

Informatika

Vyučovací předmět Informatika má časovou dotaci 1 hodinu týdně v 4. až 9. ročníku. Výuka probíhá v učebně výpočetní techniky. Dle možnosti technického zabezpečení mohou být žáci rozděleni do skupin.

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.

Formy realizace předmětu:

- samostatné práce
- prezentace dosažených výsledků
- skupinové vyučování
- kolektivní práce
- projekt

Vyučovací předmět Informatika je úzce spjat s dalšími vyučovacími předměty:

výchova ke zdraví - zásady hygieny a bezpečnosti práce

český jazyk a literatura - úprava a náležitosti jednotlivých druhů dokumentů (slohové útvary)
výtvarná výchova - kompozice, linie, barvy
všechny hlavní i volitelné vyučovací předměty - vyhledání informací na Internetu a jejich následné zpracování v textovém editoru či tabulkovém procesoru

Vyučovací předmět pracuje s těmito **průřezovými tématy:**

Osobnostní a sociální výchova

Mediální výchova

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

Kompetence k učení

Žák

- samostatně objevuje možnosti využití informačních a komunikačních technologií v praktickém životě
- užívá zkušenosti s jiným SW, spoluprací s ostatními žáky, nápovědu u jednotlivých programů, literaturu
- vyhledává a třídí informace
- využívá svých poznámek při praktických úkolech, tím se učí pořizovat si kvalitní, vyhovující, použitelné vlastní poznámky
- je schopen kriticky posoudit vlastní výkon

Kompetence k řešení problémů

Žák

- vnímá problémové situace, rozpozná a pochopí problém
- samostatně a tvořivě přistupuje k řešení problému, uvědomuje si, že problém nemusí mít jen jedno správné řešení, že způsobů řešení může být více
- naplánuje řešení, prakticky ho provede, při dílčím nezdaru hledá konečné řešení
- prakticky ověřuje správnost řešení, aplikuje je na obdobný problém

Kompetence komunikativní

Žák

- používá správné pojmy, osvojuje si odbornou terminologii
- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně a kultivovaně
- využívá informační a komunikační prostředky k účinné komunikaci s okolním světem
- při komunikaci dodržuje vžitá konvence a pravidla

Kompetence sociální a personální

Žák

- dokáže spolupracovat v týmu, naplánuje a rozdělí práci, odhadne časový harmonogram
- je veden ke kolegiální radě a pomoci, respektuje práci druhých
- naučí se hodnotit práci svou i práci ostatních s přihlédnutím k rozdílným možnostem přístupu k informačním a komunikačním technologiím
- vytváří si pozitivní představu o sobě samém, která podporuje jeho sebedůvěru a rozvoj

Kompetence občanské

Žák

- respektuje vazby na legislativu (SW pirátství, autorský zákon, ochrana osobních údajů)
- dodržuje obecné morální zákony (citace použitého pramene, nelegální SW, chrání si své heslo)
- odhadne bezpečnost svého počínání při využití informačních a komunikačních technologií
- je veden ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, ke kterým se může dostat prostřednictvím informačních a komunikačních technologií

Kompetence pracovní

Žák

- používá bezpečně, účinně a ekonomicky výpočetní techniku
- dodržuje hygienická pravidla při práci s výpočetní technikou
- využívá znalosti a zkušenosti získané při práci s informačními a komunikačními technologiemi v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost

Kompetence digitální

Žák

- systémově přistupuje k analýze situací a jevů světa kolem něj
- nachází různá řešení a vybírá to nejvhodnější pro danou situaci
- porozumí různým přístupům ke kódování informací i různým způsobům jejich organizace
- rozhoduje na základě relevantních dat a jejich korektní interpretace, obhajuje se pomocí věcných argumentů
- komunikuje pomocí formálních jazyků, kterým porozumí i stroje
- standardizuje pracovní postupy v situacích, kdy to usnadní práci
- posuzuje technická řešení z pohledu druhých lidí a vyhodnocuje je v osobních, etických, bezpečnostních, právních, sociálních a ekonomických souvislostech

Co by měl zvládnout žák na konci 5. ročníku?

