

školní vzdělávací program

ŠVP 2024/25 ZŠ Český Krumlov, Plešivec 249 - Kopie

RVP ZV Základní vzdělávání

Informatika

Základní škola Český Krumlov, Plešivec 249

Učební osnovy

Název školy	Základní škola Český Krumlov, Plešivec 249		
Adresa	Plešivec 249, 381 01 Český Krumlov		
Název ŠVP	ŠVP 2024/25 ZŠ Český Krumlov, Plešivec 249 - Kopie		
Platnost	od 1.9.2022	Dosažené vzdělání	Základní vzdělání
Název RVP	RVP ZV Základní vzdělávání	Délka studia v letech:	9

1.1 Informatika

Charakteristika oblasti

Vzdělávací oblast Informatika se zaměřuje především na rozvoj inforatického myšlení a na porozumění základním principům digitálních technologií. Je založena na aktivních činnostech, při kterých žáci využívají inforatické postupy a pojmy. Poskytuje prostředky a metody ke zkoumání řešitelnosti problémů i hledání a nalézání jejich optimálních řešení, ke zpracování dat a jejich interpretaci a na základě řešení praktických úkolů i poznatky a zkušenost, kdy je lepší práci přenechat stroji, respektive počítači. Pochopení, jak digitální technologie fungují, přispívá jednak k porozumění zákonitostem digitálního světa, jednak k jejich efektivnímu, bezpečnému a etickému užívání.

Na prvním stupni základního vzdělávání si žáci prostřednictvím her, experimentů, diskusí a dalších aktivit vytvářejí první představy o způsobech, jakými se dají data a informace zaznamenávat, a objevují inforatické aspekty světa kolem nich. Postupně si žáci rozvíjejí schopnost popsat problém, analyzovat ho a hledat jeho řešení. Ve vhodném programovacím prostředí si ověřují algoritmické postupy. Informatika také společně s ostatními obory pokládá základy uživatelských dovedností. Poznáváním, jak se s digitálními technologiemi pracuje, si žáci vytvářejí základ pro pochopení inforatických konceptů. Součástí je i bezpečné zacházení s technologiemi a osvojování dovedností a návyků, které vedou k prevenci rizikového chování.

I na druhém stupni základního vzdělávání žáci tvoří, experimentují, prověřují své hypotézy, objevují, aktivně hledají, navrhují a ověřují různá řešení, diskutují s ostatními a tím si prohlubují a rozvíjejí porozumění základním inforatickým konceptům a principům fungování digitálních technologií. Při analýze problému vybírají, které aspekty lze zanedbat a které jsou podstatné pro jeho řešení. Učí se vytvářet, formálně zapisovat a systematicky posuzovat postupy vhodné pro automatizaci, zpracovávat i velké a nesourodé soubory dat. Díky poznávání toho, jak a proč digitální technologie fungují, žáci chápou základní principy kódování, modelování a s větším porozuměním chrání sebe, své soukromí, data i zařízení.

V průběhu základního vzdělávání žáci začínají vyvíjet funkční technická řešení problémů. Osvojují si časté testování prototypů a jejich postupné vylepšování jako přirozenou součást designu a vývoje v informačních technologiích. Zvažují a ověřují dopady navrhovaných řešení na jedince, společnost, životní prostředí.

Cílové zaměření vzdělávací oblasti

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, zvládání nejednoznačnosti a nejistoty a vypořádání se s problémy s otevřeným koncem
otevřenosti novým cestám, nástrojům, snaze postupně se zlepšovat

Informatika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník
			1	1
6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	
1	1	1	1	

Charakteristika předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Předmět informatika dává prostor všem žákům porozumět tomu, jak funguje počítač a informační systémy. Zabývá se automatizací, programováním, optimalizací činností, reprezentací dat v počítači, kódováním a modely popisujícími reálnou situaci nebo problém. Dává prostor pro praktické aktivní činnosti a tvořivé učení se objevováním, spoluprací, řešením problémů, projektovou činností. Pomáhá porozumět světu kolem nich, jehož nedílnou součástí digitální technologie jsou.

Hlavní důraz je kladen na rozvíjení žákova informatického myšlení s jeho složkami abstrakce, algoritmizace a dalšími. Praktickou činnost s tvorbou jednotlivých typů dat a s aplikacemi vnímáme jako prostředek k získání zkušeností k tomu, aby žák mohl poznávat, jak počítač funguje, jak reprezentuje data různého typu, jak pracují informační systémy a jaké problémy informatika řeší.

Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech, k tomu přispívá informatika svým specifickým dílem.

