

## **Charakteristika vyučovacího předmětu – Informatika – 2. stupeň**

### **Obsahové vymezení předmětu**

Předmět Informatika je zaměřen především na rozvoj inforatického myšlení a porozumění základním principům digitálních technologií. Poskytuje žákům prostor k pochopení fungování počítače a informačních systémů prostřednictvím aktivních činností, ve kterých využívají inforatické postupy a pojmy. Informatika poskytuje prostředky a metody pro zkoumání řešitelnosti problémů, hledání optimálních řešení, zpracování dat a jejich interpretaci. Při řešení praktických úkolů se žáci učí, kdy je vhodné přenechat práci strojům, respektive počítačům.

Porozumění fungování digitálních technologií přispívá jak k lepšímu pochopení zákonitostí digitálního světa, tak k efektivnímu, bezpečnému a etickému využívání těchto technologií. Informatika se zabývá automatizací, programováním, optimalizací činností, reprezentací dat v počítači, kódováním a modelováním reálných situací a problémů. Poskytuje žákům prostor pro praktickou aktivní činnost, tvořivé učení se, spolupráci, řešení problémů a projektovou činnost. Pomáhá jim porozumět světu, ve kterém digitální technologie hrají nedílnou roli.

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

Žáci se zapojují do tvůrčího procesu, provádějí experimenty, prověřují své hypotézy, objevují nové poznatky a aktivně hledají řešení. Diskutují s ostatními a tím si prohlubují a rozvíjejí své porozumění základním inforatickým konceptům a principům fungování digitálních technologií. Při analýze problémů se učí rozpoznávat, které aspekty lze opomenout a které jsou klíčové pro jeho řešení.

Žáci se učí vytvářet, formálně zapisovat a systematicky posuzovat postupy vhodné pro automatizaci, zpracovávat i velké a rozmanité soubory dat. Díky poznání toho, jak a proč digitální technologie fungují, rozumí základním principům kódování a modelování. S větším porozuměním se také naučí chránit sebe, své soukromí, data i zařízení. Během základního vzdělávání začínají žáci vyvíjet funkční technická řešení problémů. Osvojují si časté testování prototypů a postupné vylepšování jako přirozenou součást designu a vývoje v informačních technologiích. Zvažují a ověřují dopady navrhovaných řešení na jednotlivce, společnost a životní prostředí. Součástí výuky je také důraz na bezpečné zacházení s technologiemi a osvojování dovedností a návyků, které pomáhají předcházet rizikovému chování.

### **Časové vymezení předmětu**

Inforaticka je předmět s časovou dotací 1 hodina týdně ve 6. až 9. ročníku.

### **Organizační vymezení předmětu**

Ve výuce se využívají počítače, iPady nebo notebooky s myší. V PC učebně je k dispozici dataprojektor a interaktivní tabule, zatímco v běžné učebně jsou používány přenosné notebooky. V obou případech je zajištěno připojení k internetu. Některá témata výuky probíhají i bez využití počítačů. Při mnoha aktivitách se preferuje práce žáků ve dvojicích u jednoho počítače nebo ve menších skupinách, aby se podněcovala diskuse a spolupráce. Žáci mají možnost pracovat individuálně a vlastním tempem. Výuka je zaměřena na činnost žáků, kteří objevují, experimentují, ověřují své hypotézy, diskutují, tvoří, řeší problémy, spolupracují, pracují na projektech a konstruují si vlastní poznání. Není kladen naprosto žádný důraz na pamětné učení a reprodukci. Do výuky je zařazena také robotika jako aplikovaná oblast, která propojuje inforaticku, programování a techniku. Robotika umožňuje řešit praktické a komplexní problémy, podporuje tvořivost a projektovou činnost žáků.

Pro výuku jsou zakoupené následující pomůcky:

- robotická beruška Blue-bot (2 žáci – 1 ks)
- robotická stavebnice Apitor SuperBot (menší skupina žáků – 1 ks)
- robotická koule Sphero Bolt (menší skupina žáků – 1 ks)
- robotická koule Sphero Mini (1 – 2 žáci – 1 kus)
- alternativně programovatelná deska Micro:bit (1 žák – 1 ks)

## **Výchovné a vzdělávací strategie vedoucí k získávání klíčových kompetencí**

Vyučovací předmět si klade za cíl formovat a rozvíjet u žáků schopnost samostatně a kreativně pracovat s počítačem a související technikou.

### Kompetence k učení

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich

### Kompetence k řešení problémů

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich

### Kompetence komunikativní

- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu
- naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse, obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje
- rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje

na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění

- využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem
- využívá získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi

### Kompetence sociální a personální

- účinně spolupracuje ve skupině, podílí se společně s pedagogy na vytváření pravidel práce v týmu, na základě poznání nebo přijetí nové role v pracovní činnosti pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce
- podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu, na základě ohleduplnosti a úcty při jednání s druhými lidmi přispívá k upevňování dobrých mezilidských vztahů, v případě potřeby poskytne pomoc nebo o ni požádá
- přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají
- vytváří si pozitivní představu o sobě samém, která podporuje jeho sebedůvěru a samostatný rozvoj; ovládá a řídí svoje jednání a chování tak, aby dosáhl pocitu sebeuspokojení a sebeúcty

### Kompetence občanské

- respektuje přesvědčení druhých lidí, váží si jejich vnitřních hodnot, je schopen vcítit se do situací ostatních lidí, odmítá útlak a hrubé zacházení, uvědomuje si povinnost postavit se proti fyzickému i psychickému násilí
- chápe základní principy, na nichž spočívají zákony a společenské normy, je si vědom svých práv a povinností ve škole i mimo školu
- rozhoduje se zodpovědně podle dané situace, poskytne dle svých možností účinnou pomoc a chová se zodpovědně v krizových situacích i v situacích ohrožujících život a zdraví člověka
- respektuje, chrání a ocení naše tradice 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
- chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí, rozhoduje se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti

### Kompetence pracovní

- používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky
- přistupuje k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých, ochrany životního prostředí i ochrany kulturních a společenských hodnot
- využívá znalosti a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost, činí podložená rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesním zaměření
- orientuje se v základních aktivitách potřebných k uskutečnění podnikatelského záměru a k jeho realizaci, chápe podstatu, cíl a riziko podnikání, rozvíjí své podnikatelské myšlení

### Kompetence digitální

- motivujeme žáky k běžnému používání digitálních zařízení a technologií, aplikací a služeb za účelem usnadnění a zkvalitnění výsledků své práce a zjednodušení pracovních postupů
- vedeme žáky k využívání digitálních technologií
- při učení i při zapojení do života školy a do společnosti
- poskytujeme podporu v samostatném rozhodování, které technologie, pro jakou činnost či řešený problém použít
- vedeme žáky k získávání, vyhledávání, kritickému posuzování, spravování a sdílení dat, informací a digitálního obsahu, při využití vhodných zvolených postupů, způsobů a prostředků, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- učíme vytvářet a upravovat digitální obsah, kombinovat různé formáty, vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků
- směřujeme žáky k chápání významu digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamujeme je s novými technologiemi, učíme kriticky hodnotit jejich přínosy a reflektovat rizika jejich využívání
- učíme předcházení 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