- aktivně využívat digitální technologie při získávání, vyhodnocování, uchovávání a sdílení informací a dat
- samostatně pracovat s texty a tabulkami (umístit a doplnit data do tabulky, nahradit chybný prvek za správný)
- v blokově orientovaném programovacím jazyce umět sestavit jednoduchý program pro ovládání postavy (řídít pohyby a reakce postavy, stanovit kolikrát se bude jaká činnost opakovat, najít a opravit chyby, umět přečíst zápis jednotlivých kroků a umět je vysvětlit)
- pomocí grafů znázornit vztahy mezi objekty

Časový a tematický plán

Předmět: Informatika
Vzdělávací program: Škola pro děti
Ročník: 6.
Školní rok: 2023/2024
Hodinová dotace: 1 hodina

Měsíc	Tematický celek	výstupy	poznámky
Září	<p>Opakování učiva 5. třídy, bezpečnost práce s PC</p> <p>Opakování a rozšíření základních dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace školního roku, řád učebny, hygiena práce s počítačem - pokročilá práce v OS Windows 10 - přepínání oken, nastavování systému, práce se složkami a soubory - doménový profil - jednoduchá údržba počítače - aktualizace, zastarávání software a hardware <p>Druhy PC podle tvaru a použití, základní části PC, monitor, klávesnice, myš, disk, tiskárny, historie PC, multimediální PC</p> <p>Operační systém:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adresář, podadresář, soubor - spuštění programu, ukončení, okno programu 	<p>Zná základní součásti a umí je vyjmenovat.</p> <p>Umí samostatně spustit a vypnout počítač, pracovat se složkami a soubory, uložit dokument, přesunout dokument a přejmenovat jej, příp. jej vyhledat, přepínat okna.</p>	<p>Člověk a společnost (Dějepis) Člověk a svět práce (Člověk a svět práce)</p> <p>MKV- problémová zadání</p>
Říjen	<p>Microsoft Office Word</p> <ul style="list-style-type: none"> - typografická pravidla - pokročilá úprava textu - tabulátory, pravopis a revize, najít a nahradit, záhlaví a zápatí, vložení a úprava tabulky - práce se styly - používání a úprava stylů - tvorba krátké seminární práce - využití k vypracování referátu na jiný předmět 	<p>Dokáže vytvořit dokument Word se všemi náležitostmi.</p>	<p>EV, Člověk a příroda - zeměpis, přírodopis</p>
Listopad - prosinec	<p>Využití služeb Internetu, hledání informací</p> <p>Informatika a informace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informatika jako věda, základní jednotky informace - bit, byte - získávání informací a jejich věrohodnost na internetu - přípony souborů a typy souborů, vhodné programy pro jejich otevření - velikost souboru a její násobky - média k ukládání dat - optická média, flash paměť, pevný disk - HD, SSD - procházení stránek, elektronická pošta, prohlížeče <p>Využití služeb Internetu, hledání informací, procházení stránek, elektronická pošta, prohlížeče</p>	<p>Získává informace z internetu, vyhodnocuje jejich platnost, umí otevřít stránku jejíž adresu zná dovede používat základních portálů</p>	<p>MV, MKV - zařazování globální výchovy</p>
Leden	<p>MS Office – PowerPoint</p>	<p>Umí vytvořit prezentaci se všemi náležitostmi a efekty</p>	<p>OSV - kreativita Zeměpis, přírodopis, TV, OV</p>
Únor	<p>Data a internet</p> <p>Hardware a software - jak funguje počítač</p>	<p>Žák dožáde vyhledat data na internetu, zpracovat je, ověřit a následně vyhodnotit Zná základní informace o tom jak funguje počítač</p>	<p>MV</p>
Březen	<p>Hardware - rozšíření učiva vstupní/výstupní zařízení</p> <p>Kódování a přenos zpráv</p>	<p>Zná náležitosti PC – vstupní, výstupní zařízení.</p> <p>Žák dokáže vysvětlit kde se používá kódování</p>	
Duben	<p>Kódování - kódování, šifrování, binární čísla</p> <p>Komunikace a internet</p>	<p>Žák navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu</p> <p>Umí založit elektronickou schránku, spravovat ji a využívat. Dovede se bezpečně pohybovat na internetu a využívat služby internetu.</p>	<p>OSV, MV</p>
Květen	<p>Software - operační systém</p> <p>MS Office – Excel</p>	<p>Zná antivirové programy, ochranu dat, autorský zákon – licence</p> <p>Umí pracovat s buňkou v programu Microsoft Excel</p> <p>Ovládá nastavení řádků, sloupců a jejich formátování</p> <p>Dovede použít nejdůležitější funkce programu</p>	<p>Matematika - Zpracování dat</p>
Červen	<p>Práce s daty</p> <p>Co jsou data, evidence dat, kontrola dat, filtrování, třídění dat</p>	<p>Umí hledat a doplňovat data</p> <p>Dovede doplňovat a číst tabulky</p> <p>Umí poznat chybu v evidenci a navrhnout opravu</p> <p>Dokáže filtrovat data podle různých kritérií</p> <p>Ovládá třídění a řazení dat</p>	<p>MV, MKV - zařazování globální výchovy</p>

Časový a tematický plán

Předmět: Informatika
Vzdělávací program: Škola pro děti
Ročník: 7.
Školní rok: 2023/2024
Hodinová dotace: 1 hodina

Měsíc	Tematický celek	Výstupy	Poznámky
Září	Řád pracovní Úvod do techniky psaní všemi deseti MS Office – typografická pravidla	Ochrana zdraví a bezpečné chování Na internetu. Rozložení klávesnice, správný prstoklad, Nácvik písmen - j ,k, d, f ,a, ů	
Říjen	Programy - MS Office – Word Google dokument	Ovládá upravovat text a písmo, i celý Dokument Nácvik písmen – s, l, r, u, i, q, p, čárky Úprava textu – odstavce, písmo Tvorba – adresáře, souboru	
Listopad	Data a internet, komunikace	Vyhledá data na internetu, zpracuje je a Vyhodnotí. Dokáže poslat a přijmout e-mail včetně Příloh. Zná náležitosti e-mailové zprávy. Nácvik písmen – w, o, z, t, ú.	Přírodopis
Prosinec	Software – operační systém	Zná pravidla bezpečnosti na internetu, Antivirové programy, ochrana dat. Autorský zákon – licence Nácvik písmen m, velká písmena, ., Enter.	
Leden	Kódování a přenos informací	Sdílení a ukládání dat, práce s e-mailem Nácvik písmen – v, velká písmena, y, Pomlčka, c	
Únor	Hardware – vstupní/výstupní zařízení	Náležitosti PC – vstupní, výstupní zařízení, Periferie Nácvik písmen – n, b, x, í, užití klávesy Caps lock	
Březen	Algoritmizace	Zná symboly a piktogramy Zapisuje jednotlivé kroky programu Nácvik písmen – č, á, ř	
Duben	MS Office – Excel Google tabulky	Opakování práce s Excelem, rozšiřování Znalostí Práce v Google tabulkách Nácvik písmen é, š, ě, ý	Zpracování dat - Matematika
Květen	MS PowerPoint Google prezentace	Rozšiřování znalostí a funkcí v PowerPointu, Práce v google prezentacích Nácvik písmene ž, malých písmen s Čárkou a háčkem, znaky ?, !, :,	Zeměpis
Červen	Programování	Program Scratch Programování vlastní hry Nácvik číslíc na numerické klávesnici	

Časový a tematický plán

Předmět:	Informatika
Vzdělávací program:	Škola pro děti
Ročník:	8.
Školní rok:	2023/2024
Hodinová dotace:	1 hodina
Učebnice:	imysleni.cz - Základy informatiky 2. st., Práce s daty, Scratch 2. st., Micro:bit s Makecode

