

Andrius
Darbo tarybos
pirmininkas
Virginija Jukaitė
Jm
2021-09-30

PANEVĖŽIO ŠVIETIMO CENTRO PADALINIO
PANEVĖŽIO ROBOTIKOS CENTRO „ROBOLABAS“ 2021–2022 MOKSLO METŲ
UGDYMO PLANAS

PANEVĖŽIO ŠVIETIMO CENTRO PADALINIO
PANEVĖŽIO ROBOTIKOS CENTRO „ROBOLABAS“
2021–2022 MOKSLO METŲ UGDYMO PLANAS

TRUMPA 2020–2021 MOKSLO METŲ UGDYMO PLANO ĮGYVENDINIMO ANALIZĖ
(2020–2021 m. m. uždavinių įgyvendinimas, vykdytos neformaliojo švietimo programos, mokinių ir mokytojų pasiekimai, kita veikla (renginiai įstaigos ir miesto bendruomenei, projektai, bendradarbiavimas su kitomis įstaigomis).

Panevėžio švietimo centro padalinio Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ (toliau – PRC „RoboLabas“) pedagogų bendruomenė 2020–2021 m. m. savo pastangas telkė įgyvendindama vieną iš pagrindinių 2020–2021 m. m. ugdymo plano uždavinių - individualizuoti ir diferencijuoti ugdymo turinį pagal kiekvieno mokinio amžių, gebėjimus ir turimą patirtį. 2020–2021 m. m. PRC „RoboLabas“ buvo vykdyta 14 NŠPR įregistruotų ir Panevėžio miesto savivaldybės akredituotų neformaliojo vaikų švietimo programų. Trys programos („RoboNaujokas: Robis“ (darželinukams), „RoboKūrėjas: koduodamas žaidžiu“ ir „RoboKūrėjas: techninė kūryba“), kuriose mokiniai buvo ugdomi tik tėvų lėšomis, aprobuotos PRC „RoboLabas“ Mokytojų tarybos ir patvirtintos PRC „RoboLabas“ vadovo 2020 m. rugsėjo 1 d. „Dėl Panevėžio švietimo centro padalinio Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ neformaliojo švietimo užsiėmimų programų 2020–2021 m. m. tvirtinimo“ įsakymu Nr. VI-48. Vykdytos neformaliojo vaikų švietimo programos buvo skirtos 4–19 metų vaikams ir jaunuoliams.

PRC „RoboLabas“ neformalusis mokinių ugdymas buvo organizuojamas pagal ugdymo programose numatytus kryptingus tikslus ir uždavinius, taikant inovatyvius ugdymo metodus, siekiant tobulinti turimas žinias ir įgyti naujų bendrųjų bei dalykinių kompetencijų, įgyvendinant technologinių-inžinerinių, sumaniosios specializacijos, kūrybinių industrijų ir kūrybinių inovacijų išplėstines programas. Neformaliojo vaikų švietimo programos sudarė galimybes užtikrinti ugdymo proceso kokybę ir pasiekti laukiamų ugdymosi rezultatų. Programų vykdymui buvo organizuota 12 užsiėmimų (30 grupių), iš jų 2 užsiėmimai (2 grupėms) pagal neformaliojo vaikų švietimo programą buvo pradėti vykdyti mokslo metų eigoje: „RoboTyrėjų“ ir „RoboKūrėjų“ programa: „RoboKūrėjas: Virtualios ir papildytos realybės kūrimas“ ir „RoboNaujokas: Robio ABC“ – nuo spalio mėnesio.

2020 m. rugsėjo mėn. sumažėjus mokinių skaičiui užsiėmimo grupėje buvo nutraukta programų „RoboNovatorius: Robotų inžinerija“ (2020 m. rugsėjo 23 d. įsakymu Nr. V1-56), „RoboNovatorius: Programavimo pagrindai C++“ (2020 m. rugsėjo 30 d. įsakymu Nr. V1-59) ir „RoboTyrėjas: Robio atradimai“ (2021 m. balandžio 9 d. įsakymu Nr. V1-19) užsiėmimų veikla. 2021 m. balandžio mėn. pradėjo veiklą (pagal 2021 m. balandžio 9 d. įsakymą Nr. V1-21) „RoboNaujokas: Robio ABC“ užsiėmimų grupė.

2020–2021 m. m pagal technologinių-inžinerinių, sumaniosios specializacijos, kūrybinių industrijų ir kūrybinių inovacijų išplėstines programas pasirinko ugdytis 292 mokiniai (rugsėjo mėn.), 310 (spalio mėn.), 310 (lapkričio mėn.), 307 (gruodžio mėn.), 301 (sausio), 298 (vasario), 296 (kovo), 236 (balandžio – birželio mėn.).

Grupių pasiskirstymas pagal išplėstines programas 2020 m. rugsėjo mėn.

<i>Technologinio-inžinerinio ugdymo programa</i>	<i>Sumaniosios specializacijos ugdymo programa</i>	<i>Kūrybinių industrijų ir kūrybinių inovacijų ugdymo programa</i>
Neformaliojo vaikų švietimo programų – 5	Neformaliojo vaikų švietimo programų – 4	Neformaliojo vaikų švietimo programų – 8
Grupių – 7	Grupių – 9	Grupių – 14

Neformaliojo vaikų švietimo programų vykdymui valstybės skiriamos NVŠ tikslinės lėšos sudarė palankias galimybes įsigyti visas reikalingas priemones kokybiškam ugdymui/si užsiėmimuose organizuoti. 2020 m. spalio 1 d. duomenimis PRC „RoboLabas“ 112 mokinių ugdymas buvo finansuojamas iš tikslinių NVŠ lėšų. Karantino laikotarpiu neformaliojo švietimo užsiėmimai buvo vykdomi nuotoliniu būdu. Birželio mėnesį dalis užsiėmimų buvo vykdomi mišriu būdu. 2021 m. m. gegužės–birželio mėn. buvo atlikta apklausa apie PRC „RoboLabas“ organizuojamų užsiėmimų kokybę. Apklausoje dalyvavo 86 mokinių tėvai (globėjai), 69 PRC „RoboLabas“ mokiniai ir visi PRC „RoboLabas“ neformaliojo švietimo mokytojai. Remiantis apklausos duomenimis bei atsižvelgiant į pateiktas rekomendacijas, vaikų amžių, programų tęstinumą ir tarpusavio dermę 2021 m. birželį buvo koreguojamos esamos bei kuriamos naujos programos.

Siekiant įgyvendinti antrąjį PRC „RoboLabas“ veiklos uždavinį – inicijuoti ir vykdyti kūrybines ir edukacines veiklas bei varžybas ir skatinti mokinių dalyvavimą jose, didelis dėmesys buvo skiriamas įvairių netradicinių, kūrybinių, inovatyvių veiklų organizavimui tiek PRC „RoboLabas“ patalpose, tiek už jo ribų. 2020–2021 mokslo metais buvo sudarytos sąlygos sėkmingai vaikų socializacijai, pasiekimų demonstravimui įvairiomis formomis pagal programų kryptis ir mokinių rezultatus. Mokiniai aktyviai dalyvavo renginiuose, varžybose, kūrybinių darbų pristatymuose ir kitose iniciatyvose.

Duomenys apie organizuotas ir vykdytas netradicines, kūrybines, inovatyvias veiklas:

Varžybos (konkursai, viktorinos)	2020 m. lapkričio 11 d. – 2021 m. sausio 6 d. vyko tarpmokyklinis konkursas „LEDinės Kalėdos“. Dalyvavo 14 komandų, kurios kūrė kalėdines dekoracijas panaudodamos elektroniką, šviesos diodus bei antrines žaliavas. Dalyvavo 1–8 kl. Panevėžio miesto moksleiviai. Daugiausiai balų surinkusios 8 komandos buvo apdovanotos PRC „RoboLabas“ įsteigtais prizais, visoms komandoms buvo įteikti konkurso diplomai.
---	--

2020 m. lapkričio 11– gruodžio 11 d. vyko Panevėžio miesto savivaldybės organizuotas konkursas „ROBO-TECH“. Kompiuterine programa robotą pagalbininką piešė bei aprašė Dominykas Kiškis ir Elijus Cedronas (mokytoja Asta Sakalienė), darželių grupėje dalyvavo Pijus Kuchalskis ir Rokas Valeika. Pijaus robotas – Kalėdų senelio padėjėjas – pelnė 2 vietą (mokytoja Klaudija Pelanytė) Konkurse „ROBO-TECH“ dalyvavo Ignas Cimnolonskas (1 vieta), Ieva Meškauskaitė, Mantas Šviežikas, Matas Rudys, Smiltė Kuchalskytė, Pijus Ažuolas, Astravas Julijus Vaitiekūnas, Deina Baltrėnaitė (mokytoja Laura Kuchalskienė).

2020 m. gruodžio 1–21 d. PRC „RoboLabas“ organizavo miesto vaikams virtualų kalėdinių fonotruaškų konkursą „Žiema mano mieste“. Konkursui buvo atsiųsta 61 nuotrauka. *Facebooko* lankytojai išrinko tris labiausiai patikusias. Jų autoriai buvo apdovanoti organizatorių dovanomis (mokytojas Mindaugas Yčas).

2021 m. vasario 12 d. vyko „Robotikos“ konkursas, kurį organizavo Telšių kultūros centras. Grupės „RoboTyrėjai“ ugdytinis Dominykas Kiškis dalyvavo konkurse ir iš lego kaladėlių atkūrė Sausio 13-osios įvykius, sukonstavo „Laisvės maketą“ (mokytoja Asta Sakalienė).

2021 m. kovo 28 d. vyko konkursas „LEGO Velykų pasaka“, kurį organizavo „BigBox Lt.“ Ainius Kirklys tapo konkurso nugalėtoju ir buvo apdovanotas 139 Eur. vertės kūrybinių įrankių rinkiniu (mokytoja Laura Šinkūnienė).

2021 m. balandžio 15– gegužės 17 d. PRC „RoboLabas“ organizavo miesto vaikams virtualų fotografijų konkursą „Pavasario atvirukas 2021“. Konkursui pateiktos 45 nuotraukos. *Facebooko* lankytojai išrinko tris labiausiai patikusias. Jų autoriai buvo apdovanoti organizatorių dovanomis (mokytojas Mindaugas Yčas).

2021 m. balandžio 27– birželio 10 d. vyko konkursas bei renginių ciklas „Mano Minecraft ateities Panevėžys“. Konkurse dalyvauti buvo kviečiami 1–8 klasių mokiniai iš visos Panevėžio apskrities, 1–4 klasių bei 5–8 klasių grupėse. „Mano Minecraft ateities Panevėžys“ konkurso tikslas – ugdyti mokinių informacinių technologijų ir kūrybines kompetencijas. Jaunuoliai turėjo pasvarstyti, kokį Panevėžio miesto objektą jie norėtų renovuoti ar išvysti ateityje ir jį atkurti „Minecraft“ žaidimo platformoje. Į šį konkursą užsiregistravo 93 komandos, iš viso užsiregistravo ir dalyvavo 144 vaikai. Konkurso laikotarpiu įvyko 2 nuotoliniai renginiai, 1 mokymas ir 2 konsultacijos. Gegužės

	<p>14 d. jie turėjo galimybę susipažinti su Dariumi Kniūkšta, jo veikla „Minecraft“ platybėse ir už jo ribų. Darius pristatė, koku būdu yra planuojami ir kuriami didelės apimties projektai „Minecraft“ platformoje, turėjo puikių įžvalgų bei patarimų konkurso dalyviams. Gegužės 25 d. mokiniai virtualiai susitiko su Panevėžio miesto savivaldybės atstove, teritorijų planavimo ir architektūros skyriaus vyriausiąja specialiste Ieva Skiotiene. Šio nuotolinio susitikimo metu Ieva papasakojo, nuo ko prasideda projektavimas, pristatė architektūros principus bei miesto plėtros planą artimiausiu metu. Buvo išrinkta po 3 daugiausiai balų surinkusius projektus iš 1–4 kl. bei 5–8 kl. koncentrų, be to, buvo įsteigtos Panevėžio plėtros agentūros nominacijos. Iš viso apdovanota 10 komandų organizatorių įsteigtais prizais.</p> <p>2021 m. gegužės 10 d. vyko konkursas virtualių robotų FLL „Miestų kūrėjai“, kurį organizavo asociacija „Robotiada“. Dalyvavo „RNV- 2.2“ grupės mokiniai: Dovydas Aleknavičius, Dovydas Stasiūnas ir Modestas Raila. Vaikų atliktas darbas pateko į TOP-dešimtuką.</p>
<i>Kūrybinės dirbtuvės</i>	
<i>Išvykos</i>	<p>2021 m. birželio 22 d. organizuota gabiųjų mokinių išvyka į Panevėžio kolegiją. Edukacinėje ekskursijoje „Pažintis su simuliaciniu robotu ir valdiklių programavimo įranga“ dalyvavo 21 vaikas (mokytojai: Laura Kuchalskienė, Asta Sakalienė, Vitalijus Salogubovas).</p> <p>2021 m. birželio 27 d. organizuota kultūrinė programa gabiesiems mokiniams. Spektaklį „Pikseliukai“ teatre „Menas“ stebėjo 15 vaikų ir jų tėveliai.</p>
<i>Edukacinės programos</i>	<p>2020 m. rugsėjo 14–18 d. PRC „RoboLabas“ vyko Respublikinio mokslo festivalio „Erdvėlavis Žemė“ veiklos. Buvo organizuotos 8 edukacinės veiklos, kuriose dalyvavo penkių Panevėžio miesto mokyklų mokiniai. Iš viso festivalio edukacinėse veiklose apsilankė daugiau nei 150 moksleivių.</p> <p>2021 m. sausio 13 d. PRC „RoboLabas“ mokytojas Vitalijus Salogubovas centro ugdytiniams paruošė edukacinę programą apie Laisvės gynėjų dieną. Užsiėmimų metu mokiniai prisilietė prie gyvos istorijos liudijimų, dalyvavo viktorinoje bei virtualiai atliko tautinę giesmę.</p> <p>2021 balandžio 28 d. PRC „RoboLabas“ buvo minima Tarptautinė mergaičių IKT srityje diena. Užsiėmimų metu vaikai dalyvavo nuotolinėje edukacijoje apie mokslo ir meno sritį, keičiančią bei apjungiančią jaunąją išradėją Neri</p>

	<p>Oxman. Edukacijoje buvo siekiama supažindinti su moterimis, kurios užkariauja technologijų pasaulį ir paminėti šią tarptautinę dieną kartu (mokytoja Klaudija Pelanytė).</p>
<i>Pasaulinės iniciatyvos</i>	<p>2020 m. spalio 10–25 d. Panevėžio PRC „RoboLabas“ visą savaitę buvo minima „CodeWeek“. Šią savaitę „RoboNaujokai“ programavo spalvomis valdomus traukinukus, „RoboTyrėjai“ kūrė ir užprogramavo „WeDo2“ robotuką „RoboLabiuką“, „RoboKūrėjai“ kūrė „RoboLabiuko“ personažą ir programavo jį „Scratch“ aplinkoje. Kodavimo savaitėje dalyvavo daugiau nei 130 PRC „RoboLabas“ ugdytinių.</p> <p>2021 m. vasario 8–13 d. kartu su PRC „RoboLabas“ ugdytiniais minėjome „Saugesnio interneto savaitę“. Jos metu stebėjome edukacines pamokėles, kuriose „Draugiško interneto“ meškiukas kartu su ekspertais pristatė, kaip internete būti saugesniems. Vaikai susipažino su šiomis temomis: „Internetiniai žaidimai“, „Asmeninė informacija internete“, „Žalingas turinys internete“, „Internetiniai draugai“. Šios pamokėlės buvo orientuotos į 2–6 klasių moksleivius, kiekvienos pamokėlės trukmė – iki 30 min.</p> <p>2021 m. birželio 4 d. buvo minima Pasaulinė aplinkosaugos diena. PRC „RoboLabas“ kartu su įmonių grupe „Roquette“ ir jai priklausančia Panevėžyje įsikūrusia „Roquette-Amilina“ antrus metus kvietė vaikus paminėti šią dieną, skatindami saugoti savo aplinką, prisiminti svarbiausias aplinkosaugines problemas. Miesto progimnazijų vaikų komandos savo žinias tikrinosi interaktyviame žaidime „Siek darnaus tikslo!“, kurį išvertė į lietuvių kalbą ir vaikams padovanojo pagrindinis partneris „Roquette Amilina“. Šiuo renginiu buvo siekiama, kad kuo daugiau Lietuvos moksleivių galėtų žaismingai susipažinti su darnaus vystymosi tikslais, kurie turi įtakos kiekvieno mūsų gyvenimui. Renginyje dalyvavo 5 progimnazijų pradinių klasių mokinių komandos.</p>
<i>Profesinis orientavimas</i>	<p>2021 m. birželio 11 d. vyko iniciatyva „Profesija iš arti“, kurios metu buvo siekiama vaikus supažindinti su įvairių profesijų žmonėmis. Bendradarbiaujant su Panevėžio „Šaltinio“ progimnazija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetu 1–4 klasių mokiniams buvo organizuota nuotolinė paskaita „Kaip sugalvoti gerą idėją ir pristatyti ją kietai“, kurią vedė dėstytojas Remigijus Ruokis. Paskaitoje dalyvavo 150 Panevėžio bendrojo ugdymo mokyklų pradinių klasių mokinių. 5–8 klasių mokiniams Vilniaus Gedimino technikos universiteto dėstytojas, profesorius Saulius Keturakis skaitė paskaitą „Dirbtinis</p>

	<p>intelektas – didysis nuotykių ieškotojas“. Susidomėję šiuo renginiu buvo 69 miesto vyresnių klasių mokiniai.</p> <p>2021 m. gegužės 13 d. dalyvauta „Jaunimo pikniko“, „Panevėžio jaunimo organizacijų sąjungos „Apskritasis stalas“ - PAS“ ir „Digiklasės“ organizuotoje diskusijoje „Ateities profesijos – kas tokios?“.</p> <p>2021 m. birželio 3 d. dalyvauta Panevėžio „Vilties“ progimnazijos ugdymo karjerai dienoje „Šok į tėvų klumpes“. PRC „RoboLabas“ metodininkė Dalia Vizbarienė vedė netradicinio ugdymo pamoką 6b klasės mokiniams „Mano sėkmės istorija – žvilgsnis į ateitį“.</p>
Parodos	<p>2021 m. sausio 12 d. dalyvauta respublikinėje kūrybinių darbų nuotraukų parodoje „Žodelis „AČIŪ“, skirtoje tarptautinei žodžio „Ačiū“ dienai, kurią organizavo Kauno r. Karmėlavos l/d „Žilvitis“ ir Kauno r. švietimo centras. Dalyvavo moksleiviai: Agota Stašytė, Radvilė Plesnevičiūtė, Matas Gasiūnas, vaikams atsiųstos padėkos (mokytoja Laura Šinkūnienė).</p> <p>2021 m. PRC „RoboLabas“ užsiėmimus lankančios „RoboMergaitės“ vasario–kovo mėn. įsitraukė į kūrybinę veiklą, kurioje susipažino su leidybos subtilybėmis, grafinio dizaino programomis bei planavo ir maketavo savo elektronines knygeles. Jų sukurtos elektroninės knygos eksponuojamos virtualioje parodoje PRC „RoboLabas“ internetinėje svetainėje.</p> <p>2021 m. gegužės–rugpjūčio mėn. PRC „RoboLabo“ galerijoje eksponuojamos konkurso „Pavasario atvirukas 2021“ dalyvių siųstos nuotraukos (mokytoja Klaudija Pelanytė, Mindaugas Yčas).</p> <p>2021 m. rugpjūčio–rugsėjo mėn. PRC „RoboLabo“ galerijoje eksponuojama vaikų vasaros poilsio stovyklos „Pra-kalbin-kiltą“ dalyvių parengta paroda.</p>
Bendradarbiavimo veiklos	<p>2021 m. kovą PRC „RoboLabas“ mokytojas M. Yčas talkino filmuojant ir maketuojant Panevėžio „Minties“ gimnazijos teatro „Draugai“ kūrybines idėjas, kurias pristatė Kauno tautinės kultūros centro organizuotame respublikiniame konkurse „Jei prakalbėtų, daug pasakytų“. Konkursinis darbas pelnė I-ąją vietą.</p> <p>2021 m. birželio 17–18 d. PRC „RoboLabas“ kartu su savanoriu Virginijumi Benašu organizavo kūrybines pažintines veiklas „Vyturio“ progimnazijos pirmokų stovyklėlės „Mokykla po mokyklos“ dalyviams.</p> <p>2021 m. birželio 18 d. PRC „RoboLabas“ kartu su savanoriu Virginijumi Benašu organizavo kūrybines-pažintines veiklas bibliotekos „Žalioji pelėda“ stovyklėlės dalyviams.</p>

<i>Veiklų viešinimo renginiai</i>	2020 m. rugsėjo 2–30 d. vyko „Atvirų durų dienos PRC „RoboLabas“ (PRC „RoboLabas“ mokytojai). 2020 m. rugsėjo 5 d. dalyvauta Panevėžio miesto 517-ojo gimtadienio šventėje (PRC „RoboLabas“ mokytojai). 2020 m. rugsėjo 25–26 d. dalyvauta Panevėžio miesto parodoje „EXPO Aukštaitija“ (PRC „RoboLabas“ mokytojai).
<i>Savadoriška veikla</i>	2021 m. kovo–gegužės mėn. trys Panevėžio „Minties“ gimnazijos gimnazistai atliko savadoriškas veiklas PRC „RoboLabas“ (veiklos koordinatorė – metodininkė Klaudija Pelanytė).
<i>Veiklos, skirtos miesto bendruomenei</i>	

Apie mokinių ugdymosi pasiekimus ir PRC „RoboLabas“ organizuojamas veiklas tėvai (globėjai) ir visuomenė buvo nuolat informuojami įvairiomis formomis: informaciniai stendai, lankstinukai, ugdymo pasiekimų pristatymas renginiuose, kūrybinių dirbtuvių, edukacinių renginių organizavimas, interneto svetainėje www.rob-labas.lt, socialiniame tinkle „FaceBook“, organizuojant tėvų konsultacijas gyvai ir nuotoliniu būdu.

Nemaža dalis PRC „RoboLabas“ suorganizuotų ir vykdytų veiklų buvo organizuojamos pagal parengtus projektus. Projektinių renginių vykdymui skirtas finansavimas sudarė galimybes įsigyti būtinas priemones renginiams, ugdomasias veiklas organizuoti, tokiu būdu paverčiant jas patrauklesnėmis.

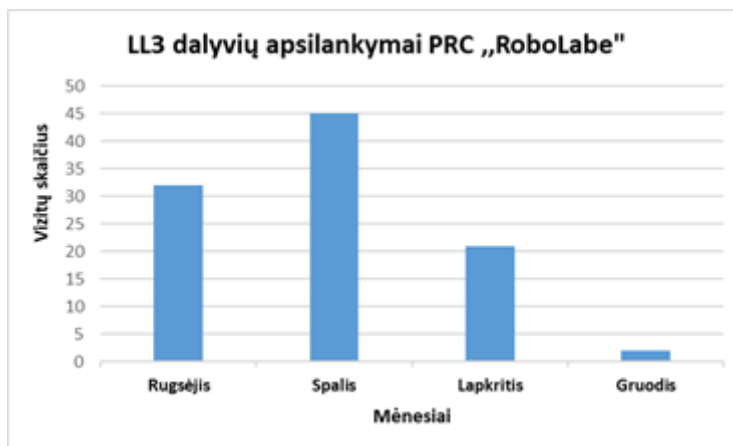
Duomenys apie vykdytus projektus:

<i>Projekto pavadinimas</i>	<i>Vykdymo data</i>	<i>Dalyvių skaičius</i>
Tarptautinis „Erasmus+“ strateginių partnerysčių projektas „Think Inside the Box! A Methodological STEAM Toolkit for Schools“, dotacijos sutarties Nr. 2020-1-lt01-ka201-077987	Nuo 2020 m. spalio 1 d. iki 2022 m. rugsėjo 30 d.	Ne mažiau kaip 20 mokytojų ir 300 tikslinės grupės mokinių, įsitraukusių į metodologijos testavimo veiklas organizacijose partnerėse.

