikos kabinetuose.



Mažieji išradėjai Šilalėje

Rita Zabelė, Šilalė

Pagrindinė tema: gamtos mokslai mažiesiems

Projekto santrauka:

„Mažieji išradėjai“ – tai inovatyvus, integruotų gamtos mokslų mokymasis. Šis projektas įgyvendinamas, kaip neformalusis švietimas, skirtas 3 – 8 metų amžiaus vaikams. Pamokėlės grįstos moksliniais pagrindais, tvarių bei gamtai draugiškų medžiagų naudojimo galimybėmis; siekiama ugdyti tarpdalykinį integralumą. Jų metu vaikai lavina kūrybiškumą, išradingumą, vaizduotę, ugdo(si) kritinį mąstymą, ieško geriausių sprendimų variantų atsižvelgiant į savo galimybes, mokosi bendrauti ir bendradarbiauti su bendraamžiais, siekti asmeninio, grupinio tikslo, patirti sėkmę, mokyti iš nesėkmės.

Tarpdalykinė integracija: biologija, fizika, chemija, matematika, dailė

Amžiaus grupė: 3-8 metai

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: vadovėliai, gamtinės, maistinės, buitinės, kanceliarinės priemonės, cheminiai indai ir prietaisai, fizikinės priemonės.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Inovatyvus tuo, kad veiklos pagrįstos tarpdalykinės integracijos (biologija, fizika, chemija, taip pat matematika ir dailė) pritaikomumu ikimokyklinio ir mokyklinio amžiaus vaikams per praktines veiklas, stebėjimus, bandymus, tyrimus, eksperimentus, ir kurios įgalina pažinti save, supančią aplinką, naudojamas medžiagas, mažinti naudojamų medžiagų bei priemonių kiekius, suvokti jų įtaką organizmui, gebėti sukurti saugius žaislus (modeliną). Socialinėse medijose matomus eksperimentams, tyrimams, stebėjimas ir kt. naudojamas medžiagas pakeisti mažiau taršiomis ar visai nekenksmingomis priemonėmis. Šis projektas leidžia plėtoti įtraukiojo ugdymo galimybes, ugdyti asmenybės brandą, stebėti gamtos ir tikslųjų mokslų dalykų pažangos augimo tendenciją vyresnėse klasėse, kai visa tai ugdoma ankstyvame amžiuje.

Inovatyvus ir tuo, kad esu viena iš nedaugelio diplomuotų integruotų gamtos mokslų pedagogų, kurie aktyviai taiko gamtamoksliu ugdymo žinias kartu su matematika bei daile.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Mokytojai gali įgyvendinti tokio tipo projektus savo miesteliuose, nes tokių, tarpdalykiniu mokslu grįstu veiklų, ypač ikimokyklinio amžiaus vaikams – dar nėra ypatingai daug, o ypač – regionuose. Kolegos galėtų pasisemti idėjų, kaip ir kokias medžiagas, priemonės, daiktus, įrenginius ir kitus nesudėtingus dalykus galima panaudoti mokymo(-si) tikslams, kurie padeda vaikams paprasčiau suvokti mūsų organizme vykstančius procesus, aplinkoje esančius gamtos reiškinius, tuo pačiu ugdant matematinės žinias (pvz.: skaičiavimą, skaičių simbolių pažinimą, tūrio, temperatūros matavimo vienetų), dailės niuansus (spalvų pažinimas, spalvų gavimas, spalvinės reakcijos).

Įvairių mokymų, seminarų metu (susijusių su gamtamoksliu ugdymo, STEAM, STEM perspektyva), suteikiama mažai žinių apie konkrečias gamtos mokslų, matematikos, dailės veiklas, kaip jas vykdyti, įgyvendinti, koks tikslas, kaip pateikti, paaiškinti vaikams įvairias temas, o demonstruojamos priemonės yra tarsi reklaminis įrankis, kurių finansiniai kaštai milžiniški bei neadekvatūs. Tai užkerta kelia į praktinio pažinimo kelią.

Išsamus projekto aprašymas:

„Mažieji išradėjai Šilalėje“ – projektas „gimė“ atsiradus mano vaikams. Kadangi esu chemijos, gamtos ir žmogaus, biologijos, fizikos mokytoja, tai namuose mėgau išbandyti įvairiausių

bandymus, tyrimus, eksperimentus. Į šią veiklą įsitraukė ir mano sūnus. Mačiau, kad jam tai įdomu, stebėjau, kaip lavėja jo smulkioji motoriką, kalbinė raida, gausėja žodynas, ilgėja susikaupimo laiko intervalas atliekant darbelius, lengviau skiria spalvas, formas. Sūnus pradėjo pažinti savo kūną, kūno dalis, suvokti organizme vykstančius procesus, tokius kaip: kodėl reikia valyti dantukus, plauti rankas; kas yra mikroorganizmai, bakterijos, kuo jos pavojingos žmogui; kas vyksta skrandyje, kai į jį patenka guminukai; kaip reaguoja maisto medžiagos su populiariais gaiviaisiais gėrimais, kaip sunyksta medžių lapai, kur jie dingsta, kas yra metų kaita, kaip atsiranda debesys, kodėl jie tokie sunkūs ir t.t. Pirmagimiui pradėjus lankyti darželį pastebėjau, kad jam nepatinka šokti, o tik ši papildoma veikla buvo siūloma, todėl mes abu toliau intensyviai tyrinėjome pasaulį remdamiesi mokslu. Skaitėme knygas ir jose parašytą informaciją siejome su praktiniais darbais, augalų ir gyvūnų stebėjimu, paieškomis.

Tuo laikotarpiu ieškojau neformaliojo švietimo veiklų sūnui – stebėjau vykdomas veiklas, mokytojų taikomus ugdymo metodus, principus. Suvokiau, kad aš galiu pasiūlyti savo idėją, savo neformaliojo švietimo veiklą ikimokyklinio amžiaus vaikams bei mažiausiems pradinėse klasių mokiniams. Pripažįstu, buvo nedrąsiu, nes tikėjau, kad tai ką veikiamė su sūnumi, kokiomis mokslo paradigmomis grindžiame pasaulio suvokimą, yra įdomu tik man ir jam. Tačiau po skelbimo pavišimo socialinėje erdvėje su pasiūlymu išbandyti naują, įdomų, eksperimentais, tyrimais, stebėjimais grįstą veiklą – mano baimės virto drąsiais žingsniais įgyvendinti savo svajonę – turėti įrankius ir priemones pasaulio pažinimui bei žiniomis dalintis su mažiausiais miestelio gyventojais.

Skambutis po skambučio, žinutės po žinučių ir suvokiau, kad tokių kaip mano sūnus – mažo miestelio mastu – daugybė. Mane mielai priėmė darželio bei viešosios bibliotekos administracija, išnuomojo patalpas, kuriose galėčiau vykdyti gamtamokslio ugdymo pamokėles.

Pirmieji susitikimai su vaikais – buvo tikras iššūkis. Nors ir darbinė praktika mokykloje buvo daugiau kaip 5 metai bei tęsiamos antrosios bakalauro studijos, tik jau – integruotų gamtos mokslų pedagogikos, tačiau nerimo buvo lyg pirmasis kartas. Praėjus pirmai dienai supratau, kad tai mano sritis, mano veikla, mano „arkliukas“, kurio aš mokiausi, studijavau, domėjausi ir dariau. Ir svarbiausia, kad mačiau tas didžiai susidomėjusias mažų vaikų akis, kurie troško tyrimų, bandymų, stebėjimų, palyginimų savo darbo su kitais, pasidalinimu patirtimi. Stebėjau jų šypsenas, nuostabą ir tai, kiek jie siekia, nori pažinti, atrasti, tyrinėti. Kiekvienas savaip, su savo tikslu, ambicijomis, rankomis, taip, kaip moka ir geba geriausiai.

„Mažųjų išradėjų“ veikla sulaukė itin didelio susidomėjimo. Grupių skaičius išaugo tėvėlių prašymu, nes jie stebėjo vaikų veiklas, matė procesą, jo vyksmą ir rezultatą. Šiuo metu norinčių lankyti veiklas yra daugiau nei 90 vaikų. Pamokėlės trunka vieną akademinę valandą. Jos pradžioje vaikai susipažįsta su tos dienos veiklos tema. Aptariamoms naudojamos priemonės, įrankiai. Primenamos saugaus elgesio taisyklės Nagrinėjama tema bandoma suvokti per kūrybinius darbelius, o vėliau – grindžiame praktiniais darbais, tyrimais, eksperimentais, stebėjimais. Pamokėlės metu saikingai naudojamos medžiagos, priemonės; jomis dalijamės. Diskutuojame matytus vaizdus socialinėje erdvėje. Susipažįstame, kad ne visos matytos medžiagos saugios mums ir aplinkai. Pamokėlę užbaigiame refleksija: vaikai išreiškia savo mintimis, emocijomis, įvertina kas labiausiai patiko/nepatiko, pavyko/nepavyko, ką darytų kitaip. Mokomės priimti, kad rezultatas ne visuomet gali gautis toks, kokio tikėjosi, o liūdna emocinė reakcija – normalus jausmas.

Veiklos yra struktūruotos: turinčios pradžią ir pabaigą, kintančios, tačiau neatsiejamos nuo savęs, savo organizmo pažinimo, gamtos ir aplinkos tyrinėjimo ir visa tai, kas liečia gyvąją ir negyvąją gamtą. Tai, kas realu ir praktiška.

Mano kurtas projektas turi tęstinumą ir jis sėkmingai vykdomas toliau. Regione tokio pobūdžio pamokėlių dar nėra. Kadangi vis dar dirbu mokykloje, tai stebėsiu, kaip šie užsiėmimai įtakos vaikų gamtamokslio ugdymo pažinimo pažangą vyresnėse, 5-8 klasėse, kaip tai paveiks jų asmenybes, norą pažinti, mokytis tyrinėjant.

Nuorodos / šaltiniai: <https://www.facebook.com/maziejisradejai>



„STEAM ugdymas gali būti įdomus“

Autorius: Ana Pipilevičienė, Vilniaus lopšelis / darželis „Vėtrungė“

Pagrindinė tema: technologijos STEAM ugdyme

Santrauka:

Smagus laikas kartu, įdomūs bandymai ir atradimai – tai puiki galimybė pajavairinti užsiėmimus su vaikais. Mūsų negąsdina STEAM srities veikla, kadangi pamokos tampa nepakartojamų jausmų ir mokslo atradimais. Šiandien pasaulyje tai gerai žinomas dalykas, kuris aktyviai diegiamas į švietimo sistemą. Manome, kad STEAM kryptis suteikia daug galimybių aktyviai tyrinėti, laisvai kurti ir džiaugtis atradimais.

Projektas skirtas lavinti vaikų saugaus elgesio kelyje įgūdžius modeliuojant ir aptariant vaikui suprantamas kasdienes situacijas taikant kūrybinę technologinę STEAM veiklą naudojant LEGO. LEGO – populiariausias pasaulyje konstruktorius. Vaikams jis patinka dėl to, kad iš tų pačių dalių galima kurti visiškai skirtingas konstrukcijas. O jeigu suderinsime Lego-konstrukcijos montажą su eksperimentu, gausime puikų STEAM srities projektą.

Tarpdalykinė integracija: orientuota į ikimokyklinio amžiaus kompetencijų visuminį ugdymą(si).

Amžiaus grupė: 4-5 mečiai

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: lego konstruktorius, žaislinės mašinytės, eksperimentams reikalingos priemonės.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Technologinės STEAM veiklos taikymas ikimokyklinio ugdymo procese.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Bandyti taikyti STEAM veiklas, ir tęsti projektą.

Išsamus projekto aprašymas:

Tikslas: Technologinės STEAM veiklos taikymas ikimokykliniame ugdyme, siekiant lavinti saugaus elgesio kelyje įgūdžius.

Uždaviniai:

- išanalizoti atitinkamą literatūrą;
- sukurti mokymosi aplinką, pasitelkiant STEAM;
- išrinkti lavinamąsias užduotis, taikant technologines STEAM veiklas.
- Lavinti vaikų saugaus elgesio kelyje įgūdžius

Pažintinė Steam veikla neįmanoma be konstravimo.

