

Charakteristika vyučovacího předmětu Informatika

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 inforatického 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 je zaměřena na informatiku a technické směřování rozvoje žáků, proto jsou do výuky zařazeny základy robotiky jako aplikovaná oblast, propojující informatiku a programování s technikou, umožňují řešit praktické komplexní problémy, podporovat tvořivost a projektovou činnost a rozvíjet tak inforatické myšlení.

Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech, k tomu přispívá informatika svým specifickým dílem.

Obsahové, časové a organizační vymezení

Předmět Informatika se vyučuje jako samostatný předmět ve 4. až 9. ročníku.

- v 4. až 9. ročníku - 1 hodina týdně

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu Informatika je zaměřeno na:

- systémovému přístupu při analýze situací a jevů světa kolem něj
- nacházení různých řešení a výběru toho nejvhodnějšího pro danou situaci
- ke zkušenosti, že týmová práce umocněná technologiemi může vést k lepším výsledkům než samostatná práce
- porozumění různým přístupům ke kódování informací i různým způsobům jejich organizace
- rozhodování na základě relevantních dat a jejich korektní interpretace, jeho obhajování pomocí věcných argumentů
- komunikaci pomocí formálních jazyků, kterým porozumí i stroje
- standardizování pracovních postupů v situacích, kdy to usnadní práci
- posuzování technických řešení z pohledu druhých lidí a jejich vyhodnocování v osobních, etických, bezpečnostních, právních, sociálních, ekonomických, environmentálních a kulturních souvislostech
- nezdolnosti při řešení těžkých problémů, zvládnání nejednoznačnosti a nejistoty a vypořádání se s problémy s otevřeným koncem
- otevřenosti novým cestám, nástrojům, snaze postupně se zlepšovat

Výuka probíhá na počítačích PC učebně s připojením k internetu. Některá témata probíhají bez počítače. V řadě činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žák nebo dvojice pracují individuálním tempem.

Pro výuku jsou zakoupené pomůcky – robotická stavebnice LEGO® Education SPIKE™ Essential Set (na 2 žáky 1 stavebnice) a robotická stavebnice LEGO® Education SPIKE™ Prime (na 2 žáky 1 stavebnice).

Výukové metody a formy

Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání. Není kladen naprosto žádný důraz na pamětné učení a reprodukci.

Formy výuky - diskuse, práce ve dvojicích nebo ve skupinách, samostatná práce, badatelské aktivity, problémová výuka, praktické činnosti, vyhledávání a objevování, experiment, ukázky, výklad, heuristický rozhovor, projektová výuka, myšlenkové mapy

Kritéria hodnocení:

- schopnost vyřešit zadaný problém nebo hledat řešení
- plnění zadaných úkolů ve výuce i online, schopnost řešit zadané úkoly a kvalita dovedností
- osobní pokrok žáka a jeho posun, kreativita a,
- schopnost použít online zdrojů při získávání informací
- komunikační dovednosti a schopnost spolupracovat
- zájem, aktivita v činnostech a vztah k práci při výuce

Strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

Výchovné a vzdělávací strategie školy jsou společné postupy na úrovni školy, uplatňované ve výuce i mimo výuku, jimiž škola cíleně utváří a rozvíjí klíčové kompetence žáků. V obecné rovině:

- nabízíme žákům, aby při vlastní tvorbě využívali digitální technologie, experimentovali s nimi, zkoušeli si a zaznamenávali nové a netradiční postupy a následně s nimi dále pracovali
- motivujeme žáky k nalézání a sdílení různých přístupů k tématu, k výměně zkušeností získaných při tvorbě, vnímání a interpretaci své tvorby
- vytváříme podmínky pro to, aby žáci mohli navzájem komunikovat o tvůrčích postupech a výsledcích své práce a ověřovali si účinnost různých podob komunikace
- poskytujeme dostatečný časový prostor pro to, aby žáci mohli využívat digitální technologie k prezentování vlastní práce, jejímu interpretování a vzájemnému komunikování
- vytváříme atmosféru podnětnou pro užívání digitálních technologií při hledání a nalézání neobvyklých zpracování tématu
- důraz klademe na respektování tvorby každého jedince a k respektování autorství a autorských práv
- učíme žáky pracovat s dostupnými digitálními technologiemi, programy i aplikacemi při tvorbě
- umožňujeme žákům využívat pro jednotlivé fáze své tvorby digitální technologie

Konkretizované strategie v tomto předmětu vedou k naplnění klíčových kompetencí a jsou formulovány ke každé klíčové kompetenci tak, aby bylo patrné, ke kterým klíčovým kompetencím se vztahují.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- zadávanými úkoly vedeme žáky k samostatnému objevování možností využití digitálních technologií v praktickém životě
- při poznávání využíváme různé aplikace a nástroje, spolupráci s ostatními žáky, nápovědu (help) u jednotlivých programů, literaturu apod.
- poskytujeme žákům zpětnou vazbu a nabádáme žáky k aktivitám, např. analýze, hodnocení a tvoření
- učíme žáky správně citovat informace

Kompetence k řešení problémů

- učíme žáky při vlastní tvorbě využívat co nejširší škálu různých vizuálních prostředků včetně digitálních technologií a experimentuje s nimi
- vedeme žáky k nalézání a sdílení různých přístupů k tématu a vyměňování si zkušeností získaných při tvorbě
- podporujeme žáky ve vlastním bádání a poskytujeme jim zpětnou vazbu
- vedeme žáky zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení a povzbuzujeme v hledání více způsobů řešení
- oceňujeme dílčí úspěchy při řešení problému a motivujeme žáky k další činnosti
- při zadávání úkolů stanovíme pro žáky kritéria jejich splnění

Kompetence komunikativní

- využíváme a podněcujeme žáky pro komunikaci na dálku využívat vhodné technologie – některé práce odevzdávají prostřednictvím elektronické pošty
- při komunikaci dodržujeme vžitá konvence a pravidla (forma vhodná pro danou technologii, náležitosti apod.)
- motivujeme žáky k využívání digitální technologie k prezentování vlastní práce, jejímu interpretování a vzájemnému komunikování
- upozorňujeme žáky na nebezpečí manipulace ze strany médií a na hrozby z internetu
- seznamujeme žáky s různými typy informačních a komunikačních prostředků
- aktivizujeme a motivujeme žáky, klademe otázky a diskutujeme se žáky nad možnými odpověďmi

Kompetence sociální a personální

- učíme se pracovat v týmu – rozdělit si a naplánovat práci, hlídat časový harmonogram apod.
- vedeme žáky k práci v podnětné atmosféře pro užívání digitálních technologií
- respektujeme autorství a autorská práva a vedeme žáky k dodržování pravidel
- umožňujeme žákům hodnotit svoji práci i práci ostatních, při vzájemné komunikaci dbáme na to, aby byl žák ohleduplný a taktní a toleroval, že každý člověk je různě chápavý a zručný
- jednáme se žáky s ohledem na jejich osobitost a využíváme individuální přístup tam, kde je potřeba

Kompetence občanské

- seznamujeme žáky s vazbami na legislativu a obecné morální zákony (SW pirátství, autorský zákon, ochrana osobních údajů, bezpečnost, hesla) a tím, že je musí dodržovat (citace použitého pramene, žáci si chrání své heslo)
- při zpracovávání informací jsou žáci vedeni ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, ke kterým se mohou dostat prostřednictvím Internetu i jinými cestami
- vedeme žáky k uvádění (citace) použitého zdroje informací
- poskytujeme žákům metodickou pomoc, jak počítačovou problematiku řešit, a to i bez porušení pravidel a zákonů

Kompetence pracovní

- dodržujeme bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou
- podporuje žáky k práci s dostupnými digitálními technologiemi, programy i aplikacemi při tvorbě vizuálních vyjádření
- vedeme žáky k realizaci své skupinové tvůrčí projekty a využívání digitální technologie,
- oceňujeme kreativitu žáků a konstruktivní nápady podporujeme
- vedeme žáky k dodržování vymezených pravidel, plnění povinností a systematickosti
- seznamujeme žáky s novými technologiemi

Kompetence digitální

- u žáků rozvíjíme ovládání běžně používaných digitálních zařízení, aplikací a služeb; žák je využívá při své tvorbě při učení a řešení problémů
- motivujeme žáky získávat, vyhledávat, kriticky posuzovat a sdílet data, informace a tvořit digitální obsah
- motivujeme žáky k vytváření a upravování digitálního obsahu, k vyjadřování se za pomoci digitálních prostředků
- vybízíme žáky k využívání digitální technologie tak, aby si usnadnil práci, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy
- učíme žáky chápat význam digitálních technologií pro lidskou společnost a seznamujeme je s novými technologiemi
- dodržujeme a vyžadujeme, aby žák v digitálním prostředí jednal eticky a dodržoval bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou