

Osnovy - INFORMATIKA – Sekunda

| Výstupy RVP | Školní výstupy | Tematické okruhy Učivo |
|--|--|---|
| Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů | Žákyně/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 | Informační systémy Školní informační systém (Bakaláři, Office 365), uživatelé, činnosti, práva, databázové relace |
| Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> - ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos - vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky - poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače - dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení | Žákyně/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 | Počítače Digitální technologie 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) |
| Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> - získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu | Žákyně/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 | Práce s daty 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 <i>Program MS Word</i> |
| Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> - po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen - vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problému a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému - v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za něj; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné - ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu | Žákyně/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 | Algoritmizace a programování - opakování a vlastní bloky Vytvoření programu Opakování Podprogramy |

Tematický plán učiva - INFORMATIKA – sekunda

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.

Učebnice: učebnice Programování ve Scratch pro 2. stupeň základní školy (<https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-pro-2-stupen-zakladni-skoly>)
metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly>)

Časová dotace: 1 hodina týdně, 34 hodin celkem (praktická realizace – třída rozdělena do dvou skupin a každá dvouhodinový blok jednou za 14 dní)

| Školní výstupy | Tematické okruhy Učivo | Klíčové kompetence | Poč. hod | Měsíc | Výchovně vzdělávací strategie | Průřezová témata |
|---|--|---|-------------|-------------------------------|--|--|
| Žákyně/žák: - popíše pomoci modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují - pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva | Informační systémy Školní informační systém (Bakaláři, MS 365), uživatelé, činnosti, práva, databázové relace | Kompetence k učení Studenti jsou vedeni k - samostatnému objevování možností využití informačních a komunikačních technologií v praktickém životě - poznávání a využívání zkušeností s jiným softwarem - spolupráci s ostatními žáky - používání nápovědy (HELP) u jednotlivých programů, literatury apod. - samostatnému pořizování vlastních poznámek, které mohou využít při praktické práci s technikou a softwarem - využívání svých poznámek při řešení praktických úloh | 4 | Září | Diskuse, problémové úlohy, badatelské aktivity, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách | Osobnostní a sociální výchova Rozvoj schopností poznávání Cvičení pozornosti a soustředění, zapamatování, řešení problémů. Psychohygiena Pozitivní naladění mysli. Organizace času. Relaxace. Pomoc při potížích. |
| Žákyně/žák: - 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 - pomoci modelu znázorní cestu e-mailové zprávy | Počítače Digitální technologie 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. | Učitel - vede studenty k systematickému pojetí procesu zpracovávání a vyhodnocování informací - vede studenty k plánování postupů a úkolů - vede studenty k uvědomění si významového jádra sdělení - zadává úkoly s využitím informačních a komunikačních technologií - vede studenty k aplikaci znalostí v ostatních vyuč. předmětech a v reálném životě Kompetence k řešení problémů Studenti - jsou vedeni zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení - provádějí rozbor problému a plánu řešení - učí se zvolit správný postup při řešení úloh reálných problémů - učí se chápat, že v životě se při práci s informačními a komunikačními technologiemi budou často setkávat s problémy, které nemají jen jedno správné řešení, ale že způsobů řešení je více Učitel | 9 | Říjen Listopad Prosinec | Diskuse, praktické činnosti, ukázky, výklad | Komunikace, poznávání lidí, mezilidské vztahy Rozvíjení pozornosti vůči odlišnostem, komunikace informační, odmítací, omluva, prosba, pozdrav, přesvědčování, vyjednávání, vysvětlování. Hodnoty, postoje, praktická etika Vytváření podvědomí o kvalitách typu – odpovědnost, spolehlivost, spravedlnost, respektování, pomáhající a prosociální chování (neočekávání protislužby) |