Organizační a obsahové vymezení vyučovacího předmětu

Výuka probíhá na počítačích či iPadech, buď v PC učebně, nebo v běžné učebně s iPady, s připojením k internetu. Některá témata probíhají bez počítače.

V řadě činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci.

Žák nebo dvojice pracuje individuálním tempem.

Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání.

Není kladen naprosto žádný důraz na pamětné učení a reprodukci. K realizaci výuky není třeba žádných nákupů pomůcek kromě běžných počítačů.

4. ročník

1 týdně, P

4. ročník

Ovládání digitálního zařízení

Očekávané výstupy	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje • Najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci • Pracuje se základními nástroji v jednotlivých aplikacích • Pojmenuje a ukládá správným způsobem svou práci • Edituje digitální text, vytvoří obrázek • Uloží svoji práci do souboru, otevře soubor 	<p>Druhy digitálních zařízení Zapnutí a vypnutí zařízení, aplikace Ovládání myši Ovládání aplikací - krok zpět, schránka Kreslení obrázků, kreslení čar a vybarvování - základní panel nástrojů (program Malování) Psaní slov na klávesnici, základní editace textu (Word) Ukládání a pojmenování souboru Otevírání souboru Práce se složkami</p>

Práce ve sdíleném prostředí

Očekávané výstupy	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dodržuje bezpečnostní pravidla a pokyny pro práci s digitálními technologiemi • Pamatuje si a chrání své heslo, dokáže se přihlásit a odhlásit ze svého účtu 	<p>Pravidla práce na PC a chování v učebně Základní pravidla ochrany vlastních dat Využití digitálních technologií</p>

Úvod do kódování a šifrování dat

Očekávané výstupy	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sdělí informaci obrázkem, piktogramem • S pomůckami zašifruje a dešifruje text 	<p>Piktogramy, emodži Jednoduchý kód</p>

5. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - S pomocí si vybírá svůj učební styl, kterým se bude efektivně učit
 - Z nabídnutých možností si vybere způsob řešení úlohy, který mu vyhovuje
 - Rozvrhne si čas na práci a odpočinek
 - S pomocí porovnává a propojuje informace z různých zdrojů
 - Odděluje podstatné informace od nepodstatných ve věkově přiměřených zdrojích
 - Čte s porozuměním odborné texty odpovídající jeho věku a úrovni učení
 - Rozumí často používaným termínům, znakům a symbolům přiměřeným jejich věku
 - S pomocí propojuje získané informace do souvislostí
 - Samostatně pozoruje a experimentuje, s dopomocí vyvodí závěry
 - S pomocí si stanovuje reálné a smysluplné cíle v rámci svého učení
 - Na základě kritérií dokáže zhodnotit kvalitu a kompletnost své práce
 - Učí se ze svých chyb a hledá možnosti, jak by své učení zdokonalil
- Kompetence k řešení problémů
 - Je ochoten problém řešit a s pomocí zformuluje způsob řešení
 - V případě nezdaru hledá jiná řešení směřující k vyřešení problému
 - Samostatně řeší problém a zvolí vhodný způsob řešení
 - Ověřuje správnost řešení a v případě chyby hledá jiné řešení
 - Přijímá zodpovědnost za řešení daného problému

5. ročník

- Kompetence komunikativní
 - S pomocí formuluje své myšlenky
 - Dokáže svou práci prezentovat podle zadaných kritérií
 - S dopomocí dokáže podat podle kritérií spolužákovi smysluplnou zpětnou vazbu
 - Samostatně klade otázky k tématu
 - Umožní druhým vyjádřit svůj názor a respektuje ho
 - Rozumí různým typům záznamů, obrazových materiálů a běžně užívaných gest
 - Ovládá základní komunikaci ve školním on-line prostředí a dodržuje její pravidla
 - V komunikaci s druhými zvládá své emoce
 - Ovládá základní pravidla komunikace
- Kompetence sociální a personální
 - Rozumí pravidlům ve skupině a respektuje role v ní
 - K druhým je tolerantní, empatický, nevyvolává konflikty
 - Vyhodnotí situaci a v případě potřeby poskytne pomoc
 - Respektuje názory druhých a dává prostor ostatním ve skupině
 - Rozdělí si role ve skupině a přijme svou roli v ní
 - Aktivně se podílí na práci ve skupině, zodpovídá za kvalitu společné práce
 - Dokáže přijmout pochvalu i kritiku a pracuje s ní
 - Objektivně zhodnotí svou odvedenou práci a své chování
- Kompetence občanské
 - Vcítí se do situace jiných lidí, vyjadřuje podporu lidem v nouzi a těžkých situacích
 - Ve škole respektuje dohodnutá pravidla, je si vědom svých práv a povinností
 - Vyhodnotí závažnost situace a dle svých možností poskytne pomoc
 - Zná základy první pomoci, požární ochrany, USB
 - Je tolerantní k různým etnikům, se kterými se setkává ve školním kolektivu
 - Zapojuje se do kulturního dění, tradic a sportovních aktivit ve škole
- Kompetence pracovní
 - Samostatně postupuje podle návodu
 - Chová se zodpovědně k sobě i ostatním z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých
 - Čte s porozuměním zadání práce, vyhledá potřebné informace
 - Objektivně zhodnotí svou odvedenou práci
- Kompetence digitální
 - K učení se využívá také digitální vzdělávací prostředí; vytváří vlastní portfolio zdrojů informací a podílí se na tvorbě sdílených portfolio
 - Navrhuje různé postupy k řešení vybraných problémů pomocí digitálních technologií
 - Vytváří a upravuje digitální obsah v různých formátech, dané formáty kombinuje (vytváří webové prezentace, infografiku a multimedia), vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků ke splnění stanovených cílů
 - Ukládá informace tak, aby je mohl v případě potřeby najít a použít i někdo jiný, s kým spolupracuje

