Aktivita 1

Programování a stavba robotů

Stručná anotace: Sestavení robotů VEX a programování vlastních funkcí

Cíl aktivity:
Cílem aktivity je rozšířit u žáků schopnosti logického myšlení a algoritmizace a seznámit je se základními principy robotiky. Žáci si sestaví a upraví roboty, které potom naprogramují k vykonávání nových funkcí. Výhodou je, že žáci názorně vidí výsledky jejich kódu na funkčnosti robota a pochopí principy práce s motory, mechanickými částmi a různými senzory.
K aktivitě si žáci mohou vybrat ze dvou robotů VEX. Stavebnice VEX IQ obsahuje jednoduchý návod na sestavení robota a s kombinací blokového vývojového prostředí je vhodný pro začátečníky v robotice i programování, případně i pro žáky ZŠ. Stavebnice VEX V5 naopak neobsahuje návod na sestavení a je tedy vhodná spíše pro žáky, kteří mají již zkušenosti s robotikou. Velkou výhodou této stavebnice je však množství rozšiřujících balíčků, kdy žáci opravdu mohou sestavit robota dle svých představ.

- Programovat je možné blokově nebo textově v jazycích C++ a Python.
- K dispozici jsou dvě stavebnice VEX, každá vyžaduje jinou úroveň odbornosti v robotice.
- Roboti obsahují i různé senzory (barev, nárazu, …). Funkce robotů se tedy dají přizpůsobit pomocí programování.
- Stavebnice obsahují všechny potřebné nástroje k sestavení robota, který je napájen dobíjecí baterií. Dále je už jen potřeba počítač s vývojovým prostředím k naprogramování robota, avšak motory se dají nativně ovládat pomocí ovladače, stačí je pouze správně nastavit v řídící jednotce.
- Práce je realizována v týmech (2–4 žáci).

Výstup:
Sestavit libovolného robota dle návodu nebo využít vlastní kreativitu. Robot musí být funkční – vykonává určitou činnost.