

## 5.11.21 Charakteristika vyučovacího předmětu **Robotika**

### Obsahové, časové a organizační vymezení:

Vyučovací předmět robotika je vyučován v rámci 8. ročníku jako volitelný předmět. Cílem předmětu je žáka seznámit se základy algoritmizace problému pomocí schémat a k takovému algoritmu vytvoří vhodný program v blokovém programovacím jazyce Scratch. Žák zde využívá znalosti zejména z matematiky, informatiky, ale také fyziky. V druhém pololetí žák sestaví robota dle návodu a aplikuje své schopnosti programování k naprogramování jednotlivých kroků robota. Výuka bude probíhat v počítačové učebně a v technické učebně, kde budou žáci. Předmět je hodnocen na základě tvorby programů a řádného plnění problémových úkolů zadané učitelem.

Ve vzdělávacím obsahu počítačová grafika jsou zahrnuty tyto tematické okruhy průřezových témat:

- 1.3.1. Řešení problémů a rozhodovací dovednosti
- 1.1.5. Kreativita
- 1.1.1. Rozvoj schopností poznávání

### Výchovné a vzdělávací strategie vyučovacího předmětu

#### **Kompetence k učení**

- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení;
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti;

#### **Kompetence k řešení problémů**

- vnímá nejružnější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností;
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému; samostatně řeší problémy;
- volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy; ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů;

#### **Kompetence komunikativní**

- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu;
- využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem;

**Kompetence sociální a personální**

- účinně spolupracuje ve skupině, podílí se společně s pedagogy na vytváření pravidel práce v týmu, na základě poznání nebo přijetí nové role v pracovní činnosti pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce;

**Kompetence občanské**

- rozhoduje se zodpovědně podle dané situace, poskytne dle svých možností účinnou pomoc a chová se zodpovědně v krizových situacích i v situacích ohrožujících život a zdraví člověka;

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	zodpovídá
<b>Informační a komunikační technologie</b>	<b>Robotika</b>	<b>8.</b>	
Očekávané výstupy žáka	Učivo - obsah	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje mezi programem a algoritmem;</li> <li>na základě kroků algoritmu určí problém, který algoritmus řeší a postup, jakým bylo řešení dosaženo;</li> <li>vytvoří k danému řešení problému několik různých algoritmů;</li> <li>vybere vhodný algoritmus k řešení problému a zhodnotí svůj výběr;</li> <li>upraví algoritmus pro podobné problémy;</li> <li>vytváří, testuje a opravuje program v blokovém programovacím jazyce;</li> <li>využívá proměnných, větvení a cyklů v blokovém programovacím jazyce;</li> <li>dělí problém na dílčí části;</li> <li>využívá pole a podprogramy;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>program a algoritmus</li> <li>algoritmizace problému</li> <li>tvorba, porovnávání a úprava algoritmu</li> <li>pole a podprogramy</li> </ul>	<b>1.3.1. Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</b> <b>1.1.5. Kreativita</b> <b>1.1.1. Rozvoj schopností poznávání</b> MA – aritmetické operace, matematizace problému, geometrie, úhly	<ul style="list-style-type: none"> <li>geometrické obrazce</li> <li>výměna dvou proměnných</li> <li>ověřování dělitelnosti</li> <li>hledání myšleného čísla od 1 do <math>n</math> (výběr vhodného algoritmu)</li> <li>geometrické obrazce</li> <li>výměna dvou proměnných</li> <li>ověřování dělitelnosti</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>sestrojí robota dle návodu;</li> <li>dle zadaného problému narogramuje jednotlivé kroky robota;</li> <li>upraví program pro příbuzný problém;</li> <li>pomocí programu ovládá světelný senzor a motor robota;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>robotika</li> </ul>	<b>1.3.1. Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</b> <b>1.1.1. Rozvoj schopností poznávání</b>  MA – úhel FY – rychlost, vzdálenost	<ul style="list-style-type: none"> <li>reakce dle barvy</li> <li>reakce zvukem</li> <li>pohyb</li> </ul>