

5.3 INFORMATIKA

5.3.1 Charakteristika vyučovacího předmětu Informatika

Cílem vyučovacího předmětu *Informatika* je naplňování vzdělávacího obsahu stanoveného ve výstupech vzdělávacího oboru *Informatika*. Přípravuje žáky na využívání ICT a jakékoli moderní technologie v jiných vyučovacích předmětech a umožňuje jim dosáhnout základní úrovně informační gramotnosti (získat elementární dovednosti v ovládání výpočetní techniky a moderních informačních technologií, orientovat se ve světě informací, tvořivě pracovat s informacemi a využívat je při dalším vzdělávání i v praktickém životě).

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.

Vzhledem k narůstající potřebě osvojení si základních dovedností práce s výpočetní technikou je vzdělávací předmět zařazen jako povinná součást základního vzdělávání na 1. a 2. stupni. Získané dovednosti jsou v informační společnosti nezbytným předpokladem uplatnění na trhu práce i podmínkou k efektivnímu rozvíjení profesní i zájmové činnosti.

Dovednosti získané ve vzdělávacím předmětu Informatika umožňují žákům aplikovat výpočetní techniku s bohatou škálou vzdělávacího software a informačních zdrojů ve všech vzdělávacích oblastech celého základního vzdělávání. Tato aplikační rovina přesahuje rámec vzdělávacího obsahu vzdělávacího oboru Informační a komunikační technologie, a stává se součástí všech vzdělávacích oblastí základního vzdělávání.

5.3.2 Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu Informatika

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu pomáhá žákovi orientovat se ve struktuře a činnosti počítače, poznat možnosti jeho využití, zacházet s počítačem a jeho přídatnými zařízeními uživatelským způsobem, pracovat s hotovými didaktickými programy, osvojit si základy práce s grafikou a databázemi a e-learningovým vzděláváním. Žáci se učí třídit informace, kriticky je posuzovat a aplikovat v praktickém životě v souladu se zákony o duševním vlastnictví. Osvojují si základy elektronické komunikace a její zásady. Svým vzdělávacím obsahem předmět úzce souvisí **s průřezovým tématem „Mediační výchova“**, které je zpracováno v ŠVP formou projektů (více viz kapitola č.3.4 *Začlenění průřezových témat*) a průběžně integrováno do osnov vyučovacího předmětu.

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, navrhuji 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.

Informatika je povinný předmět s hodinovou dotací pro jednotlivé ročníky odpovídající aktuálnímu učebnímu plánu. Výuka může probíhat v budově školy v odborných učebnách vybavených počítači ale též i ve standardních kmenových třídách či dokonce v blízkém okolí školy (výuka algoritmizace, šifrování aj.). Při výuce je uplatňována zásada „jeden počítač pro jednoho žáka“ či možné pracovní skupiny využívající počítač pro více žáků. Z tohoto důvodu se třídy dělí na skupiny podle počtu pracovních stanic. Taktéž je možné využít mobilní tabletovou sadu skládající se z 10ks 2v1NTB zařízení pro výuku mimo počítačovou učebnu. Žáci mají s dispozici tiskárnu, scanner, digitální fotoaparát a kameru, interaktivní tabuli, videoprojektor, 3D tiskárnu.