5. ročník

Ovládání digitálního zařízení

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Pamatuje si a chrání své heslo, dokáže se přihlásit a odhlásit ze svého účtu Dodržuje bezpečnostní pravidla a pokyny pro práci s digitálními technologiemi Pracuje se základními nástroji v jednotlivých aplikacích Pojmenuje a ukládá správným způsobem svou práci Propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým propojením souvisejí 	Pravidla práce na PC a chování v učebně Základní pravidla ochrany vlastních dat Propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým propojením souvisejí Opakování – přihlášení na školní účet, školní e-mail; ovládání myši a klávesnice, klávesové zkratky; program Malování a Word; složky

Úvod do práce s daty

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech Doplňuje prvky v tabulce Umístí data správně do tabulky 	Víme, co jsou data Evidujeme data Kontrolujeme data Filtrujeme, třídíme a řadíme data Porovnáváme a prezentujeme data

Základy programování

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program Rozpozná opakující se vzory a používá opakování V programu najde chyby a opraví je Přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky Rozhodne, jestli a jak lze zapsaný program nebo postup zjednodušit 	Příkazy a jejich spojování Opakování příkazů Pohyb a razítkování Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy Oprava chyb v příkazech Kombinace procedur Kreslení čar Pevný počet opakování Čtení programů

Úvod do informačních systémů

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky Určí, jak spolu prvky souvisí 	Systém, struktura, prvky, vztahy

Úvod do modelování pomocí grafů a schémat

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty Pomocí obrázku znázorní jev 	Graf, hledání cesty Schémata, obrázkové modely Model

6. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence digitální
 - Běžné technické problémy sám vyřeší nebo si najde návod na jejich vyřešení
 - Ukládá informace tak, aby je mohl v případě potřeby najít a použít i někdo jiný, s kým spolupracuje
 - Komunikuje pomocí digitálních technologií i s více uživateli najednou; pro konkrétní komunikační situaci vybírá nejvhodnější technologii
 - Využívá digitální technologie ke sdílení dat, informací a obsahu s vybranými lidmi a k týmové práci

Kódování a šifrování dat a informací

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozpozná zakódované informace kolem sebe zakóduje a dekáduje znaky pomocí znakové sady zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer zakóduje v obrázku barvy více způsoby zakóduje obrázek pomocí základních geometrických tvarů zjednoduší zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu ověří úplnost zápisu ke kódování využívá i binární čísla 	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

Práce s daty

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> 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 	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

Informační systémy

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> 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 	Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace

Počítače

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> nainstaluje a odinstaluje aplikaci 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 	<ul style="list-style-type: none"> Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému Správa souborů, struktura složek Instalace aplikací 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) Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna)

7. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - Zná své silné stránky a dovednosti a s dopomocí je prohlubuje ve své zvoleném oboru
 - S dopomocí odděluje postatné informace od nepodstatných
 - S dopomocí propojuje získané informace a využívá je ve svých praktických činnostech
 - Na základě kritérií dokáže zhodnotit kvalitu a kompletnost své práce a s dopomocí opraví případné nedostatky
- Kompetence k řešení problémů
 - S pomocí vyhodnotí závažnost problému a zformuluje způsob řešení
 - S dopomocí řeší problém s využitím získaných logických postupů
 - Ověřuje správnost řešení a vyhodnocuje svůj pokrok v řešení problému
- Kompetence komunikativní
 - Samostatně dokáže podat smysluplnou zpětnou vazbu. Opírá se o kritéria.
 - V různých oborech samostatně klade otázky
 - S dopomocí vhodně a adekvátně argumentuje
 - Při argumentaci volí vhodnou intonaci, gesta a mimiku
 - Ovládá základní formy písemné komunikace
 - Ovládá komunikaci v on-line prostředí i mimo školu a dodržuje její pravidla
 - Zvládá své emoce při obhajobě své práce a argumentaci
- Kompetence sociální a personální
 - Společně s pedagogem formuluje pravidla práce ve skupině a dodržuje je
- Kompetence občanské
 - Toleruje názory jiných lidí
- Kompetence pracovní
 - Zná a dodržuje základní pravidla v odborných předmětech
 - Prostuduje zadání, promýšlí postup práce
- Kompetence digitální
 - Promyšleně buduje svou digitální identitu a zajímá se, jak k ní přispívají ostatní; kontroluje svou digitální stopu
 - S porozuměním udržuje svá digitálních zařízení zabezpečena; data chrání před zneužitím; rozpozná rizikové situace a vhodně na ně reaguje
 - Při používání digitálních technologií předchází situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví
 - Cítuje zdroje ve své práci, je si vědom svých autorských práv; při práci v digitálním prostředí a při práci s osobními údaji dodržuje právní normy
 - Pozměňuje obsah, který vytvořil někdo jiný, propojuje jej s cílem vytvořit obsah nový
 - Potřebné informace získává z různých digitálních zdrojů na základě vlastních kritérií pro vyhledávání; získané informace posuzuje z hlediska souladu s již známými a na základě věrohodnosti příslušného zdroje
 - Komunikuje pomocí digitálních technologií i s více uživateli najednou; pro konkrétní komunikační situaci vybírá nejvhodnější technologii

7. ročník

Programování - opakování a vlastní bloky

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost po přečtení programu vysvětlí, co vykoná ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby používá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování, vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech diskutuje různé programy pro řešení problému vybere z více možností vhodný program pro řešení problému a svůj výběr zdůvodní 	Vytvoření programu Opakování bloků Podprogramy - vlastní bloky

Modelování pomocí grafů a schémat

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí známé modely jevů, situací, činností v mapě a dalších schématech najde odpověď na otázku pomocí ohodnocených grafů řeší problémy pomocí orientovaných grafů řeší problémy vytvoří model, ve kterém znázorní více souběžných činností 	Standardizovaná schémata a modely Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu Orientované grafy, automaty Modely, paralelní činnost

Programování - podmínky, postavy a události

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav hotový program upraví pro řešení příbuzného problému 	Opakování s podmínkou Události, vstupy Objekty a komunikace mezi nimi

8. ročník

1 týdně, P

Programování – větvení, parametry a proměnné

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> 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 používá podmínky pro větvení programu, rozezná, kdy je podmínka splněna spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav používá souřadnice pro programování postav používá parametry v blocích, ve vlastních blocích vytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu diskutuje různé programy pro řešení problému hotový program upraví pro řešení příbuzného problému 	Větvení programu, rozhodování Grafický výstup, souřadnice Podprogramy s parametry Proměnné

8. ročník

Hromadné zpracování dat

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> při tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relativní adresu buňky používá k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr, maximum, pořadí, zleva, délka, počet, když) řeší problémy výpočtem s daty připíše do tabulky dat nový záznam seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně) používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy ověří hypotézu pomocí výpočtu, porovnáním nebo vizualizací velkého množství dat 	Relativní a absolutní adresy buněk Použití vzorců u různých typů dat Funkce s číselnými vstupy Funkce s textovými vstupy Vkládání záznamu do databázové tabulky Řazení dat v tabulce Filtrování dat v tabulce Zpracování výstupů z velkých souborů dat

