

Vzdělávací oblast: Informatika

Předmět: Informatika

Charakteristika předmětu Informatika

Informatika – povinný předmět, hodinová dotace, 6. – 9. třída

Vycházíme z předpokladu, že žáci mají základní znalosti a dovednosti z I. stupně. Tyto znalosti a dovednosti budou dále rozšiřovány v obecné rovině. Předmět Informatika je úzce spjata s ostatními předměty všech vzdělávacích oblastí.

Ve výuce je využívána také metoda CLIL, tj. *content and language integrated learning*.

Výchovné a vzdělávací strategie předmětu Informační a komunikační technologie

Kompetence k učení

Úlohy jsou voleny tak, aby žáci pracovali podle svých schopností, jsou vedeni k samostatnému řešení, hledání vhodného řešení, k rozvoji jejich tvořivosti a fantazie. Žáci si dělají poznámky, které dále mohou používat při řešení problémů. Jsou vedeni k užívání internetu při vyhledání potřebných odpovědí na otázky (diskusní fóra), k vhodnému využívání nápovědy, používání různých programů. Žák získá zásobu pracovních nástrojů (např. použití Wordu k psaní taháků), které efektivně využívá při řešení úkolů vycházejících z reálného života a praxe. Žáci jsou vedeni k tomu, aby využití digitálních technologií bylo běžné při přípravě na vyučování.

Kompetence k řešení problému

Uvedené předměty jsou vhodné pro rozvíjení schopnosti řešení reálných problémů. Vedeme je k samostatnému řešení zadaných úloh. Učíme žáky, aby se snažili nejprve řešení najít sami, teprve po vyzkoušení všech možností (internet, nápověda, literatura) se obrátili na vyučujícího. Nabízíme žákům dostatek podnětů, vycházejících z reálného života a vedoucích k samostatnému uvažování a řešení problémů. Žáci jsou vedeni k sebekritice, společnému hodnocení práce. Přichází s novými nápady, které jsou schopni realizovat a dále upravovat.

Kompetence komunikativní

Žáci jsou vedeni k správnému užívání terminologie a učení správnosti ve svém vyjadřování. Užívají správné terminologie. Ve všech předmětech se žáci učí pravidlům komunikace. Při komunikaci ve skupině jsou žáci vedeni k pomoci a podpoře spolužáků. Při elektronické komunikaci jsou vedeni k etickým pravidlům, k vžitým konvencím a k dodržování bezpečnosti (ochrana osobních dat, osobní bezpečnost, nezveřejňování svých údajů, nesetkat se s cizími lidmi). Jsou upozorněni na nebezpečí vyplývající z elektronické komunikace.

Kompetence sociální a personální

Žáci jsou vedeni ke kolegiální radě či pomoci, při projektech se učí pracovat v týmu. Jsou vedeni k ohleduplnosti a taktu, učí se chápat, že každý člověk má jiné schopnosti a dovednosti. Jsou také vedeni k team managementu.

Kompetence občanské

Žák je seznámen s vazbami na legislativu a obecné morální zákony (legální SW, autorská práva, bezpečnost, hesla). Při zpracování informací jsou vedeni ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení (práce s více prameny, ověřování informací). Jsou upozorněni na nepravdivé informace na internetu.

Kompetence pracovní

Žáci dodržují bezpečnostní, hygienická a ergonomická pravidla pro práci s digitálními technologiemi. Žáci používají digitální zařízení, aplikace a služby k získání dovedností důležitých pro další studium a pracovní růst, důraz je kladen na zodpovědný přístup k zadaným úkolům, úplné dokončení práce a její prezentaci.

Kompetence digitální

Žák využívá digitální zařízení, technologie, aplikace, služby při učení i v běžném životě. Dle konkrétní situace volí postupy, kterými vyhledává a kriticky posuzuje získaná data, informace a digitální obsah. Žák je schopen vytvořit a zpracovat digitální obsah. S digitálními daty pracuje bezpečně, čímž předchází situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních. Využívá digitální technologie k zefektivnění a zkvalitnění své práce.

Vzdělávací oblast: Informatika
Předmět: Informatika
Ročník: 6.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Definuje pojem software, hardware a operační systém, používá správnou terminologii</p> <p>Ovládá obsluhu PC, poradí si s drobnými problémy Popíše způsoby údržby a ochrany PC, upravuje základní uživatelské prostředí</p> <p>Vyjmenuje eticky závadné informace Popíše negativní vlivy práce s PC na zdraví a řídí se správnými zásadami při práci s PC, je si vědom rizik spojených s užíváním internetu</p>	<p>Digitální technologie HW, SW, OS Osobní počítač (druhy, obsluha, aktualizace)</p> <p>Informace (zpráva, informace)</p>	<p>Průřezová témata: VDO – pochopení významu autorského zákona OSV – schopnost poradit si s drobnými problémy, duševní vlastnictví, informační etika, autorský zákon, respektování rozdílné úrovně zkušeností s digitálními technologiemi, pomoc slabším ENV – ergonomie EGS – informace o světě, vyhledávání a komunikace</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Čj – katalog, knihovna</p>	

