

Dodatek k ŠVP ZV č. 2

Název ŠVP: Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání

Škola: Základní škola T. G. Masaryka Ivančice, Na Brněnce 1

Ředitelka školy: Mgr. Jana Dvořáková

Koordinátorka ŠVP ZV: RNDr. Jaroslava Bulvová

Platnost dokumentu: od 1. 9. 2022

Tímto dodatkem se upravuje školní vzdělávací program ZŠ T. G. Masaryka Ivančice od 1. 9. 2022 takto:

V části Učební osnovy se kapitola **Informatika** nahrazuje kapitolou následujícího znění:

Charakteristika vyučovacího předmětu

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 informatického 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 také částečně 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 informatické myšlení.

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

Organizační a obsahové vymezení vyučovacího předmětu

Výuka probíhá na počítačích či notebookech s myší, buď v PC učebně, nebo v běžné učebně s přenosnými notebooky, 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 pracuje individuálním tempem. 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 žádný důraz na pamětné učení a reprodukci.

K realizaci výuky slouží běžné počítače a pro výuku robotiky a programování je zakoupená sada ozobotů Evo.

Učební plán

Ročník	Téma	Hodiny
4.	Ovládání digitálního zařízení	10
	Práce ve sdíleném prostředí	6
	Úvod do kódování a šifrování dat a informací	8
	Základy robotiky (Ozobot Evo, fixy, papír)	10
5.	Úvod do práce s daty	4
	Úvod do modelování pomocí grafů a schémat	8
	Úvod do informačních systémů	2
	Základy programování – příkazy, opakující se vzory	6
	Základy programování – vlastní bloky, náhoda	8
	Základy programování – postavy a události	6
6.	Kódování a šifrování dat a informací	10
	Práce s daty	10
	Informační systémy	6
	Programování Ozobotů (kreslení čar, počítač – bloky – úroveň 1, 2)	8

7.	Programování – opakování a vlastní bloky	10
	Programování – podmínky, postavy a události	10
	Modelování pomocí grafů a schémat	4
	Počítače	6
	Programování Ozobotů - Ozoblockly (tablet – bloky – úroveň 2, 3)	4
8.	Programování – větvení, parametry a proměnné	16
	Hromadné zpracování dat	18
9.	Programovací projekty	12
	Digitální technologie	16
	Závěrečné projekty	6

1. stupeň

4. ročník

Ovládání digitálního zařízení

Tematický celek RVP Digitální technologie	
<u>Očekávané výstupy RVP</u> Žákyně/žák: • najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu • dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi	<u>Očekávané výstupy ŠVP</u> Žákyně/žák: • pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží • edituje digitální text, vytvoří obrázek • přehraje zvuk či video • uloží svoji práci do souboru, otevře soubor • používá krok zpět, zoom • řeší úkol použitím schránky • dodržuje pravidla a pokyny při práci s digitálními zařízeními

Zdroje A: metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs) B: učebnice Informatika pro 1. stupeň základní školy (https://www.albatrosmedia.cz/tituly/12848534/informatika-pro-1-stupen-zakladni-skoly/) C: Jednoduché ovládání počítače (http://home.pf.jcu.cz/jop/)	
<u>Učivo</u> Digitální zařízení Zapnutí/vypnutí zařízení/aplikace Ovládání myši Kreslení čar, vybarvování Používání ovladačů Ovládání aplikací (schránka, krok zpět, zoom) Kreslení bitmapových obrázků Psaní slov na klávesnici Editace textu Ukládání práce do souboru Otevírání souborů Přehrávání zvuku	<u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u> A: Počítač a síť B: kap. 2 C: klikání myši, tahání myši C: kreslení čáry a vybarvování C: ovladače B: kap. 3, 5 B: kap. 3 C: psaní na klávesnici B: kap. 5, C: doplňování a úprava textu B: kap. 3, 5 B: kap. 3, 5 C: přehrávání zvuku
<u>Metoda výuky</u> Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment.	