Veiklos:

Žaisdami su konstruktoriumi, vaikai statė miestą, kelią ir aptarė, kuriuo keliu gali važiuoti sunkvežimis, o kuriuo lengvasis automobilis – siauru ar plačiu. Kokie namai: žemi ar aukšti. Žaisdami su konstruktoriumi, tyrinėjo ryšius tarp objektų, jų dydį, formą, kiekį ir taip įtvirtino žinias apie miestą ir kelią.

Po žiemos ekskursijos prie važiuojamosios kelio dalies, kur vaikai stebėjo transporto eismą, grupėje buvo atliktas tyrimas „Kuo skiriasi transporto eismas žiemos ir vasaros metu“. Vaikai sužinojo, kaip žiemą važiuoja automobilis slidžiu keliu ir sausu keliu (slidų kelią padarėmė iš satino medžiagos, o sausą kelią iš drobės).

Tyrimas skatina vaikus pamatyti, kuo pavojingas žiemą slidus kelias, ir padaryti išvadą. Organizuojant laisvalaikio užsiėmimus grupėje, vaikams buvo pasiūlyta atlikti tiriamąją veiklą pagal

temą „Kodėl važiuodamas keleivis turi prisiegti saugos diržą?“. Vaikai matė, kad staigiai stabdant automobilį, viduje esantis saugos diržu prisegtas žmogeliukas išlaiko savo padėtį, tuo metu kitas, neprisegtas saugos diržu žmogeliukas, negali išlaikyti savo pirminės saugios padėties automobilyje.

Mokymas bus veiksmingesnis, jeigu pažinimo veiklą derinsime su užsiėmimais lauke, ekskursijomis.

Po ekskursijos buvo atliktas eksperimentas „Šviesoforas stiklinėje“.

Ivados:

Technologinės STEAM veiklos taikymas ikimokyklinio ugdymo procese padeda lavinti ikimokyklinukų saugaus elgesio kelyje įgūdžius. Pažymėtina, kad formuoti vaikų įgūdžius STEAM srityje galima nuo ankstyvojo amžiaus, pasitelkiant žaidimus, kuriuos lengvai gali organizuoti tiek auklėtojai, tiek tėvai namuose. Dauguma žaidimų, kuriuos turime darželyje, yra puikus instrumentas vaiko kūrybiniam bei techniniam mąstymui lavinti. Kita vertus, STEAM žaidimus vaikams labai lengva padaryti savo rankomis. Žaidimas – tai greitas ir patikimas būdas užimti vaiką ir lavinti jo vaizduotę nuo ankstyvo amžiaus. Žaidimo metu vaikas mokosi pažinti aplinką. Žaisdamas jis geriau įsisavina informaciją. Todėl mes išrinkome žaislus, kurie pademonstravo vaikui visas STEAM idėjas. Tokie paprasti, bet mąstymo proceso reikalaujantys žaislai paskatins net pačius mažiausius dizainerius galvoti, kurti ir svajoti.



Akvariumas popieriaus lape

Autorius: Rasa Bartaševičiūtė, Vilniaus Senvagės gimnazija, pradinė klasių mokytoja

Tarpdalykinė integracija: Dailė, technologijos, pasaulio pažinimas, matematika.

Amžiaus grupė: 8-9 metai, tačiau tinka ir jaunesniems.

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: plastikinis indas, šiaudeliai, akvarelinis popierius, skystas muilas, dažai (akriliniai arba guašas), spalvoti pieštukai.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Šis projektas inovatyvus tuo, kad panaudojama tam tikra technologija, kurios pagalba galima išgauti neįprastą vaizdą popieriaus lape, vaizdo dėka galima ugdyti skirtingas mokymosi disciplinas (pasaulio pažinimas, matematika, kūryba vizualumas).

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Iš šio projekto gali kiti mokytojai įgyvendinti viską ir pritaikyti pagal savo poreikius.

Išsamus projekto aprašymas:

Šis projektas yra integralus, orientuotas į tikrovės reiškinių sukūrimą, pritaikymą ir kūrybinių problemų sprendimą. Dėmesys kreipiamas į mokinių gebėjimų ugdymą pasaulio pažinimo, technologijų, menų ir matematikos kontekste. Projektu „Akvariumas popieriaus lape“ siekiama lavinti bei skatinti mokinių pastabumą, atidumą, smalsumą ir kūrybiškumą.

Projekto eiga.

MUMS REIKĖJO plastikinio indo, šiaudelių, akvarelinio popieriaus, skysto muilo, dažų (akriliniai arba guašas), spalvotų pieštukų arba flomasterių ir geros nuotaikos (ji čia svarbiausia ;)

KAIP TAI DARĖME? Pirmiausia į plastikinį indą įpylėme stiklinę vandens, 2-3 did. šaukštus skysto muilo, įlašino dažų, kad vanduo nusidažytų. Tada išpūtėme vandens spalvotus burbulus ir juos rankomis perkėlėme ant popieriaus lapo.

Norint išgauti skirtingų spalvotų burbulų efektą ant popieriaus, reiktų visa tai pakartoti su kita spalva. Išdžiūvęs dekoruotas popieriaus lapas turi burbulų dekorą ir vaizdas atrodo tarsi vandenynas. Taigi, čia prasideda Jūsų kūryba... Imam kontrastingų spalvų flomasterius arba pieštukus ir kuriam vaizdus: tai gali būti akvariumas, vandenyno gelmės, o gal kam žiema labiau patinka?

Projekto rezultatas priklauso nuo išgauto vaizdo ir žinių panaudojimo, pirminis vaizdas yra vandenyno gelmės (burbulų efektas), užduoties keliamas tikslas yra apipavidalinti popieriaus lape taip, kad vaizdas virstų į gyvūnijos pasaulį. Mokinys turi galimybę panaudoti pasaulio pažinimo žinias (kurias jau turi arba jos yra renkamos proceso metu), taip pat čia atsiskleidžia matematikos sritis. Pavyzdys: kiek draugo lape gyvena žuvų? Palyginkite žuvų skaičių skirtingose grupėse ir kt. Padarykite diagramą. Užduotys formuluojamos matematinio kontekstu, tarkim akvariume turi gyventi nemažiau 10 skirtingų žuvų. Proceso metu turėtų būti suteikiama galimybė naudotis informacinėmis technologijomis. Pavyzdys: mokiniai skaito straipsnį, tyrinėja enciklopediją kompiuterio ekrane, vietoje knygos. Tyrinėjami, bandydami, eksperimentuodami ir atrasdami vaikai tampa aktyvūs mokymosi procese ir taip ugdomi gebėjimai įvairiose pasiekimų srityse. Meno srityje yra galimybė atrasti eksperimentavimo džiaugsmą. Ši naudojama dailės technika leidžia patirti netikėtumą. Pateikiami spalvų maišymo principai, kompozicija, perspektyva. Taip susijungia matematika, dailė, pasaulio pažinimas ir technologijos. Taigi per patyriminę veiklą gimsta naujos idėjos, nauji vaizdiniai ir įžvalgos. Kūrybinis ir tiriamasis procesas padeda augti visapusiškai.

Lentelė pedagogams „STEAM integravimas į įvairias priešmokyklinio amžiaus vaikų veiklas“

Dalia Linkevičienė, Kauno lopšelio / darželio „Aušrinė“ mokytoja

Mokomas dalykas: Priešmokyklinis ugdymas

Pagrindinė tema: Science fort he Youngest

Projekto santrauka:

Projekto tikslas – atskleisti priešmokyklinio amžiaus vaikų kūrybiškumo ugdymo(-si) galimybes, taikant STEAM įvairių veiklų metu.

STEAM yra integruotas, tarpdiscipliniškas ugdymas, kuriame siejasi gamtos mokslai, technologijos, inžinerija, menai, matematika ir visapusiškai yra ugdomos visos penkios vaikų kompetencijos: socialinė, sveikatos saugojimo, komunikavimo, pažinimo ir meninė. Visos šios kompetencijos yra ugdomos įvairių veiklų metu. Kaip vertinama sritis, visose kompetencijose (komunikavimo, meninėje, socialinėje, sveikatos, pažinimo), yra kūrybiškumas.

STEAM taikymas yra dar nauja praktika, tačiau aktyviai diegiama tiek bendro ugdymo mokyklose, tiek ikimokyklinėse įstaigose. Pranešime pateikiamos STEAM taikymo galimybės įvairių priešmokyklinio amžiaus vaikų veiklų metu ir pateikti duomenys gali būti panaudoti ugdymo praktikos tobulinimui ikimokyklinio ugdymo įstaigose.

Tarpdalykinė integracija: Lietuvių kalba, matematika, menai.

Amžiaus grupė: 5-7m.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Projektas – sudaryta lentelė, kurioje pateikiamos įvairių priešmokyklinio amžiaus vaikų veiklų metu STEAM taikymo galimybės, kūrybiškumo ugdymo (-si) aspektu.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Lentelės pagalba, pedagogai gali lengviau sugalvoti STEAM idėjų įvairioms veikloms ikimokyklinio ugdymo įstaigose, naudojantis grupėse ir darželio patalpose esančiomis priemonėmis.



STEAM integravimas į įvairias priešmokyklinio amžiaus vaikų veiklas

	S (mokslas)	T (technologijos)	E (inžinerija)	A (menai)	M (matematika)	
Mėginė veikla	Dailė	Ekspertuoja priemonėmis, tiria jų savybes, grupuoja pagal požymius.	Fotografuoja, piešia interaktyvioje lentoje, planšetiniame kompiuteryje programų pagalba.	Konstruoja, projektuoja, stato, lipdo.	Įvairiomis techniskomis reiškia įspūdžius, idėjas	Matuoja, vertina naudotas medžiagos kiekius, skaičiuoja pavaizduotus objektus, formas.
	Šokis	Tiria medžiagos ypatumus, nustato charakteristikas (šokis su kaspiniu, skarelėmis)	Fiksuoja ir peržiūri sukurtus vaidinimus IKT priemonėmis	Konstruoja ir gamina priemones	Reiškia nuotaiką, sumanymą judesiu, kuria personažo charakterį.	Skaičiuoja personažus, atributus (kaspiniu, skarelų ilgį, plotį)
	Muzika	Tyrinėja garso sklaidimo ypatumus, mėgdžioja paukščių, gamtos garsus.	Naudoja programėles muzikos, ritmo kūrimui	Konstruoja muzikos instrumentus, priemones garsams išgauti	Kuria individualius muzikinius, ritminius kūrinius	Skaičiuoja garsus, matuoja trukmę
	Vaidyba	Tyrinėja šviesos ypatumus (šešėlių teatras). Vaikų dirbiniai iš antrinių žaliavų (ekologija). Išmėgina įvairių medžiagų tvirtumą (pasaka „Trys paršiukai“)	Fiksuoja ir peržiūri sukurtus vaidinimus.	Kuria, konstruoja vaidinimui reikalingas priemones.	Kuria vaidinamo personažo charakterį, nuotaiką.	Skaičiuoja personažus, atributus
Raidžių, skaičių pažinimas, skaitymas, skaitavimas	Rašymas medžiagomis (druska, pienu, žvake, putomis), priemonėmis (plunksnomis, pagalviku, teptuku ir t.t.)	Spausdina ir rašo raides, skaičius IKT pagalba ir spausdinimo mašinėle, skaito praturtinto teksto el.knygas	Konstruoja, projektuoja, lipdo raides ir skaičius iš įvairių medžiagų	Kuria piešinius, dekoruoja raides ir skaičius, kuria istorijas.	Skaičiuoja raides, lygina formas, dydžius. Sveria, matuoja, skaičiuoja.	
Fizinė veikla	Pučia (balionus, burbulus – burbulai žiemą). Bėga (estafetė su elektrintais balionais). Rūšiuoja gamtinę medžiagą (smulkioji motorika).	Pulsometras, chronometras	Gaminasi priemones estafetėms, konstruoja statinius iš gamtinės medžiagos	Kuria priemones, dekoruoja jas.	Sveria, skaičiuoja, lygina, matuoja (žingsnius, atstumus)	

Išsamus projekto aprašymas:

Kūrybiškumo ugdymas yra labai svarbi asmenybės ugdymo dalis. Ši žmogaus savybė pasižymi gebėjimas kelti naujas idėjas, mąstyti savarankiškai, greitai orientuotis sudėtingoje situacijoje. Kūrybiškumą daugiausia lemia individualios asmenybės savybės, tokios kaip vaizduotės lakumas, mąstymo greitumas, išradingumas, lankstumas, smalsumas (Grikštaitė, 2014).

