****



**Tiriamasis darbas**

**„Roboto matematinė navigacija labirinte“**

Mokiniai kurs programas robotams, taikys IT, matematikos, fizikos ir technologijų dalykų žinias ir gebėjimus realiose situacijose. Pavyzdžiui, programuos robotą, kuris, naudodamas supaprastintą muziejaus, mokyklos, bibliotekos ar parduotuvės planą kaip labirintą, galės rasti nurodytą objektą. Mokiniai surinks važiuojantį robotuką EV3. Analizuodami jo važiavimą valdančias komandas, išsiaiškins judėjimo algoritmus ir spėjamas paklaidas, kurs programas nurodytam atstumui pateiktame plane nuvažiuoti. Mokiniai, taikydami matematinius skaičiavimus, sudarys atitinkamą algoritmą efektyviam (trumpiausiam, mažiausiai posūkių turinčiam) keliui rasti žinomame labirinte. Algoritmus rašys naudodami blokinę programavimo kalbą. Mokiniai supras, kad judėjimui tam tikra trajektorija daro įtaką įvairūs veiksniai, suvoks jų matematinį pagrindimą ir algoritmavimą, roboto ir jo sistemų valdymo savybes. Palyginę gautus rezultatus, įvertins robotų veikimo efektyvumą.

**Numatomos veiklos:**

1. Sukonstruos EV3 važiuojantį robotuką.
2. Išnagrinėję roboto veikimą bei valdymo principus ir analizuodami pateiktą labirintą, aiškinsis roboto kelio radimo algoritmą, taikydami matematikos žinias parengs matematinį roboto judėjimo pagrindimą.
3. Sukurs ir (ar) modifikuos algoritmą robotui nurodytam atstumui ir posūkiui įveikti.
4. Išsiaiškins, kaip robotas supranta labirintą, ir sukurs programą žinomam labirintui įveikti.

**Priemonės:**

Lego EV3



Tikslinė grupė – 8-10 kl. mokiniai

Dalyvių skaičius – iki 14 asmenų.

Trukmė – iki 3 val.

Vieta – Telšių atviros prieigos STEAM centras, Sedos g. 29, Telšiai.

**Rezultatai** :

1. Mokės apdoroti duomenis, naudodamiesi raštinės programa, ir sisteminti ekspe­ir­mentų rezultatus.
2. Pritaikys matematikos ir gamtos mokslų žinias pateiktam labirintui įveikti.
3. Sukurs algoritmą nurodytam atstumui ir posūkiui įveikti.
4. Parengs programą žinomam labirintui įveikti.

\* Veiklų metu mokiniai gali būti fotografuojami ir filmuojami, o nuotraukos ir vaizdo medžiaga – publikuojama.