

INFORMATIKA

Informatika

Charakteristika vyučovacího předmětu:

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.

časová dotace: 4. ročník – 1 hodina, 5.ročník – 1 hodina

předmět zahrnuje celky Data, informace a modelování; Algoritmizace a programování; Informační systémy; Digitální technologie

Vyučovací předmět směřuje k utváření a postupnému rozvíjení klíčových kompetencí:

učitel	žák
kompetence k učení	
<ul style="list-style-type: none">• používá různé formy a metody práce• podněcuje a využívá aktivní přístup žáků ve výuce• vede žáky k samostatnému pozorování a porovnávání získaných výsledků• směřuje žáky k vyhledávání a využívání informací z různých	<ul style="list-style-type: none">• učí se pracovat soustředěně• propojuje dříve získané vědomosti s novými• vyhledává informace

zdrojů, k prezentaci získaných informací před spolužáky	
kompetence k řešení problémů	
<ul style="list-style-type: none"> • zařazuje úkoly z praktického života • zapojuje žáky do práce skupinové i ve dvojicích • umožňuje žákům podílet se na hodnocení činností 	<ul style="list-style-type: none"> • učí se formulovat problém • respektuje rozdílné způsoby řešení problému • nebojí se požádat o pomoc
kompetence komunikativní	
<ul style="list-style-type: none"> • vede žáky k dodržování etických a morálních pravidel při komunikaci s ostatními • podporuje žáky ve sdělení svého názoru • vede žáky k sebehodnocení, k hodnocení ostatních 	<ul style="list-style-type: none"> • naslouchá ostatním • nestydí se za svůj názor • hodnotí sebe • využívá informační a komunikační prostředky a technologie
kompetence sociální a personální	
<ul style="list-style-type: none"> • snaží se budovat zdravé vztahy žák ↔ učitel • vede žáky k toleranci ke spolužákům jiné národnosti, tělesného nebo jiného znevýhodnění 	<ul style="list-style-type: none"> • zná a dodržuje společenská pravidla • respektuje odlišnosti ostatních • přispívá k upevňování dobrých mezilidských vztahů
kompetence občanské	
<ul style="list-style-type: none"> • vede žáky k pochopení důležitosti pomoci, tolerance a solidarity • učí žáky chránit životní prostředí, kulturní a přírodní památky 	<ul style="list-style-type: none"> • zná svá práva a povinnosti • respektuje práva a názory ostatních • chrání zdraví své i ostatních
kompetence pracovní	
<ul style="list-style-type: none"> • snaží se o propojení výuky s praktickým životem • podporuje spolupráci • vede žáky k pořádku 	<ul style="list-style-type: none"> • využívá pracovní návyky a dovednosti • dodržuje bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou
kompetence digitální	
<ul style="list-style-type: none"> • učí žáky vyhledávat a třídit doplňující informace na internetu • vede žáky k využívání školních výukových programů 	<ul style="list-style-type: none"> • využívá internet jako zdroj informací • orientuje se ve školních výukových programech

Informatika 4. ročník

Výstupy RVP ZV	Ročníkové výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata, poznámky)
DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ			
<p>žák: uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat I-5-1-01</p> <p>popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji I-5-1-02</p> <p>vyčte informace z daného modelu I-5-1-03</p>	<p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sdělí informaci obrázkem • předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel • zakóduje/zašifruje a dekóduje/dešifruje text • zakóduje a dekóduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky • obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček 	<ul style="list-style-type: none"> • data, informace: <ul style="list-style-type: none"> - sběr (pozorování, jednoduchý dotazník, průzkum) a záznam dat s využitím textu, čísla, barvy, tvaru, obrazu a zvuku; - hodnocení získaných dat, vyvozování závěrů • kódování a přenos dat: <ul style="list-style-type: none"> - kódy a šifry (využití značek, piktogramů, symbolů a kódů pro záznam), - sdílení, přenos a ochranu informace • modelování: <ul style="list-style-type: none"> - model jako zjednodušené znázornění skutečnosti; - využití obrazových modelů (myšlenkové a pojmové mapy, schémata, tabulky, diagramy) ke zkoumání, porovnávání a vysvětlování jevů kolem žáka 	<p>OSV – rozvoj poznávání, kreativita, řešení problému, komunikace</p> <p>MKV – odlišnosti lidí, jejich vzájemná rovnost, specifické znaky různých jazyků</p>

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření (slouží jako vodítko pro případné úpravy výstupů v IVP žáka od třetího stupně podpůrných opatření):
 Žák:
 I-5-1-01p uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na otázky, které se týkají jeho osoby na základě dat
 I-5-1-02p popíše konkrétní situaci, která vychází z jeho opakované zkušenosti, určí, co k ní již ví

ALGORITMIZACE A MODELOVÁNÍ

<p>žák: sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů I-5-2-01</p> <p>popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení I-5-2-02</p> <p>v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy I-5-2-03</p> <p>ověří správnost jím navrženého postupu či</p>	<p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů • používá obecně užívané termíny, znaky a symboly • promyslí, naplánuje a popíše způsob řešení problémů 	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmy <ul style="list-style-type: none"> - postup, jeho jednotlivé kroky, vstupy, výstupy a různé formy zápisu pomocí obrázků, značek, symbolů či textu; - příklady situací využívajících opakovaně použitelné postupy; přečtení, porozumění a úprava kroků v postupu, algoritmu; - sestavení funkčního postupu řešícího konkrétní jednoduchou situaci • programování: <ul style="list-style-type: none"> - experimentování a objevování v blokově orientovaném programovacím prostředí (např. Scratch) • kontrola řešení: <ul style="list-style-type: none"> - porovnání postupu s jiným a diskuse o nich; 	<p>OSV – kreativita, komunikace, vhodná organizace vlastního času</p> <p>VDO – demokratická atmosféra a demokratické vztahy ve škole</p>
---	--	--	--

<p>programu, najde a opraví v něm případnou chybu I-5-2-04</p>	<p>ověřuje prakticky správnost řešení problémů</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ověřování funkčnosti programu a jeho částí opakovaným spuštěním; - nalezení chyby a oprava kódu; nahrazení opakujícího se vzoru cyklem 	
<p>Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření (slouží jako vodítko pro případné úpravy výstupů v IVP žáka od třetího stupně podpůrných opatření):</p> <p>žák:</p> <p>I-5-2-01p sestavuje symbolické zápisy postupů</p> <p>I-5-2-02p popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho zájmů a potřeb, navrhne a popíše podle předlohy jednotlivé kroky jeho řešení</p> <p>I-5-2-03p rozpozná opakující se vzory, používá opakování známých postupů</p>			
<p>INFORMAČNÍ SYSTÉMY</p>			
<p>žák: v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi I-5-3-01</p> <p>pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data I-5-3-02</p>	<p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá informační a komunikační prostředky a technologie • rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi • samostatně pozoruje a získané výsledky zaznamenává a porovnává 	<ul style="list-style-type: none"> • systémy: <ul style="list-style-type: none"> - skupiny objektů a vztahy mezi nimi, vzájemné působení; - příklady systémů z přírody, školy a blízkého okolí žáka; - části systému a vztahy mezi nimi • práce se strukturovanými daty: <ul style="list-style-type: none"> - shodné a odlišné vlastnosti objektů; řazení prvků do řad, číslovaný a nečíslovaný seznam - tabulka a její struktura; záznam, doplnění a úprava záznamu 	<p>EMV – vztah člověka k prostředí, ekosystémy</p>

<p>Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření (slouží jako vodítko pro případné úpravy výstupů v IVP žáka od třetího stupně podpůrných opatření):</p> <p>žák:</p> <p>I-5-3-01p v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky</p> <p>I-5-3-02p pro vymezený problém, který opakovaně řešil, zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data</p>			
<p>DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE</p>			
<p>žák: najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu I-5-4-01</p> <p>propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí I-5-4-02</p> <p>dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi I-5-4-03</p>	<p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží • vysvětlí, co je program a rozdíl mezi člověkem a počítačem • edituje digitální text, vytvoří obrázek • uloží svoji práci do souboru, otevře soubor • dodržuje pravidla a pokyny při práci s digitálním zařízením • vyhledává informace 	<ul style="list-style-type: none"> • Digitální zařízení a jejich účel • Hardware a software • Zapnutí/vypnutí zařízení/aplikace • Základy ovládání počítače (myš, klávesnice) • Program Malování • Program Word • Práce se soubory (ukládání práce do souboru, otevírání souborů) • Internet, práce ve sdíleném prostředí, sdílení dat • Uživatelské účty a hesla • Pravidla bezpečné práce s digitálním zařízením 	<p>MDV- kritické čtení, mediální sdělení, kritický přístup k informacím, ověřování zdrojů.</p>
<p>Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření (slouží jako vodítko pro případné úpravy výstupů v IVP žáka od třetího stupně podpůrných opatření):</p> <p>žák:</p> <p>I-5-4-01p najde a spustí známou aplikaci, pracuje s daty různého typu</p> <p>I-5-4-03p popíše bezpečnostní a jiná pravidla stanovená pro práci s digitálními technologiemi</p>			

Informatika 5. ročník

Výstupy RVP ZV	Ročníkové výstupy	Učivo	Přesahy a vazby (mezipředmětové vztahy, průřezová témata, poznámky)
DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ			
<p>žák: uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat I-5-1-01</p> <p>popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji I-5-1-02</p> <p>vyčte informace z daného modelu I-5-1-03</p>	<p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sdělí informaci obrázkem • předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel • zakóduje/zašifruje a dekáduje/dešifruje text • zakóduje a dekáduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky • obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček 	<ul style="list-style-type: none"> • data, informace: <ul style="list-style-type: none"> - sběr (pozorování, jednoduchý dotazník, průzkum) a záznam dat s využitím textu, čísla, barvy, tvaru, obrazu a zvuku; - hodnocení získaných dat, vyvozování závěrů • kódování a přenos dat: <ul style="list-style-type: none"> - kódy a šifry (využití značek, piktogramů, symbolů a kódů pro záznam), - sdílení, přenos a ochranu informace • modelování: <ul style="list-style-type: none"> - model jako zjednodušené znázornění skutečnosti; - využití obrazových modelů (myšlenkové a pojmové mapy, schémata, tabulky, diagramy) ke zkoumání, porovnávání a vysvětlování jevů kolem žáka 	<p>OSV – rozvoj poznávání, kreativita, řešení problému, komunikace</p> <p>MKV – odlišnosti lidí, jejich vzájemná rovnost, specifické znaky různých jazyků</p>

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření (slouží jako vodítko pro případné úpravy výstupů v IVP žáka od třetího stupně podpůrných opatření):

žák:

I-5-1-01p uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na otázky, které se týkají jeho osoby na základě dat

I-5-1-02p popíše konkrétní situaci, která vychází z jeho opakované zkušenosti, určí, co k ní již ví

