

# INFORMATIKA

## Charakteristika vyučovacího předmětu – 2. stupeň

### Obsahové, časové a organizační vymezení

#### Obsahové vymezení vyučovacího předmětu

#### Obsahové vymezení vyučovacího předmětu

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 důraz na pamětné učení a reprodukci.

Hlavní důraz je kladen na rozvíjení žákova infortického myšlení s jeho složkami abstrakce, algoritmizace a dalšími. Praktická činnost s tvorbou jednotlivých typů dat a s aplikacemi je vnímána 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.

#### Časové vymezení vyučovacího předmětu

6. ročník – 1 hodina týdně

7. ročník – 1 hodina týdně

8. ročník – 1 hodina týdně

9. ročník – 1 hodina týdně

#### Organizační vymezení vyučovacího předmětu

Výuka probíhá na počítačích, noteboocích či jiných přenosných zařízeních (tablety, smartphony apod.) v počítačové nebo běžné učebně s připojením k internetu. Některá témata probíhají bez počítače. Žáci pracují s učebnicemi, pracovními listy, výpočetní technikou a robotickými zařízeními a vedou si sešit.

V hodinách se využívají různé metody vyučování: výklad, samostatná práce, velmi často skupinové a párové vyučování, aby docházelo k diskusi a spolupráci, zařazování krátkodobých projektů a her. Žáci jsou vedeni k samostatnému objevování a řešení zadaných problémů.

Podle možností rozvrhu probíhá výuka v dvouhodinových blocích jednou za 14 dní.

#### Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

Na druhém stupni rozvíjí předmět znalosti a dovednosti získané na prvním 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 infortickým 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.

### **Kompetence k učení**

žák

- je motivován k aktivnímu zapojování do výuky a veden je k zodpovědnosti za výsledky své práce
- je veden k samostatnému získávání dalších informací potřebných k práci, k samostatnému objevování možností využití digitálních technologií v praktickém životě, k spolupráci s ostatními žáky
- se tím, že může využívat svých poznámek při praktických úkolech, učí pořizovat si takové poznámky, které mu pak pomohou při praktické práci s technikou
- vybírá a využívá vhodné způsoby a metody pro efektivní učení
- propojuje získané poznatky do širších celků
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- prezentuje vlastní vědomosti, zkušenosti a výsledky
- účastní se na organizaci vzdělávání
- učí se být samostatný a organizovat si svou činnost

### **Kompetence k řešení problémů**

žák

- je veden zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení, učí se chápat, že v životě se při práci s informacemi a digitálními technologiemi bude často setkávat s problémy, které nemají jen jedno správné řešení, ale že způsobů řešení je více
- je veden nejen k nalézání řešení, ale také k jeho praktickému provedení a dotažení do konce, vyučující je v roli konzultanta
- je schopen pochopit problém
- vyhledává informace vhodné k řešení problému, využívá získané vědomosti a dovednosti
- samostatně řeší problémy, volí vhodné způsoby řešení, aplikuje své znalosti a vědomosti
- kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit
- učí se využívat ke své práci výpočetní techniku a internet
- uplatňuje základní myšlenkové operace (srovnávání, třídění, analýza, syntéza, zobecňování, abstrakce)

### **Kompetence komunikativní**

žák

- se při komunikaci učí dodržovat vžitá konvence a pravidla (forma vhodná pro danou technologii, náležitosti apod.)
- umí naslouchat promluvám druhých lidí a vhodně na ně reagovat
- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu
- se také učí pro komunikaci na dálku využívat vhodné technologie – některé práce odevzdává prostřednictvím elektronické pošty, případně i jinými způsoby
- rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů aj.
- spolupracuje a prožívá s ostatními

### **Kompetence sociální a personální**

žák

- je při práci veden ke kolegiální radě či pomoci, případně při projektech se učí pracovat v týmu, rozdělit a naplánovat si práci, pracovat v různých rolích, hlídat časový harmonogram apod.
- je přizván k hodnocení prací - učí se hodnotit svoji práci i práci ostatních, při vzájemné komunikaci je veden k ohleduplnosti a taktu, učí se chápat, že každý člověk je různě chápavý a zručný
- je schopen sebekontroly
- podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu
- přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, respektuje práci vlastní i druhých

### **Kompetence občanské**

žák

- je seznamován s vazbami na legislativu a obecné morální zákony (SW pirátství, autorský zákon, ochrana osobních údajů, bezpečnost, hesla ...) tím, že je musí dodržovat (citace použitého pramene, ve škole není žádný nelegální SW, žáci si chrání své heslo ...)
- při zpracovávání informací je veden ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, ke kterým se může dostat prostřednictvím internetu i jinými cestami
- se umí zodpovědně rozhodnout podle dané situace
- respektuje přesvědčení druhých lidí, váží si jejich vnitřních hodnot, je schopen vcítit se do situace ostatních lidí
- odmítá útlak a hrubé zacházení, uvědomuje si povinnost postavit se proti fyzickému i psychickému násilí
- respektuje, chrání a oceňuje naše tradice i tradice ostatních regionů a kulturní i historické dědictví
- projevuje pozitivní postoj k uměleckým dílům, smysl pro kulturu a tvořivost, aktivně se zapojuje do kulturního dění a sportovních aktivit

### **Kompetence pracovní**

žák

- dodržuje bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s digitálními technologiemi
- může využít znalostí a dovedností pro hledání informací důležitých pro svůj další profesní růst
- je schopen efektivně organizovat svou práci
- dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky
- využívá svých znalostí v běžné praxi

## Kompetence digitální

- jsou základem celého předmětu, a to i jako příprava pro ostatní předměty a do života
- ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; samostatně rozhoduje, které technologie, pro jakou činnost či řešený problém použít
- získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- vytváří a upravuje digitální obsah, kombinuje různé formáty, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce
- chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky