

Cesta k celoživotnímu vzdělávání

Školní vzdělávací program

Gymnázium, Praha 10, Voděradská 2

Dodatek platný k 1. 9. 2022

Původní kapitola **8.8 Informatika** se vypouští a nahrazuje se novým znění kapitoly:

8.8 Informatika

Obsahové vymezení

Vzdělávací oblast Informatika rozvíjí informatické myšlení žáků a prohlubuje jejich porozumění principům digitálních technologií.

Studium informatiky zpřístupňuje žákům pojmy, nástroje a metody informatiky jako oboru, který se věnuje efektivnímu, tedy zejména automatizovanému zpracování informací. Tím, že žáci dokážou prostřednictvím informatických nástrojů zautomatizovat rutinní a opakující se činnosti, získají čas pro jiné činnosti či úkoly. Postupy a postoje získané v informatice přenášejí i do jiných oblastí. Pozorně hledají a vybírají cíle, kterých mají nebo chtějí dosahovat. Dokážou systematicky volit a uplatňovat postupy optimální vzhledem k těmto cílům. Žáci se učí řešení konkrétního problému zobecnit i pro řešení obdobných problémů. Pochopení principů fungování všudypřítomných digitálních technologií žákům pomáhá lépe porozumět světu kolem nich, rozpoznávat problémy, nalézat řešení problémů, předcházet problémům, inovovat a aktivně se zapojovat do života společnosti a jeho změn.

Informatika žáky učí rozpoznávat situace, kdy je k řešení problému výhodné uplatnit algoritmičtý přístup. Shromažďují přiměřené množství relevantních informací a vytvářejí a zkoušejí různé modely, přitom uvážlivě volí mezi přesností a zjednodušováním. Žáci se učí analyzovat a vzájemně porovnávat různá řešení a jejich části. Posuzují mimo jiné efektivitu a náročnost řešení a omezení plynoucí ze zvoleného či zadaného nástroje. Vývoj svých řešení plánují v jednotlivých krocích, řešení průběžně testují a postupně vylepšují. Učí se posuzovat problémy podle významu pro cílovou skupinu a také přímé i nepřímé dopady.

Při navrhování informačních systémů ke konkrétnímu účelu se žáci učí rozumět strukturaci velkého množství dat, vazbám mezi nimi a procesům, které při práci s daty realizuje jednak počítač, jednak člověk v jakékoli roli. Řeší způsob jejich zabezpečení. Pomocí digitálních technologií získávají a zpracovávají data. Díky nim také dokážou přicházet s novými informacemi a zároveň snadno nepodléhají dezinformacím. Již od počátku formálního vzdělávání je v informatice kladen důraz na aktivní přístup žáků k řešení praktických problémů. Postupně roste jejich obtížnost, rozsah a složitost. Žáci se setkávají s čím dál větším množstvím úloh s nejasným zadáním, více možnostmi postupů řešení a otevřeným koncem. Zároveň roste ochota žáků experimentovat a pozitivně pracovat s chybou. Alespoň některé z jejich navržených a realizovaných řešení je funkční a řeší relevantní problém. Učitelé do aktivit důsledně přinášejí kontext reálného světa a dávají dostatečný prostor pro iniciativu žáků při objevování vlastních postupů, ale také zajímavých problémů.

V předmětu je integrováno průřezové téma Osobnostní a sociální výchova.

Časové vymezení

U čtyřletého studia se předmět vyučuje v prvním a druhém ročníku po 2 hodinách týdně, u víceletého studia 2 hodiny v kvintě, 1 hodinu v sextě a 1 hodinu v septimě.

Organizační vymezení

Na výuku se třída dělí na dvě skupiny, aby bylo zajištěno, že každý žák má k dispozici vlastní počítač. Výuka probíhá v odborných učebnách výpočetní techniky na počítačích se stálým připojením na internet. Je využíván dataprojektor, který zajišťuje žákům názornost a kontinuitu výkladu.

Výchovné a vzdělávací strategie

Hlavní cíle

Hlavní cíl předmětu vyplývá z jeho obsahu, je to rozvoj kompetencí, které vymezuje vzdělávací program. Cílem je rozvoj inmatického myšlení žáků, porozumění principům digitálních technologií. Dále naučit žáky pracovat s informacemi, řešit problémy, orientovat se ve světě techniky a zpracovávat informace pomocí moderních metod na počítači. Předmět naučí žáky porozumět přístupům ke kódování informací a jejich organizaci a efektivně využívat počítač pro své vzdělávání a osobnostní rozvoj.

Očekávané výstupy

V hodinách jsou rozvíjeny tyto kompetence:

kompetence k učení

- žák umí číst odborný text s porozuměním, snadno se v něm orientuje a dokáže s pomocí odborného návodu vyřešit dílčí úlohu
- žák umí samostatně hledat odpovědi na otázky v textu v odborných příručkách i na internetu
- vyhledané informace umí nejen použít sám, ale i prezentovat ostatním
- dokáže informace vyhledat, třídít i zpracovat
- umí získané informace hodnotit, posuzovat z hlediska jejich původu, úplnosti a užitečnosti
- získané poznatky zařazuje do systému

kompetence komunikativní

- žák umí komunikovat s ostatními, formulovat svůj názor, diskutovat o problému, vysvětlit své stanovisko i postup řešení své úlohy
- žák umí naslouchat ostatním, hodnotí názory druhých
- komunikuje bez problémů s dospělými i se spolužáky
- chápe principy strojové komunikace

kompetence občanské

- žák zná svá práva i povinnosti, pracuje v souladu s pravidly bezpečnosti práce při používání techniky, v souladu s autorským právem a etikou, zejména při práci na internetu
- chová se šetrně k majetku školy
- chápe ekologické souvislosti a respektuje požadavky na ochranu přírody
- dokáže při práci s internetem posoudit kvalitu získávaných informací

kompetence k řešení problému

- žák umí definovat problém, umí najít odpovídající řešení a vyhledat potřebné informace
- umí problém zpracovat, získané poznatky zobecnit, své řešení obhájit
- žák uplatňuje systémový přístup při analýze situací a dějů
- žák nachází různá řešení, ověřuje řešení na modelech či simulacích, vybírá řešení optimální, pracuje s chybou
- žák je schopen řešit i složitější problémy, využívá vhodné techniky
- žák je otevřený novým postupům, inovacím, experimentování

kompetence sociální a personální

- žák pracuje v týmu, umí si práci rozdělit a z dílčích poznatků ve skupině formulovat závěry
- dokáže zhodnotit práci svoji i ostatních
- v kolektivu je schopen svoji myšlenku prosadit a obhájit
- chrání svoji digitální identitu, promyšleně buduje svoji digitální stopu

kompetence pracovní

- žák dodržuje vymezená pracovní pravidla
- umí správně a samostatně pracovat podle návodu
- řeší při práci s počítačem běžné technické problémy