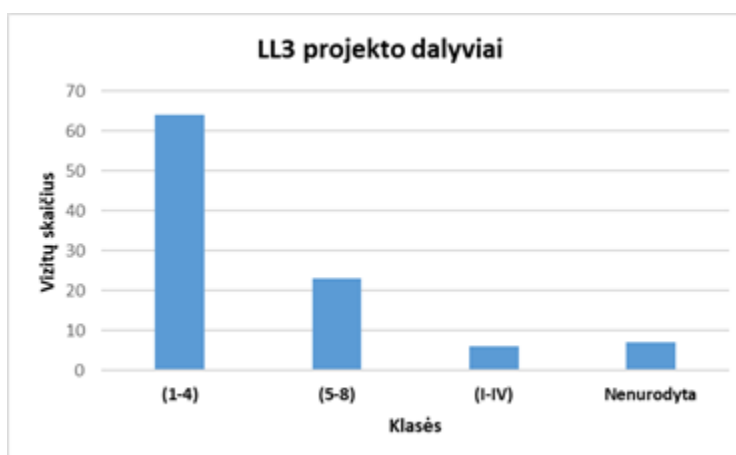
Projekto tikslas	Skatinti mokinius mąstyti kaip išradėjus bei plėtoti mokytojų gebėjimus vykdyti STEAM veiklas. Šiam tikslui pasiekti bus sukurta inovatyvi metodologija, skirta kūrybiško technologijų renginio organizavimui ir įgyvendinimui.	
Vaikų vasaros stovyklų ir kitų neformaliojo vaikų švietimo veiklų projektas „Prasmingas laikas su RoboLabu“ Nr. 22-2112	2020 m. spalio–gruodžio mėn.	60 (7–10 amžiaus) vaikų
Projekto tikslas	Skatinti vaikus dalyvauti neformaliojo švietimo veikloje, per žaidimus sužadinti vaikų kūrybiškumą, iniciatyvumą, mokslinį smalsumą, supažindinti juos su robotika (mechanika bei programavimu), ugdyti komandinio darbo įgūdžius sprendžiant kasdienio gyvenimo ir juos supančios aplinkos iššūkius.	
Vaikų vasaros poilsio projektas „RoboLabo atostogos“	2021 m. rugpjūčio–rugsėjo mėn.	60 (5–14 amžiaus) vaikų
Projekto tikslas	Skatinti vaikus dalyvauti neformaliojo švietimo veikloje, per žaidimus sužadinti vaikų kūrybiškumą, iniciatyvumą, mokslinį smalsumą, supažindinti juos su robotika (mechanika bei programavimu), ugdyti komandinio darbo įgūdžius sprendžiant kasdienio gyvenimo ir juos supančios aplinkos iššūkius, aktyvinant vaikų užimtumą ir prasmingą laisvalaikį.	
Vaikų vasaros stovyklos projekas „Pra-kalbink-tiltą“	2021 m. rugpjūčio 23–27 d.	15 (8–14) vaikų
Projekto tikslas	Skatinti vaikus dalyvauti neformaliojo švietimo veikloje, per žaidimus sužadinti vaikų kūrybiškumą, iniciatyvumą, mokslinį smalsumą, supažindinti juos su robotika (mechanika bei programavimu), ugdyti komandinio darbo įgūdžius sprendžiant kasdienio gyvenimo ir juos supančios aplinkos iššūkius, aktyvinant vaikų užimtumą ir prasmingą laisvalaikį.	

Šiais mokslo metais (rugsėjo–gruodžio mėnesiais) aktyviai dalyvauta vykdant LL3 projekto „Tarpinstitucinis bendradarbiavimas plėtojant STEAM srities dalykų patirtinį mokymąsi“ veiklose. Siekiant pokyčių ir tarpinstitucinio bendradarbiavimo švietimo srityje, mokytojai buvo kviečiami

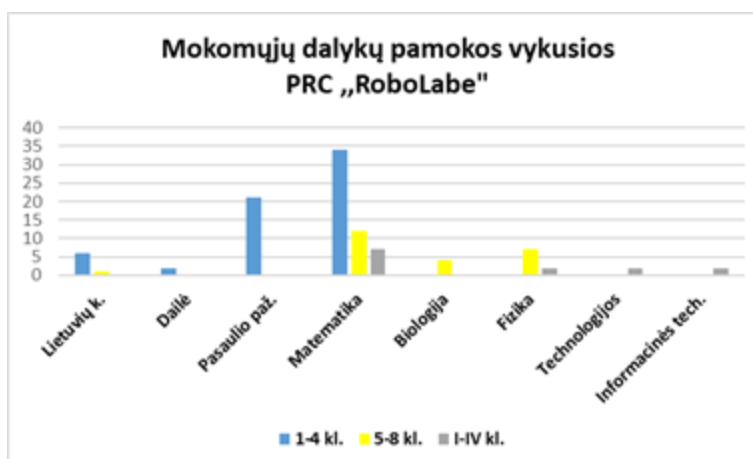
vesti integruotas pamokas pasitelkiant inovatyvias PRC „RoboLabas“ priemones. Iš suvestinės duomenų matyti, kad daugiausia vizitų sulaukta spalio mėnesį. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2020 m. lapkričio 4 d. nutarimu Nr.1226 „Dėl karantino Lietuvos Respublikos teritorijoje paskelbimo“, nuo lapkričio mėn. projekto veiklų kontaktiniu būdu su 5–8 kl. ir I–V kl. mokiniais nevykdėme, nes jie mokėsi nuotoliniu būdu.



Bendradarbiaujant su miesto mokyklomis, per pirmą mokslo metų pusmetį PRC „RoboLabas“ daugiausiai kartų apsilankė pradinė klasių mokiniai.



Vykdamas projektą, pradinukams buvo organizuotos integruotos dailės, lietuvių kalbos, matematikos ir pasaulio pažinimo pamokos. Nagrinėjamų temų žinias mokiniai įtvirtino naudodami planšetinius kompiuterius, programuodami Mind Designer robotus.



5–8 kl. ir I–IV kl. mokiniai dėl karantino apribojimų lankytis PRC „RoboLabas“ turėjo mažiau galimybių. 5–8 kl. mokiniams, naudojant Mind Designer ir Edison robotus, vyko biologijos, matematikos, fizikos pamokos. I–IV kl. mokiniai vykdė elektros energijos eksperimentus su LEGO atsinaujinančios energijos šaltinių rinkiniais, projektavo 3D objektus ir erdvinės figūras, naudojamas matematikoje, fizikoje.



Projekto vykdymo laikotarpiu, bendradarbiaujant su mokytojais, buvo sukurtas „Pamokų bankas“. Internetinėje svetainėje talpinami pamokų planai, kuriuos gali koreguoti ir naudoti visi mokytojai <https://robo-labas.lt/2020/09/03/projektas-lyderiu-laikas-ll3/>.

Projekte „Lyderių laikas 3“ dalyvavo 10 Panevėžio miesto bendrojo ugdymo mokyklų. Daugiausiai integruotų pamokų PRC „RoboLabas“ organizavo su projekto dalyviais iš Panevėžio „Beržų“, „Vyturio“ ir „Šaltinio“ progimnazijų. Aktyviausi buvo Panevėžio Raimundo Sargūno sporto gimnazijos gimnazistai, kuriuos labiausiai sudomino integruotos matematikos pamokos.

Kad įvertintų vykdomo projekto pusmečio rezultatus, PRC „RoboLabas“ inicijavo du nuotolinius veiklų refleksijos susirinkimus su pradinių klasių ir vyresniųjų klasių mokytojais. Jų metu buvo įvardintos bendradarbiavimo stipriosios ir tobulintinos pusės.

Neformaliojo švietimo mokytojai analizavo ugdymosi rezultatus, dalinosi darbo patirtimi, vykdė praktinius užsiėmimus kolegoms, organizavo nuotolines ugdomąsias konsultacijas kolegoms bei miesto mokytojams. 2020–2021 m. m. įgyvendinant ugdymo plano uždavinį – skatinti pedagogų bendruomenės narių tobulinimąsi, iniciatyvas, didinant atvirumą pokyčiams, tobulinant profesines ir specialiąsias kompetencijas, PRC „RoboLabas“ metodininkai ir neformaliojo švietimo mokytojai dalyvavo tiksliniuose kvalifikacijos tobulinimo renginiuose:

<i>Kvalifikacijos tobulinimo programos (renginio) pavadinimas, apimtis</i>	<i>Dalyviai</i>
Skaitmeninio raštingumo lektorių mokymai (4 val.)	Asta Sakalienė
Nuotolinė konferencija „Nestabilus ryšys: santykiai ir ugdymas nuotolinio mokymosi realybėje“ (6 val.)	Asta Sakalienė

Mokymai „Saugesnio interneto ambasadoriaus veikla šiuolaikinėje mokykloje: bendruomenės telkimas, užtikrinant saugią elektroninę erdvę mokiniams“ (40 val.)	Asta Sakalienė
Internetinis seminaras „Išmanioji apranga – sparčiais žingsniais į mūsų kasdienybę“ (2 val.)	Asta Sakalienė
Nuotolinis seminaras „Bebras – informatinio mąstymo ugdymo modelis (pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo mokytojams)“ (2 val.)	Asta Sakalienė
Seminaras „Mokinių kritinio mąstymo ir problemų sprendimo gebėjimai ir jų vertinimas“ (8 val.)	Asta Sakalienė
Internetinė paskaita „Tarpdalykinė integracija: fenomenai/reiškiniai/problemos, ST(R)EAM projektai“ (2 val.)	Asta Sakalienė
Programos „Ikimokyklinio, priešmokyklinio amžiaus vaiko ugdymo(si) iššūkiai“ II modulis „Ikimokyklinio, priešmokyklinio ugdymo turinio skaitmenizavimas STEAM keliu“ (17 val.)	Asta Sakalienė
Programos „IT mokytojas šiandien: iššūkiai ir galimybės“ II modulyje „MicroBit informatikos pamokose“ (6 val.)	Asta Sakalienė
Mokymai „Mokymosi proceso organizavimas ir valdymas virtualiojoje mokymosi aplinkoje Moodle“ (60 val.)	Asta Sakalienė
Saugaus elgesio internete programa „Būk interneto genijus“ (6 val.)	Asta Sakalienė
Internetinė paskaita „Informatinio mąstymo ugdymas 3–4 klasėse: metodai ir praktiniai patarimai“ (2 val.)	Asta Sakalienė
Respublikinė nuotolinė konferencija „Technologijos karantine. Kur link judėsime po jos?“ (2 val.)	Asta Sakalienė
Projekto „Mokyklų darbuotojų, koordinuojančių IKT veiklą, kompetencijos tobulinimas“ antro kurso (K2) – Mokymosi procesas (60 ak. val.) mokymai. (20 val.)	Asta Sakalienė
Nuotolinis seminaras „Informatikos-algoritmų mokymas pradinėse klasėse“ (1,5 val.)	Asta Sakalienė
Konferencija „IKT mokykloje: mokomės ir mokome“ (8 val.)	Asta Sakalienė
Paskaita „Medijų raštingumo mokymai“ (2 val.)	Asta Sakalienė
Skaitmeninio raštingumo mokymai „Bendradarbiavimas TAU. Bendrauk ir dalykis turiniu internete: dokumentų kūrimas internete ir dalijimasis su kitais“ (6 val.)	Asta Sakalienė

Kompetencijų tobulinimo programa „Teachers Lead Tech pažengusiems“ (100 val.)	Asta Sakalienė Daiva Morkūnienė Klaudija Pelanytė Laura Kuchalskienė Laura Šinkūnienė
Internetinė paskaita „Šiuolaikinės mokymo(si) strategijos: kaip derinti STEAM ir kūrybinio programavimo priemones“ (2 val.)	Asta Sakalienė
Skaitmeninės kompetencijos tobulinimo programos moduliai „Komunikacijos strategija ir partnerystės svarba“, „Ateities mokymas ir ugdymas: kintantys poreikiai ir skaitmeninių technologijų integracija“ (60 val.)	Daiva Morkūnienė
Nuotoliniai mokymai „Google disko panaudojimo galimybės“ (6 val.)	Daiva Morkūnienė
Modulis „Komunikavimas. Microsoft Teams aplinkos panaudojimas ugdymo procese“ (18 val.)	Daiva Morkūnienė
Seminaras „Dokumentų valdymo aktualijos ir naujovės“ (6 val.)	Daiva Morkūnienė
Programos „Mokytojų ir pagalbos mokiniui specialistų skaitmeninio raštingumo kompetencijos tobulinimas“ III modulis (24 val.)	Daiva Morkūnienė
Projektas „Saugios aplinkos mokykloje kūrimas II“. Seminaras „Stalo žaidimai įgyvendinant psichoaktyviųjų medžiagų vartojimo prevencijos programos „Savu keliu veiklas vaikams (66 val.)	Daiva Morkūnienė
Seminaras „Interaktyvi pamoka su „Nearpod“ (6 val.)	Diana Jankevičienė
Projektas „Mokyklų darbuotojų, koordinuojančių informacinių ir komunikacinių technologijų veiklą, kompetencijos tobulinimas“ Moduliai: „Profesinės raidos svarba ir galimybės“, „Neformalusis ir savaiminis mokymasis“, „Skaitmeninė kompetencija: įsivertink ir tobulėk“ (60 val.)	Diana Jankevičienė
„Virtualių 3D robotų programavimas“ (32 val.)	Klaudija Pelanytė Laura Kuchalskienė Laura Šinkūnienė
„Matematikos ir programavimo pagrindai su Python programavimo kalba“ (40 val.)	Klaudija Pelanytė Laura Kuchalskienė
Skaitmeninės mokymosi aplinkos taikymo praktika (40 val.)	Laura Kuchalskienė
Praktinėje IT programos „Kompiuteriukų ralis“ konferencijoje (4 val.)	Laura Kuchalskienė

„3D parametrinis projektavimas SOLIDWORKS aplinkoje panaudojant moksleivių ugdymo procesui“ (1 val.)	Laura Kuchalskienė
Programos „IT mokytojas šiandien: iššūkiai ir galimybės“ II modulyje „MicroBit informatikos pamokose“ (6 val.)	Laura Kuchalskienė
Programos „Patirtinio mokymo metodo taikymas matematikos pamokose“ IV modulyje „Matematikos ir Informatikos bendrųjų programų esminiai pokyčiai, pradinio ir pagrindinio ugdymo naujovės“ (6 val.)	Laura Kuchalskienė
Tarptautiniai Erasmus+Ka2 mokymai „Robotics Versus Bullying – RoBy“ (40 val.)	Laura Šinkūnienė
The participant achieved an outstanding insight, gaining experience improving his knowledge related to the subject matter (40 val.)	Mindaugas Yčas
„Nemokamas fotografijos įvadas su Ryan Bokeh“ (3 val.)	Mindaugas Yčas
Microbit mokymai I–II dalys (8 val.)	Vitalijus Salogubovas
SolidWorks mokymai (40 val.)	Vitalijus Salogubovas Laura Kuchalskienė

2020–2021 mokslo metais PRC „RoboLabas“ metodininkai organizavo nuotolinius kvalifikacijos tobulinimo mokymus, konsultacijas PRC „RoboLabas“ neformaliojo švietimo mokytojams ir Panevėžio miesto ugdymo įstaigų mokytojams. Savo gerą patirtimi PRC „RoboLabas“ bendruomenei dalinosi neformaliojo švietimo mokytojai.

1.	Panevėžio miesto LL3 projekto partnerių susitikimai: 1–4 kl., 5–8 kl., IV–XII kl. mokytojams. Atsakingi metodininkai Klaudija Pelanytė, Rūta Šalkauskaitė, Arnaualdas Dalinda
2.	„Klasės valandėlė: efektyvus laiko valdymas“, mokymai skirti klasių auklėtojams. Atsakinga metodininkė Rūta Šalkauskaitė
3.	Ilgalaikės programos „Inovatyvių įrankių pritaikymo ikimokykliniame ir priešmokykliniame ugdyme III grupė“. IV modulis – Failų siuntimas, sinchronizavimas, saugojimas, bendrinimas (Google drive, Wettransfer, Doodle). Programa skirta lopšelių/darželių auklėtojoms. Atsakinga metodininkė Rūta Šalkauskaitė
4.	Ilgalaikės programos „Inovatyvių įrankių pritaikymo ikimokykliniame ir priešmokykliniame ugdyme III grupė“. V modulis – Filmų kūrimo įrankiai. Skirtas lopšelių - darželių auklėtojoms. Atsakinga metodininkė Rūta Šalkauskaitė.

5.	Ilgalaikės programos „Inovatyvių įrankių pritaikymas ugdymo procese“ IV modulis – Filmų kūrimas ir pritaikymas ugdymo procese. Skirtas Panevėžio specialiosios mokyklos-daugiafunkcio centro bendruomenei. Atsakinga metodininkė Rūta Šalkauskaitė.
6.	Ilgalaikės programos „Inovatyvių įrankių pritaikymas ugdymo procese“ VI modulis – Failų, diskų generavimas. Skirtas Panevėžio specialiosios mokyklos-daugiafunkcio centro bendruomenei. Atsakinga metodininkė Rūta Šalkauskaitė.
7.	Susitikimai dėl konkursų „Robotų labirinto sprendimas“ ir „LEDinės Kalėdos“ organizavimo taisyklių aptarimo. Skirtas Panevėžio bendrojo ugdymo mokyklų mokytojams. Atsakingas metodininkas Arnualdas Dalinda.
8.	LL3 projekto partnerių ir kitų Panevėžio m. ugdymo įstaigų 2020 rugsėjo-lapkričio mėn. integruotų pamokų organizavimo PRC „RoboLabas“ aptarimai su 1-4 kl. mokytojais ir 5–12 kl. mokytojais. Atsakingi metodininkai: Arnualdas Dalinda, Rūta Šalkauskaitė, Inga Minkevičienė, Klaudija Pelanytė.
9.	Ilgalaikės programos „IT mokytojas šiandien: iššūkiai ir galimybės“ II modulis - „MicroBit informatikos pamokose“. Skirtas informacinių technologijų mokytojams. Atsakingas metodininkas Arnualdas Dalinda.
10.	LL3 projekto partnerių ir kitų Panevėžio ugdymo įstaigų integruotų pamokų organizavimo PRC „RoboLabas“ priemonių pristatymas ir naujų pamokų kūrimas (1–4 kl.) ir (5–8 kl.). Skirtas Bendrojo ugdymo mokyklų mokytojams. Atsakingi metodininkai: Arnualdas Dalinda, Rūta Šalkauskaitė, Klaudija Pelanytė, Inga Minkevičienė.
11.	Ilgalaikės programos „Neformaliojo švietimo mokytojų kompetencijų plėtra šiuolaikinei pamokai organizuoti“. I modulis – Įrankių Canva ir Padlet galimybės pristatant kūrybinius darbus. Skirtas Gamtos mokyklos bendruomenei. Atsakinga metodininkė Rūta Šalkauskaitė.
12.	Ilgalaikės programos „Inovatyvių įrankių taikymas muzikos mokytojų ugdymo procese“ IV modulis – Filmų kūrimas ir pritaikymas ugdymo procese. Skirtas muzikos mokytojams. Atsakinga metodininkė Rūta Šalkauskaitė.
13.	Ilgalaikės programos „Inovatyvių įrankių taikymas muzikos mokytojų ugdymo procese“ IV modulis – Filmų kūrimas ir pritaikymas ugdymo procese. Skirtas muzikos mokytojams. Atsakingas metodininkė Rūta Šalkauskaitė.
14.	Ilgalaikė programa „Inovatyvios technologijos pradiniam ugdyme“. Atsakingas metodininkas Klaudija Pelanytė.

15.	Pažintis su CoSpaces aplinka. Skirtas PRC „Robolabas” bendruomenei. Atsakinga neformaliojo švietimo mokytoja Auksė Stasiškienė.
16.	Nuotraukų ir video redagavimas. Skirtas PRC „Robolabas” bendruomenei. Atsakingas neformaliojo švietimo mokytojas Mindaugas Yčas.
17.	Medijų raštingumas. Skirtas PRC „Robolabas” bendruomenei. Atsakinga neformaliojo švietimo mokytoja Auksė Stasiškienė.

2020–2021 m. m. buvo kuriamos ir plėtojamos edukacinės PRC „RoboLabas“ erdvės: papildyta vaikų poilsio zona – įsigytas stalo futbolas bei išmaniosios grindys. Klasės inventorių buvo papildytas Lego STEAM kūrybos detalėmis, papildomai įsigyta 10 Mind Designer robotų, taip pat įsigyti 8 Lego Duplo early simple machines rinkiniai. Taip pat PRC „RoboLabas“ buvo aprūpintas 12 naujos kartos Ozobot Evo robotais, 2 el. grandinių jungimo rinkiniais Brick’r’Knowledge.

Panevėžio mokslo ir technologijų parkas PRC „RoboLabas“ dovanojo 2 EV3 rinkinius.

2021 m. rugsėjo pirmąją-antrąją savaitę vyksta naujų dalyvių priėmimas į PRC „RoboLabas“, taip pat startuoja mokslo festivalis – „Erdvėlaivis Žemė“. Spalio 10-25 dienomis vyks #CodeWeek 2021 Programavimo savaitė. Kaip ir kasmet, PRC „Robolabas“ rengiamos robotų varžybos. Šiais metais toks renginys planuojamas lapkričio 26 d. – tarptautinės varžybos „Robotų fiesta 2021“. Šventėje mokytojai su vaikais dalyvaus ozobotų futbolo varžybose. 2021 m. gruodžio mėnesį numatytas FLL ir FLL Junior mokyklinis turas, taip pat bendruomenei skirtas renginys – PRC „RoboLabo“ Kalėdos. Ateinančiais metais planuojama organizuoti mini varžybų, renginių bendruomenei, susitikimų su „Robolabo“ narių tėvais. Taip pat vyks „Idėjų mugė 2022“/„Kūrėjų mugė 2022“. Bendradarbiaujant su bendrojo ugdymo mokyklų profesijos patarėjais, vyks Karjeros ugdymo savaitė „Profesija iš arti“.

2021 – 2022 MOKSLO METŲ UGDYMO PLANAS

I SKYRIUS BENDROSIOS UGDYMO PLANO NUOSTATOS

PRC „RoboLabas“ misija – ugdyti technologijoms atvirą ir verslią visuomenę. PRC „RoboLabas“ veikla grindžiama šiomis vertybėmis:

- **atvirumu** – kitokiam požiūriui, pozityvioms iniciatyvoms, dialogui, bendradarbiavimui, naujovėms;
- **kūrybingumu**– kelio naujovėms atvėrimas, žinių kūrimas ir taikymas visose ugdymo(si) srityse, iššūkius vertinant kaip naujas galimybes savo sėkmei kurti.
- **atsakomybe** už savo veiklą, aktyviu rūpinimusi aplinka ir bendruomene.
- **modernumu ir dinamiškumu**- domėjimusi mokslu ir naujovėmis, inovatyvių technologijų taikymu.

Panevėžio švietimo centro padalinio Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ (toliau – PRC „RoboLabas“) ugdymo planas reglamentuoja pagal ikimokyklinio, priešmokyklinio ir bendrojo ugdymo programas besimokančių vaikų ir jaunimo iki 19 metų neformaliojo švietimo (toliau – mokinių) – technologinių-inžinerinių, sumaniosios specializacijos, kūrybinių industrijų ir kūrybinių inovacijų išplėstinių programų įgyvendinimą 2021–2022 mokslo metais.

2021-2022 m. ugdymo planas parengtas vadovaujantis:

- Lietuvos Respublikos švietimo įstatymo pakeitimo įstatymu (2011 m. kovo 17 d. Nr. XI-1281).
- Valstybine švietimo 2013–2022 metų strategija.
- Neformaliojo vaikų švietimo koncepcija, patvirtinta Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2005 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. ISAK-2695 (Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2012 m. kovo 29 d. įsakymo Nr. V-554 redakcija) (Žin., 2006, Nr. 4-115, 2012, Nr. 42-2102).
- Lietuvos higienos norma HN 20:2018 „Neformaliojo vaikų švietimo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2018 m. birželio 15 d. įsakymu Nr. V-696 redakcija.
- Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2013 m. vasario 25 d. įsakymu Nr. A1-73 „Dėl Nacionalinės jaunimo savanoriškos veiklos programos patvirtinimo“.
- Panevėžio miesto savivaldybės administracijos švietimo ir jaunimo reikalų skyriaus vedėjo 2021 m. birželio 23 d. Nr. VĮ-100 (22.1.7.) įsakymu patvirtintą neformaliojo vaikų švietimo

ir formalųjį švietimą papildančio ugdymo mokyklos 2021-2022 mokslo metų ugdymo plano struktūrą.

Ugdymo plano projektą parengė 2021 m. gegužės 25 d. PRC „RoboLabas“ vadovo įsakymu Nr. V1-31 Dėl darbo grupės 2021–2022 m. m. Panevėžio švietimo centro padalinio Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ ugdymo planui parengti ir plano parengimo termino“ patvirtinta darbo grupė.

PRC „RoboLabas“ neformaliojo švietimo mokytojai (toliau – mokytojai), vadovaudamiesi Bendrųjų iš valstybės ar savivaldybių biudžetų finansuojamų neformaliojo švietimo programų kriterijų aprašu vieneriems mokslo metams rengia Neformaliojo vaikų švietimo programų ilgalaikius planus, kuriuos iki rugsėjo 15 dienos pateikia ir suderina su PRC „RoboLabas“ metodininku, atsakingu už ugdymo organizavimo priežiūrą.

PRC „RoboLabas“ veiklos prioritetai:

- kad kiekvienas mokinys ugdymo(-si) procese patirtų asmeninę sėkmę;
- mokinio – tėvų – mokytojų sąveika;
- saugi, draugiška, kūrybiškumą ugdanti aplinka.

PRC „RoboLabas“ veiklos tikslas – ugdyti mokinių bendradarbiavimo, kūrybiškumo iniciatyvumo, verslumo ir lyderystės kompetencijas technologijų ir techninės kūrybos srityse tenkinant saviraiškos poreikius.

