



# Robotika se stavebnicemi VEX

## ZHODNOCENÍ

# Roční zhodnocení výuky se stavebnicemi VEX

## Úvod

V průběhu školního roku 2024/2025 byla ve výuce technických a odborných předmětů na naší škole aktivně využívána robotická stavebnice VEX (VEX IQ a VEX V5). Tato moderní výuková pomůcka umožňuje efektivní propojení teoretických znalostí s praktickou aplikací, rozvoj technického myšlení a kompetencí v oblasti programování, konstrukce a týmové spolupráce.

## Pozitiva výuky s VEX

- **Rozvoj technických a digitálních kompetencí**  
Žáci si v rámci výuky osvojili základy konstrukce robotických systémů, práci s nástroji, principy sensoriky a mechaniky. Velký důraz byl kladen na programování robotů v prostředí VEXcode, kde si studenti osvojili algoritmické myšlení, práci s cykly, podmínkami a laděním kódu.
- **Podpora týmové spolupráce a kreativity**  
Práce ve skupinách podporovala kooperaci, plánování, sdílení rolí a komunikaci mezi žáky. Mnozí studenti si vyzkoušeli roli vedoucího týmu, konstruktéra i programátora.
- **Motivace a zájem žáků o techniku**  
Práce s robotickými stavebnicemi byla pro žáky atraktivní formou výuky. Praktická činnost a možnost vidět výsledky vlastní práce motivovala i méně aktivní studenty k většímu zapojení.
- **Účast na soutěžích a prezentacích**  
Vybraní žáci se zúčastnili technické přehlídky StreTech na ČVUT v Praze, kde prezentovali své robotické projekty. Účast na této akci přinesla studentům cennou zkušenost s veřejnou prezentací, schopností obhájit svou práci a získat zpětnou vazbu od odborníků.

## Negativa

- **Časová náročnost**  
Náročnost přípravy i samotné výuky s VEX stavebnicemi je výrazně vyšší než u běžné výuky. Učitelé musí věnovat čas nejen organizaci, ale i efektivně zakomponovat využití stavebnic, tak aby byl zároveň naplněn ŠVP.

## Rozvoj klíčových kompetencí žáků

Využití stavebnic VEX významně přispělo k rozvoji následujících klíčových kompetencí:

- Kompetence k učení – aktivní hledání řešení problémů, schopnost vyhledávat informace a aplikovat je v praxi.
- Kompetence k řešení problémů – analýza technických úkolů, testování a ladění řešení, kritické myšlení.
- Kompetence komunikativní a sociální – týmová práce, prezentace projektu, argumentace.
- Kompetence pracovní – praktické dovednosti

## Využití ve výuce nového oboru – Průmyslová robotika

Od školního roku 2025/2026 budou stavebnice VEX systematicky využívány také ve výuce nově otevřeného oboru Robotika. Jejich začlenění do výuky slouží jako ideální příprava na práci s průmyslovými roboty FANUC, s nimiž budou žáci ve vyšších ročnících prakticky pracovat.

Stavebnice umožňují bezpečnou a srozumitelnou formou pochopit principy, řízení pohybu, zpětné vazby a programování, které jsou později aplikovatelné při práci s reálnými robotickými systémy ve

výrobní praxi. Díky tomu si studenti vybudují pevné základy pro pokročilou robotiku, průmyslovou automatizaci a Průmysl 4.0.

### **Závěr**

Výuka se stavebnicemi VEX se ukázala jako přínosná a efektivní forma moderního technického vzdělávání. Budeme určitě pokračovat v jejím využívání i nadále a posilovat návaznost na odbornou praxi, zejména v souvislosti s novým oborem Robotika a výukou průmyslových robotů FANUC.

Zároveň budeme i nadále podporovat účast žáků na odborných soutěžích a přehlídkách, jako je StreTech, které rozvíjejí dovednosti potřebné pro reálnou technickou praxi a zároveň žáky motivují a podporují v uvědomění si smyslu jejich studia.