5.3.3 Výchovné a vzdělávací strategie vyučovacího předmětu Informatika

KOMPETENCE K UČENÍ	- Vedeme žáky k poznání úlohy informací a informačních činností a k využívání moderních informačních a komunikačních technologií, k porozumění toku informací, počínaje jejich vznikem, uložením na médium, přenosem, zpracováním, vyhledáváním a praktickým využitím. - Učíme žáky porovnávat informace a poznatky z většího množství alternativních informačních zdrojů (za účelem dosahování větší věrohodnosti vyhledaných informací). - Vedeme žáky k pochopení funkce výpočetní techniky jako prostředku simulace a modelování přírodních i sociálních jevů a procesů. - Učíme žáky k práci s chybou
KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	- Učíme žáky nebát se problémů; prakticky je vedeme k používání techniky v duchu myšlenky: „technika má sloužit nám a ne my jí“. - Vytvářením praktických problémových úloh a situací učíme žáky prakticky problémy řešit. - Podporujeme netradiční (originální) způsoby řešení problémů. - Podporujeme samostatnost, tvořivost a logické myšlení.
KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ	- Vedeme k tvořivému využívání softwarových a hardwarových prostředků při prezentaci výsledků své práce. - V komunikaci pomocí informačních a komunikačních technologií se prioritně zaměřujeme na správné užívání českého (cizího jazyka) s ohledem na gramatiku a syntaxi. - Podporujeme formy komunikace na „mezinárodní úrovni“ v rámci Evropy i světa využíváním internetové sítě. - Klademe důraz na „kulturní úroveň“ komunikace. - Učíme žáky publikovat a prezentovat své názory a myšlenky (školní časopis, místní tisk, web, ppt. prezentace apod.).
KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ	- Vedeme žáky k zaujetí odpovědného, etického přístupu k nevhodným obsahům vyskytujících se na internetu a v jiných médiích. - Minimalizujeme používání frontální metody výuky a podporujeme vzájemnou spolupráci žáků. - Učíme žáky kriticky hodnotit práci svoji práci.. - Podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují. - Žáky se speciálními vzdělávacími potřebami učíme výhodám využívání informačních technologií. - Důsledně vyžadujeme dodržování společně dohodnutých pravidel chování, tak aby se vzájemně žáci nevyrušovali při tvořivé práci.

KOMPETENCE OBČANSKÉ	- Netolerujeme záliby žáků v informacích, které mohou vést k sociálně patologickým jevům. - Nabízíme žákům vhodné pozitivní aktivity jako protipól nežádoucím sociálně patologickým jevům. - Na konkrétních modelových příkladech demonstrujeme pozitivní a negativní projevy chování lidí. - Neustále monitorujeme chování žáků (především při práci s internetem), včas přijímáme účinná opatření. - Využíváme pomoci a zkušeností odborníků - výchovných poradců, PPP a uplatňujeme individuální přístup k žákům. - Rozumně a zodpovědně využíváme informačních zdrojů – s ohledem na jejich účinnost a vliv na osobnost jedince. - V hodnocení žáků (ve zřetelné převaze) uplatňujeme prvky pozitivní motivace. - Jsme vždy připraveni komukoliv z žáků podat pomocnou ruku.
KOMPETENCE PRACOVNÍ	- Vedeme žáky využíváním výpočetní techniky, aplikačního i výukového softwaru, ke zvýšení efektivnosti jejich učební činnosti a k racionálnější organizaci jejich práce. - Vedeme žáky k dodržování zásad bezpečnosti při práci s technikou napojenou na elektrickou síť. - Učíme žáky provádět základní údržbu hardwarového zařízení, vedeme je k šetrné práci s výpočetní technikou.
KOMPETENCE DIGITÁLNÍ	- Vedeme žáky k systémovému přístupu při analýze situací a jevů světa kolem nějčinnosti a k racionálnější organizaci jejich práce a nacházení různých řešení a výběru toho nejvhodnějšího pro danou situaci - Předáváme žákům zkušenosti, že týmová práce umocněná technologiemi může vést k lepším výsledkům než samostatná práce - Učíme žáky samostatné rozhodování na základě relevantních dat a jejich korektní interpretace, jeho obhajování pomocí věcných argumentů - Nabízíme porozumění různým přístupům ke kódování informací i různým způsobům jejich organizace - Učíme žáky komunikaci pomocí formálních jazyků, kterým porozumí i stroje a standardizování pracovních postupů v situacích, kdy to usnadní práci - Na konkrétních příkladech demonstrujeme posuzování technických řešení z pohledu druhých lidí a jejich vyhodnocování v osobních, etických, bezpečnostních, právních, sociálních, ekonomických, environmentálních a kulturních souvislostech - Vedeme žáky využívat při interakci s počítačem logické a algoritmické myšlení. - Vedeme a pomáháme žákům při nezdolnosti při řešení těžkých problémů, zvládání nejednoznačnosti a nejistoty a vypořádání se s problémy s otevřeným koncem - Vedeme žáky k otevřenosti novým cestám, nástrojům, snaze postupně se zlepšovat