PRC „RoboLabas“ veiklos uždaviniai:

- individualizuoti ir diferencijuoti ugdymo turinį, pagal kiekvieno mokinio amžių, gebėjimus ir turimą patirtį;
- inicijuoti ir vykdyti kūrybines ir edukacines veiklas bei varžybas, bei skatinti mokinių dalyvavimą jose;
- skatinti pedagogų bendruomenės narių tobulinimąsi, iniciatyvas, didinant atvirumą pokyčiams, tobulinant profesines ir specialiąsias kompetencijas;
- kurti ir plėtoti edukacines aplinkas.

II SKYRIUS

UGDYMO PROCESO TURINYS IR ORGANIZAVIMO TVARKA

2021–2022 M.M.

2.1. Bendra ugdymo proceso organizavimo tvarka

PRC „RoboLabe“ neformalusis mokinių ugdymas organizuojamas pagal ugdymo planą ir įgyvendinamas neformaliojo švietimo metodais, *įgyvendinant technologinių-inžinerinių, sumaniosios specializacijos, kūrybinių industrijų ir kūrybinių inovacijų išplėstinės programos*. Išplėstinės programos yra konkretizuojamos atsižvelgiant į vaikų amžių ir turimą patirtį ir gebėjimus:

1. Technologinio-inžinerinio ugdymo išplėstinė programa ugdo praktinių žinių ir technologijų taikymą, skatina kūrybinių darbų bei įvairių projektų vykdymą, technologinių procesų valdymą ir projektavimą. Ši išplėstinė programa susideda iš šių programų:

- 1.1. „RoboMergaitė: Spalvų inžinerija“ (1-ieji ir 2-ieji mokymosi metai);
- 1.2. „RoboKūrėjas: Techninė kūryba“;
- 1.3. „RoboNovatorius: Programavimo pagrindai“;
- 1.4. „RoboNovatorius: Robotų inžinerija“.

2. Sumaniosios specializacijos išplėstinė programa supažindina, kaip kuriamos inovatyvios technologijos, produktai, procesai ir metodai, naudojantys šios veiklos rezultatus, skatina domėtis pažangaus verslo kūrimo galimybėmis, ugdo talentus ir kūrybinį potencialą, taip pat padeda stiprinti mokslo ir studijų institucijų ir kitų viešojo ir privataus sektorių subjektų potencialą ir gebėjimus ugdant sumaniosios specializacijos specialistus. Ši išplėstinė programa susideda iš šių programų:

- 2.1. „RoboKūrėjas: Minecraft ir 3D projektavimas“;
- 2.2. „RoboKūrėjas: Virtualios ir papildytos realybės kūrimas“;
- 2.3. „RoboNovatorius: Programavimas ir inžinerija“.

3. Kūrybinių industrijų išplėstinė programa lavina kūrybinių idėjų kėlimo gebėjimus, skatina jas įgyvendinti ruošiant kūrybinius projektus, analizuoti kultūrinės ir kūrybinės industrijas, platinant kūrybinius produktus ir paslaugas. Šią išplėstinę programą sudaro:

- 3.1. „RoboNaujokas: Robio ABC“;
- 3.2. „RoboTyrėjas: Robio atradimai“ (1 metai);
- 3.3. „RoboTyrėjas: Kodžio laboratorija“ (2 metai);
- 3.4. „RoboKūrėjas: Interaktyvūs pojūčiai“;
- 3.5. „RoboKūrėjas: Kosmoso platybėse“;
- 3.6. „RoboNovatorius: Multimedijos dirbtuvės“.

Ugdymas užsiėmimuose vyksta pagal mokytojų parengtas, Panevėžio miesto savivaldybės akredituotas ir PRC „RoboLabas“ vadovo patvirtintas, NŠPR įregistruotas trumpalaikes (vienerių mokslo metų trukmės) neformaliojo vaikų švietimo programas, parengtas pagal Lietuvos Respublikos

švietimo ir mokslo ministro nustatytus bendruosius kriterijus. Programos, kurios vykdomos ne NVŠ tikslinėmis lėšomis, aprobuojamos PRC „RoboLabas“ mokytojų taryboje ir tvirtinamos PRC „RoboLabas“ vadovo.

Vadovaujantis Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2019 m. liepos 11 d. sprendimu Nr. TSP-273 „Dėl mokslo metų pradžios ir trukmės nustatymo savivaldybės neformaliojo švietimo mokyklose ir savivaldybės tarybos 2003 m. spalio 23 d. sprendimo Nr. 1-8-23 pripažinimo netekusiu galios“ 2021–2022 mokslo metai ir ugdymo procesas prasideda 2021 m. rugsėjo 1 d., baigiasi birželio 23 d. Ugdymo proceso trukmė – 185 ugdymo dienos (37 savaitės). Mokslo ir žinių dienos sutapus su poilsio diena, ugdymo proceso pradžia mokyklos sprendimu gali būti nukeliama į artimiausią darbo dieną po poilsio dienos. Mokslo metų trukmė PRC „RoboLabas“ – vieneri mokslo metai.

PRC „RoboLabas“ organizuojami 2 valandų trukmės užsiėmimai (ugdomoji veikla trunka 2 akademinės valandas, 0,5 valandos skiriama pasiruošimui ugdomajai veiklai ir poilsio pertraukai), vykstantys 1 kartą per savaitę, pagal PRC „RoboLabas“ vadovo įsakymu patvirtintą grafiką, grafike numatytu laiku, numatytoje vietoje, pagal skirtas kontaktines valandas.

Birželio 24 – rugpjūčio 31 dienomis PRC „RoboLabas“ edukacinėje aplinkoje organizuojama kita ugdomoji veikla: vaikų poilsio stovyklos, įgyvendinami projektai, rengiamos ir pristatomos visuomenei parodos, vykdomas PRC „RoboLabas“ lankytojų aptarnavimas.

Kiti edukaciniai renginiai (PRC „RoboLabas“ ir už jo ribų), kuriuose gali dalyvauti užsiėmimus lankantys mokiniai, vyksta pagal kiekvienais metais rengiamą PRC „RoboLabas“ metinės veiklos planą, vadovaujantis tvarkos aprašu, patvirtintu 2019-09-03 PRC „RoboLabas“ vadovo įsakymu Nr.V1-6 „Dėl renginių, varžybų ir projektinės veiklos organizavimo tvarkos aprašo tvirtinimo“.

Mokinių atostogų metu vykdomos įvairios užimtumo programos, įgyvendinama pažintinė ir kultūrinė veikla, organizuojama projektinė veikla, išvykos ir kita netradicinė veikla PRC „RoboLabas“ nustatyta tvarka.

Ugdymo procese skiriamos atostogos:

	2021-2022 m.m.
Rudens atostogos	2021 m. lapkričio 3 d. – lapkričio 5 d.
Žiemos (Kalėdų) atostogos	2021 m. gruodžio 27 d. – 2022 m. sausio 7 d.
Žiemos atostogos	2022 m. vasario 14 d. – vasario 18 d.
Pavasario (Velykų) atostogos	2022 m. balandžio 19 d. – balandžio 22 d.

Užsiėmimų grupės formuojamos ir mokiniai į programas renkami rugsėjo 1–15 dienomis. Priklausomai nuo programos populiarumo ir mokinių poreikių gali būti steigiamos kelios tos pačios

programos grupės. Sukomplektavus mokinių grupes, PRC „RoboLabas“ vadovo įsakymu nurodoma, į kurią grupę mokinys priimamas. Vadovaujantis tėvų/globėjų prašymu ir PRC „RoboLabas“ vadovo įsakymu, mokslo metų eigoje mokinys gali būti perkeltas iš vienos grupės į kitą.

Užsiėmimus gali lankyti visi pageidaujantys mokiniai, pristatę tėvų prašymus, sudarę mokymosi sutartis ir sumokėję atlyginimą už neformalųjį vaikų švietimą PRC „RoboLabas“ nustatyta tvarka. Mokiniai į PRC „RoboLabas“ priimami Panevėžio švietimo centro direktoriaus 2019-09-02 d. įsak. Nr. V-42 patvirtintu, su PRC „RoboLabas“ mokytojų taryba suderintu „Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ mokinių priėmimo į centrą ir išvykimo iš centro tvarkos aprašu“. Prašymai mokytis PRC „RoboLabas“ priimami sekretoriате savaitę iki mokslo metų pradžios ir dvi pirmąsias mokslo metų pradžios savaites. Jei PRC „RoboLabas“ yra laisvų vietų, prašymai dėl priėmimo į užsiėmimus priimami visus mokslo metus. Priėmimas į užsiėmimus įforminamas PRC „RoboLabas“ vadovo įsakymu ir mokymosi sutartimi. Priimant mokinius į PRC „RoboLabas“ atranka nevykdoma.

Mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimas ir įsivertinimas apibrėžiamas neformaliojo vaikų švietimo programose. Mokinių vertinimas neformalus. Vertinamos kiekvieno mokinio asmeninės pastangos, gebėjimai dirbti grupėje, kūrybiškai ir iki galo atlikti jiems skirtas užduotis. Mokiniai skatinami žodžiu, sistemingai reflektuojama jų veikla užsiėmimų metu, už pasiekimus, demonstruojamus PRC „RoboLabas“ ir kitų institucijų organizuojamuose renginiuose, mokiniai skatinami ir apdovanojami kitų institucijų ir/ arba PRC „RoboLabas“ vadovo padėkos raštais, diplomais, prizais. Mokytojai kartu su mokiniais metų pabaigoje parengia baigiamuosius projektus, kurių metu matyti vaiko pažanga. Šie darbai pristatomi kolegoms, kitiems mokiniams, tėvams. Baigus metų programą, kiekvienam vaikui išduodamas baigimo pažymėjimas. Tvarka numatyta įsakymuose dėl mokslo metų baigimo šventės organizavimo.

Vidutinis mokinių skaičius grupėje – 7 mokiniai, vadovaujantis „Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ mokinių priėmimo į centrą ir išvykimo iš centro tvarkos aprašu“.

Atsižvelgiant į ugdymo programos poreikius, mokiniams ir mokytojui pageidaujant ir iš anksto apie tai pranešus mokinio tėvams (globėjams), užsiėmimai gali vykti kitose ugdymo bei socialinių paslaugų teikimo įstaigose, jeigu tam neprieštaruoja tų įstaigų vadovybė ir su jomis sudarytos bendradarbiavimo sutartys.

Apie veiklų vykdymą už ugdymo įstaigos ribų mokytojas privalo informuoti mokinius iš anksto, nustatyta tvarka praveisti saugaus elgesio instruktažą ir informuoti PRC „RoboLabas“ vadovybę apie užsiėmimo vietos pakeitimą.

Mokiniai PRC „RoboLabas“ nustatyta tvarka privalo sumokėti atlyginimą už neformalųjį vaikų švietimą. Remiantis Panevėžio miesto savivaldybės tarybos sprendimu „Dėl atlyginimo už Savivaldybės neformaliojo vaikų švietimo ir formalųjį švietimą papildančio ugdymo mokyklose tei-

kiamą neformalųjį švietimą dydžio, patvirtinto Savivaldybės tarybos 2014 m. lapkričio 27 d. sprendimu Nr. 1-358“, pakeitimo 2019-07-11 d. Nr. TSP-274 atlyginimas už neformalųjį vaikų švietimą vienoje programoje – 5 eurai mėnesiui, vienam mokiniui. Vadovaujantis PRC „RoboLabas“ „Atlyginimo už neformalųjį vaikų švietimą mokėjimo tvarkos aprašu“, patvirtintu Panevėžio švietimo centro direktoriaus 2019-09-02 d. įsak. Nr. V-42, mokiniams iš šeimų, gaunančių socialinę pašalpą bei invalidumą turintiems mokiniams, pristačius dokumentus, PRC „RoboLabas“ nustatyta tvarka suteikiama 80 proc. mokesčio už neformalųjį vaikų švietimą lengvata (1 euras vienam mėnesiui).

Kiekvieno užsiėmimo metu mokinių lankomumą mokytojai pažymi elektroniniame dienyne. Nusprendę nebelankyti užsiėmimų mokiniai arba jų tėvai (globėjai, rūpintojai) privalo apie tai informuoti PRC „RoboLabas“ administraciją ne vėliau kaip prieš 5 darbo dienas. Mokiniai, be pateisinamos priežasties nelankę užsiėmimų dvi savaites iš eilės ir apie nelankymo priežastis neinformavę mokytojo ar PRC „RoboLabas“ administracijos, arba, jei PRC „RoboLabas“ nustatyta tvarka nesumokėtas savivaldybės nustatyto dydžio atlyginimas už ugdymo paslaugas, mokytojo teikimu braukiami iš sąrašų. Mokytojai nustatytos formos prašymus dėl mokinių išbraukimo iš sąrašų pateikia PRC „RoboLabas“ sekretorei iki einamojo mėnesio 30 dienos. Išvykusius iš PRC „RoboLabas“ mokinius sekretorė išregistruoja iš buhalterinės apskaitos programos ir Mokinių registro.

Numatomi grupės iškomplektavimo atvejai:

- o sumažėjus mokinių skaičiui programoje (jei grupėje liko mažiau mokinių, nei numatyta „Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ mokinių priėmimo į centrą ir išvykimo iš centro tvarkos apraše“, kai programos vykdymui suformuota viena užsiėmimų grupė arba jei liko mažiau mokinių, nei Ugdymo plane nustatytas privalomas minimalus mokinių skaičius, kai programos vykdymui suformuotos dvi ir daugiau grupių), PRC „RoboLabas“ vadovo įsakymu nustatomas iki dviejų savaičių laikotarpis, per kurį mokytojas turi sukomplektuoti grupę iki privalomo mokinių skaičiaus. Jei pasibaigus grupės sukomplektavimui skirtam laikotarpiui mokinių skaičius grupėje yra mažesnis, nei nustatytas privalomas vidutinis ir/ar minimalus mokinių skaičius, PRC „RoboLabas“ vadovo įsakymu grupės veikla yra nutraukiama.

- o Mokytojui išėjus iš darbo ir neradus tolesniam programos vykdymui jį vaduojančio ar pakeisiančio mokytojo, grupė iškomplektuojama, mokymosi sutartys nutraukiamos, PRC „RoboLabas“ vadovo įsakymu mokiniai išbraukiami iš buhalterinės apskaitos programos ir išregistruojami iš Mokinių registro.

Iškilus situacijai, keliančiai pavojų ugdytinių sveikatai ar gyvybei arba paskelbus ekstremalią situaciją ir/ar karantiną, PRC „RoboLabas“ vadovas priima sprendimus dėl ugdymo proceso koregavimo. Ekstremalioji situacija – tai padėtis, kuri gali susidaryti dėl kilusio ekstremalaus (gamtinio, techninio, ekologinio ar socialinio) įvykio ir kelia didelį pavojų žmonių gyvybei ar sveikatai, turtui,

gamtai arba lemia žmonių žūtį, sužalojimą ar didelius turtinius nuostolius. PRC „RoboLabas“ vadovas apie priimtus sprendimus dėl ugdymo proceso koregavimo informuoja savivaldybės instituciją ar jos įgaliotą asmenį.

Oro temperatūrai esant 20 laipsnių šalčio ar žemesnei į PRC „RoboLabas“ gali nevykti pradinė klasių mokiniai, esant 25 laipsnių šalčio ar žemesnei temperatūrai – ir kitų klasių mokiniai. Atvykusiems į PRC „RoboLabas“ mokiniams ugdymo procesas vykdomas. Šios dienos įskaičiuojamos į ugdymo dienų skaičių. Šiltuoju metų laikotarpiu, temperatūrai mokymosi patalpose viršijus numatytąją Lietuvos higienos normoje HN 21:2017 „Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. rugpjūčio 10 d. įsakymu Nr. V-773 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 21:2017. „Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“, ugdymo procesas gali būti koreguojamas ir organizuojamas kitose erdvėse.

2.2. Informacija apie numatomas vykdyti neformaliojo švietimo programas

2021–2022 mokslo metais numatoma vykdyti 3 išplėstines programas, kurios yra sukonkretintos 13-oje neformaliojo vaikų švietimo programų (30 grupių nuo rugsėjo 1 d.; 2 grupės nuo spalio 1 d.), skirtų 4–19 metų mokiniams:

RoboNaujoko programa – 5–6 metų (priešmokyklinio amžiaus) vaikams;

RoboTyrejų programos – 6–8 metų vaikams;

RoboKūrėjų programos – 9–11 metų vaikams;

RoboNovatorių programos – 12–19 metų jaunuoliams;

RoboMergaičių programa – 9–11 metų vaikams.

Nr.	Išplėstinė programa	Programa	Grupių sk.
1.	Sumaniosios specializacijos	1.1. Robokūrėjas: Minecraft ir 3 D projektavimas;	4
		1.2. Robonovatorius: Programavimas ir inžinerija.	2
		1.3. Robokūrėjas: Robodronika	1
		1.4. Robokūrėjas: Steamuko misijos	1
2.	Technologinio- inžinerinio ugdymo	2.1. „RoboMergaitė: Spalvų inžinerija“;	1
		2.2. „RoboKūrėjas: Techninė kūryba” (1 metai);	1
		2.3. „RoboKūrėjas: Techninė kūryba” (2 metai).	1
3.	Kūrybinių industrijų	3.1. „RoboNaujokas: Robio ABC“;	10
		3.2. „RoboTyrejas: Robio atradimai“ (1 metai);	3

		3.3. RoboTyrėjas: Kodžio laboratorija” (2 metai);	3
		3.4. „RoboKūrėjas: Interaktyvūs pojūčiai“;	2
		3.5. „RoboKūrėjas: Kosmoso platybėse“;	1
		3.6. „RoboNovatorius: Multimedijos dirbtuvės“;	1
		3.7. „RoboKūrėjas: spalvotas Robomiestas“.	1

Numatomos vykdyti neformaliojo vaikų švietimo programos 2021/2022 m. m.

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Programą parengusio(-ių) mokytojo(-ų) vardas (-ai), pavardė(-ės)</i>	<i>Neformaliojo vaikų švietimo išplėstinė programa</i>	<i>Neformaliojo vaikų švietimo programos pavadinimas</i>	<i>Programos kodas NŠPR</i>	<i>Programos paskirtis (pagal mokyklos bendrąsias nef. švietimo programas), kryptis NŠPR</i>
1.	Klaudija Pelanytė Laura Šinkūnienė Diana Jankevičienė Simona Masilionytė Jurgita Ivonaitienė	Kūrybinių industrijų	„RoboNaujokas: Robio ABC“	120600580	Techninė kūryba
2.	Klaudija Pelanytė Laura Šinkūnienė Auksė Stasiškienė Asta Sakalienė	Kūrybinių industrijų	„RoboTyrėjas: Robio atradimai“ (1 metai)	120600448	Techninė kūryba
3.	Klaudija Pelanytė Laura Šinkūnienė	Kūrybinių industrijų	„RoboTyrėjas: Kodžio laboratorija“ (2 metai)	120600446	Techninė kūryba
4.	Klaudija Pelanytė Laura Kuchalskienė	Kūrybinių industrijų	„RoboKūrėjas: Kosmoso platybėse“	120600442	Techninė kūryba
5.	Klaudija Pelanytė	Kūrybinių industrijų	„RoboKūrėjas: Interaktyvūs pojūčiai“	120600447	Techninė kūryba

	Auksė Stasiškienė				
6.	Vitalijus Salogubovas	Technologinė-inžinerinė	„RoboKūrėjas: Techninė kūryba“	120600578	Techninė kūryba
7.	Klaudija Pelanytė	Technologinė-inžinerinė	„RoboMergaitė: Spalvų inžinerija“	121100399	Techninė kūryba
8.	Mindaugas Yčas	Kūrybinių industrijų	„RoboNovatorius: Multimedijos dirbtuvės“	121200107	Medijos (informacinės technologijos)
10.	Laura Kuchalskienė	Sumaniosios specializacijos	„RoboNovatorius: Programavimas ir inžinerija“	120600445	Techninė kūryba (informacinės technologijos)
11.	Andrius Kuprys	Sumaniosios specializacijos	„RoboKūrėjas: Minecraft ir 3D projektavimas“	121000566	Techninė kūryba (informacinės technologijos)
12.	Jurgita Ivonaitienė	Sumaniosios specializacijos	„RoboKūrėjas: spalvotas Robomiestas“	120600579	Techninė kūryba (informacinės technologijos)

2.3. Kita numatoma veikla įstaigos ir miesto bendruomenei

Mokytojai, planuojamus mokslo metams renginius suderina su kitais PRC „RoboLabas“ mokytojais ir PRC „RoboLabas“ metodininku, atsakingu už ugdymo organizavimo priežiūrą. Renginiai įtraukiami į PRC „RoboLabas“ renginių planą, kurį tvirtina Panevėžio švietimo centro direktorius. Parengtas metinių renginių plano projektas svarstomas PRC „RoboLabas“ mokytojų tarybos posėdyje. Mokslo metų eigoje renginių planas gali būti koreguojamas, sudarant PRC „RoboLabas“ darbo planus atskiriems mėnesiams.

2.4. Statistinės žinios apie mokytojus (skaičius, kvalifikacija) ir mokinius

2021–2022 mokslo metais PRC „RoboLabas“ dirba 13 įvairių dalykų mokytojai: vienam iš jų nesuteikta mokytojo kvalifikacinė kategorija, šeši mokytojai turi mokytojo, trys – vyresniojo mokytojo ir trys – mokytojo metodininko kvalifikacinę kategoriją.

2021 metų rugsėjo mėnesį sudarytos 288 mokymosi sutartys, parengta 13 neformaliojo vaikų ir jaunuolių švietimo programų, suformuota 30 užsiėmimų grupių. Nuo 2021 m. spalio 1 d. veiklą pradės dar 2 mokinių grupės. Mokinių amžius – 5–19 metų.

