

Dodatek č. 2 ŠVP pro ZV „Naše škola“ - Úpravy ŠVP

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: INFORMATIKA

je ve 4. a 5. ročníku realizována prostřednictvím vyučovacího předmětu

Informatika

Charakteristika vyučovacího předmětu

A) Charakteristika výuky Informatiky ve 2. vzdělávacím období:

Vzdělávací oblast **Informatika** se zaměřuje především na rozvoj inforatického myšlení a na porozumění základním principům digitálních technologií. Je založena na aktivních činnostech, při kterých žáci využívají inforatické 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.

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 inforatické 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 inforatických konceptů. Součástí je i bezpečné zacházení s technologiemi a osvojování dovedností a návyků, které vedou k prevenci rizikového chování.

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.

B) Cílové zaměření vzdělávací oblasti:

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- 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

C) Obsah učiva - 2. vzdělávací období - informatika

4. ROČNÍK

Digitální technologie

Digitální zařízení

Zapnutí/vypnutí zařízení/aplikace

Ovládání myši

Kreslení čar, vybarvování

Použití ovladačů

Ovládání aplikací (schránka, krok zpět, zoom)

Kreslení bitmapových obrázků

Psaní slov na klávesnici

Editace textu

Ukládání práce do souboru

Otevírání souborů

Přehrávání zvuku

Digitální technologie - práce ve sdíleném prostředí

Využití digitálních technologií v různých oborech

Ergonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele

Práce se soubory

Propojení technologií, internet

Sdílení dat, cloud

Technické problémy a přístupy k jejich řešení (hlášení dialogových oken)

Uživatelské jméno a heslo

Osobní údaje

Algoritmizace a programování

Sestavení programu a oživení robota - robotická stavebnice VEX123

Ovládání robota

Data, informace a modelování

Piktogramy, emodži

Kód

Přenos na dálku, šifra

Pixel, rastr, rozlišení

Tvary, skládání obrazce

5. ROČNÍK

Informační systémy

Data, druhy dat

Doplňování tabulky a datových řad

Kritéria kontroly dat

Řazení dat v tabulce

Vizualizace dat v grafu

Systém, struktura, prvky, vztahy

Algoritmizace a programování

Příkazy a jejich spojování

Opakování příkazů

Pohyb a razítkování

Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy

Vlastní bloky a jejich vytváření

Kombinace procedur

Kreslení čar

Pevný počet opakování

Ladění, hledání chyb

Vlastní bloky a jejich vytváření

Změna vlastností postavy pomocí příkazu

Náhodné hodnoty

Čtení programů

Programovací projekt

Ovládání pohybu postav

Násobné postavy a souběžné reakce

Modifikace programu

Animace střídáním obrázků

Spouštění pomocí událostí

Vysílání zpráv mezi postavami

Čtení programů

Programovací projekt

Data, informace a modelování

Graf, hledání cesty

Schémata, obrázkové modely

Model

D) Očekávané výstupy na konci 2. období:

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

Žák:

- pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží
- pro svou práci používá doporučené aplikace, nástroje, prostředí
- edituje digitální text, vytvoří obrázek
- přehraje zvuk či video
- uloží svoji práci do souboru, otevře soubor
- používá krok zpět, zoom
- řeší úkol s použitím schránky
- dodržuje pravidla nebo pokyny při práci s digitálním zařízením
- uvede různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičů
- najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci
- propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým propojením souvisejí
- pamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj
- při práci s grafikou a textem přistupuje k datům i na vzdálených počítačích a spouští online aplikace
- u vybrané fotografie uvede, jaké informace z ní lze vyčíst
- v textu rozpozná osobní údaje
- rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého

DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ

Žák:

- sdělí informaci obrázkem
- předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel
- zakóduje/zašifruje a dekoduje/dešifruje text
- zakóduje a dekoduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky
- obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček
- pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty
- pomocí obrázku znázorní jev
- pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy

ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ

Žák:

- sestaví program pro robota
- oživí robota, otestuje jeho chování
- najde chybu v programu a opraví ji
- upraví program pro příbuznou úlohu
- pomocí programu ovládá senzor
- používá opakování události ke spouštění programu
- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy
- v programu najde a opraví chyby
- rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát
- vytvoří a použije nový blok
- upraví program pro obdobný problém
- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídicí chování postavy

- v programu najde a opraví chyby
- rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát
- rozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za něj
- vytváří, používá a kombinuje vlastní bloky
- přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky
- rozhodne, jestli a jak lze zapsaný program nebo postup zjednodušit
- cíleně využívá náhodu při volbě vstupních hodnot příkazů
- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro řízení pohybu a reakcí postav
- v programu najde a opraví chyby
- používá události ke spuštění činnosti postav
- přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky
- upraví program pro obdobný problém
- ovládá více postav pomocí zpráv

INFORMAČNÍ SYSTÉMY

Žák:

- pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech
- doplní posloupnost prvků
- umístí data správně do tabulky
- doplní prvky v tabulce
- v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný
- nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky
- určí, jak spolu prvky souvisejí