

Vzdělávací oblast:	Informatika
Vyučovací předmět:	Informatika
Období – ročník:	2. stupeň – 9. ročník
Učební texty:	imyšleni.cz, sdílené soubory

Očekávané výstupy předmětu

Na konci 2. stupně základního vzdělávání žák:

DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ

I-9-1-01 získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat

I-9-1-02 navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu

I-9-1-03 vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; situaci modeluje pomocí grafů, případně obdobných schémat; porovná svůj navržený model s jinými modely k řešení stejného problému a vybere vhodnější, svou volbu zdůvodní

I-9-1-04 zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření

I-9-1-01p získá z dat informace, interpretuje data z oblastí, se kterými má zkušenosti

I-9-1-02p zakóduje a dekoduje 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

ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ

I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen

I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení

I-9-2-03 vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému

I-9-2-05 v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za něj; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné

I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu

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

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

INFORMAČNÍ SYSTÉMY

I-9-3-01 vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů

I-9-3-02 nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat

I-9-3-03 vymezí problém a určí, jak při jeho řešení využije evidenci dat; na základě doporučeného i vlastního návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat a nastaví pravidla a postupy pro práci se záznamy v evidenci dat

I-9-3-04 sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu

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

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 na základě doporučeného návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

I-9-4-01 popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě

I-9-4-02 ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos

I-9-4-03 vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky

I-9-4-04 poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače

I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení

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

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

Cílové zaměření předmětu

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- systémovému přístupu při analýze situací a jevů světa kolem něj
- nacházení různých řešení a výběru toho nejvhodnějšího pro danou situaci
- ke zkušenosti, že týmová práce umocněná technologiemi může vést k lepším výsledkům než samostatná práce
- porozumění různým přístupům ke kódování informací i různým způsobům jejich organizace
- rozhodování na základě relevantních dat a jejich korektní interpretace, jeho obhajování pomocí věcných argumentů
- komunikaci pomocí formálních jazyků, kterým porozumí i stroje
- standardizování pracovních postupů v situacích, kdy to usnadní práci
- posuzování technických řešení z pohledu druhých lidí a jejich vyhodnocování v osobních, etických, bezpečnostních, právních, sociálních, ekonomických, environmentálních a kulturních souvislostech
- nezdolnosti při řešení těžkých problémů, zvládnání nejednoznačnosti a nejistoty a vypořádání se s problémy s otevřeným koncem
- otevřenosti novým cestám, nástrojům, snaze postupně se zlepšovat

Základní metodou hodnocení žáků je jejich pozorování při výuce. U projektů hodnotíme vytvořené dílo společně ve své celistvosti. (splnění zadání projektu, místo uložení, rozsah, užití stanovených nástrojů a postupů, výběr správného postupu při vytváření projektu, užití informačních zdrojů, spolupráce v týmu, kreativita,...)

Výstupy	Učivo	Hodin	Poznámky
Modely		4	
<i>I-9-1-04</i> zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji	Paralelní činnosti (3) Modely v praxi (1)		
Digitální technologie		4	
<i>I-9-4-01</i> popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě <i>I-9-4-02</i> ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos <i>I-9-4-03</i> vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky	Síťové prostředí (2) Software <ul style="list-style-type: none"> • systémový – operační systém (1) • aplikační – formáty souborů (1) (uložení dokumentů v různých formátech) 		
Informační systémy		4	
<i>I-9-3-03</i> vymezí problém a určí, jak při jeho řešení využije evidenci dat; na základě doporučeného i vlastního návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat a nastaví pravidla a postupy pro práci se záznamy v evidenci dat <i>I-9-3-04</i> sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu	Praxe – tabulkový procesor <ul style="list-style-type: none"> • absolutní adresace (1) • funkce s textovými výstupy (1) • zpracování naměřených dat – odhad závislosti (1) • zpracování výstupů z velkých souborů dat (1) 		

Algoritmizace a programování		20	
<i>I-9-2-05 v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné</i> <i>I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu</i>	Scratch pro pokročilé - projekty Micro:Bit		