Mokinių skaičius pagal neformaliojo vaikų švietimo programas ir būrelius

Eil. Nr.	Programą parengusio mokytojo vardas, pavardė	Neformaliojo vaikų švietimo programos pavadinimas	Grupių skaičius	Mokinių skaičius
1.	Klaudija Pelanytė	„RoboNaujokas: Robio ABC“ (RN-1; RN-4, RN-6)	3 (RN-4 ir RN-6 nuo spalio 1 d. 22 vaikai)	33
		„RoboTyrėjas: Robio atradimai“ (1 metai) (RT-1; RT-6)	2	17
		„RoboKūrėjas: Kosmoso platybėse“ (RK-5)	1	9
		„RoboKūrėjas: Interaktyvūs pojūčiai“ (RK-1)	1	8
		„RoboMergaitė: Spalvų inžinerija“ (RM-1)	1	7
2.	Mindaugas Yčas	„RoboNovatorius: Multimedijos dirbtuvės“ (RNV-3)	1	7
3.	Vitalijus Salogubovas	„RoboKūrėjas: Techninė kūryba“ (RK-7, RK-3)	2	14
4.	Diana Jankevičienė	„RoboNaujokas: Robio ABC“ (RN-5)	1	10
5.	Laura Kuchalskienė	„RoboNovatorius: Programavimas ir inžinerija“ (RNV-1.1; RNV- 1.2)	2	21
		„RoboKūrėjas: Minecraft ir 3D projektavimas“ (RK-4, RK-4.4)	2	20
6.	Laura Šinkūnienė	„RoboNaujokas: Robio ABC“ (RN-2, RN-3)	2	19
		„RoboTyrėjas: Robio atradimai“ (1 metai) (RT-2)	1	10
		„RoboTyrėjas: Kodžio laboratorija“ (2 metai) (RT-3)	1	9
7.	Auksė Stasiškienė	„RoboTyrėjas: Robio atradimai“ (1 metai) (RT-5)	1	8

		„RoboKūrėjas: Interaktyvūs pojūčiai“ (RK-6)	1	8
8.	Andrius Kuprys	RoboKūrėjas: Minecraft ir 3D projektavimas (RK-4.1, RK-4.2, RK-4.3)	2	18
9.	Asta Sakalienė	„RoboTyrėjas: Kodžio laboratorija“ (2 metai) (RT-7)	1	12
10.	Donatas Bakšys	„RoboKūrėjas: Robodronika“ (RK-8)	1 (nuo spalio 1 d.)	7
11.	Lina Tamošiūnaitė	„STEAMIuko misijos“	1 (nuo spalio 1 d.)	7
12.	Simona Masilionytė	„RoboNaujokas: Robio ABC“ (RN-2, RN-3)	2 (nuo rugsėjo 17 d.)	18
13.	Jurgita Ivonaitienė	„RoboNaujokas: Robio ABC“ (RN-8.1, RN-7.1)	2 (nuo rugsėjo 17 d.)	18
		„RoboKūrėjas: spalvotas Robo miestas“ (RK-2)	1 (nuo rugsėjo 17 d.)	14
Iš viso	13 mokytojų	13 programų	30 grupių, nuo spalio 1 d. 32 grupės	Rugsėjo mėn. – 258, nuo spalio 1-294

3. Valandų paskirstymo 2021–2022 mokslo metams lentelė

Eil. Nr.	Mokytojo vardas ir pavardė	Programa (būrelis)/dėstomas dalykas	Valandos, per metus					Etato dydis
			Pamokos	Pasiruošimas pamokoms, mokinių darbų vertinimas	% nuo pamokų	Veiklos mokymosi bendruomenei ir profesiniam tobulėjimui	Iš viso valandų	
1.	Klaudija Pelanytė	1. „RoboNaujokas: Robio ABC“. 2. „RoboTyrėjas: Robio atradimai“. 3. „RoboKūrėjas: Kosmoso platiybėse“. 4. „RoboKūrėjas: Interaktyvūs pojūčiai“. 5. „RoboMergaitė:	592	237	40	381	1210	0,8

		Spalvų inžinerija“ (RM-2).						
2.	Mindaugas Yčas	„RoboNovatorius: Multimedijos dirb- tuvės“.	74	30	40	48	152	0,1
3.	Vitalijus Sa- logubovas	1. „RoboKūrėjas: Techninė kūryba“.	148	59	40	95	302	0,2
4.	Andrius Kuprys	„RoboKūrėjas: Mi- necraft ir 3D pro- jektavimas“	148	59	40	95	302	0,2
5.	Asta Saka- lienė	„RoboTyrėjas: Ko- džio laboratorija“ (2 metai)	74	30	40	48	152	0,1
6.	Laura Ku- chalskienė	1.„RoboNovatorius: Programavimo ir inžinerija“ 2. „RoboKūrėjas: Minecraft ir 3D projektavimas“	296	118	40	191	605	0,4
7.	Laura Šinkū- nienė	1.„RoboNaujokas: Robio ABC“ 2. „RoboTyrėjas: Robio atradimai“ 3. „RoboTyrėjas: Kodžio laborato- rija“	296	118	40	191	605	0,4
8.	Diana Janke- vičienė	„RoboNaujokas: Robio ABC“	74	30	40	48	152	0,1
9.	Auksė Sta- siškienė	1. „RoboTyrėjas: Robio atradimai“ 2. „RoboKūrėjas: Interaktyvūs pojū- čiai“	148	59	40	95	302	0,2

3. Priedai:

1 priedas: PRC „RoboLabas“ vadovo 2021 m. gegužės 25 d. Nr. V1-31 „Dėl darbo grupės 2020–2021 m. m. Panevėžio švietimo centro padalinio Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ ugdymo planui parengti ir plano parengimo termino“;

2 priedas: Neformaliojo vaikų švietimo ir formalųjų švietimą papildančio ugdymo Panevėžio švietimo centro padalinio Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ statistiniai duomenys;

3 priedas: Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ mokinių priėmimo į centrą ir išvykimo iš centro tvarkos aprašas, patvirtintas Panevėžio švietimo centro direktoriaus 2019 m. rugsėjo 2 d. įsakymu Nr.V-42;

4 priedas: Atlyginimo už neformalųjų vaikų švietimą mokėjimo tvarkos aprašas, patvirtintas Panevėžio švietimo centro direktoriaus 2019 m. rugsėjo 2 d. įsakymu Nr.V-42;

5 priedas: PRC „RoboLabas“ vadovo 2021 m. rugpjūčio 27 d. įsakymas Nr. V1- 42 „Dėl Panevėžio švietimo centro padalinio Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ neformaliojo vaikų švietimo programų tvirtinimo“;

5.1. RoboNaujoko neformaliojo vaikų švietimo programa – 5–6 metų vaikams;

5.2. RoboTyrėjų neformaliojo vaikų švietimo programos – 6– 8 metų vaikams;

5.3. RoboKūrėjų neformaliojo vaikų švietimo programos – 9–11 metų vaikams;

5.4. RoboNovatorių neformaliojo vaikų švietimo programos – 12–19 metų jaunuoliams;

5.5. RoboMergaičių neformaliojo vaikų švietimo programa – 9–11 metų vaikams.

Panevėžio miesto savivaldybės administracijos
Švietimo skyriaus vedėjo 2021 m. birželio 23 d.
įsakymo Nr. VĮ-100 (22.1.7) „Dėl neformaliojo
vaikų švietimo ir formalųjų švietimą papildančio
ugdymo mokyklų 2021–2022 mokslo metų
ugdymo planų įsivertinimo“

2 priedas

Neformaliojo vaikų švietimo ir formalųjų švietimą papildančio ugdymo Panevėžio švietimo centro
padalinio Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ statistiniai duomenys

1.	Mokinių skaičius mokykloje	2021.10.01			2021.10.01
		Iš viso	Tame tarpe iš soc. remtinų šeimų	Tame tarpe besimokantys pagal FŠPU programas	
			1	0	288
2.	Pedagoginių darbuotojų skaičius	13			
3.	Vienam mokytojui tenkanti mokinių skaičius	22			
4.	Panaudotas savivaldybės biudžeto lėšų kiekis (Eur)	Iš viso	Darbo užmokesčiui ir soc. Draudimo mokesčiams	Kitoms (ūkinėms reikmėms)	
		40096	36496	3600	
5.	Panaudotas savivaldybės biudžeto lėšų kiekis vienam mokiniui (Eur)	139,22			
6.	Surinktų lėšų kiekis (Eur)	Iš viso	Už ugdymo paslaugas	2% pajamų mokestis	kita
		3413	2412	0	1001
7.	Surinktų lėšų kiekis vienam mokiniui (Eur)	15			
8.	Vieno mokinio išlaikymo kaštai ugdymui per metus (Eur)	229,50			206,55
9.	Kreditoriniai įsiskolinimai 2021 m. sausio 1 d. (Eur)	Iš viso	Darbo užmokesčiui ir soc. draudimo mokesčiams		Kitoms (ūkinėms reikmėms)
		0	0	0	0
10.	Dalyvavimas projektuose (skaičius)	Miesto lygmens	Respublikiniai		Tarptautiniai
		1	2	1	
11.	Dalyvavimas konkursuose/festivaliuose (skaičius)	Respublikiniai			Tarptautiniai
		5			
12.	Dalyvavimas miesto renginiuose (skaičius)	5			

13.	Švietimo pagalbos teikimas	Neteikiama
14.	Informacinių technologijų naudojimas, skaitmeninio turinio kūrimas, informacinio mąstymo ugdymas	Minecraft Edu licenzijos Adobe Create paketas – multimedija MS Office paketas Robotai: Mbot, Mind Designer, WeDo, EW3, Ozo- bot. FabLab dirbtuvių įranga: 3D spausdintuvas, lazerinio graviravimo staklės ir kt. priemonės Lego Educatio rinkiniai
15.	Neformaliojo vaikų švietimo programų pasiūla, įvairovė, skaičius	Atsižvelgiant į tėvų ir vaikų apklausą (dėl neformaliojo vaikų švietimo programų poreikio) sukurtos 3 išplėstinės programos, kurios yra sukonkretintos 13-oje neformaliojo vaikų švietimo programų.
16.	Išugdytos kompetencijos	Ugdomos šios bendrosios kompetencijos: pažinimo; socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos; kūrybiškumo, pilietiškumo, kultūrinė ir komunikavimo. Dalykinės kompetencijos: skaitmeninio turinio kūrimo, technologinių problemų sprendimo; virtualiosios komunikacijos ir bendradarbiavimo, saugaus elgesio.
17.	Grįžtamojo ryšio su mokinio tėvais (globėjais, rūpintojais) palaikymas, bendradarbiavimas (testai, anketos ir kt.)	Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentarai“. Lapkričio–gruodžio mėn. vyksta mokinių sukurtų projektinių darbų pristatymas, į renginius kviečiami mokinių tėvai, kurie supažindinami su mokinių pasiekimais, aptariama vaikų individuali pažanga. Be to, kiekvienas metais gegužės–birželio mėnesį vykdoma tėvų, vaikų, mokytojų apklausa apie PRC „RoboLabas“ organizuojamų užsiėmimų ugdymo kokybę
18.	Bendradarbiavimas su nevyriausybinėmis organizacijomis.	PRC „RoboLabas“ yra akredituota savanorius priimanči organizacija.
19.	Sėkmės	1. Stabilus mokinių skaičius. 2. Aukšta mokytojų kvalifikacija. 3. Geri bendradarbiavimo ryšiai su Panevėžio miesto ugdymo įstaigomis ir kitų miestų ugdymo įstaigomis: Vilniaus „Robotikos mokykla“, VŠĮ „Mokslas ir inovacijos visuomenei“, VŠĮ „Edulandas“. 4. Nuolat atnaujinama įranga. 5. Sėkminga projektinė veikla.
20.	Aktualiausios problemos	1. Specialiųjų ugdymosi poreikių mokinių įtrauktis į NVŠ veiklas. 2. Soc. remtinų šeimų vaikų įtrauktis į NVŠ veiklas. 3. Per dideli lūkesčiai pasiekti greitų rezultatų inžinerinės srities užsiėmimuose. 4. Per maža mokinių motyvacija ir noras siekti ilgalaikių tikslų, savarankiškumo stoka. 5. Mokėjimo mokytis kompetencijos stoka.



PANEVĖŽIO ŠVIETIMO CENTRO DIREKTORIUS

ĮSAKYMAS

DĖL 2021-2022 M.M. UGDYMO PLANO, 2021-2021 M.M. NEFORMALIOJO UGDYMO UŽSIĖMIMŲ TVARKARAŠČIO IR 2021-2022 MOKSLO METŲ UGDYMO PROGRAMŲ PATVIRTINIMO

2021 m. rugpjūčio 27 d. Nr. V1 - 42

Panevėžys

Vadovaudamasi Panevėžio švietimo centro padalinio Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ nuostatais, Panevėžio miesto savivaldybės administracijos Švietimo ir jaunimo reikalų skyriaus vedėjo 2021 m. birželio 23 d. įsakymu Nr. VI-163 (22.1.7) „Dėl neformaliojo vaikų švietimo ir formalųjį švietimą papildančio ugdymo mokyklų 2021-2022 mokslo metų ugdymo planų įvertinimo“:

1. T v i r t i n u:

1.1. Panevėžio švietimo centro padalinio Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ 2021-2022 mokslo metų ugdymo planą (pridedama);

2.1. Panevėžio švietimo centro padalinio Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ 2021-2022 mokslo metų tvarkaraštį (pridedama);

3.1. neformaliojo švietimo užsiėmimų programas 2020-2021 mokslo metams:

3.1.1. Technologinio-inžinerinio ugdymo išplėstinė programa:

„RoboMergaitė: Spalvų inžinerija“ (pridedama);

„RoboKūrėjas: Techninė kūryba“ (1 metai) (pridedama);

„RoboKūrėjas: Techninė kūryba“ (2 metai) (pridedama);

3.2.1. Sumaniosios specializacijos išplėstinė programa:

„RoboKūrėjas: Minecraft ir 3D projektavimas“ (pridedama);

„RoboNovatorius: Programavimas ir inžinerija“ (pridedama).

3.3.3. Kūrybinių industrijų išplėstinė programa:

„RoboNaujokas: Robio ABC“ (pridedama);

„RoboTyrėjas: Robio atradimai“ (1 metai) (pridedama);

„RoboTyrėjas: Kodžio laboratorija“ (2 metai) (pridedama);

„RoboKūrėjas: Interaktyvūs pojūčiai“ (pridedama);

„RoboKūrėjas: Kosmoso platybėse“ (pridedama);

„RoboNovatorius: Multimedijos dirbtuvės“ (pridedama).

„RoboKūrėjas: spalvotas Robomiestas“ (nuo 2021 m. rugsėjo 17 d.)

Pagal 2020 m. gruodžio 31 d. įsakymą
Nr. V-70 Panevėžio robotikos centro
„RoboLabas“ vadovė

Vaida Šiaučiuinė



PANEVĖŽIO ŠVIETIMO CENTRO DIREKTORIUS

ĮSAKYMAS DĖL PANEVĖŽIO ROBOTIKOS CENTRO „ROBOLABAS“ 2021-2022 MOKSLO METŲ UGDYMO PLANO PATVIRTINIMO

2021 m. rugsėjo 28 d. Nr. V1-47

Panevėžys

Vadovaudamasi Panevėžio miesto savivaldybės administracijos Švietimo skyriaus vedėjo 2021 m. birželio 23 d. įsakymu Nr. VI-100 (22.1.7.) „Dėl neformaliojo vaikų švietimo ir formalųjį švietimą papildančio ugdymo mokyklų 2021-2022 mokslo metų ugdymo planų įvertinimo“ bei Panevėžio miesto savivaldybės administracijos Švietimo skyriaus vedėjo 2021 m. rugpjūčio 27 d. įsakymu Nr. VI-127 (22.1.7.) „Dėl pritarimo Panevėžio miesto neformaliojo švietimo mokyklų 2021-2022 mokslo metų ugdymo planams“:

1. T v i r t i n u Panevėžio švietimo centro padalinio Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ 2021-2022 mokslo metų ugdymo planą (pridedama).

2. P a v e d u:

2.1. sekretorei administratorei pasirašytinai supažindinti Panevėžio robotikos centro „RoboLabas“ neformaliojo švietimo mokytojus su šiuo įsakymu.

2.2. metodininkei Klaudijai Pelanytei ugdymo planą paskelbti įstaigos interneto svetainėje, ne vėliau kaip per 15 darbo dienų nuo ugdymo plano patvirtinimo.

Panevėžio švietimo centro direktorė

Asta Malčiauskienė

Kūrybinių industrijų „RoboKūrėjas: interaktyvūs pojūčiai“ PROGRAMA

2021 m. rugpjūčio 24 d.
Panevėžys

BENDROSIOS NUOSTATOS

PRC „RoboLabas“, biudžetinės įstaigos, Kniaudiškių g. 40, Panevėžys.
Programos rengėjas (-ai): Klaudija Pelanytė, Auksė Stasiškienė
Apimtis ir trukmė. 2 akademinės valandos per sav., 37 kartai per mokslo metus.
Neformaliojo švietimo programos dalyvių amžius 9-11 m.

NVŠ MOKYTOJŲ KVALIFIKACIJA

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja Klaudija Pelanytė.
Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja Auksė Stasiškienė.

TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Programos anotacija – šioje programoje nagrinėsime žmogaus ir robotų pojūčius ir jų panašumus. Išmoksime interaktyviai juos pritaikyti įvairiose platformose. Užsiėmimų lankytojai susipažins su programavimo reikšme mūsų gyvenime, žaisdami kurs programėles bei erdvinis projektus, robotizuos žmogaus pojūčius, pritaikydami juos konstrukcijose ar virtualioje erdvėje. Mokinys baigęs programą gebės kurti nesudėtingas mobilias aplikacijas ir erdvinis projektus, įgis blokinio programavimo žinių, kurias praktiškai pritaikys konstruodami.

Programos tikslas - Susipažinti su pagrindiniais pojūčiais ir suprasti ką bendro turi žmogus ir robotas.

Uždaviniai:

1. Susipažinti su žmogaus pojūčiais, bandyti palyginti ar tokius pat pojūčius gali justi ir robotas savo jutiklių pagalba. Išmokti valdyti robotą programuojant ir naudojant pagrindinius jutiklius.
2. Mokysis projektuoti, kurti ir programuoti unikalius projektus, pasitelkiant kritinį mąstymą.
3. Ugdyti mokinių technologijų kompetencijas, suteikiant galimybę gilinti žinias ir įgyvendinti idėjas numatytomis programos temomis; ugdytis atvirumą pasaulio bendruomenei, toleranciją ir kūrybingumą ir t.t.

REKOMENDUOJAMI METODAI: diskusija, naujos temos pristatymas ir žinių įtvirtinimas, minčių lietus, minčių žemėlapis, individualus kūrybinis darbas, mini projekto kūrimas ir jo pristatymas.

VERTINIMAS: mokinių pasiekimai vertinami vadovaujantis PRC „RoboLabo“ 2021 m. rugpjūčio 27 d. įsakymu Nr. V1-41 patvirtintu Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo aprašu. Vertinami mokinių atlikti darbai, kūriniai. Kūrinys gali būti vertinamas tik tada, kai mokinys pateikia baigtą darbą. Kūriniai vertinami pagal iš anksto sutartus kriterijus. Kiekvienas mokinys per pusmetį sukuria vieną projektinį darbą, kurį eksponuoja „RoboLabas“ parodoje ir pristato projektinių darbų mugėje. Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentarai“. Per pusmetį taikomas kaupiamasis vertinimas, kurį analizuodamas mokinys galėtų matyti savo raidą, sėkmes ir spragas. Mokytojas inicijuoja mokinių diskusijas apie jų darbų privalumus ir trūkumus, savijautą kūrybinės veiklos metu. Tai skatina mokinių savistabos, refleksijos, mokėjimo mokytis gebėjimų ugdymąsi.

PROGRAMOS ĮGYVENINIMAS: TURINIO APIMTIS, MOKINIŲ PASIEKIMAI, TECHNINĖS PRIEMONĖS, PROJEKTINIS DARBAS

Eil. Nr.	Tema	Val. sk.	Veikla	Esminiai gebėjimai	Techninės priemonės	Projektinis darbas	Pastabos
1.	Įžanginė pamoka. Supažindinimas su PRC „RoboLabas“ taisyklėmis ir tvarkomis	2	Susipažinimo, komandos formavimo žaidimai. Skatinamas bendravimas ir bendradarbiavimas bei tolerancija. Priemonių pristatymas, PRC „RoboLabas“ taisyklės, saugaus elgesio instruktažas.	Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; laikosi bendravimo etikos taisyklių.	PRC „RoboLabas“ taisyklės, tvarkos.		
2.	Žmogaus ir robotų pojūčių panašumai	8	Nagrinėsime žmogaus ir robotų pojūčių panašumus ir skirtumus, iš antrinių žaliavų kursime STEAM projektą „Mano robotas“, pritaikydami 1 – 3 žmogaus pojūčius.	Geba mokytis ir įsivientinti naujausią bei aktualiausią medžiagą, konstruoti paprastas konstrukcijas. Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis.	STEAM veiklos		

3.	Žmogaus ir roboto pojūtis: regėjimas	8	Giliname žinias apie vieną iš pojūčių – regėjimą. Susipažįstame su Ozobot ir jų programavimą spalvų kodais, juos pritaikome regėjimo eksperimentuose.	Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Pateikia ir apibūdina algoritmų, programų pavyzdžius iš aplinkos. Kuria ir testuoja komandų sekas. Atpažįsta klaidas komandų sekose ir jas taiso. Domisi kitų sukurtais projektais, dalijasi savo kūrybiniais išpūdžiais.	Ozobot robotai		
4.	Žmogaus ir roboto pojūtis: uoslė ir skonis	6	Aptariame uoslės ir skonio pojūčius, juos pritaikome eksperimentuojant ir apmokant dirbtinio intelekto sistemą.	Geba mokytis ir įsivientinti naujausią bei aktualesnę medžiagą, gali apibūdinti naudotus principus ir platformas, jų reikšmę mokslinėje aplinkoje.	Dirbtinis intelektas naudojant Experiments with Google		Gali būti nuotoliniu užsiėmimais
5.	Žmogaus ir roboto pojūtis: lytėjimas	8	Nagrinėjame žmogaus lytėjimo pojūtį, pritaikant žinias kuriame trimatčius erdvinius kūnus 3D pieštuko pagalba.	Geba įvardyti, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Geba kurti kūrybiškas konstrukcijas, jas jungti.	3D pieštukai, plastikas		
6.	Žmogaus ir roboto pojūtis: klausa	8	Nagrinėjame žmogaus ir roboto pojūtį - klausą. Panaudodami blokinį programavimą kuria melodijas bei garso matavimo diapazono sistemą.	Geba įvardyti, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Programavimo aplinkoje randa reikiamas komandas, paaiškina programos vykdymo eigą, parodo rezultatus.	Microbit valdikliai ir programavimo rinkiniai		

7.	Žmogus ir robotas: judėjimas ir motorika	8	Susipažįstame su žmogaus kūno sandara, aptariame kas padeda mums judėti. Aptariame robotų judėjimo galimybes, sąlygas, jas pritaikome konstruodami robotizuotas konstrukcijas.	Geba įvardyti, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Programavimo aplinkoje randa reikiamas komandas, paaiškina programos vykdymo eigą, parodo rezultatus.	WeDo 2.0 rinkiniai		
8.	Mobilių programėlių ir žaidimų kūrimas	8	Platformoje AppLab programuosime savo mobiliąsias programėles pritaikytas Android ir iOS. Pritaikysime UI (dizaino) ir UX (programėlės naudojimosi) žinias.	Geba pasirinkti priemones, kurti ir pertvarkyti skaitmeninį turinį, ieškoti ir atrinkti informaciją. Naudoja grafikos objektus integruotam skaitmeniniam turiniui kurti.	AppLab platforma	Projektas „Geografinė programėlė“	Gali būti nuotoliniai užsiėmimai
9.	Projektas: interaktyvus žaidimas	8	Susipažinsime su blokiniu programavimu Scratch aplinkoje. Įgytas žinias praktiškai pritaikysime kurdami interaktyvaus žaidimo projektą.	Sudaro komandų sekas, jas vykdo, atpažįsta klaidas. Testuoja ir tobulina programą. Domisi kitų sukurtu skaitmeniniu turiniu, dalijasi savo kūrybiniais įspūdziais.	Scratch platforma		Gali būti nuotoliniai užsiėmimai
10.	3D Erdvinių projektų kūrimas	8	Susipažinę su virtualios realybės veikimo principais kuriame 3D erdvinį projektą „Žmogus ir jo aplinka“.	Geba mokytis ir įsisaivinti naujausią bei aktualesnę medžiagą. Pateikia ir apibūdina algoritmų pavyzdžius iš aplinkos.	CoSpaces platforma	Erdvinis 3D projektas „Žmogus ir jo aplinka“	

				Atpažįsta ir vykdo komandų sekas. Atpažįsta nurodytas klaidas komandų sekose ir jas taiso. Kuria virtualią aplinką panaudojant objektus ir programuojant.			
11.	Mokslo metų užbaigimas	2	Mokslo metų užbaigimo šventė.		Šventės metu įteikiami diplomai.		BIRŽELIS (MOKSLO METŲ BAIGIMO ŠVENTĖ)
12.	10 PROC.KITOMS VEIKLOMS						

REFLEKSIJA MOKINIAMS IR JŲ TĖVAMS (GLOBĖJAMS)

Grižtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentari“.

Pastabos:

Mokytoja (-as) pasilieka teisę keisti užsiėmimų turinį.

SUDERINTA

PRC „RoboLabas“ Mokytojų tarybos 2021 m. rugpjūčio 27 d. posėdyje

Neformaliojo švietimo mokytojos: **Klaudija Pelanytė, Auksė Stasiškienė**



Kūrybinių industrijų „RoboKūrėjas: Kosmoso platybėse“ PROGRAMA

2021 m. rugpjūčio 24 d.
Panevėžys

BENDROSIOS NUOSTATOS

PRC „RoboLabas“, biudžetinės įstaigos, Kniaudiškių g. 40, Panevėžys.

Programos rengėjas (-ai):

Apimtis ir trukmė. 2 akademinės valandos per sav., 37 kartai per mokslo metus.

Neformaliojo švietimo programos dalyvių amžius 9-11 m.

NVŠ MOKYTOJŲ KVALIFIKACIJA

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja Klaudija Pelanytė.

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, informacinių technologijų vyresnioji ir neformalaus švietimo mokytoja Laura Kuchalskienė.

TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Programos anotacija

Šioje programoje nagrinėsime Žemės ir kosmoso matematinius bei fizikinius reiškinius, analizuosime dabarties problemas ir kursime ateities sprendimus: pritaikysime mechanikos pradmenis (konstravimą), elektros grandinių jungimą, erdvinių projektų programavimą. Vykdydysime kosmoso kelionių bei atsinaujinančių energijos šaltinių misijas. Mokinys baigęs programą supras esminius mechanikos ir konstravimo procesus, gebės jungti nesudėtingas el. grandines, pažinęs blokinio programavimo pagrindus mokės programuoti robotus bei 2D ir 3D projektus.

Programos tikslas - susipažinti ir išmokti pritaikyti matematinės bei fizikines žinias robotikoje, nagrinėjant Žemės ir kosmoso temas.

Uždaviniai – 1. Ugdyti mokinių technologijų kompetencijas, suteikiant galimybę gilinti žinias ir įgyvendinti idėjas numatytomis programos temomis.

2. Ugdytis atvirumą pasaulio bendruomenei, toleranciją ir kūrybingumą ir t.t.

3. Kūrybiškai spręsti problemas.

REKOMENDUOJAMI METODAI: diskusija, naujos temos pristatymas ir žinių įtvirtinimas, minčių lietus, minčių žemėlapis, individualus kūrybinis darbas, mini projekto kūrimas ir jo pristatymas.

VERTINIMAS: mokinių pasiekimai vertinami vadovaujantis PRC „RoboLabo“ 2021 m. rugpjūčio 27 d. įsakymu Nr. V1-41 patvirtintu Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo aprašu. Vertinami mokinių atlikti darbai, kūriniai. Kūrinys gali būti vertinamas tik tada, kai mokinys pateikia baigtą darbą. Kūriniai vertinami pagal iš anksto sutartus kriterijus. Kiekvienas mokinys per pusmetį sukuria vieną projektinį darbą, kurį eksponuoja „RoboLabas“ parodoje ir pristato projektinių darbų mugėje. Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentarai“. Per pusmetį taikomas kaupiamasis vertinimas, kurį analizuodamas mokinys galėtų matyti savo raidą, sėkmes ir spragas. Mokytojas inicijuoja mokinių diskusijas apie jų darbų privalumus ir trūkumus, savijautą kūrybinės veiklos metu. Tai skatina mokinių savistabos, refleksijos, mokėjimo mokytis gebėjimų ugdymąsi.