Vzdělávací oblast: Informatika
Předmět: Informatika
Ročník: 6.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Vysvětlí důvod a způsob organizace dat na digitálním zařízení samostatně si uspořádává data na svém uživatelském účtu</p> <p>Vysvětlí vlastními slovy způsob uspořádání dat v PC; digitálním zařízení</p> <p>Vytváří, přesouvá a odstraňuje soubory, ukládá je na místní a síťové disky</p> <p>Používá záznamová media k přenosu dat, umí zkomprimovat soubor</p> <p>Vysvětlí důvody nutnosti zálohování</p>	<p>Organizace a ukládání dat</p> <p>Organizace dat (disky – místní, síťový, adresář, složka)</p> <p>Práce se soubory a složkami</p> <p>Ukládání dat</p>		
<p>Vysvětlí úlohu a funkci počítačové sítě, internetu</p> <p>Používá internet jako prostředek komunikace, zná výhody a nevýhody jednotlivých způsobů komunikace</p> <p>Charakterizuje nebezpečí, která vyplývají z používání internetu</p> <p>Dbá na ochranu osobních dat</p>	<p>Internet</p> <p>Počítačová síť</p> <p>Internet</p> <p>Základní pojmy (vyhledávač, prohlížeč, www, URL adresa)</p> <p>Služby internetu (vyhledávač)</p> <p>Google aplikace (sdílení dokumentů)</p> <p>Bezpečnost a etika</p>	<p>Průřezová témata:</p> <p>MEDV – vyhledávání informací o světě, kritický přístup i informacím, svoboda slova</p> <p>OSV – pravidla komunikace mezi lidmi,</p> <p>VDO – rozvoj komunikativních schopností a dovedností</p>	

Vzdělávací oblast: Informatika
Předmět: Informatika
Ročník: 6.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše kroky k jejich řešení</p> <p>Navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal</p> <p>V blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost</p> <p>Po přečtení programu vysvětlí, co vykoná</p> <p>Ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby</p>	<p>Algoritmizace: Dekompozice úlohy, problému Tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu</p> <p>Programování: Vytvoření programu Opakování Podprogramy (bloky)</p>	<p>Průřezová témata: VDO – respektování autorského práva, zákonů</p>	
<p>Používá cyklu s opakováním, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování</p> <p>Vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní</p>	<p>Tvorba digitálního obsahu: Tvorba programů (například příběhy, hry, simulace, roboti); Autorství a licence programu; etika programátora</p>	<p>Projekt: Hra pro spolužáky</p>	

Vzdělávací oblast: Informatika
Předmět: Informatika
Ročník: 7.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Vyjmenuje příklady typů programů, volí nejvhodnější prostředek pro zpracování úlohy</p> <p>Zná adresy serverů, kde lze získat programy</p> <p>Je obeznámen se širokým rejstříkem možností dostupných počítačových aplikací a dovede je využívat při řešení svých problémů a úkolů</p>	<p>Uživatelské programy</p> <p>Kancelářský balík (MS Office, Open Office)</p> <p>Uživatelské programy (typy programů, přípony, prohlížeče, utility, hry, možnost získání programů)</p> <p>Programy pro úpravu fotografií a zvuku</p>	<p>Průřezová témata:</p> <p>VDO – respektování autorského práva, zákonů</p> <p>Průřezová témata:</p> <p>OSV – kreativita, tvořivost</p> <p>Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</p>	
<p>Rozpozná zakódované informace kolem sebe</p> <p>Zakóduje a dekoduje znaky pomocí znakové sady</p> <p>Vysvětlí známé modely jevů, situací a činností</p> <p>Pomocí grafů řeší problémy</p>	<p>Data, informace a modelování</p> <p>Přenos informací, standardizované kódy</p> <p>Znakové sady</p> <p>Standardizovaná schémata a modely (grafy)</p>		
<p>Najde a opraví chyby (tabulka versus graf)</p> <p>Odpoví na otázky na základě dat v tabulce</p> <p>Navrhne tabulku pro záznam dat</p> <p>Popíše pravidla uspořádání v existující tabulce</p>	<p>Informační systémy</p> <p>Data v grafu a tabulce</p> <p>Evidence dat</p> <p>Porovnávání dat v tabulce a grafu</p> <p>Řešení problémů s daty</p>	M- statistické šetření	
<p>Používá podmínky pro ukončení opakování</p> <p>Spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav</p>	<p>Algoritmizace a programování</p> <p>Opakování s podmínkou</p> <p>Objekty a komunikace mezi nimi</p>	Kreativita – tvorba hry pro spolužáky	

