**Učební osnovy**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vzdělávací oblast** | **Informatika** |
| **Vyučovací předmět** | **Informatika** |
| **Ročník / Období** | **6. ročník / 3. období** |
| **Počet hodin** | **1 hodina týdně** |

|  |
| --- |
| **Cílové zaměření předmětu Informatika a výpočetní technika**  **v 6. ročníku ZV** |
| **Vzdělávání v předmětu Informatika a výpočetní technika v 6. ročníku**  **směřuje k:**   * poznávání a porozumění, jak funguje počítač a informační systémy * rozvíjení a pochopení informatického myšlení s jeho složkami abstrakce, algoritmizace a kreativity v dané oblasti od jednoduchého ke složitějšímu principu * rozvíjení algoritmického myšlení a využívání dovednosti manipulace s výpočetní technikou při řešení praktických úkolů a problémů * uvědomění si možnosti informatiky při vlastním celoživotním vzdělávání a těchto možností cílevědomě využívat * získání základní dovednosti při práci s digitálními technologiemi jako zdrojem informací a také prostředkem pro prezentaci výsledků své činnosti a běžné komunikace * chápání a správnému užívání pojmů z oblasti digitálních technologií * praktické aktivní činnosti a tvořivému učení se objevováním, spoluprací, řešením problémů, projektovou činností * rozvoji praktické činnosti s tvorbou jednotlivých typů dat a s aplikacemi * k seznámení o datech různého typu, jak pracují informační systémy a jaké problémy informatika řeší * etickému jednání při práci s digitálními technologiemi – ochrana osobních dat, prevence rizikového chování * seznámení o rizicích při nesprávném nebo rizikovém chování s digitálními technologií pro zdraví člověk – závislosti * praktickému vyučování prostřednictvím her, experimentů, diskusí a dalších aktivit vytvářejí představy o způsobech, jakými se dají data a informace zaznamenávat a sledovat |

2. stupeň

**6. ročník – PŘECHODNÉ OBDOBÍ PRO ROK 2022 – 2023**

**Kódování a šifrování dat a informací**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  **Data, informace a modelování** | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu | **Očekávané výstupy ŠVP**  Žákyně/žák:   * rozpozná zakódované informace kolem sebe * zakóduje a dekóduje znaky pomocí znakové sady * zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer * zakóduje v obrázku barvy více způsoby * zakóduje obrázek pomocí základní geometrických tvarů * zjednoduší zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu ověří úplnost zápisu * ke kódování využívá i binární čísla |
| **Učivo**  Přenos informací, standardizované kódy  Znakové sady  Přenos dat, symetrická šifra  Identifikace barev, barevný model  Vektorová grafika  Zjednodušení zápisu, kontrolní součet  Binární kód, logické A a NEBO | Průřezová témata:  OSV  MV  Mezipředmětové vztahy:  MATEMATIKA  GEOMETRIE |
| **Výukové metody a formy**  Diskuse, dramatizace, heuristický rozhovor, badatelské aktivity, problémové úkoly, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách | |

Práce s daty

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  **Informační systémy** | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat * sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu | **Očekávané výstupy ŠVP**  Žákyně/žák:   * najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf) * odpoví na otázky na základě dat v tabulce * popíše pravidla uspořádání v existující tabulce * doplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamy * navrhne tabulku pro záznam dat * propojí data z více tabulek či grafů |
| **Učivo**  Data v grafu a tabulce  Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce  Kontrola hodnot v tabulce  Filtrování, řazení a třídění dat  Porovnání dat v tabulce a grafu  Řešení problémů s daty | Průřezová témata:  OSV  MV  Mezipředmětové vztahy:  MATEMATIKA  GEOMETRIE |
| **Výukové metody a formy**  Samostatná práce, diskuse | |

Informační systémy

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  **Informační systémy** | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů | **Očekávané výstupy ŠVP**  Žákyně/žák:   * popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují * pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva |
| **Učivo**  Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace | Průřezová témata:  OSV  MV  Mezipředmětové vztahy:  MATEMATIKA  GEOMETRIE |
| **Výukové metody a formy**  Diskuse, problémové úlohy, badatelské aktivity, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách | |

Počítače

|  |  |
| --- | --- |
| **Tematický celek RVP**  **Digitální technologie** | |
| **Očekávané výstupy RVP**  Žákyně/žák:   * ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos * vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky * poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače * dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení | **Očekávané výstupy ŠVP**  Žákyně/žák:   * nainstaluje a odinstaluje aplikaci, aktualizuje * uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory * vybere vhodný formát pro uložení dat * vytvoří jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě * porovná různé metody zabezpečení účtů * spravuje sdílení souborů * pomocí modelu znázorní cestu e‑mailové zprávy * zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy |
| **Učivo**   * Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému * Správa souborů, struktura složek * Instalace aplikací, aktualizace * Domácí a školní počítačová síť * Fungování a služby internetu * Princip e-mailu * Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva), digitální stopa * Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna) | Průřezová témata:  OSV  MV  Mezipředmětové vztahy:  MATEMATIKA  GEOMETRIE  ČESKÝ JAZYK  ANGLICKÝ JAZYK |
| **Výukové metody a formy**  Diskuse, praktické činnosti, ukázky, použití videa | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Předmět** | **ročník** | **Tematický okruh učiva** | **Průřezové téma** | **Tematický okruh průřezového tématu** | **Organizační formy** |
| **Informatika** | **6.** | **Algoritmizace a programování** | Osobnostní a sociální výchova | Rozvoj schopností poznávání | Integrováno do výuky:   * skupinová práce * možnost projektu * diskuse |
| **Data, informace a modelování** | Osobnostní a sociální výchova | Rozvoj schopností poznávání, komunikace |
| **Informační systémy**  **Digitální technologie** | Mediální výchova | Fungování a vliv médií ve společnosti |
| **Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:**  **žák**  **I-9-1-01p získá z dat informace, interpretuje data z oblastí, se kterými má zkušenosti**  **I-9-1-02p zakóduje a dekóduje jednoduchý text a obrázek**  **I-9-1-03p popíše problém podle nastavených kritérií a na základě vlastní zkušenosti**  **určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; k popisu problému**  **používá grafické znázornění**  **I-9-1-04p stanoví podle návodu, zda jsou v popisu problému všechny informace**  **potřebné k jeho řešení**  **I-9-2-01p po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti,**  **kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti**  **I-9-2-02p rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky**  **k jejich řešení**  **I-9-2-03p navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal**  **I-9-3-01p popíše účel informačních systémů, které používá**  **I-9-3-02p nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce**  **I-9-3-03p I-9-4-01p rozlišuje funkce počítače po stránce hardwaru i operačního systému**  **I-9-4-02p ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu**  **I-9-4-03p pracuje v online prostředí; propojí podle návodu digitální zařízení**  **a na příkladech popíše možná rizika, která s takovým propojením souvisejí**  **I-9-4-04p rozpozná typické závady a chybové stavy počítačů a obrátí se s žádostí**  **o pomoc na dospělou osobu**  **I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití**  **dat na základě doporučeného návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat** | | | | | |