

Mokymosi scenarijaus šablonas pildymui:

Aušra Plutaitė:

Pavadinimas	Linijos sekėjas
Tema	Mokslas ir technologijos, Inžinerija, Matematika
Klasės lygis	5-6 klasė
Trukmė	90 min.
Uždaviniai	<p>Mokslas ir technologijos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Paaiškinti spalvos reiškinių; ✓ Paaiškinti ir aptarti spalvų jutiklių naudojimą ir veiklos principus; <p>Inžinerija:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sukurti linija sekantį modelį naudojant LEGO Mindstorms Education EV3 rinkinį; ✓ Paaiškinti ir aptarti diferencinių važiuoklių naudojimą ir veikimo principus; ✓ Suprogramuoti robotą sekti juoda linija naudojant du skirtingus algoritmus; ✓ Programoje taikyti sąlygos sakinius, amžinąjį ciklą, kintamuosius ir duomenų operacijas; <p>Matematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Programoje naudoti kintamuosius, matematinius veiksmus (sudėtį, daugybą) ir lygtis; ✓ Apskaičiuoti vidurkį.
Pedagoginiai metodai	Aiškinimas, konstravimas, programavimas
Struktūra	<p>Ižanga (10 minučių)</p> <p>Roboto kūrimas (25 minutės)</p> <p>Konstrukcijos analizė (10 minučių)</p> <p>Programavimas (30 minučių)</p> <p>Modelio testavimas (10 minučių)</p> <p>Aptarimas (5 minutės)</p>
Medžiagos/Ištekiai	Reikia turėti: LEGO Mindstorms Education EV3 rinkinį, LEGO Mindstorms Education EV3 programinę įrangą, "The Art of Making" modulio internetinę mokymosi medžiagą (projektai: "Linijos sekėjas - pamoka 1" ir "Linijos sekėjas - pamoka 2"), testavimo taką (atspausdintą versiją arba pačių pasigamintą naudojant juodą lipnią juostą, kuri priklijuota ant šviesaus paviršiaus).
Išankstiniai reikalavimai	Turi žinoti spalvos reiškinių, žinoti spalvų jutiklių naudojimą ir veiklos principus.
Veiklos ir vykdymo eiga	<p>Ižanga (10 minučių) Mokytoja kartu su mokiniais aptaria pamokos temą.</p> <p>Roboto kūrimas (25 minutės) Mokytoja atspausdina konstravimo instrukcijas. Tada mokiniai pradeda kurti robotą naudodamiesi instrukcijomis, kurias išdalina mokytoja.</p> <p>Konstrukcijos analizė (10 minučių) Mokytojas naudoja "Tyrinėk" skyrių, kad paaiškintų robotų mechanizmus.</p> <p>Programavimas (30 minučių) Mokytoja paaiškina kaip nesudėtingai suprogramuoti robotą naudojant paprastą zigzaginį algoritmą. Mokytojas parašo pavyzdinę programą ir parodo ją ekrane. Tada mokiniai žiūrėdami į pavyzdį visi kartu kuria savo programą.</p> <p>Modelio testavimas (10 minučių)</p>

	<p>Mokiniai savo savarankiškai sukurta programą ištestuoja ir patikrinta ar ne-liko klaidų.</p> <p>Aptarimas (5 minutės)</p> <p>Mokytoja su mokiniais aptaria jų robotą ir programą. Vėliau programa yra dar kartą testuojama.</p>
Užduočių vertinimas / Įvertinimas	<p>Vertinimas neformalus formuojamasis (paskatinimas, pagyrimas už individualią pažangą).</p> <p>Vertinimo kriterijai: mokinių pastangos, vertybinės nuostatos ir elgesys, gebėjimas dirbti komandoje, atsakomybė, gebėjimas kokybiškai atlikti užduotis.</p>
Plėtra/Pritaikymas	<p>Programavimas naudojant kitą metodą programuoti robotui. Mokiniai turėtų kurti programą savarankiškai savo kompiuteriuose, testuoti ją ir ištaisyti klaidas.</p>
Papildomos pastabos	<p>Kad pavyktų pasiekti geriausių rezultatų, reiktų naudoti atspausdintą testavimo žemėlapi su taku, besisukančiu skirtingomis kryptimis ir diametrais. Linija turėtų būti ryškiai juoda, maždaug 1,5- 2 cm storio. Panašias sąlygas galima sukurti naudojant juodą lipnią juostą ant šviesaus ir lygaus paviršiaus. Testuojant robotą būtina užtikrinti, kad visi elektriniai elementai būtų sujungti su teisingomis EV3 valdymo bloko jungtimis.</p>
Priedai / Nuorodos	<p>SAVOKOS:</p> <p>spalva, spalvos jutiklis, diferencinė važiuoklė, algoritmas, sąlygos sakiny, kintamasis, duomenų operacijos, sudėtis, daugyba, lygtis, kalibracija, vidurkis, proporcijos.</p>