**Vzdělávací oblast: Informatika**

**Vyučovací předmět: Informatika**

Ročník: 5**.ročník**

Cíl: Položení základů práce s počítačem u všech žáků.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Výstupy RVP ZV** | Učivo - | **Očekávané výstupy ŠVP** |
| **DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ** - [**úvod do práce s daty**](#_gafzm7a895q6)  **I-5-1-01**  uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat | **data, druhy dat**   * doplňování tabulky a datových řad * kritéria kontroly dat * řazení dat v tabulce * Víme, co jsou data * Evidujeme data * Kontrolujeme data * Filtrujeme, třídíme a řadíme data * Porovnáváme a prezentujeme data vizualizace dat v grafu | * 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 |
| Data, informace a modelování- úvod do modelování pomocí grafů a schémat  **I-5-1-02**  popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji  **I-5-1-03**  vyčte informace z daného modelu | **modelování**:   * model jako zjednodušené znázornění skutečnosti; * využití obrazových modelů (myšlenkové a pojmové mapy, schémata, tabulky, diagramy) ke zkoumání, porovnávání a vysvětlování jevů kolem žáka, * Graf, hledání cesty | Žákyně/žák:   * pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty * pomocí obrázku znázorní jev * pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy * rozpozná různé modely, které reprezentují tutéž skutečnost |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Výstupy RVP ZV** | Učivo - | **Očekávané výstupy ŠVP** |
| Informační systémy - úvod do práce s daty  **I-5-3-02**  pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data | **data, informace**:   * sběr (pozorování, jednoduchý dotazník, průzkum) * záznam dat s využitím textu, čísla, barvy, tvaru, obrazu a zvuku; * hodnocení získaných dat, vyvozování závěrů |  |
| Informační SYSTÉMY – úvod do informačních systémů  **I-5-3-01**  v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi  **I-5-3-02**  pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data | **systémy**:   * skupiny objektů a vztahy mezi nimi, vzájemné působení; * příklady systémů z přírody, školy a blízkého okolí žáka; * části systému a vztahy mezi nimi | Žákyně/žák:  - nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky   * - určí, jak spolu prvky souvisí |
| **práce se strukturovanými daty**:   * shodné a odlišné vlastnosti objektů; * řazení prvků do řad, * číslovaný a nečíslovaný seznam, * víceúrovňový seznam; * tabulka a její struktura; záznam,   doplnění a úprava záznamu |
| **Výstupy RVP ZV** | Učivo - | **Očekávané výstupy ŠVP** |
| ROBOTIKA - Algoritmizace a programování- základy programování – příkazy, opakující se vzory  **I-5-2-01**  sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů  **I-5-2-02**  popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení | * Příkazy a jejich spojování * Opakování příkazů * Pohyb a razítkování * Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy * Vlastní bloky a jejich vytváření * Kombinace procedur   **řešení problému krokováním**:   * postup, jeho jednotlivé kroky, vstupy, výstupy a různé formy zápisu pomocí obrázků, značek, symbolů či textu; * příklady situací využívajících opakovaně použitelné postupy; * přečtení, porozumění a úprava kroků v postupu, algoritmu; * sestavení funkčního postupu řešícího konkrétní jednoduchou situaci | **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 rozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za něj |
| ROBOTIKA-Algoritmizace a programování- základy programování – vlastní bloky, náhoda  **I-5-2-03**  v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy  **I-5-2-04**  ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu | **SESTAVENÍ ROBOTA** - Sada LEGO® WeDo 2.0 -  jednoduchý robot s mnoha možnostmi ovládání,   * **programování**: * experimentování a objevování v blokově orientovaném programovacím prostředí; * události, sekvence, opakování, podprogramy; sestavení programu   **kontrola řešení**:   * porovnání postupu s jiným a diskuse o nich; * ověřování funkčnosti programu a jeho částí opakovaným spuštěním; * nalezení chyby a oprava kódu; * nahrazení opakujícího se vzoru cyklem | Žákyně/žák:   * 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 |
| ROBOTIKA - Algoritmizace a programování- základy programování – postavy a události  **I-5-2-01**  sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů  **I-5-2-02**  popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení  **I-5-2-03**  v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy  **I-5-2-04**  ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu | * Ovládání pohybu postav * Násobné postavy a souběžné reakce * Modifikace programu * Animace střídáním obrázků * Spouštění pomocí událostí * Vysílání zpráv mezi postavami * Čtení programů * Programovací projekt | 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 |

**Průřezová témata:**

OSV – Rozvoj schopnosti poznávání, komunikace, kreativita, řešení problémů a rozhodovací dovednosti, seberegulace a sebeorganizace

VDO – Občan, občanská společnost a stát, občanská společnost a škola

EGS – Evropa a svět nás zajímá, objevujeme Evropu a svět

EV – Lidské aktivity a problémy životního prostředí

MKV – Lidské vztahy

MDV – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, práce v realizačním týmu, tvorba mediálního sdělení

**Mezipředmětové vztahy:**

ČjaL, Ma, Aj, Vla, Vv

**Výukové metody a formy**

Diskuse, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment, použití videa, heuristický rozhovor**,** badatelské aktivity, práce ve dvojicích či skupinách**,** problémová výuka

**Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:**

I-5-1-01p uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na otázky, které se týkají jeho osoby na základě dat

I-5-1-02p popíše konkrétní situaci, která vychází z jeho opakované zkušenosti, určí, co k ní již ví

I-5-2-01p sestavuje symbolické zápisy postupů

I-5-2-02p popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho zájmů a potřeb, navrhne a popíše podle předlohy jednotlivé kroky jeho řešení

I-5-2-03p rozpozná opakující se vzory, používá opakování známých postupů

I-5-3-01p v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky

I-5-3-02p pro vymezený problém, který opakovaně řešil, zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data

I-5-4-01p najde a spustí známou aplikaci, pracuje s daty různého typu

I-5-4-03p popíše bezpečnostní a jiná pravidla stanovená pro práci s digitálními technologiemi