Šiame, skaitmeniniame pasaulyje, vaikai vis daugiau laiko praleidžia prie ekranų. Vaikams, kurie daug laiko praleidžia prie ekranų, yra neigiamas poveikis motoriniams įgūdžiams, jiems sunku bendradarbiauti ir laikytis mandagumo taisyklių, jie informacijos ieško programėlių pagalba. Tokiu būdu vaikai netenka galimybių savarankiškai priimti sprendimų (Dr. Kilbey, 2017). Nuo 2017m. Lietuvos mokyklas pradėjo lankyti didžioji dauguma alfa kartos vaikų. Alfa kartos vaikai (vaikai gimę po 2010 m.) – prasmės ieškotojai. Jiems itin svarbu tyrinėti, išmėginti, atrasti. Tokiu atveju pedagogas reikalingas, kaip pagalbininkas. Alfa kartos vaikai vertina tarpasmeninius ryšius, todėl būtina skatinti bendravimą ir bendradarbiavimą (A.Macijauskienė, A.Norvilienė, 2018). Brandinant vaiko asmenybę ir rengiant jį mokytis pagal pradinio ugdymo programą, taikomi mokymosi veikiant, patirtinio mokymosi metodai. Į patirtinį mokymąsi įtraukiami įvairūs bandymai, eksperimentai, kūrybinės užduotys, išvykos (Priešmokyklinio ugdymo bendroji programa, 2014). Apibendrinant galima teigti, jog šiems vaikams būtina aktyvi, originali veikla, mokymasis bendradarbiaujant. Šiuos bruožus puikiai atspindi STEAM (mokslas, technologijos, inžinerija, menas, matematika). STEAM veiklos yra orientuotos į realaus pasaulio pažinimą ir į pasaulio problemas. Problemos yra apibrėžiamos, nusakomos, išsiaiškinamos, atliekami tyrimai, bandymai, eksperimentai. Tai tokios veiklos, kurios patraukia vaikų dėmesį. Tam, kad pedagogams būtų lengviau organizuoti STEAM veiklas įvairių priešmokyklinio amžiaus vaikų veiklų metu, buvo sudaryta lentelė, kuri yra pagalba pedagogui. Joje pateikiamos idėjos įvairioms veikloms ir aprašoma kaip yra integruojamas STEAM į šias veiklas.

Nuorodos / šaltiniai:

1. Grikštaitė, R. (2014). „Kūrybiškumo raiška dailės pamokoje“. Tarptautinės mokslinės praktinės konferencijos medžiaga. Kauno kolegija.
2. Kilbey, E. (2017). „Vaikystė tarp ekranų“.
3. Priešmokyklinio ugdymo bendroji programa. (2014). Švietimo ir mokslo ministerija
4. Macijauskienė, A., Norvilienė, A. (2018). Alfa kartos vaikų bruožai ir ugdymo (-si) ypatumai: pedagogų nuomonė. Scientific Research in Education, Vol. 2, 76.

„STEAM ugdymo įvairovė“

Autorius: Diana Bilienė. Alytaus lopšelio /darželio „Boružėlė“ ikimokyklinio ugdymo mokytoja metodininkė

Projekto aprašymas:

Tarpdalykinė integracija: Gamtos mokslai, Menai.

Amžiaus grupė: 3-4 m.

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: STEAM ugdymo priemonės, antrinės žaliavos, kt. mokomoji edukaciė medžiaga.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Antrinių žaliavų panaudojimu, trimečių potencialiu susidomėjimu, eksperimentavimu, kūrybiniu bei moksliniu potencialu veikiant.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Gebėjimą rinkti antrines žaliavas, kurias naudoti eksperimentinėje-mokslinėje žaidybiniėje veikloje.

Išsamus projekto aprašymas:

Alytaus lopšelio-darželio „Boružėlė“ ugdytiniai dar tik žengia pirmuosius žingsnius, ugdydamiesi ir gilindami savo patirtis STEAM srityje. „Širdučių“ grupės 3-4 metų ikimokyklinukai taip pat noriai įsijungė į šias inovatyvias veiklas: stebėjimus, eksperimentus, tyrinėjo vandenį, ledą, buvo naudojamas kinetinis smėlis, antrinės maisto žaliavos – apelsinų žievelės, vaškas, STEAM pojūčius lavinančios priemonės. Veiklose susijungė menai, matematika, gamtos, mokslai, inžinerija, technologijos. Kadangi vaikų amžius dar mažas, pradėjome veiklas meno bei gamtos mokslų srityse. Veikos – nuotraukose.

	<p>Skęsta - Neskęsta?</p>		<p>"Keksiukai" iš ledo. Kas jų viduje? Gal jie valgomi?</p>	<p>STEAM gėlės iš apelsinų, avokadų, obuolių žievelių. Tyrinėjimas džiužtančių žievelių, integruojant tapybą.</p>
	<p>Rožinė spalva+ mėlyna=?</p>	<p>Konstravimas, lipdymas su kinetiniu smėliu STEAM veikloje.</p>		<p>Ištirpusio ledo koliažai. Ar spalva pasikeitė?</p>
<p>Eksperimentas su lašančiu vašku. Kas įvyksta, kai lašeliai nukrenta į vandenį?</p>		<p>Svarstyklės. Kas sveria daugiau, kas - mažiau, kas po lygiai? Kodėl?</p>		<p>Paveikslo kūrimas iš šlapio popieriaus ant stiklo. Kai išdžius, ar spalvos pasikeis?</p>

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai

Autorius: Jovita Starkutė, Family Lab Academy.

Šeštadieninė STEAM mokyklėlė/ laboratorija – tai galimybė atrasti mokymosi džiaugsmą ne tik vaikams, bet ir tėveliams.

Pagrindinė tema: Įvairių sričių stiprinimas taikant STEAM ugdymą.

Santrauka

STEAM mokyklėlė – STEAM LAB'ukai, tai inovatyvus ugdymo turinio kūrimo procesas pasitelkiant bendradarbiavimą, įvedant į ugdymo procesą naujus tvarumo, antrinių žaliavų rūšiavimo, perdurbimo elementus ugdymo veiklose. Pati STEAM mokyklėlės idėja yra inovatyvi savo turinio perkėlimu ir pritaikomumu įvairiose ikimokyklinio ugdymo įstaigose darant užsiėmimus bent kartą per savaitę. Su šia inovacija per ugdymo ir veiklos būdus sukuriamas ir teigiamas rezultatas visos organizacijos lygmeniu - tai greitesnis tiek vaikų, tiek mokytojų augimas ir vystymasis, kūrybiškumo skatinimas ir veiklų struktūruotumas, bendradarbiavimo efektyvinimas, mokytojų ir vaikų įsitraukimas, didesnis vaikų/ mokinių susidomėjimas, geresni mokinių rezultatai ir efektyvesnis procesas.

STEAM mokyklėlės ugdymo procesas ir planas sukurtas taip, kad bet kuris mokytojas galėtų visą ugdymo modelį perkelti į savo klasę, ugdyme naudojamos antrinės žaliavos, kad skatina visos grupės, šeimas palaikyti antrinių žaliavų, rūšiavimo ir tvarumo idėjas.

STEAM mokyklėlė – STEAM LAB'ukai bus organizuojami ilgalaikiai patirtiniai edukaciniai užsiėmimai, paremti STEAM principais (gamtos mokslai, technologijos, inžinerija, menai ir matematika), kurie ugdyt svarbiausias vaikų kompetencijas ir gebėjimus. Vienas svarbiausių mokyklėlės tikslų - skatinti vaikų norą tyrinėti ir augti pažinimo srityje, ugdyti jų kritinį mąstymą, kaip pritaikyti turimas žinias, tyrinėjimus ir įgūdžius sprendžiant problemas.

STEAM mokyklėlė – STEAM LAB'ukai ugdymas bus nukreiptas į ikimokyklinio ir priešmokyklinio amžiaus vaikus, o palaiptui bus įtraukiama ir šeima, kuri galės kurti projektus, kartu dalyvauti veiklose, renginiuose, bus mokoma, kaip užtikrinti mokymo(si) tęstinumą namuose.

Tad ši STEAM mokyklėlė yra skirta ir pritaikyta – vaikams, mokytojams ir tėvams, visiems, kurie nori įsitraukti į kokybišką, šiuolaikinį ugdymo turinio kūrimą per mokymąsi, tyrinėjimą sprendžiant iškilusias problemas.

STEAM mokyklėlės trukmė – mokslo metai (9 mėnesiai).

Tarpdalykinė integracija: socialinio-emocinio intelekto (socialinės-emocinės raidos lavinimo), savęs ir aplinkos pažinimo, kūno kultūros (fizinės raidos lavinimo), lietuvių kalbos (kalbinės raidos lavinimo), meninės kompetencijos (dailė, muzika, šokis) bei tikslųjų ir socialinių mokslų disciplinos (matematika, technologijos, chemija, fizika, biologija).

Amžiaus grupė: 3-5 metai.

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: projektorius, kompiuteris, antrinės žaliavos, kompiuterinės technologijos, įvairi mokomoji ir vaizdinė medžiaga (kalbos lavinimo kortelės, paveikslėliai, skaičių, formų, spalvų, raidžių, gamtos reiškinių, objektų ir kt. mokomoji medžiaga).

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai - tai inovatyvus ugdymo turinio kūrimo procesas pasitelkiant bendradarbiavimą, įvedant į ugdymo procesą naujus tvarumo, antrinių žaliavų rūšiavimo, perdurbimo elementus ugdymo veiklose. Toks STEAM pateikimo formatas ir planavimasis patiems mokytojams tiek besimokantiems, leidžia įgyti kokybiškesnę patirtį, skatina pačios įstaigos augimą bei turi įtakos naujų žinių kūrimui organizacijoje.

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai – inovatyvi savo turinio perkėlimu ir pritaikomumu įvairiose švietimo organizacijose darant užsiėmimus bent kartą per savaitę. STEAM mokyklėlė -

STEAM LAB'ukai programa inovatyvi, nes:

- Švietimo organizacijoms yra nauja, ypač kai ikimokykliniame ugdyme dar tiksliai nėra žinoma, kaip pritaikyti STEAM metodiką;

- Tai intensyvus vaikų mokymasis per patirtį, kai vaikų žinios kuriamos drauge su kitais vaikais paties tyrinėjant ir atrandant;

- Gerina vaikų mokymosi rezultatus, nes mokomasi per patirtį, vaikai patys išbando, o mokytojai geba akseleruoti įvairius veiklas bei įtraukti ankstesnes žinias bei mokymosi metodus;

- Įsitraukia ne tik mokytojai, vaikai, bet ir tėvai bei įtraukiami ir kiti mokytojai, nes šios programos diegimui reikalingas mokytojų bendradarbiavimas;
 - Išsprendžia ir turi potencialo išspręsti kokybiško ugdymo turinio, mokytojų veiklų planavimo ir kitas su ugdymo turiniu esančias problemas;
 - Leidžia sukurti mokytojams efektyvų socializacijos ir adaptacijos procesą per veiklų įvairovę ir įvairiapusiškumą ir taip išsprendžia vaikų socializacijos problemas;
 - Kūrybinės STEAM užduotys ir idėjos keliasi į šeimas, nes tėvai įtraukiami į kokybiško STEAM laiko kūrimą namuose, todėl tėvai intensyviai įsitraukia į ugdymosi procesą kartu su vaikais.
- Su šia inovacija per ugdymo ir veiklos būdus sukuriamas ir teigiamas rezultatas visos organizacijos lygmeniu – tai greitesnis tiek vaikų, tiek mokytojų augimas ir vystymasis, kūrybiškumo skatinimas ir struktūruotumas, bendradarbiavimo efektyvinimas, mokytojų ir vaikų įsitraukimas, didesnis vaikų susidomėjimas, geresni vaikų ugdymo(si) rezultatai ir efektyvesnis procesas.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai ugdymo procesas ir planas sukurtas taip, kad bet kuris mokytojas galėtų visą ugdymo modelį perkelti į savo grupę, ugdyme naudojamos antrinės žaliavos, kas skatina visos grupės šeimas palaikyti antrinių žaliavų, rūšiavimo ir tvarumo idėjas.