Měsíc	Tematický celek	Výstupy	Poznámky
Září	Úvod IT Fitness test Digitální technologie - Microsoft Word	Rád pracovní Poučení o bezpečnosti Testování v celostátním testu IT Fitness test Ovládá základní funkce programu Microsoft Word - ukládání souborů, zobrazení, vzhled, okraje Umí nastavit parametry znaků i odstavců Dovede pracovat s vloženým obrázkem, tabulkami i kontrolou pravopisu	
Říjen	Digitální technologie - Microsoft Excel, Microsoft Powerpoint iBobr - příprava	Umí pracovat s buňkou v programu Microsoft Excel Chápe relativní a absolutní adresování Ovládá nastavení řádků, sloupců a jejich formátování Dovede použít nejdůležitější funkce programu S použitím šablon umí vytvořit prezentaci v programu Microsoft Powerpoint Cvičné testy z minulých ročníků informatické soutěže iBobr	Excel - Člověk a příroda - fyzika Powerpoint - Člověk a příroda - Přírodopis
Listopad	iBobr Práce s daty - Co jsou data Práce s daty - Evidence dat	Soutěž iBobr Umí hledat a doplňovat data Dovede doplňovat a číst tabulky	
Prosinec	Práce s daty - Kontrola dat Práce s daty - Filtrování, třídění dat	Umí poznat chybu v evidenci a navrhnout opravu Dokáže filtrovat data podle různých kritérií Ovládá třídění a řazení dat	
Leden	Práce s daty - Porovnávání, prezentování Práce s daty - Řešení problémů s daty	Dovede vybrat správný způsob prezentace dat Umí pracovat s grafy a prezentovat data Vyhledá chyby pokusu o řešení problému Pokusí se o vlastní řešení nalezení cíle	
Únor	Programování Scratch Opakování úvodu do programování - vytvoření scénáře Bloky	Zná prostředí Scratch Umí spouštět bloky Dovede sestavit a spustit scénář Umí vkládat a upravovat scénáře nových bloků	
Březen	Programování Scratch Opakování s podmínkou Myš a klávesnice Posílání zpráv	Sestaví opakování s podmínkou pro jeho ukončení Rozpozná, kdy je podmínka splněna nebo testována Umí ovládat více postav najednou Dovede naprogramovat reakci na kliknutí myši či psaní z klávesnice Umí posílat zprávy mezi postavami Spouští scénáře zprávami	
Duben	Programování Scratch Rozhodování Souřadnice Parametry	Používá v programu rozhodování Pozná, kdy a jak se program rozhoduje Dovede umísťovat postavu na souřadnice Umí používat souřadnice v podmínkách Dokáže používat číselní i textové parametry	
Květen	Programování micro:bit Výpis na LED displej Práce s tlačítky	Ovládá prostředí Microsoft Makecode Sestaví program pro desku micro:bit a otestuje jej Přečte program, najde v něm chybu a odstraní ji Ovládá výstupní zařízení desky Používá vstupy ke spouštění a řízení běhu programu	
Červen	Programování micro:bit Práce s tlačítky Hudba	Používá vstupy ke spouštění a řízení běhu programu Vyřeší problém v programu	

Časový a tematický plán

Předmět:	Informatika
Vzdělávací program:	Škola pro děti
Ročník:	9.
Školní rok:	2023/2024
Hodinová dotace:	1 hodina
Učebnice:	imysleni.cz - Základy informatiky 2. st., Práce s daty, Scratch 2. st., Micro:bit s Makecode

Měsíc	Tematický celek	Výstupy	Poznámky
Září	Úvod IT Fitness test Digitální technologie - hardware, software, cloud	Řád pracovní Poučení o bezpečnosti Testování v celostátním testu IT Fitness test Vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením Ukládá a spravuje data ve vhodném formátu s ohledem na další zpracování či přenos Poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače	
Říjen	Digitální technologie - internet, bezpečnost iBobr příprava	Dokáže usměrnit svoji činnost, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat Diskutuje o cílech a metodách hackerů Zná způsoby ochrany proti zneužití dat Cvičné testy z minulých ročníků informatické soutěže iBobr	
Listopad	iBobr Digitální technologie - digitální identita, řešení problémů AI	Soutěž iBobr Diskutuje, čím vytváří svou digitální stopu Má přehled o nových technologiích kolem nás (umělá inteligence, internet věcí, virtuální realita, smart technologie)	
Prosinec	Programování - Scratch Opakování - bloky, rozhodování, souřadnice, parametry	Sestaví opakování s podmínkou pro jeho ukončení Rozpozná, kdy je podmínka splněna nebo testována Umí ovládat více postav najednou Používá souřadnice v podmínkách Dokáže používat číselní i textové parametry Experimentuje pomocí změny parametrů	
Leden	Programování - Scratch Proměnné	Používá proměnné pro uchování hodnot Umí v proměnných používat čísla a texty Nastavuje a mění hodnotu v proměnné	
Únor	Programování - Scratch Výrazy Tvorba vlastní hry	Naučí se pracovat s výrazy Dokáže naprogramovat jednoduchou hru	
Březen	Programování - micro:bit	Zopakují si ovládání prostředí Microsoft Makecode Sestaví program pro desku micro:bit a otestuje jej Přečte program, najde v něm chybu a odstraní ji Ovládá výstupní zařízení desky Používá vstupy ke spuštění a řízení běhu programu	
Duben	Programování - micro:bit	Vytvoří radiovou síť a komunikuje s dalšími micro:bity Připojí k desce další zařízení, které ovládá Vyřeší problém v programu	
Květen	Programování - micro:bit - robot	Sestaví robota dle návodu Vytvoří program a otestuje jeho funkčnost Přečte program pro robota a najde v něm případné chyby	
Červen	Programování - micro:bit - senzory	Připojí čidla k desce micro:bit Vytvoří program pro ovládání senzorů Ovládá výstupní zařízení a senzory	