PROGRAMOS ĮGYVENINIMAS: TURINIO APIMTIS, MOKINIŲ PASIEKIMAI, TECHNINĖS PRIEMONĖS, PROJEKTINIS DARBAS

Eil. Nr.	Tema	Val. sk.	Veikla	Esminiai gebėjimai	Techninės priemonės	Projektinis darbas	Pastabos
1.	Įžanginė pamoka. Supažindinimas su PRC „RoboLabas“ taisyklėmis ir tvarkomis	2	Susipažinimo, komandos formavimo žaidimai. Skatinamas bendravimas ir bendradarbiavimas bei tolerancija. Priemonių pristatymas, PRC „RoboLabas“ taisyklės, saugaus elgesio instruktažas.	Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; laikosi bendravimo etikos taisyklių.	PRC „RoboLabas“ taisyklės, tvarkos.		
2.	Mechanikos pradmenys	8	Aptarsime Žemės ir kosmoso problemas, susipažins su mechanikos rinkiniais.	Geba mokytis ir įsisavinti naujausią bei aktualesnę medžiagą, konstruoti paprastus mechanizmus.	Lego mechanikos rinkiniai.		

			kiniais, konstruos robotą; testuos konstrukcijas ir spręš problemas.	Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis.			
3.	El. grandinės su Makey-makey	8	Susipažins su elektronikos komponentais, jų schemomis ir simboliais, jais pasinaudojant išmoks jungti elektros grandines bei programuoti panaudojant Makey-makey mikroschemas, jungiamuosius laidus ir kitus priedus.	Geba mokytis ir įsivientinti naujausią bei aktualesnę medžiagą, kurti nesudėtingus projektus, sužadinti smalsumą, spręsti iššūkius, skatinti kūrybiškumą. Tobulina sukurtą el. projektą, siekia išbaigto rezultato. Naudojasi žaidybinėmis priemonėmis sudaryti el. grandinėms.	Makey – makey rinkiniai, kanceliarinės priemonės.		
4.	El. grandinės popieriuje	6	Įgijus žinių apie el. grandines ir jų jungimą bei programavimą, jas pritaikys ir kurs nesudėtingus elektroninius projektus.	Geba tobulinti sukurtą popierinį projektą, siekia išbaigto rezultato. Naudojasi žaidybinėmis priemonėmis sudaryti el. Grandinėms popieriuje.	Popierius, led diodai, CR2032 baterijos, vario juosta, folija, jungiamieji laidai, kanceliarinės priemonės.	Projektinis darbas: El. Grandinės edukaciniai blokeliai https://www.instructables.com/id/Circuit-Blocks-in-the-Classroom/?utm_content=buffer01082&utm_medium=social&utm_source=pinterest.com&utm_campaign=buffer	Gali būti nuotoliniai užsiėmimai
5.	Atsinaujinantis energijos šaltiniai	8	Susipažins su atsinaujinančios energijos šaltinių rūšimis ir jų gamyba, pritaikydami saulės energijos baterijas kurs ir	Geba įvardyti, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Geba kurti konstrukcijas ir joms pritaikyti elektroninius priedus.	Legu mechanikos rinkiniai, atsinaujinančios energijos šaltinių rinkiniai.		

			išbandys draugiškus aplinkai robotizuotus statinius.				
6.	EV3 pradmenys: tikslus roboto programavimas	8	Konstruos važiuojančius robotus su įvairiais jutikliais, išmoks tiksliai programuoti robotų važiavimo režimus bei jutiklius.	Geba įvardyti, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Programavimo aplinkoje randa reikiamas komandas, paaiškina programos vykdymo eigą, parodo rezultatus.	Lego EV3 rinkiniai, treniruočių laukas.		
7.	Kodas: NASA	8	Aptarsime komunikavimo būdus žemėje ir Marse, mėginių surinkimą ir grąžinimą į bazę, energijos šaltinių parengimą, įgulos pasirinkimą skrydžiui, palydovo paleidimą į orbitą; konstruos robotą misijų vykdymui; testuos, spręs problemas, vykdys misijas, tvarkysis.	Geba įvardyti, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Programavimo aplinkoje randa reikiamas komandas, paaiškina programos vykdymo eigą, parodo rezultatus.	Lego Mindstorms EV3 Space Challenge set.		
8.	CoSpaces: veikėjai ir aplinka	8	Susipažins su CoSpaces aplinka, veikėjais, kamera, programavimu. Kurs ir programuos pirmuosius virtualios realybės projektus.	Geba pasirinkti priemones, kurti ir pertvarkyti skaitmeninį turinį, ieškoti ir atrinkti informaciją. Naudoja grafikos objektus, 3D modelius integruotam skaitmeniniam turiniui kurti.	CoSpaces platforma.		Gali būti nuotoliniai užsiėmimai

9.	CoSpaces: virtualaus pasaulio programavimas	8	Modeliuos 3D erdvinius projektus, programuos suteikdami jiems fizikinės reikšmės. Išmoks trinties, šoklumo, greičio dėsnių panaudojimo.	Geba pasirinkti priemones, kurti ir pertvarkyti skaitmeninį turinį, ieškoti ir atrinkti informaciją. Naudoja grafikos objektus, 3D modelius integruotam skaitmeniniam turiniui kurti.	CoSpaces platforma.	Virtualus projektas „Mano kosminė stotis”	Gali būti nuotoliniu užsiėmimais
10.	Motorizuotos mechanikos pagrindai	8	Pritaikys fizikos ir mechanikos žinias konstruodami motorizuotus paprastosios, varomosios jėgos mechanikos statinius.	Geba mokytis ir įsisavinti naujausią bei aktualesnę medžiagą, kurti motorizuotus mašinų mechanizmus. Apibūdina naudojamus įrenginius, vartoja tikslias sąvokas. Atpažįsta įrenginių sutrikimo problemas, laikosi saugaus darbo taisyklių.	Lego mechanikos rinkiniai, motorai.		Programos apžvalga, įsivertinimas. Apžvelgs mokslo metų darbus, įsivertins savo ūgtį bei patobulintas sritis. Pildoma anketa
11.	Mokslo metų užbaigimas	2	Mokslo metų užbaigimo šventė.		Šventės metu įteikiami diplomai.		BIRŽELIS (MOKSLO METŲ BAIĞIMO ŠVENTĖ)
12.	10 PROC.KITOMS VEIKLOMS						

REFLEKSIJA MOKINIAMS IR JŲ TĖVAMS (GLOBĖJAMS)

Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentari“.

Pastabos: Mokytoja (-as) pasilieka teisę keisti užsiėmimų turinį.

SUDERINTA

PRC „RoboLabas“ Mokytojų tarybos 2021 m. rugpjūčio 27 d. posėdyje

Neformaliojo švietimo mokytojos: **Laura Kuchalskienė, Klaudija Pelanytė**



Kūrybinių industrijų „RoboMergaitė: spalvų inžinerija“ PROGRAMA

2021 m. rugpjūčio 24 d.
Panevėžys

BENDROSIOS NUOSTATOS

PRC „RoboLabas“, biudžetinės įstaigos, Kniaudiškių g. 40, Panevėžys.
Programos rengėjas (-ai): Klaudija Pelanytė
Apimtis ir trukmė. 2 akademinės valandos per sav., 37 kartai per mokslo metus.
Neformaliojo švietimo programos dalyvių amžius 8-11 m.

NVŠ MOKYTOJŲ KVALIFIKACIJA

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja Klaudija Pelanytė.

TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Programos anotacija - RoboMergaitė – tai meniška ir kūrybinga, bet tuo pačiu ir technologijomis besidominti mergaitė. Šioje programoje mokinės susipažins su spalvų reikšme, jų psichologija, išmoks teorijos apie dizaino pagrindus, tai galės pritaikyti grafinio dizaino programėlėse ar kuriant mobiliąsias aplikacijas. Susipažins ir su technologijų pasauliu – dizainus pritaikys robotų konstravimui, išmoks blokinio programavimo valdančio daugumą sistemų bei robotų. Baigę programą gebės sujungti dvi sritis – dizainą ir technologijas – į vieną. Jau dabar tokie specialistai ypač reikalingi, tad skaitmeninis dizainas – ateities profesija.

Programos tikslas - Supažindinti ir išbandyti spalvų poveikį ir reikšmę kasdieniniame gyvenime bei jų pritaikymą technologijose.

Uždaviniai

1. Įgyti žinių apie spalvas, jų panaudojimą, psichologinį poveikį žmogui, išsiaiškinti kokią reikšmę spalvos turi robotui bei žmogui, parengti kūrybinį, robotizuotą projektą pasitelkiant programos žinias bei asmeninę patirtį.

2. Ugdyti mokinių technologijų ir dizaino kompetencijas, suteikiančias galimybę gilinti žinias ir įgyvendinti idėjas numatytais programos temomis;
3. Ugdyti atvirumą pasaulio bendruomenei, toleranciją ir kūrybingumą ir t.t.

REKOMENDUOJAMI METODAI: diskusija, naujos temos pristatymas ir žinių įtvirtinimas, minčių lietus, minčių žemėlapis, individualus kūrybinis darbas, mini projekto kūrimas ir jo pristatymas.

VERTINIMAS: mokinių pasiekimai vertinami vadovaujantis PRC „RoboLabo“ 2021 m. rugpjūčio 27 d. įsakymu Nr. V1-41 patvirtintu Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo aprašu. Vertinami mokinių atlikti darbai, kūriniai. Kūrinys gali būti vertinamas tik tada, kai mokinys pateikia baigtą darbą. Kūriniai vertinami pagal iš anksto sutartus kriterijus. Kiekvienas mokinys per pusmetį sukuria vieną projektinį darbą, kurį eksponuoja „RoboLabas“ parodoje ir pristato projektinių darbų mugėje. Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentarai“. Per pusmetį taikomas kaupiamasis vertinimas, kurį analizuodamas mokinys galėtų matyti savo raidą, sėkmes ir spragas. Mokytojas inicijuoja mokinių diskusijas apie jų darbų privalumus ir trūkumus, savijautą kūrybinės veiklos metu. Tai skatina mokinių savistabos, refleksijos, mokėjimo mokytis gebėjimų ugdymąsi.

PROGRAMOS ĮGYVENINIMAS: TURINIO APIMTIS, MOKINIŲ PASIEKIMAI, TECHNINĖS PRIEMONĖS, PROJEKTINIS DARBAS

Eil. Nr.	Tema	Val. sk.	Veikla	Esminiai gebėjimai	Techninės priemonės	Projektinis darbas	Pastabos
13.	Įžanginė pamoka. Supažindinimas su PRC „RoboLabas“ taisyklėmis ir tvarkomis	2	Susipažinimo, komandos formavimo žaidimai. Skatinamas bendravimas ir bendradarbiavimas bei tolerancija. Priemonių pristatymas, PRC „RoboLabas“ taisyklės, saugaus elgesio instruktažas.	Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; laikosi bendravimo etikos taisyklių.	PRC „RoboLabas“ taisyklės, tvarkos.		
14.	Spalvos ir žmogus	8	Susipažįstame su spalvomis, jų poveikiu žmogui ir jo aplinkai. Išmoks-	Geba mokytis ir įsisavinti naujausią bei aktualesnę medžiagą, nurodyti paprastus programavimo žingsnius.	Ozobot rinkiniai		

			tame valdyti Ozobot robotus pasinaudojant jų spalvų kodais.	Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis.			
15.	Projektas-maketas: spalvų pritaikymas mieste	8	Kuriamas robotizuotas miesto projektas, pritaikomi išmokti Ozobot kodai	Geba mokytis ir įsivaišinti naujausią bei aktualiausią medžiagą, kurti nesudėtingus projektus, sužadinti smalsumą, spręsti iššūkius, skatinti kūrybiškumą. Tobulina sukurtą robotizuotą projektą, siekia išbaigto rezultato.	Ozobot, kanceliariinės priemonės	Robotizuotas Ozobot miesto projektas	
16.	Spalvų pritaikymas žmogaus aplinkoje: 3D planavimo pagrindai	6	Pagal išmokta spalvų psichologijos teoriją žinias pritaikysime kurdami savo aplinką. Pasinaudodami programėlėmis kursime tinkamą dizainą skirtingo tipo parduotuvėms, namams. Maketuosime savo šeimos 3D namo projektą.	Geba kurti virtualią aplinką bei tobulinti sukurtą projektą, siekia išbaigto rezultato. Planuoja ir maketuoja 2D bei 3D aplinkoje, sugeba sukurti pirminį brėžinį. Geba papasakoti apie savo projekto idėją bei kūrimo eigą.	DesignMyRoom, Planner 5D		
17.	Spalvos ir robotas: robotizuotų konstrukcijų pradmenys	8	Kuriamas paprastas robotizuotas konstrukcijas nenaudojant jutiklių, išmokstame WeDo 2.0 programavimo pagrindų.	Geba įvardyti, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Geba kurti konstrukcijas ir joms pritaikyti elektroninius priedus.	WeDo 2.0		

18.	Code: programavimo menininkas	8	Platformoje Code.org susipažįstame su blokiniu programavimu, koduojame Menininką, kuris atlieka piešimo užduotis programavimo laukelyje.	Geba įvardyti, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Programavimo aplinkoje randa reikiamas komandas, paaiškina programos vykdymo eigą, parodo rezultatus.	Code.org		Gali būti nuotoliniai užsiėmimai
19.	Grafinio dizaino pradmenys	8	Susipažįstame su grafinio dizaino platforma Canva. Įvaldysime programos įrankius, kuriose nesudėtingus grafinio dizaino darbus (Atvirukas, plakatas, judantis paveikslėlis GIF)	Geba įvardyti, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Kūrybiškai pritaiko elementus sukuriant vieną grafinį darbą.	Canva		Gali būti nuotoliniai užsiėmimai
20.	Grafinio dizaino projektas: komiksų knygelė	8	Susipažinę ir įvaldę Canva programą, panaudosime ją bei Pixton ir BookCreator platformas komiksų knygelės maketavimui. Baigtos knygelės bus atspausdintos ir popieriniame variante.	Geba savarankiškai kurti turinį panaudojant virtualias aplinkas. Planuoja būsimo projekto eigą, numato žingsnius. Geba pristatyti paruoštą projektą ir jo eigą.	Canva, Pixton, BookCreator	Projektas „Pirmoji komiksų knygelė“	Gali būti nuotoliniai užsiėmimai
21.	Robotizuotų konstrukcijų pradmenys: jutiklių pritaikymas	8	Konstrukcijose pritaikysime ir išmoksime užprogramuoti atstumo (spalvos) bei padėties jutiklius.	Geba įvardyti, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Geba kurti konstrukcijas ir joms pritaikyti elektroninius priedus. Pagal poreikį pritaiko ir programuoja jutiklius.	WeDo 2.0		

22.	Dirbtinis intelektas spalvų pasaulyje	8	Susipažinsime su dirbtiniu intelektu ir jo poveikiu mūsų aplinkai. Išmoksime naudoti DI piešimo programomis, kursime spalvų melodijas.	Geba mokytis ir įsivientinti naujausią bei aktualiausią medžiagą, gali apibūdinti naudotus principus ir platformas, jų reikšmę mokslinėje aplinkoje.	Google Experiments dirbtinio intelekto programėlės		
23.	Mokslo metų užbaigimas	2	Mokslo metų užbaigimo šventė.		Šventės metu įteikiami diplomai.		BIRŽELIS (MOKSLO METŲ BAI-GIMO ŠVENTĖ)
24.	10 PROC.KITOMS VEIKLOMS						

REFLEKSIJA MOKINIAMS IR JŲ TĖVAMS (GLOBĖJAMS)

Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienynas“ skiltyje „Komentarai“.

Pastabos:

Mokytoja (-as) pasilieka teisę keisti užsiėmimų turinį.

SUDERINTA

PRC „RoboLabas“ Mokytojų tarybos 2021 m. rugpjūčio 27 d. posėdyje

Neformaliojo švietimo mokytojos: **Klaudija Pelanytė**



Kūrybinių industrijų „RoboNaujokas: Robio ABC” PROGRAMA

2021 m. rugpjūčio 24 d.
Panevėžys

BENDROSIOS NUOSTATOS

PRC „RoboLabas“, biudžetinės įstaigos, Kniaudiškių g. 40, Panevėžys.

Programos rengėjas (-ai):

Apimtis ir trukmė. 2 akademinės valandos per sav., 37 kartai per mokslo metus.

Neformaliojo švietimo programos dalyvių amžius 5 - 6 m.

NVŠ MOKYTOJŲ KVALIFIKACIJA

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja/as Laura Šinkūnienė

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja/as Diana Jankevičienė

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja/as Klaudija Pelanytė

TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Programos anotacija

Jaunojo išradėjo, gebančio kūrybiškai ir kritiškai mąstyti, diskutuoti, mokančio prisitaikyti prie nuolat kintančios aplinkos ugdymas. Programos veiklomis siekiama skatinti vaikus pažinti robotikos, matematikos, informatikos, gamtos mokslų pradmenis, kūrybiškai mąstyti, analizuoti situacijas ir taikyti kritinio mąstymo bei problemų sprendimo įgūdžius, būti ne tik atsakingais išmaniųjų technologijų vartotojais, bet ir jų kūrėjais, dalintis idėjomis, aktyviai ir kūrybingai veikti.

Užsiėmimų metu STEAM projektų įgyvendinimui naudojami Lego Duplo STEAM rinkiniai, Lego ankstyvasis paprastųjų mašinų rinkinys bei antrinės žaliavos; pirmiesiems programavimo žingsniams - Lego kodavimo traukiniai, robotukai Mind Designer, blokinio programavimo platforma Code.org; susipažįstama su pirmaisiais Lego WeDo 2.0 projektais.

Bus ugdomos šios asmeninės kompetencijos: savarankiškumas, atsakingumas, aktyvumas, kūrybiškumas, komunikabilumas, bendradarbiavimas, gebėjimas bendrauti, pasitikėjimas savimi, idėjų generavimas, sąžiningumas, pagalbos prašymas ir teikimas kitiems, susitarimų laikymasis, atkaklumas ir kt.

Programos tikslas - per žaidybines aplinkas sužadinti vaikų kūrybiškumą, iniciatyvumą, mokslinį smalsumą, supažindinti juos su robotikos pradmenimis, ugdyti komandinio darbo įgūdžius sprendžiant kasdienio gyvenimo ir juos supančios aplinkos iššūkius.

Uždaviniai –

1. Ugdyti pirmuosius konstravimo ir programavimo įgūdžius supažindinant vaikus su mokslo technologijomis bei inžinerija; mokyti nuosekliai atlikti įgyvendinamo projekto dalis;
2. Ugdyti kritinį mąstymą, komandinio darbo įgūdžius, modeliuojant realius šių dienų robotikos iššūkius;
3. Skatinti kūrybiškumą, mokslinį smalsumą, savarankiškumą įgyvendinant STEAM projektus.

REKOMENDUOJAMI METODAI: diskusija, naujos temos pristatymas ir žinių įtvirtinimas, minčių lietus, minčių žemėlapis, individualus kūrybinis darbas, mini projekto kūrimas ir jo pristatymas.

VERTINIMAS: mokinių pasiekimai vertinami vadovaujantis PRC „RoboLabo“ 2021 m. rugpjūčio 27 d. įsakymu Nr. V1-41 patvirtintu Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo aprašu. Vertinami mokinių atlikti darbai, kūriniai. Kūrinys gali būti vertinamas tik tada, kai mokinys pateikia baigtą darbą. Kūriniai vertinami pagal iš anksto sutartus kriterijus. Kiekvienas mokinys per pusmetį sukuria vieną projektinį darbą, kurį eksponuoja „RoboLabas“ parodoje ir pristato projektinių darbų mugėje. Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentarai“. Per pusmetį taikomas kaupiamasis vertinimas, kurį analizuodamas mokinys galėtų matyti savo raidą, sėkmes ir spragas. Mokytojas inicijuoja mokinių diskusijas apie jų darbų privalumus ir trūkumus, savijautą kūrybinės veiklos metu. Tai skatina mokinių savistabos, refleksijos, mokėjimo mokytis gebėjimų ugdymąsi.

PROGRAMOS ĮGYVENINIMAS: TURINIO APIMTIS, MOKINIŲ PASIEKIMAI, TECHNINĖS PRIEMONĖS, PROJEKTINIS DARBAS

Eil. Nr.	Tema	Val. sk.	Veikla	Esminiai gebėjimai	Techninės priemonės	Projektinis darbas	Pastabos
25.	Įžanginė pamoka. Supažindinimas su	2	<ul style="list-style-type: none"> • Susipažinimo žaidimai; • Programos pristatymas, PRC 	Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; laikosi bendravimo etikos taisyklių.	PRC „RoboLabas“ tvarkos		

	PRC „RoboLabas” taisyklėmis ir tvarkomis		„RoboLabas“ taisyklės, saugaus elgesio instruktažas;	Atpažįsta skaitmeninių įrenginių sutrikimo problemas, laikosi saugaus darbo taisyklių.			
26.	RoboNaujoko kaladėlės	6	<ul style="list-style-type: none"> Kūrybinės užduotys su 6 kaladėlių rinkiniais; 	Geba tapatinti, grupuoti, klasifikuoti daiktus pagal formą, dydį, spalvą. Vartoja daiktų palyginimui skirtus žodžius: didelis ir mažas, ilgas ir trumpas, sunkus ir lengvas. Drauge aptaria sprendžiamą problemą (uždavinį).	Duplo STEAM, 6 kaladėlių rinkiniai		
27.	Pirmieji programavimo žingsniai	8	<ul style="list-style-type: none"> Kodavimas spalvų blokeliais; Algoritmo sudarymas; 	Supranta komandų paskirtį atliekant įvairias veiklas. Nuosekliai žingsnis po žingsnio nusako, kaip pavyko pasiekti rezultatą. Geba sudaryti kasdieninės veiklos algoritmą. Nepasiekę norimo rezultato, ieško klaidos.	Lego kodavimo traukinio rinkiniai		
28.	Mini projektas: mano pasakų miestas	8	<ul style="list-style-type: none"> Miesto projekto kūrimas naudojant Lego STEAM bei kodavimo traukinių rinkinius; 	Siekdami rezultato atlieka veiksmų seką naudodami įvairius fizinius objektus (kaladėles, robotukus ir pan.)	Lego STEAM, Lego kodavimo traukinių rinkiniai, Story-Boardthat.com	Projektas „Mano pasakų miestas”	

			<ul style="list-style-type: none"> Miesto legendos kūrimas ir vizualinis pateikimas; 	<p>Kuria skaitmeninį turinį, dalijasi savo kūrybiniais išpūdžiais.</p> <p>Drauge aptaria sprendžiamą problemą (užduotį).</p> <p>Domisi kitų sukurtais projektais, dalijasi savo kūrybiniais išpūdžiais.</p>			
29.	Mažais žingsniais į STEAM	8	<ul style="list-style-type: none"> STEAM projektų iš antrinių žaliavų kūrimas 	<p>Siekdami rezultato atlieka veiksmų seką naudodami įvairius fizinius objektus (antrines žaliavas, kaladėles, robotukus ir pan.)</p> <p>Gretina, grupuoja objektus, apibendrina elementarią informaciją, daro išvadas.</p> <p>Domisi kitų sukurtais projektais, dalijasi savo kūrybiniais išpūdžiais.</p>	Antrinės žaliavos, kanceliarinės priemonės		
30.	Mind Designer	8	<ul style="list-style-type: none"> Roboto žingsnių planavimas naudojant krypties korteles; Tinkamos veiksmų sekos sudarymas bei vykdymas 	<p>Dėlioja vaizdiniu būdu pateiktas komandas sudarydami išveiktą veiksmų seką.</p> <p>Nepasiekę norimo rezultato, ieško klaidos.</p>	Mind Designer, kanceliarinės priemonės, krypties kortelės		
31.	Mažieji mechanikos principai	8	<ul style="list-style-type: none"> Nesudėtingų konstrukcijų kūrimas 	<p>Pasako, kas tinka ar netinka nurodytam objektui apibūdinti.</p>	Duplo early simple machines rinkiniai		

			rimas pasitelkiant mechanikos principus	Siekdami rezultato atlieka nurodytą veiksmų seką. Geba rūšiuoti objektus, įvardina jų paskirtį.			
32.	Programavimo pradžiamokslis Code.org	8	<ul style="list-style-type: none"> • Blokinio programavimo pradmenys 	Dėlioja vaizdiniu būdu pateiktas komandas sudarydami išlią veiksmų seką. Nepasiekę norimo rezultato, ieško klaidos.	Code.org, kompiuteriai		
9.	Lego WeDo 2.0 projektai	8	<ul style="list-style-type: none"> • WeDo 2.0 baziinių projektų kūrimas; 	Dėlioja vaizdiniu būdu pateiktas komandas sudarydami išlią veiksmų seką. Nepasiekę norimo rezultato, ieško klaidos. Pasako, kas tinka ar netinka nurodytam objektui apibūdinti.	Lego WeDo 2.0, kompiuteriai, planšetiniai kompiuteriai		
10.	Programavimo platforma mažiesiems ScratchJr.	8	<ul style="list-style-type: none"> • Kūrybinių projektų įgyvendinimas naudojant blokinį programavimą; 	Dėlioja vaizdiniu būdu pateiktas komandas sudarydami išlią veiksmų seką. Nepasiekę norimo rezultato, ieško klaidos. Domisi kitų sukurtais projektais, dalijasi savo kūrybiniais išpūdžiais.	ScratchJr., planšetiniai kompiuteriai, kompiuteriai		
11.	BIRŽELIS (MOKSLO METŲ BĪGIMO ŠVENTĖ)	2	Mokslo metų užbaigimo šventė.				

