

9. ročník

Algoritmizace a programování		
Očekávané výstupy RVP	Očekávané výstupy ŠVP	Učivo
<p>Žák/yně: I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu</p>	<p>Žák/yně:</p> <ul style="list-style-type: none"> • řeší problémy sestavením algoritmu • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému • po přečtení programu vysvětlí, co vykoná • ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby • diskutuje různé programy pro řešení problému • vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní • řeší problém jeho rozdělením na části pomocí vlastních bloků • hotový program upraví pro řešení příbuzného problému • zvažuje přístupnost vytvořeného programu různým skupinám uživatelů a dopady na ně 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Programovací projekt a plán jeho realizace ○ Popsání problému ○ Testování, odladění, odstranění chyb ○ Pohyb v souřadnicích ○ Ovládání myši, posílání zpráv ○ Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu ○ Nástroje zvuku, úpravy seznamu ○ Import a editace kostýmů, podmínky ○ Návrh postupu, klonování. ○ Animace kostýmů postav, události ○ Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné ○ Výrazy s proměnnou ○ Tvorba hry s ovládáním, více seznamů ○ Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy
<p>Doporučené zdroje: učebnice Programování ve Scratch II – projekty pro 2. stupeň základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-ii-projekty-pro-2-stupen-zakladni-skoly)</p>		
<p>Doporučené výukové metody a formy: Samostatná práce, praktické činnosti, diskuse, projektová výuka</p>		

Digitální technologie		
Očekávané výstupy RVP	Očekávané výstupy ŠVP	Učivo
<p>Žák/yně: I-9-4-01 popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě</p> <p>I-9-4-02 ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos</p> <p>I-9-4-03 vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítě a popíše jejich charakteristické znaky</p> <p>I-9-4-04 poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače</p> <p>I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení</p>	<p>Žák/yně:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí • vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením • diskutuje o funkcích operačního systému a popíše stejné a odlišné prvky některých z nich • na příkladu ukáže, jaký význam má komprese dat • popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní • na schematickém modelu popíše princip zasílání dat po počítačové síti • vysvětlí vrstevníkově, jak fungují některé služby internetu • diskutuje o cílech a metodách hackerů • vytvoří myšlenkovou mapu prvků zabezpečení počítače a dat • diskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopu 	<p>Hardware a software</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí ○ Operační systémy: funkce, typy, typické využití ○ Kompresce a formáty souborů ○ Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí, umělá inteligence) <p>Sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Typy, služby a význam počítačových sítí ○ Fungování sítě: klient, server, switch, paketový přenos dat, IP adresa ○ Struktura a principy Internetu, datacentra, cloud ○ Web: fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz/URL ○ Princip cloudové aplikace (např. e-mail, e-shop, streamování) <p>Bezpečnost</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bezpečnostní rizika: útoky (cíle a metody útočníků), nebezpečné aplikace a systémy ○ Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat <p>Digitální identita</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Digitální stopa: sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a

		<p>pohybu po internetu, sledování komunikace, informace o uživateli v souboru (metadata); sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat</p> <ul style="list-style-type: none">○ Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies
--	--	--

Doporučené zdroje:

učebnice Digitální technologie podle RVP INF 2020 (<https://opocitacich.cz>)

Doporučené výukové metody a formy:

Diskuse, praktické činnosti, ukázky, myšlenkové mapy, výklad

Závěrečné projekty

Doporučené výukové metody a formy:

Projektová výuka, samostatná/skupinová práce

Popis:

Vyučující může alokované hodiny využít na dokončování programovacích projektů, ale může také zvolit projekt pro interdisciplinární a mimoškolní aplikaci informatiky, např. vytváření digitálních modelů jevů, webové stránky, aplikace v chytré domácnosti a další. Alternativou může být také příprava na soutěž v robotice, programování. Projekt má sloužit k prokázání tvůrčího přístupu žáků k řešení problémů.