- Jei nėra galimybės įgyvendinti viso projekto su visomis temomis, galima lengvai įgyvendinti pasirinktinai vieną iš aktualiausių temų.
- Temas galima pritaikyti įvairių disciplinų mokytojams, kurie ikimokyklinio ugdymo institucijose veda kitus užsiėmimus (pvz., šokio, muzikos ir pan.)
- Temos gali būti perkeliamos kaip namų darbai, jei mokytojai negali jų įgyvendinti grupės su vaikais.
- Mokytojai gali įtraukti tėvus kartu dalyvauti ugdymo procese, darželio bendruomenės renginiuose, projektuose bei gebės užtikrinti mokymo(si) tęstinumą namuose remiantis šia programa.

Išsamus projekto aprašymas:

1. “Programos” aprašymas - trumpas, kas tai apie ką ir kodėl.

WEF 2016 m. ataskaitoje paskelbtos XXI a. kompetencijos, kurios reikalingos įsidarbinimui ir baziniams gyvenimo įgūdžiams: gebėjimas spręsti problemas, kritinis mąstymas, kūrybingumas, emocinis intelektas. Deja, šių kompetencijų ugdymą stabdo dabartinėje švietimo sistemoje egzistuojančios ydos: vaikai ugdomi atkartoti informaciją, uždavinių sprendimas pagrįstas vieno teisingo atsakymo paieška, mokymo metodika yra nepritaikyta šiuolaikiniams vaikams, o vertinimo sistema nesuteikia efektyvaus grįžtamojo ryšio, kuris skatintų smalsiai mokytis. Vienas iš tyrimų taikliai iliustruoja problematikos mastą: “1968 m. George'as Land'as atliko mokslinį tyrimą, kuriame buvo išbandytas 1600 vaikų kūrybiškumas. Užduotis: sugalvoti kuo daugiau sąvaržėlės panaudojimo būdų. Genijaus lygį pasiekė: tarp 5 m.: 98%., tarp 10 m.: 30%., tarp 15 m.: 12%.“

Didžiausias kūrybingumo kritimas yra iki 10 m. amžiaus, todėl svarbu tikslingą ugdymą pradėti jau ikimokykliniame amžiuje. Nors STEAM pritaikymas ankstyvajame ugdyme Europos šalyse tampa vis populiariesnis, tačiau Lietuvoje vis dar sunku pritaikyti dirbant su ankstyvojo amžiaus vaikais.

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai bus organizuojami ilgalaikiai patirtiniai edukaciniai užsiėmimai, paremti STEAM principais (gamtos mokslai, technologijos, inžinerija, menai ir matematika), kurie ugdys svarbiausias vaikų kompetencijas ir gebėjimus. Vienas svarbiausių mokyklėlės tikslų - skatinti vaikų norą tyrinėti ir augti pažinimo srityje, ugdyti jų kritinį mąstymą, kaip pritaikyti turimas žinias, tyrinėjimus ir įgūdžius sprendžiant problemas.

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai trukmė - mokslo metai (9 mėnesiai) sudaryta iš 9 temų.

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai ugdymas bus nukreiptas į ikimokyklinio ir pasiuošimą priešmokyklinio amžiaus grupei. Į šią programą palaipsniui yra įtraukiama ir šeima, kuri galės kurta projektus, kartu dalyvauti užsiėmimuose, renginiuose, bus mokoma kaip užtikrinti ugdymo(si) tęstinumą namuose.

Mūsų vizija: sukurti erdvę - STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai, kurioje per STEAM užsiėmimus būtų nuosekliai ugdomas kūrybingumas, kritinis mąstymas, empatija, problem sprendimo įgūdžiai, o taip pat mokymosi procesas vaikams taptų džiaugsminga ir prasminga veikla, prie kurios prisidėtų visa šeima bei visa ugdymo įstaiga.

2. Kuriamos naudos

Mokytojui - bus įgijęs/lavins 21 amžiaus kompetencijas, gebės organizuoti inovatyvų, įtraukiantį ugdymo proceso, gebės pritaikyti aplinką ir taip ugdymą paversti neišsenkančių atradimų erdve. Taip pat kurs inovatyvias praktikas, taikys veiksmingus vaikų kompetencijų ir atskirų pasiekimų grupių ugdymo būdus, kurs

inovatyvias priemones ir aplinkas ir daug lengviau integruos STEAM turinį į programas ir kasdienę vaikų žaidimų aplinką.

Vaikams - lavins aukštesnio mąstymo gebėjimus, kas iš esmės yra švietimo siekiamybė ir sudaro prielaidas įgyti visus ikimokyklinio ir priešmokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų apraše numatytus pasiekimus ir ugdytis Priešmokyklinio ugdymo bendrojoje programoje numatytas kompetencijas.

Per STEAM veiklas vaikai patys ieškos atsakymų į keliamus klausimus arba spręš žaidybines problemines situacijas, per žaidimą moksliniu būdu spręš įvairias problemas, ieškos sprendimo variantų, lengviau suvoks, kaip veikia mus supantis pasaulis. Atlikdami eksperimentus, vaikai gales rasti atsakymus į jiems rūpimus klausimus, sužinos apie gyvosios ir negyvosios gamtos ciklus, aplinkos pokyčius. Vaikai išmoks pasitelkti technologijas tyrimams, išvadų pateikimui, plėtos erdvės suvokimą, komunikavimo bei bendradarbiavimo įgūdžius, stiprins motyvaciją ir pasitikėjimą ne tik savimi, bet ir šalia esančiais žmonėmis. Inžinerijos pagalba vaikai atpažins problemas ir išbandys skirtingus sprendimus, jie kurs ir konstruos kasdieniniam gyvenimui reikalingas priemones. Įvairių meno formų integracija į kasdienį ugdymo procesą ugdys socialinį – emocinį jautrumą bei skatins mąstyti lanksčiau bei pasinaudoti drąsiais problemų sprendimo būdais.

Menas skatins kūrybiškumą ir leis vaikams iliustruoti įvairias sąvokas, geriau išreikšti save, pažinti skirtingas meno formas.

Tėvams - kartu dalyvauti ugdymo procese, darželio bendruomenės renginiuose, projektuose bei gebės užtikrinti mokymo(si) tęstinumą namuose.

Ugdymo įstaigai - inovatyvi įstaiga, šiuolaikiškam ugdymui pritaikyta aplinka ir inovatyvūs ugdymo metodai, patirties sklaida ir dalinimasis savo žiniomis,

3. STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai grindžiama šiomis nuostatomis:

3.1. Skatina mokinius domėtis STEAM mokslais, naudojant mokslo žinias, technologijas, inžinerijos, gamtos mokslus, matematikos pagrindus ir menus šiuolaikiniame ugdyme.

3.2. Sprendžia kasdienio gyvenimo klausimus / problemas, kurios iškyla bendraujant, bendradarbiaujant ir kitaip būnant kontakte su bendraamžiais ir suaugusiais.

3.3. Kuria tvarų (prasmingą ir orientuotą į ateitį), sukuriant galimybę mokytis įvairių dalykų netradiciniais būdais, tausojant gamtą, naudojant antrines žaliavas.

3.4. Įgyvendinamas mokykloje ir nereikalauja papildomų finansavimo šaltinių, nes naudojamos antrinės žaliavos ir ugdomas mokytojų ir mokinių kūrybiškumas.

3.5. Skatina tyrinėjimu grįstą/patirtinį mokymąsi, kai proceso metu mokosi ne tik vaikai, bet ir jų ugdytojai, kuriant bendradarbiavimu paremtą mokymosi sistemą.

3.6. Kuria kokybišką laiką tarp vaikų ir suaugusiųjų, kurio dėka stiprėja tarpusavio ryšys.

3.7. Skatina įtraukųjį ugdymą, atliepia šiuolaikinio ugdymo poreikius.

4. Kokios metodikos integruojamos į STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai:

- Patyriminis ugdymas/ žaidimai (pažinti supančią aplinką, lavinti protinius gebėjimus);
- Kritinio mąstymo per aktyvius klausimus (skatinti kritiškai mąstyti, spręsti problemas);
- Spontaniškas ugdymas (atsižvelgti į vaikų siūlymus ir idėjas, panaudoti netikėtas situacijas);
- Kūryba (skatinti savitai interpretuoti, kurti, atrasti, įgyvendinti idėjas);
- Bandymai ir eksperimentai (gilinti žinias, ugdyti gebėjimus pritaikyti jas, skatinti žingeidumą ir savarankiškumą);

- Projektinis darbas/ darbas grupėse (skatinti taikiai ir produktyviai dirbti grupėse, kartu siekti tikslo).

Ugdomi gebėjimai:

- Aplinkos pažinimas (įvardija ir bando paaiškinti socialinius bei gamtos reiškinius, apibūdinti gyvosios ir negyvosios gamtos objektus, domisi technika ir noriai mokosi ja naudotis);

- Emocijų suvokimas ir raiška (atpažįsta bei įvardija emocijas, jausmus, įprastose situacijose jas išreiškia tinkamai);

- Sakytinė kalba (klausosi ir supranta kitų kalbėjimą, kalba natūraliai, laisvai išreiškdami savo išgyvenimus, patirtį, mintis);

- Meninė raiška (spontaniškai ir savitai reiškia įspūdžius, išgyvenimus, mintis, patirtas emocijas per kūrybą);

- Mokėjimas mokytis (mokosi žaisdamas, stebėdamas kitus, klausinėdamas, ieškodamas informacijos, išbandydamas, sprenddamas problemas, kurdamas, įvaldo kai kuriuos mokymosi būdus, pradeda suprasti mokymosi procesą);

- Tyrinėjimai (aktyviai tyrinėja aplinką, įvaldo tyrinėjimo būdus: mąsto ir samprotauja apie tai, ką pastebėjo, atrado, pajuto, patyrė);

- Problemų sprendimas (atpažįsta kilusius iššūkius bei sunkumus, dažniausiai supranta, kodėl jie kilo, suvokia savo ir kitų ketinimus, ieško tinkamų sprendimų ką nors išbandydamas, tyrinėdamas, aiškindamasis, bendradarbiaudamas, pradeda numatyti priimtų sprendimų pasekmes);

- Iniciatyvumas ir atkaklumas (pasirenka veiklą, ilgam įsitraukia, ją plėtoja, geba pratęsti po tam tikro laiko, kreipiasi pagalbos, kai pats nepajėgia susidoroti su kilusiais sunkumais);

- Santykiai su bendraamžiais (supranta, kas yra gerai, kas blogai, draugauja bent su vienu vaiku, palankiai bendrauja su visais, suaugusiojo padedamas supranta savo žodžių ir veiksmų pasekmes sau ir kitiems.).

Page 9 of 11

5. Struktūra:

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai sukurta remiantis šia struktūra:

- atsižvelgiama į STEAM sričių, patyriminio ugdymo ir kritinio mąstymo ugdymo teorijas ir metodikas, kurios naudojamos mokyklėlėje.

- turinio struktūra sudaryta iš 9 temų 9 mėnesiams, todėl turinys kuriamas 36 temoms.

- STEAM mokyklėlės temos yra sukurtos atsižvelgiant į ikimokyklinio ugdymo tematikas ir turinį bei integruojamos pasaulio pažinimo, gamtos temas keliaujant po 7 žemynus. Vieno užsiėmimo struktūra susideda iš temos pristatymo ir diskusinio klausimo iškėlimo, trijų skirtingų veiklų pagal STEAM discipliną pateikimas ir suorganizavimas, refleksija, veiklų analizės ir apibendrinimo.

Ši STEAM mokyklėlės programa veikia ir nuolat tobulinama Family Lab Academy – visuminio ugdymosi šeimai akademijoje, kurioje vyksta patyriminės ugdymosi programos vaikams ir tėvams,

Family Lab Academy veikia paremta STEAM ir patyriminiu ugdymosi metodais, taikoma nuo mėn iki 5 metų) šeimoms ir vaikams. Ši organizacija, įkurta 2019 metais veikia Kaune, Klaipėdoje ir Vilniuje. Šios organizacijos tikslas - ne tik teikti kokybišką, patirtimis, pedagoginėmis, ergoterapinėmis, kineziterapinėmis, psichologinėmis žiniomis grįstas paslaugas, bet ir daryti pokyčius ankstyvojo ugdymo etape. Per šiuos du metus mūsų organizacija organizavo ankstyvojo ugdymo forumą tėvams ir ankstyvojo ugdymo specialistams “Jausk. Matyk. Tapk”, Jaunųjų mokytojų inkubatorių (kuriame dalinamės savo patirtimi, žiniomis su jaunesniais mokytojais), išleista knyga “Kaip auginti savarankiškus, kūrybingus vaikus?”, daugelis komandos narių veda STEAM mokymus ikimokyklinio ugdymo įstaigoms.