12.	10 PROC.KI-TOMS VEIK-LOMS						
-----	---------------------------	--	--	--	--	--	--

REFLEKSIJA MOKINIAMS IR JŲ TĒVAMS (GLOBĒJAMS)

Grīžtamasis ryšys tēvams (globējams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienynas“ skiltyje „Komentari“.

Pastabos:

Mokytoja (-as) pasilieka teisę keisti užsiēmimų turinj.

SUDERINTA

PRC „RoboLabas“ mokytojų tarybos 2021 m. rugpjūčio 27 d. posėdyje

Neformaliojo švietimo mokytojai (-as): Laura Šinkūnienė, Diana Jankevičienė, Klaudija Pelanytė



Kūrybinių industrijų „RoboNaujokas: pirmieji Robio atradimai“ PROGRAMA

2021 m. rugpjūčio 24 d.
Panevėžys

BENDROSIOS NUOSTATOS

PRC „RoboLabas“, biudžetinės įstaigos, Kniaudiškių g. 40, Panevėžys.
Programos rengėjas (-ai): Jurgita Ivonaitienė, Simona Masilionytė
Apimtis ir trukmė. 2 akademinės valandos per sav., 37 kartai per mokslo metus.
Neformaliojo švietimo programos dalyvių amžius 5 - 6 m.

NVŠ MOKYTOJŲ KVALIFIKACIJA

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja Jurgita Ivonaitienė
Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja Simona Masilionytė

TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Programos anotacija

Programos „RoboNaujokas: pirmieji Robio atradimai“ veiklomis siekiama vaikus supažindinti su robotikos, matematikos, informatikos ir gamtos mokslų pradmenimis. Užsiėmimų metu vykdomos smagios ir galvoti skatinančios veiklos žadins vaikų kūrybiškumą, loginį mąstymą, įžiebs norą kurti, atrasti ir tobulėti. RoboNaujoko veiklų metu mokysimės konstruoti vis sudėtingėjančias konstrukcijas, susipažinsime su matematikos, loginio mąstymo pradmenimis, dalinsimės idėjomis, analizuosime situacijas, diskutuosime ir taikysime kritinio mąstymo bei problemų sprendimo įgūdžius. Veiklose integruojamas ekologinis ugdymas vaikus skatins būti aktyviais gamtos globėjais – naudoti antrines žaliavas, rūšiuoti.

Užsiėmimų metu STEAM projektų įgyvendinimui naudojami Lego Duplo STEAM rinkiniai, Lego ankstyvasis paprastųjų mašinų rinkinys bei antrinės žaliavos; pirmiesiems programavimo žingsniams - Lego kodavimo traukiniai, robotukai Mind Designer, blokinio programavimo platforma Code.org.

Programos tikslas - per žaidybines aplinkas sužadinti vaikų kūrybiškumą, iniciatyvumą, mokslinį smalsumą, supažindinti juos su robotikos pradmenimis, ugdyti komandinio darbo įgūdžius sprendžiant kasdienio gyvenimo ir juos supančios aplinkos iššūkius.

Uždaviniai –

1. Ugdyti pirmuosius konstravimo ir programavimo įgūdžius supažindinant vaikus su mokslo technologijomis bei inžinerija; mokyti nuosekliai atlikti įgyvendinamo projekto dalis;
2. Ugdyti kritinį mąstymą, komandinio darbo įgūdžius, modeliuojant realius šių dienų robotikos iššūkius;
3. Skatinti kūrybiškumą, mokslinį smalsumą, savarankiškumą įgyvendinant veiklas.

REKOMENDUOJAMI METODAI: diskusija, naujos temos pristatymas ir žinių įtvirtinimas, minčių lietus, minčių žemėlapis, individualus kūrybinis darbas, mini projekto kūrimas ir jo pristatymas.

VERTINIMAS: mokinių pasiekimai vertinami vadovaujantis PRC „RoboLabo“ 2021 m. rugpjūčio 27 d. įsakymu Nr. V1-41 patvirtintu Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo aprašu. Vertinami mokinių atlikti darbai, kūriniai. Kūrinys gali būti vertinamas tik tada, kai mokinys pateikia baigtą darbą. Kūriniai vertinami pagal iš anksto sutartus kriterijus. Kiekvienas mokinys per pusmetį sukuria vieną projektinį darbą, kurį eksponuoja „RoboLabas“ parodoje ir pristato projektinių darbų mugėje. Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienynas“ skiltyje „Komentarai“. Per pusmetį taikomas kaupiamasis vertinimas, kurį analizuodamas mokinys galėtų matyti savo raidą, sėkmes ir spragas. Mokytojas inicijuoja mokinių diskusijas apie jų darbų privalumus ir trūkumus, savijautą kūrybinės veiklos metu. Tai skatina mokinių savistabas, refleksijas, mokėjimo mokytis gebėjimų ugdymąsi

PROGRAMOS ĮGYVENINIMAS: TURINIO APIMTIS, MOKINIŲ PASIEKIMAI, TECHNINĖS PRIEMONĖS, PROJEKTINIS DARBAS

Eil. Nr.	Tema	Val. sk.	Veikla	Esminiai gebėjimai	Techninės priemonės	Projektinis darbas	Pastabos
1	Įžanginė pamoka. Supažindinimas su PRC „RoboLabas“ taisyklėmis ir tvarkomis	2	Susipažinimo, komandos formavimo žaidimai. Skatinamas bendravimas ir bendradarbiavimas bei tolerancija. Priemonių ir programos pristatymas, PRC	Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; laikosi bendravimo etikos taisyklių.	PRC „RoboLabas“ tvarkos, programa, priemonės.		

			„RoboLabas“ taisyklės, saugaus elgesio instruktažas.				
2.	Mano svajonių robotai	6	Susipažins su mėnesio tema. Mokiniai projektuos savo svajonių robotą, priskirs jam būdingas savybes. Sukurs savo avatarą, pirmiausia piešdami (2D) popieriuje, o tada kurdami 3D, naudodami antrines žaliavas.	Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; laikosi bendravimo etikos taisyklių.	Antrinės žaliavos, Lego Duplo.	Projektas „Svajonių robotas“	
3.	Robomiestas	8	Susipažins su mėnesio tema. Mokiniai aptars miestui būdingus bruožus – infrastruktūrą, funkcijas, pagrindinius pastatus. Naudodami 3D akinius keliaus po Europos sostines, virtualiai aplankys įžymius objektus. Naudodami antrines žaliavas konstruos „Robomiestą“.	Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; įvertina savo jėgas ir priima iššūkius; mąsto kūrybingai ir drąsiai kelia idėjas; laikosi bendravimo etikos taisyklių.	Antrinės žaliavos, spalvotas popierius, klėjai, plastikiniai šiaudeliai, 3D akiniai, Lego Duplo.	Projektas „Robomiestas“	
4.	Monstrai	8	Susipažins su mėnesio tema. Naudodami įvairias technines priemones gamins monstrus gebančius piešti, sukurti, judėti ir keisti spalvas. Pagamintus	Geba pozityviai bendrauti, būti atsakingu; aktyviai ir kūrybingai veikia; išsako savo mintis bei išklauso kitų; geba stebėti ir,	Antrinės žaliavos, spalvotas popierius, klėjai, plastikiniai šiaudeliai, makaronai, robotukai Mind Designer.		

			monstrus ir jų savybes pristatys grupės draugams. Taip pat vykdys mokslinį eksperimentą, aptars jo eigą ir rezultatą. Eksperimento rodmenis užfiksuos lentelėje.	padedant mokytojai, daryti išvadas.			
5.	Dangaus kūnai	8	Susipažins su mėnesio tema. Mokiniai išsiaiškina kas yra dangaus kūnai ir saulės sistema. Susipažins su atskiromis planetomis, žvaigždynais. Naudojami įvairios techninės priemonės sukonstruos pasirinktą žvaigždyną ir planetą. Atliks spalvų eksperimentą, rodmenis užfiksuos lentelėje.	Geba pozityviai bendrauti, būti atsakingu; aktyviai ir kūrybingai veikia; išsako savo mintis bei išklauso kitų; geba stebėti ir, padedant mokytojai, daryti išvadas.	Antrinės žaliavos, spalvotas popierius, klėjai, plastikiniai šiaudeliai, makaronai, robotukai Mind Designer.	Projektas „Mano žvaigždynas“ ir „Mano planeta“.	
6.	Transportas	8	Susipažins su mėnesio tema. Atlikdami užduotis išsiaiškina transporto priemonių grupes, paskirtį, naudą žmogui. Aptars transporto ekologiško klausimus. Naudojami įvairios techninės priemonės sukurs skirtingas transporto priemones – laivą, traukinį,	Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; įvertina savo jėgas ir priima iššūkius; mąsto kūrybingai ir drąsiai kelia idėjas; laikosi bendravimo etikos taisyklių.	Lego kodavimo traukiniai, Lego Duplo, 3D pieštukas, antrinės žaliavos, spalvotas popierius.		

			mašiną, lėktuvą. Išmoks naudotis Lego kodavimo traukiniu ir sudarys kelionės maršrutą.				
7.	Vanduo	8	Susipažins su mėnesio tema. Mokiniai išsiaiškina vandens naudą, savybes. Vykdydys eksperimentus „Augantys guminukai“, „Kiek vandens lašų telpa į ratą?“, „Didžiosios sausainių lenktynės“. Atliks logines, matematinės užduotis. 3D pieštuko pagalba kurs vandens lašų kompozicijas.	Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; įvertina savo jėgas ir priima iššūkius; mąsto kūrybingai ir drąsiai kelia idėjas; laikosi bendravimo etikos taisyklių.	3D pieštukas, antrinės žaliavos, spalvotas popierius, plastikiniai šiaudeliai, vanduo, stiklinė, maisto produktai.		
8.	Cheminiai eksperimentai	8	Susipažins su mėnesio tema. Išsiaiškina kas yra cheminiai elementai, sužinos kokie cheminiai elementai sudaro orą, vandenį. Naudodami antrines žaliavas gamins molekule. Su mokytojos pagalba ir priežiūra įvykdys eksperimentus: „Šokantys ryžiai“, „Citrinų ugnikalnis“ ir „Spalvų jūra“. Aptars	Geba pozityviai bendrauti, būti atsakingu; aktyviai ir kūrybingai veikia; išsako savo mintis bei išklauso kitų; geba stebėti ir padedant mokytojai, daryti išvadas.	Antrinės žaliavos, vanduo, maistiniai dažai, spalvotas popierius, Lego Duplo.		

			eksperimento eigą, rezultata, rodmenis užfiksuos lentelėje.				
9.	Organizmas	8	Susipažins su mėnesio tema. Sužinos kaip veikia žmogaus organizmas, naudodami antrines žaliavas, 3D pieštuką sukurs vidaus organų prototipus.	Geba pozityviai bendrauti, būti atsakingu; aktyviai ir kūrybingai veikia; išsako savo mintis bei išklauso kitų; geba stebėti ir, padedant mokytojai, daryti išvadas.	3D pieštukas, antrinės žaliavos, spalvotas popierius, plastikiniai šiaudeliai, vanduo, stiklinė, maisto produktai.		
10.	Gamta	8	Susipažins su mėnesio tema. Sužinos kaip išgauti skirtingas spalvas ir sukurs savąją. Vykdydys eksperimentą – lygins skirtingų augalų savybes. Rodmenis užfiksuos lentelėje.	Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; laikosi bendravimo etikos taisyklių.	Antrinės žaliavos, vanduo, maistiniai dažai, spalvotas popierius.		
11.	BIRŽELIS (MOKSLO METŲ BĪGIMO ŠVENTĖ)	2	Mokslo metų užbairgimo šventė ir atvirų durų diena.		Šventės metu įteikiami diplomai.		Programos apžvalga, įsivertinimas. Apžvelgs mokslo metų darbus, tobulėjimo skalę. Pildoma anketa.
12.	10 PROC.KITOMS VEIKLOMS						

REFLEKSIJA MOKINIAMS IR JŲ TĖVAMS (GLOBĖJAMS)

Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentarai“.

Pastabos

Mokytoja (-as) pasilieka teisę keisti užsiėmimų turinį.

SUDERINTA

PRC „RoboLabas“ mokytojų tarybos 2021 m. rugpjūčio 27 d. posėdyje

Neformaliojo švietimo mokytojos: Jurgita Ivonaitienė, Simona Masilionytė



„RoboNovatorius: Multimedijos dirbtuvės” PROGRAMA

2021 m. rugpjūčio 24 d.
Panevėžys

BENDROSIOS NUOSTATOS

PRC „RoboLabas“, biudžetinės įstaigos, Kniaudiškių g. 40, Panevėžys.

Programos rengėjas (-ai):

Apimtis ir trukmė. 2 akademinės valandos per sav., 37 kartai per mokslo metus.

Neformaliojo švietimo programos dalyvių amžius 10-18 m.

NVŠ MOKYTOJŲ KVALIFIKACIJA

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, mokytojo kvalifikacija, neformalaus švietimo mokytojas

TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Programos anotacija

Mokiniai išmoks filmuoti, fotografuoti, kurti vaizdo ir garso produktus, redaguoti, montuoti vaizdo ir garso medžiagą, projektuoti ir kurti socialinę mediją. Mokiniai gebės kurti ir redaguoti dvimatę ir trimatę animaciją, kompiuterinės grafikos elementus

Programos tikslas – kurti vaizdo ir garso produktus, redaguoti, montuoti vaizdo ir garso medžiagą, projektuoti ir kurti socialinę mediją, kurti ir redaguoti dvimatę ir trimatę animaciją, kompiuterinės grafikos elementus.

Uždaviniai –

1. Išmokti dirbti su vaizdo, garso technika
2. Kurti, redaguoti, montuoti vaizdo ir garso medžiagą
3. kurti ir redaguoti dvimatę ir trimatę animaciją, kompiuterinės grafikos elementus

REKOMENDUOJAMI METODAI: diskusija, naujos temos pristatymas ir žinių įtvirtinimas, minčių lietus, minčių žemėlapis, individualus kūrybinis darbas, mini projekto kūrimas ir jo pristatymas.

VERTINIMAS: mokinių pasiekimai vertinami vadovaujantis PRC „RoboLabo“ 2021 m. rugpjūčio 27 d. įsakymu Nr. V1-41 patvirtintu Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo aprašu. Vertinami mokinių atlikti darbai, kūriniai. Kūrinys gali būti vertinamas tik tada, kai mokinys pateikia baigtą darbą. Kūriniai vertinami pagal iš anksto sutartus kriterijus. Kiekvienas mokinys per pusmetį sukuria vieną projektinį darbą, kurį eksponuoja „RoboLabas“ parodoje ir pristato projektinių darbų mugėje. Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentarai“. Per pusmetį taikomas kaupiamasis vertinimas, kurį analizuodamas mokinys galėtų matyti savo raidą, sėkmes ir spragas. Mokytojas inicijuoja mokinių diskusijas apie jų darbų privalumus ir trūkumus, savijautą kūrybinės veiklos metu. Tai skatina mokinių savistabos, refleksijos, mokėjimo mokytis gebėjimų ugdymąsi

PROGRAMOS ĮGYVENINIMAS: TURINIO APIMTIS, MOKINIŲ PASIEKIMAI, TECHNINĖS PRIEMONĖS, PROJEKTINIS DARBAS

Eil. Nr.	Tema	Val. sk.	Veikla	Esminiai gebėjimai	Techninės priemonės	Projektinis darbas	Pastabos
33.	Įžanginė pamoka. Supažindinimas su PRC „RoboLabas“ taisyklėmis ir tvarkomis	2	Apibūdinti fotografijas pagal žanrą; Išvardinti kiekvienai nuotraukai priskirtą vertinimo kriterijų; Paašškinti kurie vertinimo kriterijai prieštarauja vieni kitiems.	Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; laikosi bendravimo etikos taisyklių.	PRC „RoboLabas“ tvarkos		
34.	Fotografijų vertinimas pagal kriterijus Fotografijų klasifikacija pagal žanrus	6	Apibūdinti žanrus: 1. Portreto 2. Peizažo 3. Natiurmorto 4. Reportažo 5. Architektūros ir interjero	Geba klasifikuoti savo ir (arba) kitų fotografų nuotraukas pagal vertinimo kriterijus	Kompiuteriai, foto ir vaizdo įranga		
35.	Fototechnikos pasirinkimas pagal fotografuojamą žanrą.	8	Nustatyti fototechnikos pasirinkimą atsižvelgiant į žanrus: 1. Portreto; 2. Peizažo; 3. Natiurmorto; 4. Reportažo;	Geba klasifikuoti fotografijas pagal žanrus Geba pasirinkti tinkamą fototechniką	Kompiuteriai, foto ir vaizdo įranga		

	Skirtingų žanrų nuotraukų fotografavimas.		5. Architektūros ir interjero. Nufotografuoti nuotraukų pagal iš anksto numatytus vertinimo kriterijus				
36.	Fotografavimas studijoje	8	Fotografuoti skirtingais žanrais naudojantis studijos įranga	Geba fotografuoti skirtingais žanrais naudojantis studijos įranga	Foto studijos įranga. Adobe Lightroom		
37.	Renginių fotografavimas	8	Fotografuoti privačius renginius (vakarėlius, vestuves, krikštynas, gimtadienius ir kt.). Fotografuojant taikyti įvairias technikas, improvizuoti.	Geba fotografuoti privačioje aplinkoje, fotografuojant taikyti įvairias technikas, improvizuoti.	Kompiuteriai, foto ir vaizdo įranga. Adobe Lightroom		
38.	Fotografija viešumoje	8	Fotografuoti viešus renginius (viešus susibūrimus, koncertus, žmonių judėjimą). Fotografuoti įvairiu paros metu, taikyti skirtingas technikas, paisyti privatumo etikos.	Geba fotografuoti viešus renginius, fotografuoti įvairiu paros metu, taikyti skirtingas technikas, paisyti privatumo etikos.	Kompiuteriai, foto ir vaizdo įranga. Adobe Lightroom		
39.	Filmavimo procesas	8	Parinkti tinkamus vaizdo formatus kuriamam vaizdo įrašui; parinkti tinkamas kameros, bei kitos naudojamos įrangos, nustatymus;	Geba parinkti tinkamas kameros, bei kitos naudojamos įrangos, nustatymus;	Kompiuteriai, foto ir vaizdo įranga		

			<p>nufilmuoti statinį objektą;</p> <p>nufilmuoti judantį objektą;</p> <p>nufilmuoti (žanras) reklamą;</p> <p>nufilmuoti (žanras) reportažą;</p> <p>nufilmuoti (žanras) vaizdo klipą;</p> <p>nufilmuoti (žanras) trumpą filmą.</p>				
40.	Vaizdo medžiagos redagavimas, montavimas	8	<p>Panaikinti nereikalingus kadrus iš filmuotos medžiagos;</p> <p>sujungti atskirus filmuotos medžiagos kadrus naudojant sujungimo efektus ir techniką;</p> <p>pritaikyti vaizdo efektus montuojamai vaizdo medžiagai;</p> <p>sukurti titrus, pritaikyti jiems efektus, suteikti dinamiką;</p>	Geba redaguoti ir montuoti vaizdo medžiagą	Kompiuteriai, foto ir vaizdo įranga. Adobe Premiere		

			<p>darbas su video sluoksniais;</p> <p>koreguoti vaizdo medžiagos spalvas, suvienodinti jas redaguojant gautą vaizdo medžiagą iš skirtingų vaizdo kamerų;</p> <p>iškirpti reikiamus vaizdo elementus iš naudojamo kadro ir panaudoti juos kituose montažo kadruose;</p> <p>įterpti grafinius elementus į vaizdo medžiagą;</p> <p>tinkamai išsaugoti ir pateikti</p>				
41.	Taškinės grafikos programos	8	Taškinės grafikos programų lyginamoji analizė.	Geba dirbti su taškinės grafikos programomis	Kompiuteriai, foto ir vaizdo įranga. Corel		
42.	Vektorinės grafikos ir kompiuterinės leidybos programos	8	Vektorinės grafikos ir kompiuterinės leidybos programų lyginamoji analizė.	Geba dirbti su vektorinės grafikos ir kompiuterinės leidybos programomis	Kompiuteriai, foto ir vaizdo įranga. Adobe PhotoShop		
43.	Projektinio darbo kūrimas ir pristatymas	6	Kiekvienas mokinys kuria savo 3-4 minučių filmuką	Geba atrasti ir iškelti kūrybinę idėją	Kompiuteriai, foto ir vaizdo įranga. Adobe premiere, Adobe PhotoShop, Adobe Lightroom	Projektas „Gražus miestas Panevėžys“	

44.	Mokslo metų užbaigimo šventė	2	Mokslo metų užbaigimo šventė.		Šventės metu įteikiami diplomai.		
45.	10 PROC.KI-TOMS VEIK-LOMS		Fotografavimas ir filmavimas				

REFLEKSIJA MOKINIAMS IR JŲ TĖVAMS (GLOBĖJAMS)

Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienynas“ skiltyje „Komentarai“

Pastabos:

Mokytojas pasilieka teisę keisti užsiėmimų turinį.

SUDERINTA

PRC „RoboLabas“ mokytojų tarybos 2021 m. rugpjūčio 27 d. posėdyje

Neformaliojo švietimo mokytojas: Mindaugas Yčas



Kūrybinių industrijų „RoboNovatorius: Programavimas ir inžinerija“ PROGRAMA

2021 m. rugpjūčio 24 d.
Panevėžys

BENDROSIOS NUOSTATOS

PRC „RoboLabas“, biudžetinės įstaigos, Kniaudiškių g. 40, Panevėžys.
Programos rengėjas (-ai): Laura Kuchalskienė
Apimtis ir trukmė. 2 akademinės valandos per sav., 37 kartai per mokslo metus.
Neformaliojo švietimo programos dalyvių amžius 12-14 m.

NVŠ MOKYTOJŲ KVALIFIKACIJA

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, informacinių technologijų vyresnioji mokytoja ir neformalaus švietimo mokytoja Laura Kuchalskienė.
Aukštasis universitetinis išsilavinimas, matematikos mokytoja, informacinių technologijų mokytoja metodininkė ir neformalaus švietimo mokytoja Olga Alejūnienė.

TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Programos anotacija

Programa rekomenduojama mokiniams, kurie yra susipažinę su bent viena iš šių sričių: mechanikos, el. grandinių jungimo, žaidimų kūrimo, robotų konstravimo ir programavimo pradmenimis. Šioje programoje mokiniai taikys turimas žinias, taip pat įgis, tobulins ir gilins, trimačio projektavimo ir modeliavimo, konstravimo ir grandinių jungimo įgūdžius. Mokinys, baigęs programą, įgis naujų žinių, patirties praktinėje, projektinėje veikloje, pagilins matematikos žinias, gebės sistemingai ir kūrybingai spęsti problemas.

Programos tikslas - įgyti, tobulinti ir gilinti projektavimo, modeliavimo, konstravimo ir programavimo įgūdžius.

Uždaviniai –

1. Ugdyti mokinių nuoseklaus darbo įgūdžius.
2. Ugdyti fizikos, matematikos ir kt. pagrindų žinias bei praktinį taikymą.
3. Mokyti kūrybiškai taikyti problemų sprendimus.

REKOMENDUOJAMI METODAI: diskusija, naujos temos pristatymas ir žinių įtvirtinimas, minčių lietus, minčių žemėlapis, individualus kūrybinis darbas, mini projekto kūrimas ir jo pristatymas.

VERTINIMAS: mokinių pasiekimai vertinami vadovaujantis PRC „RoboLabo“ 2021 m. rugpjūčio 27 d. įsakymu Nr. V1-41 patvirtintu Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo aprašu. Vertinami mokinių atlikti darbai, kūriniai. Kūrinys gali būti vertinamas tik tada, kai mokinys pateikia baigtą darbą. Kūriniai vertinami pagal iš anksto sutartus kriterijus. Kiekvienas mokinys per pusmetį sukuria vieną projektinį darbą, kurį eksponuoja „RoboLabas“ parodoje ir pristato projektinių darbų mugėje. Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentarai“. Per pusmetį taikomas kaupiamasis vertinimas, kurį analizuodamas mokinys galėtų matyti savo raidą, sėkmes ir spragas. Mokytojas inicijuoja mokinių diskusijas apie jų darbų privalumus ir trūkumus, savijautą kūrybinės veiklos metu. Tai skatina mokinių savistabos, refleksijos, mokėjimo mokytis gebėjimų ugdymąsi.