| | | | | | | |
|--|--|---|----|---------------------------|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy | <p>nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - podněcuje ve studentech snahu o samostatné nalezení řešení problémů - provokuje intelekt studentů otázkami jdoucími za povrchní pohled na skutečnosti - vede studenty nejen k nalézání řešení, ale také k jeho praktickému provedení a dotažení do konce <p>Kompetence komunikativní Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> - se učí pro komunikaci na dálku využívat vhodné technologie – některé práce odevzdávají prostřednictvím elektronické pošty - se při komunikaci učí dodržovat vžité konvence a pravidla (forma vhodná pro danou technologii, náležitosti apod.) <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyžaduje od studentů střídme, jasné a logicky strukturované vyjádření - podle potřeby pomáhá studentům - podporuje ve studentech zájem o smysluplné využívání komunikačních prostředků včetně komunikace živé - předkládá skupinové aktivity s přiřazením rolí a pravidel pro komunikaci <p>Kompetence sociální a personální Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> - jsou při práci vedeni ke kolegiální radě či pomoci - se učí při projektech pracovat v týmu, rozdělit a naplánovat si práci, hlídat časový harmonogram apod. - se podílí na utváření příjemné atmosféry v týmu - učí se věcně argumentovat, schopnosti sebekontroly - se učí hodnotit svoji práci i práci ostatních - jsou při vzájemné komunikaci vedeni k ohleduplnosti a taktu <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> - zadává úkoly, při kterých studenti mohou spolupracovat - vyžaduje dodržování pravidel slušného chování - nabádá studenty k zodpovědnému přístupu k předmětu, řešení úkolů i k jiným každodenním aktivitám <p>Kompetence občanské Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> - jsou seznamováni s vazbami na legislativu a obecné morální zákony tím, že je musí dodržovat - respektují názory ostatních - si formují volní a charakterové rysy - se zodpovědně rozhodují podle dané situace <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> - na příkladech působení prvků z oblasti ICT na společnost odhaluje studentům základní pravidla zapojení jedince do jejího chodu - učí studenty kriticky posuzovat jednotlivá řešení problémů z oblasti ICT ve společnosti, oceňovat ta dobrá a užitečná - motivuje studenty k aktivnímu zapojení k řešení úkolů z oblasti ICT vlastní tvorbou - vede studenty k tomu, aby brali ohled na druhé - umožňuje, aby studenti na základě jasných kritérií hodnotili svoji činnost nebo její výsledky - se zajímá, jak vyhovuje studentům jeho způsob výuky <p>Kompetence pracovní Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržují bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou | | | | <p>Výchova demokratického občana Občan, občanská společnost a stát Přijímání odpovědnosti za své činy a postoje. Zainteresování na zájmu celku.</p> <p>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech Objevujeme Evropu a svět Naše vlast a Evropa – Život a škola v Německu, tradice.</p> <p>Multikulturní výchova Kulturní diference a lidské vztahy Principy slušného chování, význam kvality mezilidských vztahů pro harmonický rozvoj osobnosti. Tolerance, empatie, umět se vžít do role toho druhého. Poznávání vztahu mezi kulturami. Kulturní dědictví.</p> <p>Mediální výchova Kritické vnímání mediálních sdělení. Interpretace mediálního sdělení a reality Poslech a interpretace textů a rozhovorů v cizím jazyce, shlednutí dokumentu.</p> |
| <p>Žákyně/žák:</p> <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 | <p>Práce s daty</p> <p>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 Program MS Word</p> | | 10 | Leden Únor Březen | Samostatná práce ve dvojici, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka, praktické činnosti | |
| <p>Žákyně/žák:</p> <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 řešený problém a svůj výběr zdůvodní | <p>Algoritmizace a programování - opakování a vlastní bloky</p> <p>Vytvoření programu Opakování Podprogramy</p> | <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> - na příkladech působení prvků z oblasti ICT na společnost odhaluje studentům základní pravidla zapojení jedince do jejího chodu - učí studenty kriticky posuzovat jednotlivá řešení problémů z oblasti ICT ve společnosti, oceňovat ta dobrá a užitečná - motivuje studenty k aktivnímu zapojení k řešení úkolů z oblasti ICT vlastní tvorbou - vede studenty k tomu, aby brali ohled na druhé - umožňuje, aby studenti na základě jasných kritérií hodnotili svoji činnost nebo její výsledky - se zajímá, jak vyhovuje studentům jeho způsob výuky | 11 | Duben Květen Červen | Samostatná práce ve dvojici, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka, praktické činnosti | |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - si zdokonalují grafický projev - využívají informační a komunikační technologie pro hledání informací důležitých pro svůj další profesní růst - jsou vedeni k efektivitě při organizování vlastní práce <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> - požaduje dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel při práci s výpočetní technikou - vede studenty k získávání a ověřování informací prostřednictvím informačních a komunikačních technologií <p>Kompetence digitální Žák pracuje s digitální technikou a jejími programy, zpracovává informace digitálního obsahu a rozumí jim, volí inovativní postupy, řeší technické problémy digitálních technologií. Vnímá pokrok a proměnlivost digitálních technologií; dopad na společnost a životní prostředí. Zajišťuje bezpečnost technologií i dat, chrání je, jedná v digitálním prostředí eticky</p> | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|