Family Lab Academy vadovaujasi bendruomeniškumo, profesionalumo ir kūrybingumo vertybėmis, todėl savo veiklą grindžiame dalinimusi, kuria, e bendradarbiavimo kultūrą ne tik organizacijoje, bet ir su kitomis norinčiomis augti ir tobulėti organizacijomis, nuolat dalinamės savo žiniomis ir patirtimi su kitomis organizacijomis vesdami mokymus, seminarus ir teikdama konsultacijas, organizuoja socialinius renginius, buriame skirtingus ankstyvojo ugdymo specialistus kokybiškoms ankstyvojo ugdymo paslaugoms sukurti (ergoterapeutai, logopedai, kineziterapeutai, psichologai ir pedagogai).

Nuorodos / šaltiniai:

1. Amabile T. M., Kramer S. J. (2011) The Progress Principle: Using Small Wins to Ignite Joy, Engagement, and Creativity at work. Harvard Business Review Press;
2. Bajoriūnė, L., Donelienė, I., Visockienė, M. (2019) Pykšt ir pokšt matematikos eksperimentai 3-5 metų vaikams. Vilnius: Šviesa.
3. Banevičiūtė, B., Bujanauskienė, V., Galkienė, A., Gevorgianienė, V., Glebuviene, V. S., Jonilienė, M., Karkockienė, D., Kazragytė, V., Mauragienė, V., Mazolevskienė, A., Monkevičienė, O., Motiejūnienė, E., Valantinas, A., Sičiūnienė, V., Stankevičienė, K., Ustilaitė, S. (2014). Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų aprašas. Švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo aprūpinimo centras.
4. Banevičiūtė, B., Bujanauskienė, V., Galkienė, A., Gevorgianienė, V., Glebuviene, V. S., Jonilienė, M., Karkockienė, D., Kazragytė, V., Mauragienė, V., Mazolevskienė, A., Monkevičienė, O., Motiejūnienė, E., Valantinas, A., Sičiūnienė, V., Stankevičienė, K., Ustilaitė, S. (2015). Ikimokyklinio ugdymo metodinės rekomendacijos. Švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo aprūpinimo centras.
5. Becker-Textor I. (2005) Kūrybiškumas vaikų darželyje. Vilnius;
6. Burškaitienė R. (2019) STEAM ugdymas: patarimai ir idėjos kaip ugdyti darželinuką. Vilnius: Šviesa;

7. Burvytė S., Šikšnienė B., Beliajeva J. (2021) STEAM ikimokykliniame ugdyme. Vilnius;
8. Cameron J., Lively E. (2015) Kaip ugdyti vaikų kūrybingumą. Vilnius;
9. Creativity. It's place in education, 2006 Wayne Morris;
10. Davidson C. (2011) Collaborative learning for the Digital Age. The Chronicle of Higher Education. Washington, D. C.;
11. Early Childhood National Centers (2021) Understanding STEAM and how children use it. National Center on Early Childhood Development;
- Page 11 of 11
12. Glebuviienė V. S., Tarasonienė A. L. (2008) Šiuolaikinės informacinės technologijos ir vaikų žaidimai. Pedagogika;
13. Grinevičienė N. (2007) Vaikų žaidybinių gebėjimų ugdymas. Klaipėda: KU leidykla;
14. Gučaitė R., Kazlauskienė A. ir kt. (2012) Mokymosi mokyti strategijos. Mokymasis bendradarbiaujant: būdai, aplinkos šaltiniai, metodai. Šiauliai: ŠU leidykla;
15. Heinecke L. L. (2019) STEAM eksperimentai. Vilnius: Šviesa;
16. Janiūnaitė B. (2004) Edukacinės inovacijos ir jų diegimas. Kaunas: technologija;
17. Neifachas S. (2008) Vaikų ugdymas darželyje: dabartis ir ateities perspektyva. Vilnius: UAB Ciklonas;
18. Pocienė J. S. (2010) Ikimokyklinis ugdymas. Raida, pedagoginės sistemos. Klaipėda;
19. Starkutė J., Neimantė I. (2021) Kaip ugdyti savarankiškus, kūrybiškus vaikus?. Debesų ganyklos.



„(Ne)naudingi žaislai“

„(Ne)naudingi žaislai“

Autorius: Evelina Kairiūkštytė, Vilniaus lopšelis – darželis, „Viltėnė“

Pagrindinės temos: Darna vystymosi tikslų įgyvendinimas; Bendradarbiavimui STEM ugdymo srityje; STEM ugdymo įvairovė, STEM mažiesiems.

Santrauka:

Pandemijos kontekste, tvarumas, aplinkosaugos ugdymas įgijo dar didesnę reikšmę. Išmetamų kaukių kiekis yra milžiniškas, tačiau kol kas pasaulyje nėra aiškios praktikos ar sistemos, kaip tokios atliekos turėtų būti surenkamos ir sutvarkomos, ypač įvertinus jų kiekius. L.Česionienė (2021), teigia, kad dar nėra aiškios sistemos ne tik Lietuvoje, bet ir pasaulyje, kuri padėtų sumažinti išmetamų kaukių kiekį į aplinką. Galima teigti, kad projekto tema yra ypač aktuali ir prisideda prie globalių problemų sprendimų ir inovatyvaus bei tvaraus vaikų ugdymo(si) plėtojimo. Kūrėjų pasiūlytos metodinės priemonės ir žaidimai yra sukurti iš natūralių resursų arba atliekų, kurios perdirbamos dar kartą be papildomų finansinių išteklių.

Tarpdalykinė integracija: Komunikacija, kūrybiškumas, matematinis, kalbinis ugdymas, bendradarbiavimas miesto lygmeniu (tarp įstaigų), respublikiniu ir tarptautiniu lygmeniu.

Amžiaus grupė: projekte dalyvauja dvi amžiaus grupės: 5-6 metų, 6-7 metų vaikų grupės (atsižvelgiama į gaminamų priemonių sudėtingumo lygį), siekiant įtraukti kuo daugiau ikimokyklinės/priešmokyklinės įstaigos vaikų, pedagogų, tėvų.

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga:

- savadarbės mokymo(si) priemonės pagamintos iš antrinių žaliavų;
- priemonės ir atliekos, naudojamos ugdymo procese (panaudotas kartonas, popieriaus lapai, guašas, vandeniniai dažai, žirkklės, teptukai, pieštukai, flomasteriai);
- pandemijos metu naudojamos priemonės: veido kaukės;
- gamtoje rasti išteklių: akmenukai, gėlės ir medžių žiedai ar vaisiai (atsižvelgiant į sezoną);
- kasdieninės, buitinės reikmės: kiaušinių dėklai (tuščios dėžutės), lipni juosta, plastikiniai pirkiniai maišai, popieriniai pirkiniai maišai.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Projektas atskleidžia aktualiausias globalaus mąsto problemas ir pateikia galimybes ir būdus prisidėti prie aplinkosaugos, tvarumo ir ekologijos idėjų sklaidos.

Aplinkosaugos puoselėjimas, ekologija. Pasekmės ir padariniai gamtai dėl per didelio sunaudojamo veido kaukių kiekio pandemijos metu. (siūlomos antrinės kaukių naudojimo/perdirbimo galimybės, siekiant atskleisti tvarumo ir ekologijos ugdymo proceso metu bei atskleidžiamos galimos perspektyvos aplinkosaugai puoselėti);

Tvarumo ugdymas ir jo svarba šiandieniniame ugdymo kontekste. Gebėjimas ugdymo įstaigoje sukurti ekonominę, socialinę ir aplinkosauginę naudą bei ugdyti kritinį, kūrybinį vaikų mąstymą. Siekiama ugdymo įstaigoje naudojant jau turimus išteklius sukurti inovatyvias priemones perdirbant jas iš kasdienybėje naudojamų priemonių. Tokiu būdu ugdymo įstaigoje sukuriama savadarbės priemonės, nereikalaujančios papildomų finansinių resursų, taip pat, jų išskirtinumas padeda ne tik sudominti vaikus, bet ir juos įtraukti į idėjos realizavimo ir išpildymo procesą. Tai yra vienas iš esminių organizacijos tikslų.

Projektas yra:

Jungiantis bendruomenes, įtraukiantis kitas ugdymo įstaigas. Plėtojamas bendradarbiavimas ne tik tarp ugdymo įstaigos grupių (vidinė komunikacija), įtraukiamos kaimynystėje esančios ugdymo įstaigos (dalinamasi gerąja patirtimi, priemonių idėjomis, nereikalingomis, bet panaudojamomis medžiagomis metodinių priemonių gamybai).

Šiuolaikiškas, kūrybiškas, atskleidžiantis populiariausias tendencijas: siūlomos metodinės priemonės yra inovatyvios ir mėgiamos vaikų, pavyzdžiui: „POP ITS“ savadarbiai žaislai. Dalis priemonių (šiuo atveju medicininės kaukės) yra panaudojamos netradiciniu būdu, perdirbamos ir kūrybiškai panaudojamos pažinimo gebėjimams ugdyti (metodinė priemonė pagaminta iš veido kaukių).

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

- Pasigaminti inovatyvias, tvarias, ekologiškai – draugiškas ugdymo(si) priemones.
- Organizuoti nuotolinę konferenciją su kitų įstaigų pedagogais ir dalintis patirtimi.
- Organizuoti kūrybines dirbtuves, vidinius mokymus savo bei kitų įstaigų pedagogams, susijusius su priemonių gamyba.
- Vykdyti projektą, įtraukiant ne tik ugdymo įstaigos vaikus, pedagogus, bet ir tėvus bei visą įstaigos bendruomenę, skatinant sąveikos: vaikas- pedagogas- pedagogo padėjėjas – tėvai plėtojimąsi.
- Įgyvendinti tvarumo idėjos sklaidą organizacijoje bei rodyti pavyzdį miesto, respublikiniu ir tarptautiniu lygmeniu.

Idėjos bei pasiūlytos metodinės priemonės yra tinkamos ne tik ikimokyklinio ir priešmokyklinio amžiaus vaikams, jos gali būti naudojamos kaip pavyzdys pradinių ar vyresniųjų klasių mokinių edukacijai ir mokymosi proceso organizavimui, pavyzdžiui, pristatant ekologinio ir tvarumo pagrindinius principus bei atskleidžiant kasdieninių atliekų ir priemonių kūrybiško panaudojimo galimybes. Šios priemonės yra skirtos aplinkos pažinimo, skaičiavimo ir matavimo, kūrybiškumo, kritinio/loginio mąstymo, socialinių ir komunikacinių įgūdžių ugdymui(si). Kadangi projektas vykdomas bendradarbiaujant su kitomis institucijomis, daroma prielaida, kad tai yra komunikacinis įrankis, padedantis užmegzti produktyvius ryšius tarp miestiniame, respublikiniame ar tarptautiniame lygmenyje. Laimėjimo atveju metu, projektas atliktų kultūrinės diplomatijos funkciją, nes projekto žinios sklaida pasiektų Europos auditorijas ir praplėstų potencialių dalyvių/gavėjų žinias apie Lietuvą, šios šalies švietimo sistemą ir ugdymo inovatyvumą ugdymo įstaigose. Tai darytų teigiamą įtaką organizacijų įvaizdžių gerinimui ne tik Lietuvos, bet ir Europos kontekste.

Pedagogams: kūrybinių dirbtuvių metų pedagogai (su mentorių – projekto kūrėjų pagalba) įgys praktinių žinių ir gebėjimų: apie pagamintų priemonių efektyvumą, turės galimybę pasigaminti kiekvieną priemonę ir stebėti jų gamybą realiu laiku. Projekto kūrėjai, dalyviai dalinsis praktiniais patarimais, gerą patirtimi, atskleis sunkumus, su kuriais susidūrė įgyvendinant projektą.