PROGRAMOS ĮGYVENINIMAS: TURINIO APIMTIS, MOKINIŲ PASIEKIMAI, TECHNINĖS PRIEMONĖS, PROJEKTINIS DARBAS

Eil. Nr.	Tema	Val. sk.	Veikla	Esminiai gebėjimai	Techninės priemonės	Projektinis darbas	Pastabos
46.	Įžanginė pamoka. Supažindinimas su PRC „RoboLabas“ taisyklėmis ir tvarkomis	2	Susipažinimo, komandos formavimo žaidimai. Skatinamas bendravimas ir bendradarbiavimas bei tolerancija. Priemonių ir programos pristatymas, PRC „RoboLabas“ taisyklės, saugaus elgesio instruktažas.	Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; laikosi bendravimo etikos taisyklių.	PRC „RoboLabas“ tvarkos		
47.	Energijos šaltiniai	6	Susipažins su atsinaujinančiais energijos šaltiniais, tokiais kaip: saulės energija, vėjo energija ir vandens energija; sužinos kaip veikia saulės	Geba mokytis ir įsisavinti naujausią bei aktualesnę medžiagą, kurti nuoseklius ir lygiagrečius algoritmus, konst-	EV3, Mindstorms Education EV3, atsinaujinančių energijos šaltinių rinkinys.		

			baterijos, vėjo turbinos, hidroelektrinės; konstruos, testuos ir spręs problemas, tvarkysis.	ruoti ir programuoti, testuoti, įvertinti išorinę aplinką, spręsti problemas.			
48.	FLL lauko iššūkiai	8	Susipažins su tarptautinių FLL robotikos varžybų tema, struktūra; konstruos varžybų lauką; testuos konstrukcijas ir spręs problemas.	Geba mokytis ir įsivientinti naujausią bei aktuačiausią medžiagą, kurti nuoseklius ir lygiagrečius algoritmus, konstruoti ir programuoti, testuoti, įvertinti išorinę aplinką, spręsti problemas.	EV3, Mindstorms Education EV3 , FLL užduočių laukas.		
49.	Mechanikos pagrindai	8	Tyrinės ir aiškinsis realaus pasaulio mechanizmus, konstruos, testuos ir spręs problemas, tvarkysis.	Geba mokytis ir įsivientinti naujausią bei aktuačiausią medžiagą, konstruoti ir programuoti, testuoti, įvertinti išorinę aplinką, spręsti problemas.	Mechanikos rinkiniai.	Projektas „Mano pirmojo instrukcija“	
50.	Pneumatikos pradmenys	8	Susipažins su pneumatikos sąvoka ir rinkiniais; sužinos, kokius pneumatinius įrenginius naudoja autoservisai, gamyklos, siuvyklos ir kt., kaip jie veikia; konstruos pneumatinį robotą ir aiškinsis jo veikimą; konstruos robotui kompresorių; testuos ir spręs problemas, tvarkysis.	Geba mokytis ir įsivientinti naujausią bei aktuačiausią medžiagą, kurti nuoseklius ir lygiagrečius algoritmus, konstruoti ir programuoti, testuoti, įvertinti išorinę aplinką, spręsti problemas.	Pneumatikos rinkiniai.		

51.	3D projektavimo ir modeliavimo pradmenys	8	Susipažins su 3D projektavimo programa, įgis darbo su ja pradmenis, stebės 3D spausdinimo procesą, testuos, spręs problemas, tvarkysis.	Geba mokytis ir įsisa-vinti naujausią bei aktu-aliausią medžiagą, už-duotims parinkti įrankius skirtus kurti ir ugdyti projektavimo įgūdžius trimatėje erdvėje.	TinkerCad, TinkerCad Codeblocks		
52.	Konstravimas ir programavimo pagrindai	8	Gilins jau turimus konstravimo ir programavimo įgūdžius, testuos, spręs problemas, tvarkysis.	Geba mokytis ir įsisa-vinti naujausią bei aktu-aliausią medžiagą, kurti nuoseklius ir lygiagrečius algoritmus konstruoti ir programuoti, testuoti, įvertinti išorinę aplinką, spręsti problemas.	EV3, Mindstorms Education EV3, mBot, mBlock ir microBit, Microsoft MakeCode arba Scratch.		
53.	3D instrukcijų projektavimo ir modeliavimo pradmenys	8	Susipažins su 3D instrukcijų kūrimo programa, įgis darbo su ja pradmenis, konstruos robotus, kurs instrukcijas, testuos ir spręs problemas, tvarkysis.	Geba mokytis ir įsisa-vinti naujausią bei aktu-aliausią medžiagą, už-duotims parinkti įrankius skirtus kurti konkrečioms 3D projektus.	Studio 2.0, EV3.		
54.	Žaidimų kūrimo pagrindai	8	Aptarsime kompiuterinius lenktynių, platformų, viktorinų, šoninės slinkties žaidimus; kurs žaidimus; testuos ir spręs problemas; žais.	Geba mokytis ir įsisa-vinti naujausią bei aktu-aliausią medžiagą, kurti nuoseklius ir lygiagrečius algoritmus, konstruoti ir programuoti, testuoti, įvertinti išorinę aplinką, spręsti problemas.	Scratch, Microsoft MakeCode, microBit, EV3, Mindstorms Education EV3.		
55.	Naujo pramonės gaminio modeliavimas	8	Susipažins su 3D projektavimo programomis, modeliuos gaminių ir kurs komandas, ruoš gaminio	Geba mokytis ir įsisa-vinti naujausią bei aktu-aliausią medžiagą, už-duotims parinkti įrankius	Fusion 360, Solidworks, Python.	Projektas „Naujo pramonės gaminio modeliavi-	Programos apžvalga, įsivertinimas. Apžvelgs mokslo metų

			eskizą popieriuje, kurs skaitmeninį gaminio eskizą (2D ir / arba 3D), kurs detalų skaitmeninį gaminio eskizą, rengs brėžinius ir kt. techninę dokumentaciją gamybai, rengs projektinio darbo aprašą bei pristatymą.	skirtus kurti ir ugdyti projektavimo įgūdžius trimatėje erdvėje. Geba realizuoti savo idėjas panaudojant išbandytas ir labiausiai patikusias priemones.		mas“. Bendradarbiaujant su Vilnius Tech „Ateities inžinerija“.	darbus, įsivertins savo ugūtį bei patobulintas sritis. Pildoma anketa.
56.	Mokslo metų užbaigimo šventė	2	Mokslo metų užbaigimo šventė.		Šventės metu įteikiami diplomai.		
57.	10 PROC.KITOMS VEIKLOMS						

REFLEKSIJA MOKINIAMS IR JŲ TĖVAMS (GLOBĖJAMS)

Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentari“.

Pastabos:

Mokytoja (-as) pasilieka teisę keisti užsiėmimų turinį.

SUDERINTA

PRC „RoboLabas“ mokytojų tarybos 2021 m. rugpjūčio 27 d. posėdyje

Neformaliojo švietimo mokytoja Laura Kuchalskienė



Kūrybinių industrijų „RoboTyrėjas: Robio atradimai“ (1 metai) PROGRAMA

2021 m. rugpjūčio 24 d.
Panevėžys

BENDROSIOS NUOSTATOS

PRC „RoboLabas“, biudžetinės įstaigos, Kniaudiškių g. 40, Panevėžys.

Programos rengėjas (-ai): Klaudija Pelanytė, Auksė Stasiškienė, Laura Šinkūnienė, Asta Sakalienė

Apimtis ir trukmė. 2 akademinės valandos per sav., 37 kartai per mokslo metus.

Neformaliojo švietimo programos dalyvių amžius 6 - 8 m.

NVŠ MOKYTOJŲ KVALIFIKACIJA

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja Klaudija Pelanytė.

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja Auksė Stasiškienė.

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja Laura Šinkūnienė.

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja Asta Sakalienė.

TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Programos anotacija

Kūrybiško žmogaus, kuris gebėtų kritiškai mąstyti, analizuoti, diskutuoti, domėtusi mokslu, technologijomis, generuotų inovatyvias idėjas ir mokėtų prisitaikyti prie nuolat kintančio pasaulio, ugdymas. Programos veiklomis siekiama ugdyti bendravimo ir bendradarbiavimo, kritinio mąstymo, kūrybiškumo, komandinio darbo įgūdžius.

Užsiėmimų metu bus dirbama su Mind Designer, Lego WeDo 2.0, MicroBit robotais ; programos dalyviai išmoks valdyti robotus, susipažins su jų veikimo principais, atliks įvairias misijas (užduotis) Kuriant komandinius bei individualius STEAM projektus, integruojama finansinio raštingumo programa „Mano bendruomenė“; mokoma programavimo pagrindų blokinio programavimo aplinkoje.

Analizuodami ir tobulindami sukurtus projektus, vaikai mokysis priimti klaidas kaip tobulėjimą, vedantį į geresnius sprendimus ir rezultatus. Teorinės ir praktinės žinios, įgūdžiai padės analizuoti, orientuotis sprendžiant realaus gyvenimo uždavinius.

Programos pabaigoje kiekvienas programos dalyvis gaus diplomą-nominaciją, nurodantį jo pasiektą lygį.

Bus ugdomos šios asmeninės kompetencijos: savarankiškumas, atsakingumas, aktyvumas, kūrybiškumas, komunikabilumas, bendradarbiavimas, gebėjimas bendrauti, pasitikėjimas savimi, idėjų generavimas, sąžiningumas, pagalbos prašymas ir teikimas kitiems, susitarimų laikymasis, atkaklumas ir kt.

Programos tikslas - įgyti programavimo žinių pradmenis, jas pritaikant kurti veikiančias konstrukcijas. Atlikti eksperimentines ir konstrukcines STEAM veiklas.

Uždaviniai –

1. Ugdyti mokinių technologijų kompetencijas, suteikiančias galimybę gilinti žinias ir įgyvendinti idėjas numatytais programos temomis.
2. Ugdyti atvirumą pasaulio bendruomenei, toleranciją ir kūrybingumą ir t.t.
3. Skatinti kūrybiškumą.

REKOMENDUOJAMI METODAI: diskusija, naujos temos pristatymas ir žinių įtvirtinimas, minčių lietus, minčių žemėlapis, individualus kūrybinis darbas, mini projekto kūrimas ir jo pristatymas.

VERTINIMAS: mokinių pasiekimai vertinami vadovaujantis PRC „RoboLabo“ 2021 m. rugpjūčio 27 d. įsakymu Nr. V1-41 patvirtintu Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo aprašu. Vertinami mokinių atlikti darbai, kūriniai. Kūrinys gali būti vertinamas tik tada, kai mokinys pateikia baigtą darbą. Kūriniai vertinami pagal iš anksto sutartus kriterijus. Kiekvienas mokinys per pusmetį sukuria vieną projektinį darbą, kurį eksponuoja „RoboLabas“ parodoje ir pristato projektinių darbų mugėje. Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentarai“. Per pusmetį taikomas kaupiamasis vertinimas, kurį analizuodamas mokinys galėtų matyti savo raidą, sėkmes ir spragas. Mokytojas inicijuoja mokinių diskusijas apie jų darbų privalumus ir trūkumus, savijautą kūrybinės veiklos metu. Tai skatina mokinių savistabas, refleksijos, mokėjimo mokytis gebėjimų ugdymąsi

PROGRAMOS ĮGYVENINIMAS: TURINIO APIMTIS, MOKINIŲ PASIEKIMAI, TECHNINĖS PRIEMONĖS, PROJEKTINIS DARBAS

Eil. Nr.	Tema	Val. sk.	Veikla	Esminiai gebėjimai	Techninės priemonės	Projektinis darbas	Pastabos
58.	Įžanginė pamoka. Supažindinimas su PRC „Robo-	2	<ul style="list-style-type: none"> • Susipažinimo žaidimai; • Programos pristatymas, PRC „RoboLabas“ taisyklės, saugaus 	Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; laikosi bendravimo etikos taisyklių.	PRC „RoboLabas“ tvarkos		

	boLabas” taisyklėmis ir tvarkomis		elgesio instruktažas;	Atpažįsta skaitmeninių įrenginių sutrikimo problemas, laikosi saugaus darbo taisyklių.			
59.	STEAM projektai	6	<ul style="list-style-type: none"> • Lego karuselė; • Lego savadarbių bolidų lenktynės; • STEAM geometrinės figūros; 	Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais. Siekdami rezultato atlieka veiksmų seką naudodami įvairius fizinius objektus (antrines žaliavas, kaladėles ir pan.)	Antrinės žaliavos, Lego kaladėlės, kanceliarinės ir ūkinės priemonės	Lego savadarbių bolidų lenktynės	
60.	Mind designer pradžios: rankinis programavimas	8	<ul style="list-style-type: none"> • Rankinio programavimo pagrindai; • Kryptys, pasisukimai; • Geometrinių figūrų programavimas, tangramų dėlionės ir piešimas; 	Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Pateikia ir apibūdina algoritmų, programų pavyzdžius iš aplinkos. Atpažįsta ir vykdo komandų sekas, pasirinkimo komandą, logines operacijas. Atpažįsta nurodytas klaidas komandų sekose ir jas taisyti.	Mind Designer, planšetiniai kompiuteriai, kanceliarinės priemonės		
61.	Mind designerprogramavimas Coding aplinkoje	8	<ul style="list-style-type: none"> • Piešinių programavimas ir braižymas; • Blokinio programavimo pradmenys; 	Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Pateikia ir apibūdina algoritmų, programų pavyzdžius iš aplinkos.	Mind Designer, planšetiniai kompiuteriai, kanceliarinės priemonės		

				<p>Atpažįsta ir vykdo komandų sekas, pasirinkimo komandą, logines operacijas.</p> <p>Atpažįsta nurodytas klaidas komandų sekose ir jas taiso.</p> <p>Atsakingai naudojami programomis ir programėlėmis skaitmeniniuose įrenginiuose.</p> <p>Kuria ir aptaria parengtą skaitmeninį turinį.</p>			
62.	Mind designer miesto žaidimas	4	<ul style="list-style-type: none"> Miesto maketo kūrimas; Užduočių ir misijų kūrimas bei vykdymas; 	<p>Pateikia ir apibūdina algoritmų, programų pavyzdžius iš aplinkos.</p> <p>Naudojasi žaidybinėmis programavimo priemonėmis komandų sekoms sudaryti ir vykdyti.</p> <p>Atsakingai naudojami programomis ir programėlėmis skaitmeniniuose įrenginiuose.</p>	Mind Designer, planšetiniai kompiuteriai, kanceliarinės priemonės	Kuriamas žaidimas „Miestas“	
63.	Koduodamas žaidžiu: Code.org	8	<ul style="list-style-type: none"> Blokinio programavimo pradmenys; 	<p>Pateikia ir apibūdina algoritmų, programų pavyzdžius iš aplinkos.</p> <p>Atpažįsta ir vykdo komandų sekas, pasirinkimo komandą, logines operacijas.</p> <p>Atpažįsta nurodytas klaidas komandų sekose ir jas taiso.</p>	Kompiuteriai		Gali būti nuotoliniai užsiėmimai

				<p>Atsakingai naudojasi programomis ir programėlėmis skaitmeniuose įrenginiuose.</p> <p><i>Tikslingai bendrauja ir mokosi pasitelkdamas skaitmenines technologijas, atsakingai dalijasi skaitmeniniu turiniu.</i></p>			
64.	Slaptieji šriftai	4	<ul style="list-style-type: none"> • Kodavimo-šifravimo istorija, simbolikos reikšmė; • Slaptų kodų kūrimas ir šifravimas; 	<p>Atpažįsta nurodytas klaidas komandų sekose ir jas taiso.</p> <p>Renka, grupuoja, rūšiuoja, tyrinėja duomenis.</p> <p>Susipažįsta su duomenų ir informacijos saugumu, nagrinėja šifravimo pavyzdžius.</p> <p><i>Tikslingai bendrauja ir mokosi pasitelkdamas skaitmenines technologijas, atsakingai dalijasi skaitmeniniu turiniu.</i></p>	Kompiuteriai, planšetiniai kompiuteriai, kanceliarinės priemonės, Quiver programa		Gali būti nuotoliniai užsiėmimai
65.	Konstravimo ir programavimo pradmenys Lego WeDo 2.0	8	<ul style="list-style-type: none"> • Robotizuotų Lego konstrukcijų kūrimas; • Blokinio programavimo pradmenys; 	<p>Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis.</p> <p>Pateikia ir apibūdina algoritmų, programų pavyzdžius iš aplinkos.</p> <p>Atpažįsta ir vykdo komandų sekas, pasirinkimo komandą, logines operacijas.</p>	Kompiuteris, LEGO WeDo 2.0 rinkiniai, planšetiniai kompiuteriai		

				<p>Atpažįsta nurodytas klaidas komandų sekose ir jas taiso.</p> <p>Atsakingai naudojasi programomis ir programėlėmis skaitmeniniuose įrenginiuose.</p>			
66.	Mano bendruomenė: finansinio raštingumo programa	8	<ul style="list-style-type: none"> Susipažinimas su profesijomis, uždarbiu, gamyba; Finansinio raštingumo sąvokų įtvirtinimas; 	<p>Atpažįsta ir vykdo komandų sekas, pasirinkimo komandą, logines operacijas</p> <p>Naudojasi žaidybinėmis programavimo priemonėmis komandų sekoms sudaryti ir vykdyti.</p> <p>Renka, grupuoja, rūšiuoja, tyrinėja duomenis.</p> <p>Kuria ir aptaria parengtą skaitmeninį turinį.</p>	LJA „Mano bendruomenė“ programos įrankiai, WeDo 2.0, Mind Designer, Kahoot	Projektinis darbas „Mano bendruomenė“	
67.	Šviečiantys micro:bit kodai	8	<ul style="list-style-type: none"> Mikrovaldiklių LED ekrano programavimas; 	<p>Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis.</p> <p>Atpažįsta ir vykdo komandų sekas, pasirinkimo komandą, logines operacijas.</p> <p>Atpažįsta nurodytas klaidas komandų sekose ir jas taiso.</p> <p>Atsakingai naudojasi programomis ir programėlėmis skaitmeniniuose įrenginiuose.</p>	Kompiuteriai, Micro:bit valdikliai		Gali būti nuotoliniai užsiėmimai

				Programavimo aplinkoje randa reikiamas komandas, paaiškina programos vykdymo eigą, parodo rezultatus.			
68.	STEAM projektai	8	<ul style="list-style-type: none"> Konstrukcijų iš antrinių žaliavų kūrimas; 	Renka, grupuoja, rūšiuoja, tyrinėja duomenis. Pateikia skaitmeninių technologijų poveikio visuomenei ir aplinkai pavyzdžių.	Antrinės žaliavos, kanceliarinės ir ūkinės priemonės		
69.	Mokslo metų baigimo šventė	2	Mokslo metų užbaigimo šventė.				
70.	10 PROC.KITOMS VEIKLOMS						

REFLEKSIJA MOKINIAMS IR JŲ TĖVAMS (GLOBĖJAMS)

Grižtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentari“. Pastabos:

Pastabos

Mokytoja (-as) pasilieka teisę keisti užsiėmimų turinį.

SUDERINTA

PRC „RoboLabas“ mokytojų tarybos 2021 m. rugpjūčio 27 d. posėdyje

Neformaliojo švietimo mokytojai (-as): Laura Šinkūnienė, Auksė Stasiškienė, Klaudija Pelanytė, Asta Sakalienė



Kūrybinių industrijų „RoboTyrėjas: Kodžio laboratorija” (2 metai) PROGRAMA

2021 m. rugpjūčio 24 d.
Panevėžys

BENDROSIOS NUOSTATOS

PRC „RoboLabas“, biudžetinės įstaigos, Kniaudiškių g. 40, Panevėžys.

Programos rengėjas (-ai): Klaudija Pelanytė, Auksė Stasiškienė, Laura Šinkūnienė, Asta Sakalienė

Apimtis ir trukmė. 2 akademinės valandos per sav., 37 kartai per mokslo metus.

Neformaliojo švietimo programos dalyvių amžius 6 - 8 m.

NVŠ MOKYTOJŲ KVALIFIKACIJA

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja Klaudija Pelanytė.

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja Auksė Stasiškienė.

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja Laura Šinkūnienė.

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytoja Asta Sakalienė.

TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Programos anotacija

Kūrybiško žmogaus, kuris gebėtų kritiškai mąstyti, analizuoti, diskutuoti, domėtusi mokslu, technologijomis, generuotų inovatyvias idėjas ir mokėtų prisitaikyti prie nuolat kintančio pasaulio, ugdymas. Programos veiklomis siekiama tobulinti bendravimo ir bendradarbiavimo, kritinio mąstymo, kūrybiškumo, komandinio darbo įgūdžius. Tai tęstinė „RoboTyrėjo: Robio atradimai (1 metai)” programa.

Užsiėmimų metu bus dirbama su LEGO WeDo 2.0 robotikos konstruktoriais, Ozobot robotais, mikrovaldikliais Micro:Bit, naudojami 3D pieštukai, 3D modeliavimo platforma. Programos dalyviai išmoks konstruoti bei valdyti sukurtus mechanizmus, mokysis atpažinti ir įvardinti technines konstruktoriaus dalis, susipažins su jų veikimo principais, atliks įvairias misijas. Kuriant komandinius bei individualius projektus bus mokoma programavimo pagrindų blokinių programavimo aplinkoje. Analizuodami ir tobulindami sukurtus projektus, vaikai mokysis priimti klaidas kaip tobulėjimą, vedantį į geresnius sprendimus ir rezultatus. Teorinės ir praktinės žinios, įgūdžiai padės analizuoti, orientuotis sprendžiant realaus gyvenimo uždavinius kuriant bei tobulinant STEAM projektus. Bus ugdomos šios asmeninės kompetencijos: savarankiškumas, atsakingumas, aktyvumas, kūrybiškumas, komunikabilumas,

bendradarbiavimas, gebėjimas bendrauti, pasitikėjimas savimi, idėjų generavimas, sąžiningumas, pagalbos prašymas ir teikimas kitiems, susitarimų laikymasis, atkaklumas ir kt.

Programos tikslas - per žaidybinę aplinką sužadinti vaikų kūrybiškumą, iniciatyvumą, mokslinį smalsumą, supažindinti juos su robotika (mechanika bei programavimu), STEAM, ugdyti komandinio darbo įgūdžius sprendžiant kasdienio gyvenimo ir juos supančios aplinkos iššūkius.

Uždaviniai –

1. Sukonstruoti ir/ar užprogramuoti robotą, įgyvendinantį numatyto projekto misijas, supažindinant vaikus su mokslo technologijomis bei inžinerija.
2. Modeliuojant realaus pasaulio problemas, jų sprendimui naudoti STEAM projektus.
3. Ugdyti kritinį mąstymą, komandinio darbo įgūdžius, modeliuojant realius šių dienų robotikos iššūkius.

REKOMENDUOJAMI METODAI: diskusija, naujos temos pristatymas ir žinių įtvirtinimas, minčių lietus, minčių žemėlapis, individualus kūrybinis darbas, mini projekto kūrimas ir jo pristatymas.

VERTINIMAS: mokinių pasiekimai vertinami vadovaujantis PRC „RoboLabo“ 2021 m. rugpjūčio 27 d. įsakymu Nr. V1-41 patvirtintu Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo aprašu. Vertinami mokinių atlikti darbai, kūriniai. Kūrinys gali būti vertinamas tik tada, kai mokinys pateikia baigtą darbą. Kūriniai vertinami pagal iš anksto sutartus kriterijus. Kiekvienas mokinys per pusmetį sukuria vieną projektinį darbą, kurį eksponuoja „RoboLabas“ parodoje ir pristato projektinių darbų mugėje. Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentarai“. Per pusmetį taikomas kaupiamasis vertinimas, kurį analizuodamas mokinys galėtų matyti savo raidą, sėkmes ir spragas. Mokytojas inicijuoja mokinių diskusijas apie jų darbų privalumus ir trūkumus, savijautą kūrybinės veiklos metu. Tai skatina mokinių savistabos, refleksijos, mokėjimo mokytis gebėjimų ugdymąsi.