Vzdělávací oblast: Informatika
Předmět: Informatika
Ročník: 8.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Objasní pojem multimédia, zná možnosti šíření a sdílení multimediálního obsahu</p> <p>Zná základní pravidla pro práci s digitálními technologiemi. Digitální obsah umí vytvářet, uložit na disk a sdílet</p> <p>Je si vědom využití multimédií ke komerčním účelům a jako volnočasové aktivity</p>	<p>Digitální technologie</p> <p>Multimédia</p> <p>Základní pojmy, možnost šíření a sdílení obsahu</p> <p>Význam a využití multimédií</p> <p>Audio nahrávka</p> <p>Animační technika</p> <p>Video</p> <p>Prezentace, prezentování</p>	<p>Průřezová témata:</p> <p>OSV – kreativita, tvořivost</p> <p>Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</p>	
<p>Aplikuje zásady algoritmizace při řešení konkrétních problémů</p> <p>Problém rozloží na menší problémy a vytvoří algoritmus k jejich vyřešení</p> <p>Vysvětlí úlohu programu u digitálních technologií</p> <p>Používá podmínky pro větvení programu</p> <p>Používá parametry v blocích</p> <p>Diskutuje o různých programech pro řešení problémů</p>	<p>Algoritmizace a programování</p> <p>Algoritmizace postupu řešení úlohy či problému algoritmizace úloh z denního života a příkladů z aritmetiky a geometrie</p> <p>Počítačové programy a jejich různé druhy</p> <p>Větvení programu</p> <p>Bloky s parametry</p>	<p>Projekt:</p> <p>Senzory v dopravě</p> <p>Závody robotů a aut</p>	

Vzdělávací oblast: Informatika
Předmět: Informatika
Ročník: 8.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Popíše pomocí modelu informační systém, s nímž ve škole pracuje</p> <p>Pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a práva</p> <p>Používá k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr, maximum, pořadí, počet, když)</p> <p>Seřadí tabulku dat podle daného kritéria</p> <p>Používá filtr na výběr dat z tabulky</p> <p>Řeší problémy výpočtem s daty</p>	<p>Informační systémy</p> <p>Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva</p> <p>Použití vzorců u různých typů dat</p> <p>Funkce s číselnými a textovými vstupy</p> <p>Řazení a filtrování dat v tabulce</p>		

Vzdělávací oblast: Informatika
Předmět: Informatika
Ročník: 9.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Orientuje se v problematice HW, SW, OS Popíše části digitálního zařízení, vysvětlit jejich funkci a ovládá externí zařízení</p> <p>Ukládá data na místních, síťových a výměnných discích. Pracuje s běžnými nástroji textového editoru</p> <p>Uvědomuje si, že digitální technologie ovlivňují jeho přítomnost i budoucnost</p>	<p>Digitální technologie Hardware, software, operační systém, externí zařízení Organizace dat (stromová struktura, disky, paměťová media) Textový editor (práce s textem, formátování, vkládání, kopírování, tisk) Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, umělá inteligence, 3D tisk,...)</p>	<p>Průřezová témata: OSV – kreativita Řešení problémů a rozhodovací dovednosti VDO – občanská společnost a stát MKV – lidské vztahy, princip sociálního smíru a solidarity</p>	
<p>Vytvoří jednoduchou stránku s použitím HTML editoru Nalezne a opraví chyby v HTML kódu Vysvětlí princip webhostingu, charakterizuje výhody a nevýhody freewebhostingu</p>	<p>WWW stránka WWW (nástroje pro tvorbu – Webnode, PS Pad) Základní tagy používané při tvorbě www stránek (nadpisy, odstavce, používání barev, nastavení písma, seznamy, obrázky) Publikace www stránek (možnosti zveřejnění stránek na internetu, webhosting)</p>	<p>Průřezová témata: MEDV – stavba mediálních sdělení Fungování a vliv medií ve společnosti Tvorba mediálních sdělení OSV – tvořivost</p>	
<p>Vytvoří jednoduchý model domácí sítě Popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě Porovná různé metody zabezpečení účtů Pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy</p>	<p>Sítě Typy, služby a význam počítačových sítí Fungování sítě: klient, server, switch, paketový přenos dat, IP adresa Struktura a principy internetu, cloud, email</p>		

Vzdělávací oblast: Informatika
Předmět: Informatika
Ročník: 9.

Očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Zná možnosti, jak ochránit digitální technologie proti útokům</p> <p>Uvědomuje si, že zanechává digitální stopu</p>	<p>Bezpečnost Bezpečnostní rizika: útoky, nebezpečné aplikace a systémy Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall</p> <p>Digitální identita Digitální stopa: sledování polohy zařízení, sledování komunikace, sdílení a trvalost dat Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies</p>		
<p>Řeší problémy sestavením algoritmu V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému Ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby Řeší problém jeho rozdělením na části pomocí vlastních bloků Zvažuje přístupnost vytvořeného programu různým skupinám uživatelů a dopady na ně</p>	<p>Algoritmizace a programování Programovací projekt a plán jeho realizace Popsání problému Testování, odstranění chyb Ovládání myši, posílání zpráv Vytváření proměnné, seznamu Animace kostýmů, postav, událostí Výrazy s proměnnou Tvorba hry s ovládáním</p>		