Projekto pavadinimas turi reikšmę: žodis „ne“ paimtas iš skliaustelių todėl, kad iš nenaudingų atliekamų medžiagų, pagaminamos naudingos ugdomosios priemonės (žaislai). Jie yra naudingi, nes naudojamos priemonės ir medžiagos panaudojamos antrą kartą, t.y. žaislai tampa ekologiškais ir „draugiški“ gamtai (eng. Eco-friendly), yra inovatyvūs. Projektas aktualus organizacijai, nes jos pagrindinė veiklos kryptis – tvarumo skatinimas ugdymo procese.

Išsamus projekto prašymas:

Projekto aktualumas ir teorinės prielaidos

Pandemijos kontekste, socialiai atsakingos ir tvartos organizacijos reikšmė įgyja didelę reikšmę. Mokslininkai analizuodami organizacijos tvarumą bei socialinę atsakomybę, ją dažniausiai „sieja su tvaraus vystymosi principų įgyvendinimu organizacijoje (Čiegis, 2008).¹ Vienas iš L/D „Viltenė“ įstaigos išsikeltų prioritetų 2021-2022 mokslo metais: tvartos ir bendruomeniškos įstaigos siekis, todėl veiklos, susijusios su ekologija ir aplinkosauga yra nuolatos organizuojamos ir įtraukiamos į ugdymo(si) procesą. Kadangi ši organizacija yra ugdymo įstaiga, ji daro tiesioginę įtaką įvairioms amžiaus grupėms ir prisideda prie visuomenės vystymosi ekonominiu, socialiniu ir ekologiniu požiūriu, kas yra neatsiejama šiuolaikinio, inovatyvaus ugdymo dalis. Tokio tipo ugdymo procesas yra tvirtai paremtas patirtiniu vaiko ugdymu, kuris glaudžiai susijęs su aplinka ir aplinkosauga.

Ekologinio ugdymo teorija atskleidžia, kad ekologiniame ugdyme svarbiausia yra ugdyti ekologiškai raštingą asmenį – turintį pakankamą žinių, gebėjimų kiekį, turintį gamtosaugines vertybes, jaučiantį atsakomybę, bei gebantį ir norintį tą parodyti elgesiu, kitaip tariant – socialiai atsakinga. Ekologinis ugdymas aktualus visam pasauliui, Analizuojant europinį kontekstą, pastebima, kad Švedijos ugdymo programoje yra konkrečiai įvardinta, ir skatinama kalbėti apie gamtos išsaugojimą, kiek įmanoma daugiau ekologiniam ugdymui naudoti lauko aplinką, nes taip ugdomas rūpestingas ir atsakingas žmogus (Taguma M., Litjens I.,

¹ Čiegis, R. ir Kliučininkas, L. (2008). Darnus vystymasis: aplinka, ekonomika, technologijos. UAB, Kaunas., Biznio mašinų kompanija

2013).² Kalbant apie situaciją Lietuvoje, randama vis daugiau dokumentų, kuriuose yra numatytas ekologinis (aplinkosauginis) ugdymas. Nacionalinėje aplinkos apsaugos strategijoje (2015) iškeliama nauji su švietimu susiję tikslai, itin svarbios sritys tampa visuomenės švietimas ir informavimas, galimybių kelti kvalifikaciją pedagogams užtikrinimas, ekologinių žinių sklaida, taip pat svarbu, kad ekologinis ugdymas pripažintas ir taikomas ir ikimokykliniame amžiuje. „Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų apraše“ (2014),³ kalbama apie vaikų gebėjimą pažinti save ir savo aplinką, spręsti problemas. Prieinama prie prielaidos, jog įgijus įgūdžių savarankiškai spręsti kasdienes problemas, vaikai gali lengviau suvokti globalaus lygio problemas ir ieškoti kūrybiškų jų sprendimo būdų. Taigi, tiek užsienio, tiek Lietuvos mastu, ekologijos ugdymas įgauna pagreitį šiuolaikiniame ugdyme.

Pandemijos kontekste, tvarumas, aplinkosaugos ugdymas įgyjo dar didesnę reikšmę. Vilniaus apskrities atliekų tvarkymo centro (VAATC) direktorius Tomas Vaitkevičius (2021)⁴, teigia, kad pandemija parodė situaciją, kuriai iki šiol nebuvo ruošta. Išmetamų kaukių kiekis yra milžiniškas, tačiau kol kas pasaulyje nėra aiškios praktikos ar sistemos, kaip tokios atliekos turėtų būti surenkamos ir sutvarkomos, ypač įvertinus jų kiekius. L.Česonienė (2021), išskiria dar vieną svarbų aspektą, kuris atskleidžia sunaudojamų kaukių ir jų atliekų žalą gamtai: „Naudodami vienkartinės veido kaukes vien per parą galime sugeneruoti 5,5 tonos plastiko, tokie skaičiai pasaulį prives prie ekologinės katastrofos“. Daroma išvada, jog pandemijos metu sunaudojami išteklių yra kelis kartus didesni ir vis dar nėra aiškios sistemos ne tik Lietuvoje, bet ir pasaulyje, kuri padėtų sumažinti išmetamų kaukių kiekį į aplinką. Galima teigti, kad projekto tema yra ypač aktuali ir prisideda prie globalaus masto problemų sprendimų ir inovatyvaus bei tvaraus vaikų ugdymo(si) plėtojimo.

Tikslas.

Sukurti inovatyvias, ekologiškas, patrauklias vaikams priemones, naudojant įstaigoje turimus išteklius (be papildomų finansinių resursų).

Uždaviniai.

Teoriškai išanalizuoti mokslinius šaltinius, susijusius su tvarumu, ekologija, žmogaus socialine atsakomybe;

Komandiškai generuoti idėjas įtraukiant visus įstaigos bendruomenės narius;

Ištirti sėkmingus socialiai atsakingų, tvarumą puoselėjančių organizacijų praktinius pavyzdžius bei pritaikyti perspektyvias idėjas projektui;

Skatinti vaikų kritinį ir kūrybinį mąstymą ieškant globalių problemų sprendimų būdų.

Objektas. Tvarumo, ekologijos principų puoselėjimas ugdymo įstaigoje.

Dalyviai. Vilniaus miesto L/D „Viltenė“ ikimokyklinio amžiaus 5-6 metų vaikų grupė (1 grupė), priešmokyklinio amžiaus 6-7 metų amžiaus vaikų grupė (2 grupės), įstaigos bendruomenė: administracija, pedagogai ir tėvai.

L/D „Vilkpedė“ ikimokyklinio amžiaus 5-6 metų vaikų grupė (1 grupė), priešmokyklinio amžiaus 6-7 metų amžiaus vaikų grupė (2 grupės), įstaigos bendruomenė: administracija, pedagogai ir tėvai.

Projekto trukmė.

2021 m. balandis - 2021 m. rugsėjis (vyksta iki šiol).

Projekto įgyvendinimo eiga.

I etapas. *2021 m. balandžio mėn.* Mokslinių tyrimų ir literatūros apžvalga ir analizė. Idėjų generavimo procesas;

II etapas. *2021 m. gegužės mėn.* Tvarumo ir ekologijos idėjų taikymas ikimokyklinio/priešmokyklinio amžiaus vaikų ugdymui;

III etapas. *2021 m. liepos mėn.* Inovatyvių, STEM priemonių iš antrinių žaliavų gaminimas su skirtingomis amžiaus grupėmis.

IV etapas. *2021 m. rugsėjo mėn.* Praktinė nuotolinė konferencija, patirties pasidalinimas (bendradarbiaujant su kitomis ugdymo įstaigomis).

² Taguma, M., Litjens, I., Makowiecki, K., & Early, Q. M. (2013). Quality matters in early childhood education and care Sweden.

³ ŠMM (2014) Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų aprašas. Prieiga per internetą: https://www.smm.lt/uploads/documents/Pedagogams/ikimok_pasiekimu_aprasas.pdf

⁴ Vaitkevičius T. (2021), Ekologai primena apie išmetamų kaukių mastus: panašu, kad turėsime problemų 500 metų į priekį. Prieiga per internetą: <https://www.delfi.lt/projektai/atlieku-kultura/ekologai-primena-ismetamu-kaukiu-mastus-panasu-kad-turesime-problemu-500-metu-i-prieki.d?id=86960205>

V etapas. (Vyksta iki šiol). Idėjų bankas (tolimesnės idėjos, susijusios su projekto tęstinumu ir tolimesne tvarumo žinutės sklaida, komunikacijos priemonės, žinomumo didinimas).

Pasiruošimo etapas. Vienas iš L/D „Viltėnė“ įstaigos išsikeltų prioritetų: tvarios ir bendruomeniškos, socialiai atsakingos įstaigos siekis, todėl veiklos, susijusios su ekologija ir aplinkosauga yra nuolatos organizuojamos ir įtraukiamos į ugdymo(s) procesą. Pavyzdžiui, 2018-2019 m.m. priešmokyklinio amžiaus vaikai važiavo į organizaciją „Kauno švara“ bei stebėjo atliekų rūšiavimo procesus, analizavo jų įtaką gamtai. Dėl susidariusių aplinkybių, vykdant šį projektą išvykos nebuvo galima suorganizuoti dar kartą, nes šiuo metu fabrikas nedirba.

Svarbu pabrėžti, jog vienas iš prioritetinių siekių ir tikslų 2021 – 2022 m.m yra tapti organizacija siūlančia konkrečius globalių problemų sprendimo būdus, kurie yra integruoti į ugdomąjį procesą. Taip pat siekiama skatinti STEM ugdymą ir priemonių įvairovę, kurios tiesiogiai susijusios su tvarumo ir ekologinio mąstymo plėtra, tiesioginiais vaikų poreikiais bei šiuolaikinėmis patraukliomis tendencijomis.

Projekto praktinis įgyvendinimas

I-ojo etapo metu pedagogai rinkosi į tarybos posėdį, kuriame buvo aptariami jau pasiekti ugdymo įstaigos prioritetiniai tikslai ir išsikelti nauji, aptariamoms jų įgyvendinimo perspektyvos. Pedagogai bendrų diskusijų metu išryškino pastebėtus aspektus tokius kaip: *didelis nereikalingo, nenaudojamo kartono kiekis, panaudotų popierinių lapų kiekis grupėse*. Diskusijai išibėgėjus, pedagogai priėjo prie išvados, jog norint sutaupyti ne tik finansinių lėšų, bet ir prisidėti prie ekologijos idėjos, galima perdirbti arba pasirinkti kitą būdą ir naudoti esamas žaliavas kelis kartus, pavyzdžiui: naudoti turimus popieriaus ir kartono lapus kelis kartus, iš jų gaminti ugdomasias priemones, žaislus. Nuo šio atspirties taško prasidėjo ilga diskusija, kurios metu pedagogai generavo savo idėjas, bei akcentavo gebėjimų ir kompetencijų sritis, kurias ugdyti reikalingos papildomos priemonės. Nuspręsta stebėti vaikų poreikius ir į tai atsižvelgti. Išryškėjo dar viena svarbi idėja: įtraukti visus bendruomenės narius į kūrybos procesą. Susirinkimai vyko balandžio, gegužės ir birželio mėnesiais. (Priedas nr.1).



Priedas Nr. 1

II-ojo etapo metu pedagogai su ikimokyklinio bei priešmokyklinio amžiaus vaikais diskutavo, mokėsi ir gilinosi į klausimus, susijusius su aplinkos tarša ir jos saugojimo galimybėmis, įgijo žinių apie aplinkosaugą ir ekologiją. Taip pat, pasiruošimo metu grupės dalyvavo projekte „Darom VILTENĖ“, kurio metu rinko įvairias atliekas savo įstaigos teritorijoje ir jas rūšiavo. Naudodamiesi išmaniąja „SMART“ lenta vaikai interaktyviai susipažino su atliekų irimo procesais bei jų trukme ir skleidžiamomis pavojingomis medžiagomis (Priedas nr 2. Priedas nr 3; Priedas nr. 4).



Priedas Nr. 2



Priedas Nr. 3



Priedas Nr 4

Ugdomųjų veiklų metu buvo tikrinamas vaikų kūrybinis – analitinis mąstymas įgyvendinti STEM idėją iš turimų išteklių: vaikai pagal spontanišką sumanymą turėjo sukurti piešinį iš surinktų šiukšlių. (Laikinai).