PROGRAMOS ĮGYVENINIMAS: TURINIO APIMTIS, MOKINIŲ PASIEKIMAI, TECHNINĖS PRIEMONĖS, PROJEKTINIS DARBAS

Eil. Nr.	Tema	Val. sk.	Veikla	Esminiai gebėjimai	Techninės priemonės	Projektinis darbas	Pastabos
71.	Įžanginė pamoka. Supažindinimas su	2	<ul style="list-style-type: none"> • Susipažinimo žaidimai; • Programos pristatymas, PRC 	Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; laikosi bendravimo etikos taisyklių.	PRC „RoboLabas“ tvarkos		

	PRC „RoboLabas” taisyklėmis ir tvarkomis		„RoboLabas“ taisyklės, saugaus elgesio instruktažas;	Atpažįsta skaitmeninių įrenginių sutrikimo problemas, laikosi saugaus darbo taisyklių.			
72.	STEAM projektai	6	<ul style="list-style-type: none"> • Prototipų kūrimas (Da Vinčio tiltas, apžvalgos ratas, tvirtieji bokštai, sūpynės) 	Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais. Siekdami rezultato atlieka veiksmų seką naudodami įvairius fizinius objektus (antrines žaliavas, kaladėles ir pan.)	Antrinės žaliavos, Lego kaladėlės, kanceliarinės ir ūkinės priemonės		
73.	Konstravimo ir programavimo pagrindai Lego WeDo 2.0	8	<ul style="list-style-type: none"> • Robotizuotų Lego konstrukcijų kūrimas; • Blokinio programavimo pradmenys; • Jutiklių pritaikymas Lego konstrukcijose; 	Geba kritiškai mąstyti, numatyti problemos sprendimo būdą. Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Pateikia ir apibūdina algoritmų, programų pavyzdžius iš aplinkos. Atpažįsta ir vykdo komandų sekas, pasirinkimo komandą, logines operacijas. Atpažįsta nurodytas klaidas komandų sekose ir jas taiso.	Kompiuteris, LEGO WeDo 2.0 rinkiniai, planšetiniai kompiuteriai		
74.	Ozobot programavimo pradmenys	8	<ul style="list-style-type: none"> • Programavimas spalvų kodais; • Užduočių kūrimas ir misijų vykdymas; 	Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis.	Ozobot, planšetiniai kompiuteriai, kompiuteriai, kanceliarinės priemonės	Ozobot projektas: „Mano miestas”	

				<p>Pateikia ir apibūdina algoritmų, programų pavyzdžius iš aplinkos. Kuria ir testuoja komandų sekas. Atpažįsta klaidas komandų sekose ir jas taiso. Domisi kitų sukurtais projektais, dalijasi savo kūrybiniais išpūdžiais.</p>			
75.	3D piešimas	8	<ul style="list-style-type: none"> • 3D piešinių projektavimas ir kūrimas; • Sukurtų projektų pristatymų rengimas; 	<p>Tinkamai naudoja įrenginius, laikosi saugaus darbo taisyklių. Remdamiesi brėžiniais nuosekliai kuria, pristato, kritiškai vertina, tobulina savo sukurtą darbą. Domisi kitų sukurtais projektais, dalijasi savo kūrybiniais išpūdžiais.</p>	3D pieštukai, kanceliarinės priemonės	Projektas „Darbų mozaika”	
76.	Blokinis programavimas Code.org	8	<ul style="list-style-type: none"> • Blokinio programavimo pagrindai; • Pasikartojančių algoritmų programavimas; 	<p>Pateikia ir apibūdina algoritmų pavyzdžius iš aplinkos. Atpažįsta ir vykdo komandų sekas. Atpažįsta nurodytas klaidas komandų sekose ir jas taiso.</p>	Kompiuteriai		Gali būti nuotoliniai užsiėmimai

				<i>Tikslingai bendrauja ir mokosi pasitelkdamas skaitmenines technologijas, atsakingai dalijasi skaitmeniniu turiniu.</i>			
77.	Programavimo pradmenys Scratch platformoje	8	<ul style="list-style-type: none"> Pažintis su Scratch programavimo platforma; Veiksmų sekos, veiksmų kartojimas; 	<p>Atpažįsta kartojimo veiksmus ir taiko kartojimo komandą. Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Sudaro komandų sekas, jas vykdo, atpažįsta klaidas. Testuoja ir tobulina programą. Domisi kitų sukurtu skaitmeniniu turiniu, dalijasi savo kūrybiniais išpūdžiais.</p> <p><i>Tikslingai bendrauja ir mokosi pasitelkdamas skaitmenines technologijas, atsakingai dalijasi skaitmeniniu turiniu.</i></p>	Kompiuteriai		Gali būti nuotoliniai užsiėmimai
78.	Mikro valdiklių pradmenys	4	<ul style="list-style-type: none"> Mikrovaldiklių programavimas (projektai „Termometras“, „Nuotaikų prietaisas“) 	<p>Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Atpažįsta ir vykdo komandų sekas, pasirinkimo komandą, logines operacijas.</p>	Kompiuteris, Micro:Bit valdikliai		

				<p>Atpažįsta nurodytas klaidas komandų sekose ir jas taiso.</p> <p>Atsakingai naudojami programomis ir programėlėmis skaitmeniniuose įrenginiuose.</p> <p>Programavimo aplinkoje randa reikiamas komandas, paaiškina programos vykdymo eigą, parodo rezultatus.</p>			
79.	Mano bendruomenė: finansinio raštingumo programa	8	<ul style="list-style-type: none"> • Susipažinimas su mokesčiais, produktų sukūrimo kaštais, darbovietės sukūrimo ir išlaidų išlaidomis; • Finansinio raštingumo sąvokų įtvirtinimas; 	<p>Atpažįsta ir vykdo komandų sekas, pasirinkimo komandą, logines operacijas</p> <p>Naudojasi žaidybinėmis programavimo priemonėmis komandų sekoms sudaryti ir vykdyti.</p> <p>Renka, grupuoja, rūšiuoja, tyrinėja duomenis.</p> <p>Kuria ir aptaria parengtą skaitmeninį turinį.</p>	LJA „Mano bendruomenė“ programos įrankiai, WeDo 2.0, Mind Designer, Kahoot	Projektinis darbas „Piliečio pareiga“	
80.	Programavimo pagrindai Scratch platformoje	6	<ul style="list-style-type: none"> • kampu programavimas, sąlyginis sakinytis, judėjimas koordinatinių sistemoje. • Kūrybiniai projektai (pvz.: „Labirintas“, „Istorijos kūrimas“) 	<p>Atpažįsta šakojimo veiksmus ir taiko komandą „jei-tai“.</p> <p>Domisi kitų sukurtu skaitmeniniu turiniu, dalijasi savo kūrybiniais įspūdziais.</p>	Kompiuteriai		Gali būti nuotoliniai užsiėmimai

				Įvardija, kaip kas daroma, nusako žingsniais ar komandomis. Sudaro komandų sekas, jas vykdo, atpažįsta klaidas. Testuoja ir tobulina programą.			
81.	Animacijos dirbtuvės	4	<ul style="list-style-type: none"> Animacinių filmukų kūrimas ir įgarsinimas; 	Kuria skaitmeninį turinį, pasirenka ir derina įvairias priemones: piešia, rašo, komponuoja, kuria animaciją. Skiria pagrindinius filmų žanrus, geba parengti nuoseklų filmuko planą ir kuria scenarijų. Domisi kitų sukurtu skaitmeniniu turiniu, dalijasi savo kūrybiniais išpūdžiais.	Planšetiniai kompiuteriai, Toontastic		
82.	Mokslo metų baigimo šventė	2	Mokslo metų užbaigimo šventė.				
83.	10 PROC.KITOMS VEIKLOMS						

REFLEKSIJA MOKINIAMS IR JŲ TĖVAMS (GLOBĖJAMS)

Grižtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentari“.

Pastabos:

Mokytoja (-as) pasilieka teisę keisti užsiėmimų turinį.

SUDERINTA

PRC „RoboLabas“ mokytojų tarybos 2021 m. rugpjūčio 27 d. posėdyje

Neformaliojo švietimo mokytojos: Laura Šinkūnienė, Auksė Stasiškienė, Klaudija Pelanytė, Asta Sakalienė



Technologinė-inžinerinė „RoboKūrėjai: Techninė kūryba 5- 9 kl.” PROGRAMA

2021 m. rugpjūčio 24 d.
Panevėžys

BENDROSIOS NUOSTATOS

PRC „RoboLabas“, biudžetinės įstaigos, Kniaudiškių g. 40, Panevėžys.

Programos rengėjas (-ai):

Apimtis ir trukmė. 2 akademinės valandos per sav., 37 kartai per mokslo metus.

Neformaliojo švietimo programos dalyvių amžius 11-15 m.

NVŠ MOKYTOJŲ KVALIFIKACIJA

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytojas Vitalijus Salogubovas

TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Programos anotacija

Techninės kūrybos programoje 5-9 klasių mokiniai susipažins su darbo vietos paruošimu, kūrybinės veiklos organizavimu, saugos reikalavimais darbo vietoje. Praktinėje veikloje naudos įvairias konstrukcines medžiagas, antrines žaliavas, buitėje naudotų dirbinių dalis, pažins jų savybes, pritaikymo galimybes. Dirbdami įgys saugaus darbo gebėjimų įvairiais rankiniais, elektriniais įrankiais, staklėmis. Rinks ir kaups informaciją dirbinių projektavimui, parinks medžiagas ir technologijas jų apdirbimui, atliks įvairius detalių sujungimus, gebės piešti detalių eskizus, žymės detalių matmenis. Praktinėje veikloje gebės kurti įvairius modelius, veikiančius pagal gamtos dėsnius, naudojančius elektros energiją. Į projektuojamus dirbinius integruos įvairius judesio perdavimo mechanizmus, jutiklius, elektronikos, robotikos elementus. Dirbinių funkcijų išplėtimui naudos programuojamus micro:bit procesorius, kurs programas, jas išbandys, tobulins. Kūrybinėje veikloje ugdyt kritinį mąstymą, problemų sprendimą, kūrybiškumą. Lavins dalykines, pažinimo, komunikavimo, socialines kompetencijas.

Programos tikslas – ugdyti 5-9 klasių mokinių pradinius robotikos dirbinių projektavimo, kūrybinio mąstymo ir darbinius įgūdžius.

Uždaviniai

1. Informacijos rinkimas, apibendrinimas ir kūrybiškas panaudojimas dirbinių konstrukcijų projektavime;
2. Konstrukcinių medžiagų, jų apdirbimo įrankių, technologijų pažinimas;
3. Praktinis STEAM projektinių darbų vykdymas ir pristatymas.

REKOMENDUOJAMI METODAI: diskusija, naujos temos pristatymas ir žinių įtvirtinimas, minčių lietus, minčių žemėlapis, individualus kūrybinis darbas, mini projekto kūrimas ir jo pristatymas.

VERTINIMAS: mokinių pasiekimai vertinami vadovaujantis PRC „RoboLabo“ 2021 m. rugpjūčio 27 d. įsakymu Nr. V1-41 patvirtintu Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo aprašu. Vertinami mokinių atlikti darbai, kūriniai. Kūrinys gali būti vertinamas tik tada, kai mokinys pateikia baigtą darbą. Kūriniai vertinami pagal iš anksto sutartus kriterijus. Kiekvienas mokinys per pusmetį sukuria vieną projektinį darbą, kurį eksponuoja „RoboLabas“ parodoje ir pristato projektinių darbų mugėje. Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentarai“. Per pusmetį taikomas kaupiamasis vertinimas, kurį analizuodamas mokinys galėtų matyti savo raidą, sėkmes ir spragas. Mokytojas inicijuoja mokinių diskusijas apie jų darbų privalumus ir trūkumus, savijautą kūrybinės veiklos metu. Tai skatina mokinių savistabas, refleksijos, mokėjimo mokytis gebėjimų ugdymąsi

PROGRAMOS ĮGYVENINIMAS: TURINIO APIMTIS, MOKINIŲ PASIEKIMAI, TECHNINĖS PRIEMONĖS, PROJEKTINIS DARBAS

Eil. Nr.	Tema	Val. sk.	Veikla	Esminiai gebėjimai	Techninės priemonės	Projektinis darbas	Pastabos
84.	Įžanginė pamoka. Supažindinimas su PRC „RoboLabas“ taisyklėmis ir tvarkomis	2	Programos pristatymas, PRC „RoboLabas“ taisyklės, saugaus elgesio instruktažas. Veiklos organizavimas, darbo vieta, saugos reikalavimai darbo vietoje, elektroauga, priešgaisrinė sauga. Darbo vietoje naudojami įrankiai ir įtaisai, paruošimas darbui, darbo priemonių panaudojimas	Saugaus darbo gebėjimai įvairiais darbo įrankiais, staklėmis. Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; laikosi bendravimo etikos taisyklių. Spręs problemas, tvarkysis.	PRC „RoboLabas“ tvarkos	Aviamodelių skrydžio tikslumo fiksavimo sistemos kūrimas bendradarbiaujant su Vilnius Tech AI	

			konkrečiose technologiniuose procesuose.				
85.	Ateities inžinerijos platforma	6	Susipažins su Vilnius Tech AI pateiktų kursų informacija, pasirinks projektinius darbus. Rengs brėžinius ir kt. techninę dokumentaciją gamybai, rengs projekcinio darbo aprašą bei pristatymą.	Geba inf. šaltiniuose rasti, apibendrinti, fiksuoti ir pritaikyti aktualią informaciją.	Vilnius Tech Ateities inžinerijos platforma		
86.	Plokštuminis ir 3D modelavimas	8	Dirbinių plokštuminių detalių projektavimas ir gamyba, detalių jungimas įvairiais būdais surenkant dirbinį.	Geba braižyti plokščių detalių eskizus, parinkti matmenis, ruošinius, gaminti detales pasirinktomis technologijomis.	Popierius, kartonas, plastikas, medinės lystelės, įv. apdirbimo įrankiai, klėjai ir kt.		
87.	Inžinerinės konstrukcijos	8	Susipažins su inžinerinių konstrukcijų pagrindais, trikampio tvirtumo principu. Žinias pritaikys projektiniuose darbuose.	Geba mokytis ir įsivientinti naujausią bei aktualesnę medžiagą, konstruoti ir įvertinti išorinę aplinką, spręsti problemas.	Popierius, kartonas, plastikas, medinės lystelės, įv. apdirbimo įrankiai, klėjai ir kt.		
88.	Mechanikos pagrindai	8	Tyrinės ir aiškinsis diržines, krumpliarattines, grandinines, lėtinančios, neutralios ir greitinančios pavaras, reduktorius. Konstruos, testuos ir spręš problemas.	Gebės parinkti ir konstruoti tinkamas pavaras, jų perdavimo skaičių.	Mechanikos rinkiniai, būtinės technikos, žaislų dalys.		

			Susipažįstame su judančiais robotais, veikiančiomis jėgomis.				
89.	Elektronikos pagrindai	8	Susipažinimas su elektronikos pagrindais, el. grandine, maitinimo šaltiniu, elektronikos elementais, jų paskirtimi, el. grandinės sudarymo principu, el. elementų integravimu į dirbinių konstrukciją.	Gebės projektuoti, modeliuoti el. grandines Tinkercad aplinkoje.	Tinkercad proj. aplinka		
90.	3D projektavimo ir modeliavimo pradmenys	8	Susipažins su 3D projektavimo programa, įgis darbo su ja pradmenis, stebės 3D spausdinimo procesą, testuos, spręs problemas, tvarkysis.	Gebės mokytis ir įsisavinti naujausią bei aktualesnę medžiagą, užduotims parinkti įrankius skirtus kurti ir ugdyti projektavimo įgūdžius Tinkercad erdvėje.	Tinkercad proj. aplinka		
91.	SolidWorks projektavimo ir modeliavimo pradmenys	8	Susipažins su SolidWorks projektavimo programa, įgis darbo su ja pradmenis, stebės 3D spausdinimo procesą, spręs problemas.	Gebės mokytis ir įsisavinti naujausią bei aktualesnę medžiagą, užduotims parinkti įrankius.	SolidWorks projektavimo ir modeliavimo aplinka		
92.	Mikrovaldikliai (Microbit ir Arduino)	8	Susipažins su MicroBit, Arduino, jų panaudojimo galimybėmis, programavimu.	Gebės instaliuoti, pritaikyti mikrovaldiklius pagal pasirinktą proj. darbo paskirtį.	Kompiuteris, internetas, microBit, Arduino valdiklis		
93.	Programuojame LED	8	Susipažinimas su LED ir RGB LED programavimo pagrindais.	Gebės programuoti LED MakeCode	MakeCode		

94.	Projektinių darbų baigimas	6	Tobulins, apiformins, baigs ir pristatys pradėtus projektinius darbus	Gebės baigti ir pristatyti individualius proj. darbus.	Microsoft MakeCode, microBit, Arduino, TinkerCad, SolidWorks, mechanikos rinkiniai.		
95.	BIRŽELIS (MOKSLO METŲ BĪGIMO ŠVENTĖ)	2	Mokslo metų užbaigimo šventė.				
96.	10 PROC.KITOMS VEIKLOMS						

REFLEKSIJA MOKINIAMS IR JŲ TĖVAMS (GLOBĖJAMS)

Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentari“

Pastabos:

Mokytojas pasilieka teisę keisti užsiėmimų turinį.

SUDERINTA

PRC „RoboLabas“ mokytojų tarybos 2021 m. rugpjūčio 27 d. posėdyje

Neformaliojo švietimo mokytojas Vitalijus Salogubovas



Technologinė-inžinerinė „RoboKūrėjai: Techninė kūryba 2-4 kl.” PROGRAMA

2021 m. rugpjūčio 24 d.
Panevėžys

BENDROSIOS NUOSTATOS

PRC „RoboLabas“, biudžetinės įstaigos, Kniaudiškių g. 40, Panevėžys.
Programos rengėjas (-ai): Vitalijus Salogubovas
Apimtis ir trukmė. 2 akademinės valandos per sav., 37 kartai per mokslo metus.
Neformaliojo švietimo programos dalyvių amžius 8-10 m.

NVŠ MOKYTOJŲ KVALIFIKACIJA

Aukštasis universitetinis išsilavinimas, neformalaus švietimo mokytojas Vitalijus Salogubovas

TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Programos anotacija

Techninės kūrybos programoje 2-4 klasių mokiniai susipažins su darbo vietos paruošimu, kūrybinės veiklos organizavimu, saugos reikalavimais darbo vietoje. Praktinėje veikloje naudos įvairias konstrukcines medžiagas, antrines žaliavas, buityje naudotų dirbinių dalis, pažins jų savybes, pritaikymo galimybes. Dirbdami įgys saugaus darbo gebėjimų įvairiais rankiniais, elektriniais įrankiais, staklėmis. Rinks ir kaups informaciją dirbinių projektavimui, parinks medžiagas ir technologijas jų apdirbimui, atliks įvairius detalių sujungimus, gebės piešti detalių eskizus, žymės detalių matmenis.

Praktinėje veikloje gebės kurti įvairius modelius, veikiančius pagal gamtos dėsnius, naudojančius elektros energiją. Į projektuojamus dirbinius integruos įvairius judesio perdavimo mechanizmus, jutiklius, elektronikos, robotikos elementus. Dirbinių funkcijų išplėtimui naudos programuojamus micro:bit procesorius, kurs programas, jas išbandys, tobulins. Kūrybinėje veikloje ugdyt kritinį mąstymą, problemų sprendimą, kūrybiškumą.

Programos tikslas – Per kūrybinę veiklą ugdyti 2-4 klasių mokinių pradinius robotikos konstravimo įgūdžius.

Uždaviniai –

4. Supažindinti su įv. konstrukcinėmis medžiagomis, jų savybėmis, pritaikymo galimybėmis.
5. Ugdyti kūrybinį mąstymą, konstravimo ir modeliavimo gebėjimus.
6. Praktinis projektinių darbų vykdymas ir pristatymas

REKOMENDUOJAMI METODAI: diskusija, naujos temos pristatymas ir žinių įtvirtinimas, minčių lietus, minčių žemėlapis, individualus kūrybinis darbas, mini projekto kūrimas ir jo pristatymas.

VERTINIMAS: mokinių pasiekimai vertinami vadovaujantis PRC „RoboLabo“ 2021 m. rugpjūčio 27 d. įsakymu Nr. V1-41 patvirtintu Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo aprašu. Vertinami mokinių atlikti darbai, kūriniai. Kūrinys gali būti vertinamas tik tada, kai mokinys pateikia baigtą darbą. Kūriniai vertinami pagal iš anksto sutartus kriterijus. Kiekvienas mokinys per pusmetį sukuria vieną projektinį darbą, kurį eksponuoja „RoboLabas“ parodoje ir pristato projektinių darbų mugėje. Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentarai“. Per pusmetį taikomas kaupiamasis vertinimas, kurį analizuodamas mokinys galėtų matyti savo raidą, sėkmes ir spragas. Mokytojas inicijuoja mokinių diskusijas apie jų darbų privalumus ir trūkumus, savijautą kūrybinės veiklos metu. Tai skatina mokinių savistabos, refleksijos, mokėjimo mokytis gebėjimų ugdymąsi.

PROGRAMOS ĮGYVENINIMAS: TURINIO APIMTIS, MOKINIŲ PASIEKIMAI, TECHNINĖS PRIEMONĖS, PROJEKTINIS DARBAS

Eil. Nr.	Tema	Val. sk.	Veikla	Esminiai gebėjimai	Techninės priemonės	Projektinis darbas	Pastabos
97.	Įžanginė pamoka. Supažindinimas su PRC „RoboLabas“ taisyklėmis ir tvarkomis	2	Programos pristatymas, PRC „RoboLabas“ taisyklės, saugaus elgesio instruktažas. Veiklos organizavimas, darbo vieta, saugos reikalavimais darbo vietoje, elektrosauga, priešgaisrinė sauga. Darbo vietoje naudojami įrankiai ir įtaisai,	Saugaus darbo gebėjimai įvairiais darbo įrankiais, staklėmis. Geba bendradarbiauti, padėti vieni kitiems; laikosi bendravimo etikos taisyklių. Spręs problemas, tvarkysis.	PRC „RoboLabas“ tvarkos		

			paruošimas darbui, darbo priemonių panaudojimas konkrečiose technologiniuose procesuose.				
98.	Plokštuminis modeliavimas	8	Dirbinių plokštuminių detalių projektavimas ir gamyba, detalių jungimas įvairiais būdais surenkant dirbinį.	Geba braižyti plokščių detalių eskizus, parinkti matmenis, ruošinius, gaminti detales pasirinktomis technologijomis.	Popierius, kartonas, plastikas, medinės lystelės, įv. apdirbimo įrankiai, klėjai ir kt.	Projektas bus parengtas bendradarbiaujant su Vilnius Tech AI	Projektų pristatymas spalio 1 d. Vilniuje (nuotolinis susitikimas)
99.	3D modeliavimas	8	Plokštuminių detalių jungimas, jų išklotinės, erdvių kūnų formavimas.	Gebės iš plokštuminių detalių ar jų išklotinių suformuoti erdvinį 3D kūną.	Popierius, kartonas, plastikas, medinės lystelės, įv. apdirbimo įrankiai, klėjai ir kt.		
100.	Inžinerinės konstrukcijos	8	Susipažins su inžinerinių konstrukcijų pagrindais, trikampio tvirtumo principu. Žinias pritaikys projektiniuose darbuose.	Geba mokytis ir įsisaivinti naujausią bei aktualesnę medžiagą, konstruoti ir įvertinti išorinę aplinką, spręsti problemas.	Popierius, kartonas, plastikas, medinės lystelės, įv. apdirbimo įrankiai, klėjai ir kt.		
101.	Lego, WeDo konstravimas, programavimas.	8	Susipažins su Lego, WeDo konstruktoriais, galimybėmis, modelių funkcijų keitimu programuojant.	Gebės kurti ir programuoti įvairias modelių funkcijas.	Lego, WeDo 2.0 konstruktoriai		
102.	Mechanikos pagrindai	8	Tyrinės ir aiškinsis diržines, krumpliaratines, grandines, lėtinan-	Gebės parinkti ir konstruoti tinkamas pavaras, jų perdavimo skaičių.	Mechanikos rinkiniai, būtinės technikos, žaislų dalys.		

			<p>čios, neutralios ir greitinančios pavaras, reduktorius.</p> <p>Konstruos, testuos ir spręs problemas.</p> <p>Susipažįstame su judančiais robotais, veikiančiomis jėgomis.</p>				
103.	Elektronikos pagrindai	8	<p>Susipažinimas su elektronikos pagrindais, el. grandine, maitinimo šaltiniu, elektronikos elementais, jų paskirtimi, el. grandinės sudarymo principu, el. elementų integravimu į dirbinių konstrukciją.</p>	<p>Gebės projektuoti, modeliuoti el. grandines Tinkercad aplinkoje.</p>	Tinkercad proj. aplinka		
104.	3D projektavimo ir modeliavimo pradmenys	8	<p>Susipažins su 3D projektavimo programa, įgis darbo su ja pradmenis, stebės 3D spausdinimo procesą, testuos, spręs problemas, tvarkysis.</p>	<p>Gebės mokytis ir įsisavinti naujausią bei aktualiausią medžiagą, užduotims parinkti įrankius skirtus kurti ir ugdyti projektavimo įgūdžius Tinkercad erdvėje.</p>	Tinkercad proj. aplinka		
105.	Mikrovaldiklis Microbit	8	<p>Susipažins su MicroBit panaudojimo galimybėmis, programavimu.</p>	<p>Gebės instaliuoti, pritaikyti mikrovaldiklius pagal pasirinktą proj. darbo paskirtį.</p>	Kompiuteris, internetas, microBit valdiklis		
106.	Programuojame LED	8	<p>Susipažinimas su LED ir RGB LED programavimo pagrindais.</p>	<p>Gebės programuoti LED MakeCode</p>	MakeCode		

107.	Projektinių darbų baigimas	6	Tobulins, apiformins, baigs ir pristatys pradėtus projektinius darbus	Gebės baigti ir pristatyti individualius proj. darbus.	Microsoft MakeCode, microBit, TikerCad, Lego, Wedo rinkiniai.		
108.	BIRŽELIS (MOKSLO METŲ BĪGIMO ŠVENTĖ)	2	Mokslo metų užbaigimo šventė.				
109.	10 PROC.KITOMS VEIKLOMS						

REFLEKSIJA MOKINIAMS IR JŲ TĖVAMS (GLOBĖJAMS)

Grįžtamasis ryšys tėvams (globėjams, rūpintojams) teikiamas po kiekvienos pamokos el. dienyne „Mano dienyne“ skiltyje „Komentari“.

Pastabos:

Mokytojas pasilieka teisę keisti užsiėmimų turinį.

SUDERINTA

PRC „RoboLabas“ mokytojų tarybos 2021 m. rugpjūčio 27 d. posėdyje

Neformaliojo švietimo mokytojas Vitalijus Salogubovas