ALGORITMIZACE A MODELOVÁNÍ

<p>žák: sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů I-5-2-01</p> <p>popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení I-5-2-02</p> <p>v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy I-5-2-03</p> <p>ověří správnost jím navrženého postupu či</p>	<p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů • používá obecně užívané termíny, znaky a symboly <p>• promyslí, naplánuje a popíše způsob řešení problémů</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmy <ul style="list-style-type: none"> - postup, jeho jednotlivé kroky, vstupy, výstupy a různé formy zápisu pomocí obrázků, značek, symbolů či textu; - příklady situací využívajících opakovaně použitelné postupy; přečtení, porozumění a úprava kroků v postupu, algoritmu; - sestavení funkčního postupu řešícího konkrétní jednoduchou situaci • programování: <ul style="list-style-type: none"> - experimentování a objevování v blokově orientovaném programovacím prostředí (např. Scratch) • kontrola řešení: <ul style="list-style-type: none"> - porovnání postupu s jiným a diskuse o nich; 	<p>OSV – kreativita, komunikace, vhodná organizace vlastního času</p> <p>VDO – demokratická atmosféra a demokratické vztahy ve škole</p>
---	--	--	--

<p>programu, najde a opraví v něm případnou chybu I-5-2-04</p>	<p>ověřuje prakticky správnost řešení problémů</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ověřování funkčnosti programu a jeho částí opakovaným spuštěním; - nalezení chyby a oprava kódu; nahrazení opakujícího se vzoru cyklem 	
<p>Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření (slouží jako vodítko pro případné úpravy výstupů v IVP žáka od třetího stupně podpůrných opatření): žák: I-5-2-01p sestavuje symbolické zápisy postupů I-5-2-02p popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho zájmů a potřeb, navrhne a popíše podle předlohy jednotlivé kroky jeho řešení I-5-2-03p rozpozná opakující se vzory, používá opakování známých postupů</p>			
<p>INFORMAČNÍ SYSTÉMY</p>			
<p>žák: v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi I-5-3-01</p> <p>pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data I-5-3-02</p>	<p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá informační a komunikační prostředky a technologie • rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi • samostatně pozoruje a získané výsledky zaznamenává a porovnává 	<ul style="list-style-type: none"> • systémy: <ul style="list-style-type: none"> - skupiny objektů a vztahy mezi nimi, vzájemné působení; - příklady systémů z přírody, školy a blízkého okolí žáka; - části systému a vztahy mezi nimi • práce se strukturovanými daty: <ul style="list-style-type: none"> - shodné a odlišné vlastnosti objektů; řazení prvků do řad, číslovaný a nečíslovaný seznam - tabulka a její struktura; záznam, doplnění a úprava záznamu 	<p>EMV – vztah člověka k prostředí, ekosystémy</p>

<p>Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření (slouží jako vodítko pro případné úpravy výstupů v IVP žáka od třetího stupně podpůrných opatření):</p> <p>žák:</p> <p>I-5-3-01p v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky</p> <p>I-5-3-02p pro vymezený problém, který opakovaně řešil, zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data</p>			
<p>DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE</p>			
<p>žák:</p> <p>najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu I-5-4-01</p> <p>propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí I-5-4-02</p> <p>dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi I-5-4-03</p>	<p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží • vysvětlí, co je program a rozdíl mezi člověkem a počítačem • edituje digitální text, vytvoří obrázek • uloží svoji práci do souboru, otevře soubor • dodržuje pravidla a pokyny při práci s digitálním zařízením • vyhledává informace 	<ul style="list-style-type: none"> • Digitální zařízení a jejich účel • Hardware a software • Zapnutí/vypnutí zařízení/aplikace • Základy ovládání počítače (myš, klávesnice) • Program Malování • Program Word • Práce se soubory (ukládání práce do souboru, otevírání souborů) • Internet, práce ve sdíleném prostředí, sdílení dat • Uživatelské účty a hesla • Pravidla bezpečné práce s digitálním zařízením 	<p>MDV- kritické čtení, mediální sdělení, kritický přístup k informacím, ověřování zdrojů.</p>
<p>Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření (slouží jako vodítko pro případné úpravy výstupů v IVP žáka od třetího stupně podpůrných opatření):</p> <p>žák:</p> <p>I-5-4-01p najde a spustí známou aplikaci, pracuje s daty různého typu</p> <p>I-5-4-03p popíše bezpečnostní a jiná pravidla stanovená pro práci s digitálními technologiemi</p>			