Idėjų generavimas pedagogų susirinkimo metu. Pirmojo susirinkimo metu, pedagogė išsakė pastebėtą tendenciją savo grupėje, kuri išryškėjo karantino metu: vaikai ir tėvai aktyviai kėlė nuotraukas į grupės „FACEBOOK“ socialinio tinklo uždara grupę, kuriose matoma, jog ugdymo procesas ir laisvalaikis vyksta per žaidimą, t.y. naudojant stalo žaidimus: „Alias“, „Monopolis“ „Domino“, atlikus apklausą, paaiškėjo, jog populiariausias stalo žaidimas 5-6 metų amžiaus grupėje yra „Monopolis“. Pedagogai nusprendė, jog būtų galima pagaminti savadarbį stalo žaidimą, tačiau nebuvo nuspręsta iš kokių medžiagų. Kito susitikimo metu, mokytoja Janina pasiūlė panaudoti plokščius akmenukus, esančius lauko erdvėje (šią idėją pedagogė sugalvojo išgirdusi ugdytinių pokalbį apie „pinigus iš akmenukų“). Šios grupės vaikai mėgsta dažyti ant įvairių tekstūrų, o natūralią medžiagą – akmenukus, naudoja inžinerinėms, verslo idėjoms įgyvendinti. Nuspręsta, jog šis žaidimas bus gaminamas iš gamtoje randamų išteklių.

Antrojo susirinkimo metu birželio mėnesį pedagogė Evelina pasiūlė gaminti savadarbius „POP its“ žaislus iš grupėje esančio atliekamo kartono. Šis žaislas tapo populiaria tendencija tarp vaikų, yra naudingas keliais aspektais: padeda ugdyti smulkiąją motoriką, mažina stresą ir yra ypač patrauklus bei įtraukus įvairaus amžiaus grupių vartotojams – vaikams. Ši idėja buvo priimta bendru nutarimu. Bei apsvarstyta galima „POP its“ turnyro idėja grupių lygmenyje bei su kitomis įstaigomis. Svarbu išskirti tai, kad originalūs „POP its“ žaislai gaminami iš gamtai žalingos ir ne ekologiškos medžiagos – gumos. Vis dėlto, šiuo atveju, pasirenkama tvari, aplinkai draugiška alternatyva – sunaudojami grupėje esantys atliekami, nereikalingi popieriaus ir kartono lapai, o priemonės savikaina papildomai nereikalauja finansinių išteklių.

Trečioji idėja buvo sugeneruota stebint 5-6 metų vaikų spontanišką veiklą. Kasdieninės situacijos metu pedagogės Jurgitos auklėtinė x paklausė, kodėl negalima surišti plaukų su gumyte (ir parodė į auklėtojos tuo metu dėvėtą chirurginę veido kaukę). Mokytojai gimė idėja pagaminti priemonę – plaukų gumytes mergaitėms ir peteliškes berniukams iš naudojamų veido kaukių. Akivaizdu, jog pandemijos metu išmetamų ir sunaudojamų veido kaukių kiekis ypač padidėjo. Žinoma, jog padidėjus vienkartinėms veido kaukių gamybai ir vartojimui visame pasaulyje, atsirado milžiniškas aplinkosauginis iššūkis, nes prie COVID-19 problemų prisidėjo ir didžiuliai plastiko bei jo dalelių atliekų kiekiai aplinkoje. Chirurginės vienkartinės veido kaukės yra pagamintos iš neaustinio audinio, kuris geriau filtruoja bakterijas ir praleidžia orą. Kaukės taip pat gali būti pagamintos iš polistireno, polikarbonato, polietileno arba poliesterio. Organizacijos „OceansAsia“ (2020), tyrimo metu nustatyta, kad plastikinės kaukės labai prisideda prie klimato pokyčių dėl anglies dvideginio išmetimo gamybos metu ir didelės rizikos pasaulinei maisto grandinei. Pavyzdžiui, vienos kaukės poveikis aplinkai yra palyginti mažas. COVID-19 krizės problema yra rimta – tai didžiulis reikalingų kaukių kiekis, šiuo metu per dieną visame pasaulyje yra sunaudojama 129 mlrd. vienkartinėms iš plastiko pagamintų veido kaukių, o anglies dioksido kiekis viršija visas įmanomas normas. Taigi, ši priemonė tiesiogiai prisideda prie aplinkos taršos mažinimo, padeda ugdyti kritinį ir kūrybinį vaikų mąstymą. Ugdomųjų veiklų metu, taip pat, buvo akcentuotas kaukių šalutinis poveikis gamtai (ugdymo turinys pritaikytas prie grupių amžiaus). Priemonė yra patraukli, nes sukurta pagal vaikų spontanišką sumanymą. Kalbant apie priemonės gamybos eigą, svarbu paminėti, jog visos kaukės buvo išskalbtos ir išdžiovinotos, siekiant apsisaugoti nuo bet kokios galimos grėsmės sveikatai.

III – etapas. 2021 m. liepos mėn. Inovatyvių, STEM priemonių iš antrinių žaliavų gaminimas su skirtingomis vaikų amžiaus grupėmis.

Stalo žaidimas iš natūralių žaliavų „Monopolis“

Priemonės: 30-40 vnt. įvairaus dydžio akmenukų (tinka plokštesni, ant kurių būtų galima rašyti ir piešti), guašo, „PVA“ klijų, teptukų (priemonių kiekis renkamas atsižvelgiant į vaikų ir gaminančių skaičių), kartono/nereikalingi popieriaus lapai, flomasteriai/rašikliai.

Eiga:

Ryto/popietės rato metu pedagogai su vaikais diskutuoja apie stalo žaidimus, verslumą, primenamos žaidimo „Monopolis“ taisyklės, akcentuojamos darbo saugos taisyklės.

Akmenukai nudažomi pasirinkta spalva (pasirinkti žalsvos spalvos dažai, kurie buvo sumaišyti su PVA klijais). Užduotį vaikai gali atlikti grupelėmis/individualiai.

Vaikų paprašoma įvardinti po žinomiausia objektą Vilniaus mieste ir jį nupiešti ant akmenuko. (Su pedagogo pagalba arba individualiai);

Iš atliekamų popieriaus lapų vaikai gamina skirtingos vertės pinigus.

Būtina nupiešti svarbiausius objektus, naudojamus žaidime „Monopolis“ – elektrinę, kalėjimą, traukinių stotį, vandentiekį. Galima naudoti žaidimą kaip pavyzdį, padedantį gaminti priemonę. (Priedas Nr.5).



Priedas Nr.5

Inspiruota idėja pagal vaikų sumanymą „Gumytės plaukams ir peteliškės iš veido kaukių“

Kontekstas. Ryto rato metu mergaitė x paklausė mokytojos apie kaukių panaudojimą kitaip. Ji pasiūlė kaukes panaudoti kaip plaukų gumytes, inspiruota vaiko minčių pedagogė pasiūlė vaikams pasigaminti savadarbes gumytes iš antrinių žaliavų. (Pasiruošiamo etapo metu vaikai susipažino su ekologijos, tvarumo pagrindiniais principais, aptarė šių dienų problemas).

Priemonės: panaudotos, išskalbtos ir dezinfekuotos veido kaukės, akriliniai dažai, žirklys, teptukai, liniuotės, teptukai, gumytės (nuo chirurginių veido kaukių);

Eiga (detalesnė gamybos eiga rodoma kūrybinių dirbtuvių metu):

Vaikai numargino dezinfekuotas ir išskalbtas kaukes su akriliniais dažais pagal savo sumanymą.

Naudodami liniuotę ir pieštuką brėžė tiesias linijas, kvadrato forma.

Pagal nubrėžtą formą kaukė iškerpama, lieka kvadrato formos audinys, kuri sulankstome į trikampį. Priklijuojame kraštus.

Pedagogas naudodamasis adata padeda vaikams sukurti peteliškės formos gumytę: siūlai perveriami per trikampio vidurį ir padaromas mazgas.

Prie paruoštos plaukų gumytės reikia pritvirtinti gumą (skirtą plaukams). (Priedas Nr.6)



Priedas Nr.6

Savadarbiai „POP ITS“ žaislai (6-7 metų vaikų grupė)

Kontekstas. Stebint vaikų poreikį ir susidomėjimą šiais žaislais bei apžvelgus priešmokyklinio amžiaus grupėje turimas atliekamas medžiagas, buvo nuspręsta pagaminti tokio tipo tvarius žaislus, kurie padėtų ugdyti kritinio mąstymo ir matematinius gebėjimus.

Priemonės. Flomasteriai, kartonas, panaudoti ploni popieriaus lapai, lipni juosta, pieštukas, žirklys.

Eiga (detalesnė gamybos eiga rodoma kūrybinių dirbtuvių metu).

Ant kartono nupiešiamas kvadratas, stačiakampis, šešiakampis ir kitos pasirenkamos geometrinės figūros.

Naudojant lipnios juostelės skritulį nupiešiami keturi apskritimo formos rutuliai geometrinės figūros viduje, kurie vėliau iškerpami.

Apskritimų išdėstymas gali būti įvairus: lygiagretus, arba pagal vaiko išankstinį sumanymą.

Apskritimai iškerpami.

Pirmasis POP ITS pagrindas paruošiamas. Tokių pagrindų turi būti 2. Jie tarpusavyje suklijuojami kljais.

Procesas pakartojamas naudojant ploną popieriaus lapą, o ne kartoną. Tokios pat figūros yra iškerpamos iš plono popieriaus lapo, nuspalvinamos pasirinkta spalva, lipni juosta užklijuojama per visa figūros ilgį (norint sudaryti slystantį paviršių). Šios figūros turi būti užklijuotos ant kartono.



Priedas Nr. 7

Galutinis rezultatas: spalvoti stačiakampiai su tusčiaiduriais apskritimais.

Ant plono popieriaus lapo nupiešiami šiek tiek didesni apskritimai, jie nuspalvinami, užklijuojama lipni juosta. Procesą būtina atlikti abiejose pusėse. Padaromas kūgis, kuris įklijuojamas į tusčiaidurį rutulį ir apskritimą. Toks pat veiksmas atliekamas su visomis keturiomis tusčiaidurėmis skylėmis.

Rezultate pagaminamas savadarbis POP ITS , kuris yra neplyštantis (dėl užklijuotos lipnios juostos).

Svarbu: viso proceso metu gali prireikti individualios pedagogo pagalbos kiekvienam vaikui atskirai.

IV – etapas. 2021 m. rugsėjo mėn. Praktinė konferencija, idėjų mugė patirties pasidalinimas (bendradarbiaujant su kitomis ugdymo įstaigomis). Konferencija vyko nuotoliniu būdu, per „ZOOM“ platformą. Projekto kūrėjai ir vykdytojai pristatė priemones, dalinosi patirtimi su L/D „Vilkpedė“ bendruomenė. Vis dėl to, minėta įstaiga paprašė daugiau laiko ir savo priemonių idėjas bei rezultatus pristatys rugsėjo – spalio mėnesiais kito susitikimo metu. (Priedas Nr. 8)



Priedas Nr. 8



Priedas Nr. 9. Vizualinis logotipas

Pasiūlyta surengti nenaudojamų daiktų blusturgį, kurio metu skirtingų ugdymo įstaigų bendruomenės turėtų galimybę apsikeisti (mainyti) daiktais. Ši idėja sugenerota, remiantis tarptautiniu „TOMS: ONE FOR ONE“ verslo modeliu, kurio pagrindinė mintis socialiai reikalingoms grupėms suteikti vienkartinę paramą: pristatyti po vieną nemokamą batų porą nepasiturintiems vaikams kiekvieną kartą pardavus po prekę. Tai rodo tvarios, bendruomeniškos organizacijos pavyzdį.