9. ročník

1 týdně, P

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - Samostatně si volí svůj učební styl pro efektivní učení
 - Samostatně volí nejvhodnější strategie pro řešení úloh
 - Zná své silné stránky a dovednosti a cíleně je prohlubuje ve své zvoleném oboru
 - Samostatně vyhledává, třídí a ověřuje si důvěryhodnost informací z různých zdrojů
 - Samostatně odděluje podstatné informace od nepodstatných
 - Čte s porozuměním odborné a literární texty odpovídající jeho věku a úrovni učení
 - Samostatně propojuje získané informace a využívá je ve svých praktických činnostech
 - Rozumí používaným termínům, znakům a symbolům z různých oborů a používá je
 - Propojuje informace z různých oborů do širších celků
 - Analyzuje, syntetizuje a kriticky posuzuje získané poznatky
 - Získané informace aplikuje i v jiných oborech a situacích
 - Samostatně si stanovuje reálné a smysluplné cíle v rámci svého učení
 - Porovnává své výsledky v čase
 - Na základě kritérií dokáže zhodnotit kvalitu a kompletnost své práce a samostatně opraví případné nedostatky
- Kompetence k řešení problémů
 - Samostatně vyhodnotí závažnost problému a zformuluje způsob řešení
 - Vyhledá z různých zdrojů informace vhodné k řešení problému a propojuje je
 - V případě nezdaru hledá jiná efektivnější řešení směřující k vyřešení problému
 - Samostatně řeší problém s využitím získaných logických postupů
 - Samostatně využívá vlastní úsudek a zkušenosti k řešení problému
 - Na základě vlastních zkušeností aplikuje osvědčené způsoby řešení v nových situacích
 - Vyhodnotí efektivitu zvolené strategie
- Kompetence komunikativní
 - K danému tématu se vyjadřuje výstižně a jasně, formuluje své myšlenky
 - Rozumí významu českých a běžně užívaných cizích slov a základním odborným termínům

9. ročník

- Samostatně vhodně a adekvátně argumentuje
- Svou argumentaci opírá o důvěryhodné zdroje
- Dokáže přizpůsobit svůj projev komunikační úrovni partnera
- Kompetence sociální a personální
 - Samostatně formuluje pravidla práce ve skupině a dodržuje je
 - Na základě seberflexe vyhodnotí a zvolí si svou vhodnou roli ve skupině
 - Podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu (skupině), při jednání s druhými lidmi přispívá k upevňování dobrých mezilidských vztahů, asertivně obhájí svůj názor
 - Respektuje názory druhých a je schopen kompromisu, dává prostor k vyjádření myšlenek ostatním ve skupině
 - Efektivně spolupracuje s druhými při řešení daného úkolu
 - Je si vědom svých kvalit i nedostatků a vědomě řídí svoje jednání a chování tak, aby dosáhl pocitu sebeuspokojení a sebeúcty
- Kompetence pracovní
 - Samostatně postupuje podle odborného návodu v daném předmětu a dokáže reagovat na případné změny
 - Při všech praktických činnostech se chová zodpovědně k sobě i ostatním
 - Objektivně zhodnotí kvalitu a funkčnost své práce při všech praktických činnostech
 - Využívá získané znalosti a zkušenosti při přípravě na své budoucí profesní zaměření
- Kompetence digitální
 - Charakterizuje digitální zdroje důležité pro občana a prostřednictvím digitálních technologií se zapojuje do dění ve svém okolí; uvádí situace, kdy digitální technologie zlepšují život různým sociálním skupinám
 - Popíše souvislost rozvoje informačních technologií s rozvojem společnosti a uvádí objevy, které výrazně posunuly využití digitálních technologií ve společnosti
 - Pro školní práci a plánování svého času využívá digitální technologie, kombinuje je a samostatně rozhoduje, které pro jakou činnost či řešený problém použít
 - K učení se využívá také digitální vzdělávací prostředí; vytváří vlastní portfolio zdrojů informací a podílí se na tvorbě sdílených portfolií
 - Při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k ostatním
 - Navrhuje různé postupy k řešení vybraných problémů pomocí digitálních technologií
 - Vytváří a upravuje digitální obsah v různých formátech, dané formáty kombinuje (vytváří webové prezentace, infografiku a multimedia), vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků ke splnění stanovených cílů
 - Potřebné informace získává z různých digitálních zdrojů na základě vlastních kritérií pro vyhledávání; získané informace posuzuje z hlediska souladu s již známými a na základě věrohodnosti příslušného zdroje
 - Komunikuje pomocí digitálních technologií i s více uživateli najednou; pro konkrétní komunikační situaci vybírá nejvhodnější technologii

Algoritmizace a programování

Očekávané výstupy	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řeší problémy sestavením algoritmu v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému 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 	<p>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>

Digitální technologie

Očekávané výstupy	Učivo
<p>Žák:</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 vrstevníkoví, 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 Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí Operační systémy: funkce, typy, typické využití Komprese a formáty souborů Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí, umělá inteligence)</p> <p>Sítě 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> <p>Bezpečnost Bezpečnostní rizika: útoky (cíle a metody útočníků), nebezpečné aplikace a systémy Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat Digitální identita Digitální stopa: sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, sledování komunikace, informace o uživateli v souboru (metadata); sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies</p>