Práce ve sdíleném prostředí

Tematický celek RVP Digitální technologie	
<u>Očekávané výstupy RVP</u> Žákyně/žák: - najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu - propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí - dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi	<u>Očekávané výstupy ŠVP</u> Žákyně/žák: - 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 - rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého
<u>Zdroje</u> A: učebnice Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs) B: učebnice Informatika pro 1. stupeň základní školy (https://www.albatrosmedia.cz/tituly/12848534/informatika-pro-1-stupen-zakladni-skoly/)	

<u>Učivo</u> 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 Uživatelské jméno a heslo Osobní údaje	<u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u> A: Využití digitálních technologií B: kap. 8 (částečně) B: kap. 6 B: kap. 7
<u>Metoda výuky</u> Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment	

Úvod do kódování a šifrování dat a informací

Tematický celek RVP Data, informace a modelování	
<u>Očekávané výstupy RVP</u> Žákyně/žák: - popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji - vyčte informace z daného modelu	<u>Očekávané výstupy ŠVP</u> Žákyně/žák: - sdílí 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
<u>Zdroje</u> metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs)	
<u>Učivo</u> Piktogramy, emodži Kód Přenos na dálku, šifra Pixel, rastr, rozlišení Tvary, skládání obrazce	<u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u> Kódování informace obrázkem Kódování informace textem Kódování informace číslem Kódování a šifrování textu Kódování rastrového obrázku Kódování vektorového obrázku
<u>Metoda výuky</u> Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment	

Základy robotiky s ozoboty

Tematický celek RVP Algoritmizace a programování	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/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 světelný výstup a motor • pomocí programu ovládá senzor • používá opakování, události ke spouštění programu
Zdroje Ozobot Evo	
Učivo Sestavení programu a oživení robota Ovládání světelného výstupu Ovládání motoru Opakování příkazů Ovládání pomocí senzoru	Odkaz na učivo http://ozobot.sandofky.cz
Výukové metody a formy Práce ve skupině, objevování, experiment, diskuse	

5. ročník

Úvod do práce s daty

Tematický celek RVP Informační systémy	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: • uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat • pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/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
Zdroje Práce s daty (https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly)	

<u>Učivo</u> Data, druhy dat Doplňování tabulky a datových řad Kritéria kontroly dat Řazení dat v tabulce Vizualizace dat v grafu	<u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u> Víme, co jsou data Evidujeme data Kontrolujeme data Filtrujeme, třídíme a řadíme data Porovnáváme a prezentujeme data
<u>Výukové metody a formy</u> Praktické činnosti, experiment, samostatná práce, práce ve dvojici, diskuse	

Úvod do modelování pomocí grafů a schémat

Tematický celek RVP Data, informace a modelování	
<u>Očekávané výstupy RVP</u> Žákyně/žák: - popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji - vyčte informace z daného modelu	<u>Očekávané výstupy ŠVP</u> Žákyně/žák: - pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty - pomocí obrázku znázorní jev - pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy
<u>Zdroje</u> metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs)	
<u>Učivo</u> Graf, hledání cesty Schémata, obrázkové modely Model	<u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u> Grafové modely Další grafové modely Řešení problémů pomocí modelů
<u>Výukové metody a formy</u> Diskuse, badatelské aktivity, problémová výuka, práce ve dvojicích či skupinách	

Úvod do informačních systémů

Tematický celek RVP Informační systémy	
<u>Očekávané výstupy RVP</u> Žákyně/žák: v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi	<u>Očekávané výstupy ŠVP</u> Žákyně/žák: - nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky - určí, jak spolu prvky souvisí

<u>Zdroje</u> metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs)	
<u>Učivo</u> Systém, struktura, prvky, vztahy	<u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u> Systémy kolem nás
<u>Výukové metody a formy</u> Diskuse, badatelské aktivity, samostatná práce, heuristický rozhovor	

Základy programování – příkazy, opakující se vzory

Tematický celek RVP Algoritmizace a programování	
<u>Očekávané výstupy RVP</u> Žákyně/žák: • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	<u>Očekávané výstupy ŠVP</u> Žákyně/žák: • 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
<u>Zdroje</u> učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly)	
<u>Učivo</u> Příkazy a jejich spojování Opakování příkazů Pohyb a razítkování Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy Vlastní bloky a jejich vytváření Kombinace procedur	<u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u> Modul 1 Bádání 1,2 Modul 1 Bádání 2,3 Modul 1 Bádání 2,3 Modul 1 Bádání 3 Modul 1 Bádání 4 Modul 1 Bádání 4
<u>Výukové metody a formy</u> Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka	

Základy programování – vlastní bloky, náhoda

Tematický celek RVP Algoritmizace a programování	
<u>Očekávané výstupy RVP</u> Žákyně/žák: • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	<u>Očekávané výstupy ŠVP</u> Žákyně/žák: • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídící 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
<u>Zdroje</u> učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly)	
<u>Učivo</u> Kreslení čar Pevný počet opakování Ladění, hledání chyb Vlastní bloky a jejich vytváření Změna vlastností postavy pomocí příkazu Náhodné hodnoty Čtení programů Programovací projekt	<u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u> Modul 2 Bádání 1,2 Modul 2 Bádání 2 Modul 2 Bádání 1,2,3 Modul 2 Bádání 2 Modul 2 Bádání 3 Modul 2 Bádání 3 Modul 2 Bádání 3,4 Modul 2 Bádání 4
<u>Výukové metody a formy</u> Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka	