V – asis etapas. (Vyksa iki šiol) Idėjų bankas (tolimesnės idėjos, susijusios su projekto tęstinumu ir tolimesne tvarumo žinutės sklaida, komunikacijos priemonės, žinomumo didinimas). Vykstančiuose pedagogų posėdžiuose idėjos yra generuojamos iki šiol. Viena iš jų – „POP ITS“ savadarbių žaislų turnyras (grupėse, tarp skirtingų amžiaus grupių, bendradarbiaujant su kita ugdymo įstaiga). Diskutuojama apie turnyro taisykles, vertinimo kriterijus (ši idėja vis dar generuojama). Taip pat, siekiant didesnio projekto žinomumo ir idėjos sklaidos bei jos panaudojimo, diskutuojama apie komunikacinius sprendimus ir dalinimąsi projekto informacija socialiniuose tinkluose (darželio internetiniame puslapyje, „Facebook“) ir su kitomis įstaigomis. Diskutuota apie žinomumo didinimą, siūlyta didinti vartotojų pasiekiamumą pasitelkiant tradicinę žiniasklaidą, pavyzdžiui (laimėjimo atveju apie projekto idėja pasakoti LRT „Labas rytas“ laidoje). (Priedas Nr.9)

LITERATŪROS SĄRAŠAS

- Čiegis, R. ir Kliučininkas, L. (2008). Darnus vystymasis: aplinka, ekonomika, technologijos. UAB, Kaunas., Biznio mašinų kompanija
- Giddens, A. (2005). *Sociologija. Kaunas: Poligrafija ir informatika, 2005.* ISBN 9986–850–54–1.
- Marquis, C., & Park, A. (2014). Inside the buy-one give-one model.

Мильнер Б. З. Теория организации: учебник, высшее образование. (5-е изд., перераб. и доп.). – Москва: ИНФРА-М, 2006. – 720 с. – ISBN 5-16-002548-0

ŠMM (2014) Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų aprašas. Prieiga per internetą: https://www.smm.lt/uploads/documents/Pedagogams/ikimok_pasiekimu_aprasas.pdf

Taguma, M., Litjens, I., Makowiecki, K., & Early, Q. M. (2013). Quality matters in early childhood education and care Sweden.

Vaitkevičius T. (2021), Ekologai primena apie išmetamų kaukių mastus: panašu, kad turėsime problemų 500 metų į priekį. Prieiga per internetą: <https://www.delfi.lt/projektai/atlieku-kultura/ekologai-primena-ismetamu-kaukiu-mastus-panasu-kad-turesime-problemu-500-metu-i-prieki.d?id=86960205>

Vasillopulos, C. (2011). Barnard's surprise: Competence as A moral quality. *International Journal of Business and Social Science*, 2(12).

Zakarevičius, P. (2009). Organizacijų įvairovė ir klasifikavimas. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, (50), 127-139.

Mažųjų STEAM

Autorius: Alma Rumšienė, Klaipėdos lopšelis-darželis „Volungėlė“, ikimokyklinis ugdymas
Pagrindinė tema: STEM mažiesiems

Santrauka:

Ugdant ankstyvojo amžiaus vaikų gebėjimus gamtos mokslų srityje taikėme tyrinėjimus, stebėjimą, eksperimentus, bandymus ir kūrybinę veiklą.

Veiklų metu vaikai stebėjo visai parastus ir šalia esančius dalykus – veikė su jais, tyrinėjo, bandė atlikti įvairius veiksmus ir stebėjo kas kaip veikia, vyksta. Tyrinėjimų metu vaikai tapo aktyviais dalyviais.

Tarpdalykinė integracija: gamtos, matematikos, pasaulio pažinimo.

Amžiaus grupė: 2-3 metai

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: Gamtinė medžiaga

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Visai paprasti ir šalia esantys dalykai, daiktai, augalai suteikė vaikams daug pažintinės informacijos. Paskatino tyrinėti ir domėtis supančiu pasauliu. Suteikė naujų gebėjimų ir žinių.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Gali rinktis ir vykdyti panašias veiklas.

Išsamus projekto aprašymas:

STEAM veiklos padeda vaikui pažinti pasaulį, justi savo kūną, orientuotis aplinkoje, naudotis daiktais, fiksuoti įvairiausias išorės siunčiamus signalus, bendrauti su žmonėmis, išreikšti save. Tyrimai, stebėjimai ir eksperimentai padeda mažyliams geriau orientuotis pasaulyje, pažinti ir tobulinti savo kūną, taip pat skatina mąstymo, atminties, dėmesio vystymąsi, kartu vaikas tobulėja intelektualiai ir fiziškai, lavėja jo vaizduotė, kūrybiškumas. Gebantis tyrinėti vaikas daug geriau sutelkia dėmesį ir geriau mokosi.

STEAM veiklos yra neatsiejamos nuo kūrybiškumo ugdymo. Kūrybiškumas susijęs su gebėjimu atrasti tai, kas nauja, originalu ir netikėta. Svarbiausia, kad vaikai veikdami jaučia kūrybinės laisvės, spontaniškos improvizacijos džiaugsmą. Norint paskatinti vaikus tyrinėti, susipažinti su juos supančiu pasauliu, svarbiausia pateikti įdomių priemonių, daiktų, kuriuos jie tyrinėtų ir su jais veiktų.

STEAM veiklų metu:

- Vaikai išmoksta tapatinti, grupuoti, klasifikuoti daiktus pagal formą, dydį, spalvą.
- Vystosi gebėjimas matuoti.
- Formuojamas gebėjimas jausti save, suprasti savo norus, jausmus, poreikius, išmokti kelti tikslus ir juos įgyvendinti.
- Vaikas skatinamas pasitikėti savimi, ugdomas jo saviraiškos jausmas, kūrybiškumas, vystosi meniniai, protiniai gebėjimai.
- Išmoksta džiaugtis smulkmenomis, pastebėti gražių, estetinių detalių aplinkoje, sugeba pajusti džiaugsmą, pasitenkinimo ir laimės jausmą.
- Vaikas tampa drąsus, savarankiškas, lengvai randa mėgstamą veiklą.
- Susiformuoja puikūs santykiai su aplinkiniais.

Ugdant ankstyvojo amžiaus vaikų gebėjimus gamtos mokslų srityje taikome tyrinėjimus, stebėjimą, eksperimentus, bandymus ir kūrybinę veiklą.

Veiklų metu vaikai suprato, kad labai smagu stebėti visai parastus ir šalia esančius dalykus - veikti su jais, tyrinėti, bandyti atlikti įvairius veiksmus ir stebėti kas kaip veikia, vyksta.

Tyrinėjimų metu vaikai tapo aktyviais dalyviais.

Raudonos uogos

Vaikams buvo pasiūlyta nuo šakelių nuskinti šermukšnių uogas ir sumesti į vandenį, nuplauti. Skindami klausėsi, kaip traksteli nuo kotelio skinama uoga. Stebėjo, kaip metama į vandenį nuskęsta, o paskui iškyla. Vaikai uogas maišė su rankomis ir sėmė su kiaurais šaukštais, stebėjo, kaip nubėga vanduo ir uogos tampa sausos. Galėjo ragauti, suspausti.

Veiklos metu vaikai:

- pažino spalvą (raudona),
- tyrinėjo skonį ir tekstūrą (rūgšti, minkšta),

- stebėjo, kas nutinka įmetus į vandenį (skęsta),
- klausė, kaip trakteli (skinama arba suspaudžiama),
- eksperimentavo: sėdami su šaukštu daug arba mažai uogų.

Moliūgo diena

Visą dieną skyrėme jo didenybei moliūgui. Vaikai iš moliūgo ėmė minkštimą rankomis ir šaukštais. Rinko sėklas, dėjo į indelius. Pajuto moliūgo minkštimo glitumą. Surinktas sėklas džiovino ant palangės, liesdami pajuto kai buvo išdžiūvusios. Darė meninius darbelius naudodami sėklas.

Veiklos metu vaikai:

- pažino spalvą (oranžinę),
- tyrinėjo skonį ir tekstūrą (beskonis ir glitus),
- stebėjo moliūgo sėklas (išimti iš moliūgo, džiovinti),
- eksperimentavo imdami moliūgo minkštimą ir sėklas,
- naudojo sėklas meninėje veikloje (kūrė).

Saulėgraža ir jos sėklos

Vaikams buvo pasiūlyta iš saulėgražos išimti saulėgražų sėklas, jas sudėti į indelius. Vaikai eksperimentavo koku būdu lengviau išimti saulėgražų sėklas iš saulėgražos. Išimtas dėjo į indelius ir stebėjo kur daug o kur mažai. Stebėjo, kaip mokytoja išlukštena. Ragavo ir suprato, kad saulėgražų sėklas galima ragauti tik išlukštenus.

Veiklos metu vaikai:

- pažino spalvą (juoda, geltona),
- eksperimentavo išimdami saulėgražų sėklas iš saulėgražos,
- stebėjo saulėgražų lukštenimo procesą,
- tyrinėjo skonį (ragauti tik išlukštenus),
- skaičiavo (daug/mažai).

Sėjant, auginam ir ragaujam žirnius

Pavasariį sėjome žirnius. Vaikai juos laistė ir stebėjo, kad nepalaistyti žirniai vysta ir užauga nedideli. Po mėnesio vaikai pamatė žydinčius žirnius, o po pusantro ir ankštis. Lygino ir matavo, kuri ankštis didelė, o kuri maža. Skaičiavo ir ragavo žirnius.

Veiklos metu vaikai:

- pažino spalvą (žalia),
- tyrinėjo skonį ir tekstūrą (saldus ir traškus),
- stebėjo augimo procesą (maži ir dideli),
- eksperimentavo sėjant žirnius (palaistyti išdygsta greičiau),
- skaičiavo, kiek pasėjo žirnių (vienas) ir kiek užaugo (daug),
- matavo žirnių ankštis (didelė / maža).

Nuorodos / šaltiniai:

<http://www.ugdykim.lt/paslaugos/paskaitos-pedagogams/steam-sistemos-taikymas-ugdymo-istaigoje>

MAŽŪJŲ STEAM

STEAM veiklos padeda vaikui pažinti pasaulį, justi savo kūną, orientuotis aplinkoje, naudotis daiktais, fiksuoti įvairiausių išorės siunčiamus signalus, bendrauti su žmonėmis, išreikšti save. Tyrimai, stebėjimai ir eksperimentai padeda mažyliams geriau orientuotis pasaulyje, pažinti ir tobulinti savo kūną, taip pat skatina mąstymo, atminties, dėmesio vystymąsi, kartu vaikas tobulėja intelektualiai ir fiziškai, lavėja jo vaizduotė, kūrybiškumas. Gebantis tyrinėti vaikas daug geriau sutelkia dėmesį ir geriau mokosi.

Ugdant ankstyvojo amžiaus vaikų gebėjimus gamtos mokslų srityje taikome tyrinėjimus, stebėjimą, eksperimentus, bandymus ir kūrybinę veiklą.

Veiklų metu vaikai suprato, kad labai smagu stebėti visai parastus ir šalia esančius dalykus - veikti su jais, tyrinėti, bandyti atlikti įvairius veiksmus ir stebėti kas kaip veikia, vyksta. Tyrinėjimų metu vaikai tapo aktyviais dalyviais.

Paruošė: Klaipėdos lopšelio-darželio „Volungėlė“ mokytoja metodininkė Alma Rumšienė

Saulėgraža ir jos sėklos

Veiklos metu vaikai:

- pažino spalvą (juoda, geltona),
- eksperimentavo išimdami saulėgražų sėklas iš saulėgražos,



- stebėjo saulėgražų lukštenimo procesą,
- tyrinėjo skonį (ragauti tik išlukštenus),
- skaičiavo (daug/mažai).



Raudonos uogos

Veiklos metu vaikai:

- pažino spalvą (raudona),
- tyrinėjo skonį ir tekstūrą (rūgšti, minkšta),
- stebėjo, kas nutinka įmetus į vandenį (skęsta),

- klausė, kaip traktėli (skinama arba suspaudžiama),
- eksperimentavo: sėdami su šaukštu daug arba mažai uogų.



Sėjam, auginam ir ragaujam žirnius

Veiklos metu vaikai:

- pažino spalvą (žalia),
- tyrinėjo skonį ir tekstūrą (saldus ir traškus),
- stebėjo augimo procesą (maži ir dideli),
- eksperimentavo sėjant žirnius (palaistyti išdygsta greičiau),

- skaičiavo, kiek pasėjo žirnių (vienas) ir kiek užaugo (daug),
- matavo žirnių ankštis (didelė / maža).



Moliūgo diena

Veiklos metu vaikai:

- pažino spalvą (oranžinė),
- tyrinėjo skonį ir tekstūrą (beskonis ir gličius),
- stebėjo moliūgo sėklas (išimti iš moliūgo, džiovinti),
- eksperimentavo imdami moliūgo minkštimą ir sėklas,
- naudojo sėklas meninėje veikloje (kūrė).

