

Vyučovací předmět: **INFORMATIKA**

A. Charakteristika vyučovacího předmětu

a) Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

U vyučovacího předmětu informatika je časové vymezení dáno učebním plánem. V čtvrtém až devátém ročníku je časová dotace na vyučovací předmět hodinová.

Organizační vymezení se odvíjí od časového vymezení. Výběr učiva a jeho strukturalizace vychází z chronologického pojetí, které je funkčně kombinováno s tématickým.

Vzdělávací oblast Informatika se zaměřuje především na rozvoj informatického myšlení a na porozumění základním principům digitálních technologií. Je založena na aktivních činnostech, při kterých žáci využívají informatické 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 informatické 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 informatických 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 informatickým 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.

b) Výchovné a vzdělávací strategie (pro 4.–9. ročník)

Klíčové kompetence	V tomto předmětu budou učitelé pro utváření a rozvoj klíčových kompetencí využívat zejména tyto strategie:
Kompetence k učení	<ul style="list-style-type: none"> ➤ vést žáky k využívání počítače k efektivnějšímu vzdělávání včetně samostudia ➤ podněcovat žáky samostatně sledovat a zkoumat funkčnost počítače a jeho periferních zařízení ➤ motivovat žáky k analýze poruch počítače a k řešení těchto poruch ➤ vést žáky k vyhledávání informací, posuzování jejich hodnověrnosti, k práci s těmito informacemi ➤ umožňovat žákům hodnotit v informatice svoji činnost a výsledky své práce ➤ pomáhat žákům vyhledat dostatek informačních a učebních zdrojů
Kompetence k řešení problémů	<ul style="list-style-type: none"> ➤ vést žáky ke správnému používání počítače a internetu pro řešení problémů nejen z různých výukových oblastí, ale i každodenního života ➤ předkládat žákům náměty k samostatnému uvažování o velké míře závislosti současné civilizace na počítačích ➤ podněcovat žáky k využívání informačních a komunikačních prostředků a technologií pro kvalitní a účinnou komunikaci
Kompetence komunikativní	<ul style="list-style-type: none"> ➤ vést žáky k používání počítačové sítě pro různé formy elektronické komunikace ➤ vést žáky k etickému sdělování při elektronické komunikaci ➤ vést žáky k přesnému a logickému vyjadřování, obhajování a přijímání názorů při různých formách elektronické komunikace
Kompetence sociální a personální	<ul style="list-style-type: none"> ➤ podněcovat žáky k použití metod týmové spolupráce a kooperace (např. při tvorbě mediálních sdělení, webových stránek, internetového časopisu) ➤ vést žáky ke vzájemné úctě a respektu k jiným názorům při elektronické komunikaci ➤ vést žáky k respektování dohodnutých pracovních a etických pravidel při práci v počítačových

	<p>učebnách a s počítačovými daty</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ směřovat žáka při práci v počítačové učebně k respektování nejen vlastní práce, ale i práce druhých
Kompetence občanské	<ul style="list-style-type: none"> ➤ vést žáky k zamyšlení nad možným zneužitím počítačů a informačních technologií ➤ podněcovat žáky k zamyšlení nad možným porušováním zákonů při elektronické komunikaci ➤ respektovat věkové, intelektové, sociální a etnické odlišnosti žáka
Kompetence pracovní	<ul style="list-style-type: none"> ➤ navozovat situace, ve kterých si žáci mohou prokázat znalosti a praktické dovednosti z oblasti informačních technologií ➤ podněcovat žáky k plnění pracovních povinností v informatice ➤ rozvíjet u žáků správné a bezpečné používání informačních technologií ➤ nabízet situace k propojení problematiky využití počítače ve škole a běžném civilním i pracovním životě ➤ motivovat žáky k samostatnému ověřování si svých znalostí a dovedností z oblasti informačních technologií ➤ podněcovat žáky k činnostem vedoucích k zodpovědné práci s výpočetní a komunikační technikou
Kompetence digitální	<ul style="list-style-type: none"> ➤ vést žáky k efektivnímu využívání digitálních technologií v souvislosti s tvorbou, realizací a prezentací různých projektů ➤ motivovat žáky k využívání digitálních technologií a digitálních zdrojů k učení, osobnostnímu rozvoji, spolupráci a komunikaci v týmu ➤ vést žáky k rozvíjení a uplatňování odpovědného chování a jednání v digitálním světě ➤ vytvářet žákům situace, kdy jim využití digitálních technologií napomůže k efektivnímu řešení různých úkolů

B. Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu**4. ročník**

Tematický okruh: Data, informace a modelování		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Evaluační nástroje (EN)
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji ➤ vyčte informace z daného modelu ➤ uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat ➤ sdělí informaci obrázkem ➤ předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel ➤ zakóduje/zašifruje a dekoduje/dešifruje text ➤ zakóduje a dekoduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky ➤ obrázek složí z daných geometrických tvarů 	<ul style="list-style-type: none"> ● Piktogramy, emodži ● Kód ● Přenos na dálku, šifra ● Pixel, rastr, rozlišení ● Tvary, skládání obrazce 	<p>EN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - test znalostí - pohovor s žáky - hodnocení praktické dovednosti
<p>➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy</p>		

4. ročník

Tematický okruh: Algoritmizace a programování		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Evaluační nástroje (EN)
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů ➤ sestaví posloupnost kroků ➤ v postupu najde a opraví chyby ➤ vytvoří a použije nový blok ➤ upraví posloupnost kroků ➤ sestaví práci pro řízení pohybu a reakcí ➤ přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreslení čar • Ladění, hledání chyb • Vlastní bloky a jejich vytváření • Změna vlastností pomocí příkazu • Čtení posloupnosti příkazů • Ovládání pohybu • Vytvoření projektu s pohybem a příkazy 	<p>EN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozhovor s žáky - hodnocení praktické dovednosti
➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy		

4. ročník

Tematický okruh: Digitální technologie		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Evaluační nástroje (EN)
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu 	<ul style="list-style-type: none"> • Digitální zařízení • Zapnutí a vypnutí zařízení 	<p>EN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - test znalostí

<ul style="list-style-type: none"> ➤ dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi ➤ propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí ➤ pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží ➤ píše slova v textovém procesoru ➤ ovládá základy práce v kreslicím programu ➤ uloží svoji práci do souboru, otevře soubor ➤ pamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj 	<ul style="list-style-type: none"> ● Zapnutí a vypnutí aplikace ● Ovládání myši ● Ovládání okna ve Windows ● Kreslení čar, ● Kreslení jednoduchých tvarů, vybarvování ● Psaní slov na klávesnici ● Ukládání práce do souboru ● Otevírání souborů ● Práce se soubory ● Propojení zařízení 	<ul style="list-style-type: none"> - pohovor s žáky - hodnocení praktické dovednosti
<p>➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy</p>		

5. ročník

Tematický okruh: Digitální technologie		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Evaluační nástroje (EN)
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu ➤ dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi ➤ pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží ➤ edituje digitální text, vytvoří obrázek ➤ přehraje zvuk či video ➤ řeší úkol použitím schránky 	<ul style="list-style-type: none"> ● Digitální zařízení ● Kreslení bitmapových obrázků ● Psaní textu ● Editace textu ● Přehrávání zvuku a videa ● ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele ● Internet 	<p>EN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - test znalostí - pohovor s žáky - hodnocení praktické dovednosti

➤ najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci		
➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy		

5. ročník

Tematický okruh: Informační systémy		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Evaluační nástroje (EN)
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data ➤ pracuje s texty, obrázky a tabulkami ➤ doplní posloupnost prvků ➤ umístí data správně do tabulky ➤ doplní prvky v tabulce ➤ v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi ➤ nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky 	<ul style="list-style-type: none"> • Data, druhy dat • Práce s texty • Práce s obrázky • Práce s tabulkami • Doplnění tabulky a datových řad • Kritéria kontroly dat • Řazení dat v tabulce • Vizualizace dat v grafu • Systém, struktura, prvky, vztahy • Data a internet 	<p>EN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozhovor s žáky - hodnocení praktické dovednosti
➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy		

5. ročník

Tematický okruh: Algoritmizace a programování		
Výstupy	Učivo	Průřezová témata (PT) Mezipředm. vztahy (MV) Evaluační nástroje (EN)
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů ➤ popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení ➤ v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy ➤ ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu ➤ sestaví program ➤ v programu najde a opraví chyby ➤ upraví program ➤ sestaví program pro řízení pohybu a reakcí postav ➤ používá události ke spuštění činnosti postav ➤ přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky 	<ul style="list-style-type: none"> • Čtení programů • Ovládání pohybu postav • Násobné postavy a souběžné reakce • Modifikace programu • Animace střídáním obrázků • Spouštění pomocí událostí • Programovací projekt 	<p>EN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozhovor s žáky - hodnocení praktické dovednosti
<p>➤ výstupy z RVP ➤ výstupy školy</p>		