Základy programování – postavy a události

Tematický celek RVP Algoritmizace a programování
--

Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: • 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
Zdroje učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly)	
Učivo Ovládání pohybu postav Násobné postavy a souběžné reakce Modifikace programu Animace střídáním obrázků Spouštění pomocí událostí Vysílání zpráv mezi postavami Čtení programů Programovací projekt	Odkaz na učivo ve zdrojích Modul 3 Bádání 1 Modul 3 Bádání 1 Modul 3 Bádání 1 Modul 3 Bádání 1,2 Modul 3 Bádání 2 Modul 3 Bádání 3 Modul 3 Bádání 4 Modul 3 Bádání 4
Výukové metody a formy Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka	

2. stupeň

6. ročník

Kódování a šifrování dat a informací

Tematický celek RVP Data, informace a modelování	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: • navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: • rozpozná zakódované informace kolem sebe • zakóduje a dekoduje znaky pomocí znakové sady • zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer

	• zakóduje v obrázku barvy více způsoby • zakóduje obrázek pomocí základní geometrických tvarů • zjednoduší zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu ověří úplnost zápisu • ke kódování využívá i binární čísla
Zdroje metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly)	
<u>Učivo</u> Přenos informací, standardizované kódy Znakové sady Přenos dat, symetrická šifra Identifikace barev, barevný model Vektorová grafika Zjednodušení zápisu, kontrolní součet Binární kód, logické A a NEBO	<u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u> Kódy kolem nás Kódování znaků Šifrování Kódování barev Obrázky z čar Komprese a kontrola Binární čísla
<u>Výukové metody a formy</u> Diskuse, dramatizace, heuristický rozhovor, badatelské aktivity, problémové úkoly, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách	

Práce s daty

Tematický celek RVP Informační systémy	
<u>Očekávané výstupy RVP</u> Žákyně/žák: • získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat • sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu	<u>Očekávané výstupy ŠVP</u> Žákyně/žák: • najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf) • odpoví na otázky na základě dat v tabulce • popíše pravidla uspořádání v existující tabulce • doplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamy • navrhne tabulku pro záznam dat • propojí data z více tabulek či grafů
Zdroje Práce s daty (https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly)	
<u>Učivo</u> Data v grafu a tabulce Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce	<u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u> Víme, co jsou data Evidujeme data

Kontrola hodnot v tabulce Filtrování, řazení a třídění dat Porovnání dat v tabulce a grafu Řešení problémů s daty	Kontrolujeme data Filtrujeme, třídíme a řadíme data Porovnáváme a prezentujeme data Řešíme problémy s daty
<u>Výukové metody a formy</u> Samostatná práce, diskuse	

Informační systémy

Tematický celek RVP Informační systémy	
<u>Očekávané výstupy RVP</u> Žákyně/žák: vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů	<u>Očekávané výstupy ŠVP</u> Žákyně/žák: - popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují - pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva
<u>Zdroje</u> metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly	
<u>Učivo</u> Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace	<u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u> Informační systémy
<u>Výukové metody a formy</u> Diskuse, problémové úlohy, badatelské aktivity, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách	

Programování Ozobotů

Tematický celek RVP Algoritmizace a programování	
<u>Očekávané výstupy RVP</u> Žákyně/žák: - rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení - vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé	<u>Očekávané výstupy ŠVP</u> Žákyně/žák: - podle návodu zprovozní robota - vytvoří program pro robota a otestuje jeho funkčnost - přečte program pro robota a najde v něm případné chyby - ovládá výstupní zařízení a senzory robota

• algoritmy pro řešení problému • v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné • ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	• vyřeší problém tím, že naprogramuje robota
Zdroje vlastní zdroje na webu školy	
Učivo Využití robotů v praxi Ozobot – představení Sestavení programu pomocí barev - kreslení čar Sestavení programu pomocí barev – zápis kódů Sestavení programu blokovým programováním Simulace, Ozoblockly - opakování, rozhodování Používání výstupních zařízení robota (motor, diody, zvuk) Používání senzorů	Odkaz na učivo http://ozobot.sandofky.cz
Výukové metody a formy Práce ve skupině, samostatná práce, projektová výuka, objevování, experiment	

7. – 9. ročník

Programování – opakování a vlastní bloky

Tematický celek RVP Algoritmizace a programování	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen • vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problému a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému • v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování,	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost • po přečtení programu vysvětlí, co vykoná • ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby • používá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování, • vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech • diskutuje různé programy pro řešení problému

- větvení programu, proměnné - ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	vybere z více možností vhodný program pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní
Zdroje učebnice Programování ve Scratch pro 2. stupeň základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-pro-2-stupen-zakladni-skoly)	
Učivo Vytvoření programu Opakování Podprogramy	Odkaz na učivo ve zdrojích kap. 1 Sestavení scénáře kap. 2 Opakování bloků kap. 3 Vlastní bloky
Výukové metody a formy Samostatná práce ve dvojici, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka, praktické činnosti	

Programování – podmínky, postavy a události

Tematický celek RVP Algoritmizace a programování	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: - po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen - vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému - v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné - ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: - v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému - po přečtení programu vysvětlí, co vykoná - ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby - používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna - spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav - vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech - diskutuje různé programy pro řešení problému - vybere z více možností vhodný program pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní - hotový program upraví pro řešení příbuzného problému
Zdroje učebnice Programování ve Scratch pro 2. stupeň základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-pro-2-stupen-zakladni-skoly)	

<u>Učivo</u> Opakování s podmínkou Události, vstupy Objekty a komunikace mezi nimi	<u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u> kap. 4 Opakování s podmínkou kap. 5 Myš a klávesnice kap. 6 Posílání zpráv
<u>Výukové metody a formy</u> Samostatná práce ve dvojici, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka, praktické činnosti	

Modelování pomocí grafů a schémat

Tematický celek RVP Data, informace a modelování	
<u>Očekávané výstupy RVP</u> Žákyně/žák: - vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; situaci modeluje pomocí grafů, případně obdobných schémat; porovná svůj navržený model s jinými modely k řešení stejného problému a vybere vhodnější, svou volbu zdůvodní - zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji	<u>Očekávané výstupy ŠVP</u> Žákyně/žák: - vysvětlí známé modely jevů, situací, činností - v mapě a dalších schématech najde odpověď na otázku - pomocí ohodnocených grafů řeší problémy - pomocí orientovaných grafů řeší problémy - vytvoří model, ve kterém znázorní více souběžných činností
<u>Zdroje</u> metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly)	
<u>Učivo</u> Standardizovaná schémata a modely Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu Orientované grafy, automaty Modely, paralelní činnost	<u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u> Běžně užívané modely Ohodnocené grafy Orientované grafy Paralelní činnosti
<u>Výukové metody a formy</u> Diskuse, badatelská výuka, problémové úlohy, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách	

Počítače

Tematický celek RVP Digitální technologie	
<u>Očekávané výstupy RVP</u> Žákyně/žák: • ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos • vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky • poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače • dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	<u>Očekávané výstupy ŠVP</u> Žákyně/žák: • nainstaluje a odinstaluje aplikaci • uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory • vybere vhodný formát pro uložení dat • vytvoří jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě • porovná různé metody zabezpečení účtů • spravuje sdílení souborů • pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy • zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy
<u>Zdroje</u> vlastní zdroje na webu školy	
<u>Učivo</u> • Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému • Správa souborů, struktura složek • Instalace aplikací • Domácí a školní počítačová síť • Fungování a služby internetu • Princip e-mailu • Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva) • Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna)	<u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u>
<u>Výukové metody a formy</u> Diskuse, praktické činnosti, ukázky, výklad	

Programování Ozobotů – Ozoblockly

Tematický celek RVP Algoritmizace a programování	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: - rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení - vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému - v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné - ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: - podle návodu zprovozní robota - vytvoří program pro robota a otestuje jeho funkčnost - přečte program pro robota a najde v něm případné chyby - ovládá výstupní zařízení a senzory robota - vyřeší problém tím, že naprogramuje robota na úrovni středně pokročilý až pokročilý
Zdroje vlastní zdroje na webu školy	
Učivo Sestavení programu pomocí barev – zápis kódů Sestavení programu blokovým programováním Ozoblockly – úroveň středně pokročilý až pokročilý	Odkaz na učivo http://ozobot.sandofky.cz http://www.zstgmivancice.cz
Výukové metody a formy Práce ve skupině, samostatná práce, projektová výuka, objevování, experiment.	

V Ivančicích dne 30. 8. 2022

Mgr. Jana Dvořáková
ředitelka školy

Dodatek k ŠVP ZV byl projednán školskou radou dne 30. 8. 2022.

Dodatek k ŠVP ZV byl projednán na pedagogické radě dne 31. 8. 2022.