**Tematické okruhy informatiky 5. ročník**

5. ročník

#### Úvod do práce s daty

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  Informační systémy | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat * pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data | **Očekávané výstupy ŠVP**  Žákyně/žák:   * pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech * doplní posloupnost prvků * umístí data správně do tabulky * doplní prvky v tabulce * v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný |
| **Zdroje**  A: Práce s daty (<https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly>)  B: pracovní sešit Hledá se Puffy (<https://www.informatika.fraus.cz/hleda-se-puffy>) | |
| **Učivo**  Data, druhy dat  Doplňování tabulky a datových řad  Kritéria kontroly dat  Řazení dat v tabulce  Vizualizace dat v grafu | **Odkaz na učivo ve zdrojích**  A: Víme, co jsou data  A: Evidujeme data  A: Kontrolujeme data  A: Filtrujeme, třídíme a řadíme data  A: Porovnáváme a prezentujeme data |
| **Výukové metody a formy**  Praktické činnosti, experiment, samostatná práce, práce ve dvojici, diskuse | |

#### 

#### Základy programování – příkazy, opakující se vzory

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  Algoritmizace a programování | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů * popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení * v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy * ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu | **Očekávané výstupy ŠVP**  Žákyně/žák:   * v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy * v programu najde a opraví chyby * rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát * vytvoří a použije nový blok * upraví program pro obdobný problém |
| **Zdroje**  učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy  (<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly>) | |
| **Učivo**  Příkazy a jejich spojování  Opakování příkazů  Pohyb a razítkování  Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy  Vlastní bloky a jejich vytváření  Kombinace procedur | **Odkaz na učivo ve zdrojích**  Modul 1 Bádání 1,2  Modul 1 Bádání 2,3  Modul 1 Bádání 2,3  Modul 1 Bádání 3  Modul 1 Bádání 4  Modul 1 Bádání 4 |
| **Výukové metody a formy**  Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka | |

#### 

#### Úvod do informačních systémů

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  Informační systémy | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi | **Očekávané výstupy ŠVP**  Žákyně/žák:   * nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky * určí, jak spolu prvky souvisí |
| **Zdroje**  metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ  (<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs>) | |
| **Učivo**  Systém, struktura, prvky, vztahy | **Odkaz na učivo ve zdrojích**  Systémy kolem nás |
| **Výukové metody a formy**  Diskuse, badatelské aktivity, samostatná práce, heuristický rozhovor | |

#### 

#### Základy programování – vlastní bloky, náhoda

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  Algoritmizace a programování | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů * popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení * v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy * ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu | **Očekávané výstupy ŠVP**  Žákyně/žák:   * v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídící chování postavy * v programu najde a opraví chyby * rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát * rozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za něj * vytváří, používá a kombinuje vlastní bloky * přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky * rozhodne, jestli a jak lze zapsaný program nebo postup zjednodušit * cíleně využívá náhodu při volbě vstupních hodnot příkazů |
| **Zdroje**  učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy  (<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly>) | |
| **Učivo**  Kreslení čar  Pevný počet opakování  Ladění, hledání chyb  Vlastní bloky a jejich vytváření  Změna vlastností postavy pomocí příkazu  Náhodné hodnoty  Čtení programů  Programovací projekt | **Odkaz na učivo ve zdrojích**  Modul 2 Bádání 1,2  Modul 2 Bádání 2  Modul 2 Bádání 1,2,3  Modul 2 Bádání 2  Modul 2 Bádání 3  Modul 2 Bádání 3  Modul 2 Bádání 3,4  Modul 2 Bádání 4 |
| **Výukové metody a formy**  Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka | |

#### 

#### Úvod do modelování pomocí grafů a schémat

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  Data, informace a modelování | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji * vyčte informace z daného modelu | **Očekávané výstupy ŠVP**  Žákyně/žák:   * pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty * pomocí obrázku znázorní jev * pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy |
| **Zdroje**  A: metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ  (<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs>)  B: učebnice Informatika 2 (<https://www.informatika.fraus.cz/informatika-2>) | |
| **Učivo**  Graf, hledání cesty  Schémata, obrázkové modely  Model | **Odkaz na učivo ve zdrojích**  A: Grafové modely  A: Další grafové modely  A: Řešení problémů pomocí modelů |
| **Výukové metody a formy**  Diskuse, badatelské aktivity, problémová výuka, práce ve dvojicích či skupinách | |

#### 

#### Základy programování – postavy a události

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  Algoritmizace a programování | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů * popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení * v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy * ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu | **Očekávané výstupy ŠVP**  Žákyně/žák:   * v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro řízení pohybu a reakcí postav * v programu najde a opraví chyby * používá události ke spuštění činnosti postav * přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky * upraví program pro obdobný problém * ovládá více postav pomocí zpráv |
| **Zdroje**  učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy  (<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly>) | |
| **Učivo**  Ovládání pohybu postav  Násobné postavy a souběžné reakce  Modifikace programu  Animace střídáním obrázků  Spouštění pomocí událostí  Vysílání zpráv mezi postavami  Čtení programů  Programovací projekt | **Odkaz na učivo ve zdrojích**  Modul 3 Bádání 1  Modul 3 Bádání 1  Modul 3 Bádání 1  Modul 3 Bádání 1,2  Modul 3 Bádání 2  Modul 3 Bádání 3  Modul 3 Bádání 4  Modul 3 Bádání 4 |
| **Výukové metody a formy**  Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka | |