

## Dodatek k ŠVP ZV č. 1

**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. 2021

Tímto dodatkem se upravuje školní vzdělávací program ZŠ T. G. Masaryka Ivančice od 1. 9. 2021 takto:

1) V části Učební plán se tabulka Učební plán I. stupně nahrazuje následující tabulkou:

### Učební plán I. stupně

Vzdělávací oblasti	Vzdělávací obory	Předmět	Ročník Časová dotace					Minimální časová dotace	Disp. hodiny	Celková povinná čas. dotace
			1.	2.	3.	4.	5.			
Jazyk a jazyková komunikace	Český jazyk	Český jazyk	7+2	7+3	6+2	6+1	7	33	8	41
	Cizí jazyk	Cizí jazyk	–	–	3	3	3	9	–	9
Matematika a její aplikace		Matematika	4+1	4+1	4+1	4+1	4+1	20	5	25
Informatika		Informatika	–	–	–	1	1	2	–	2
Člověk a jeho svět		Prvouka	2	2	2	–	–	11	3	14
		Přírodověda	–	–	–	1+1	2			
		Vlastivěda	–	–	–	2	1+1			
Umění a kultura	Hudební výchova	Hudební výchova	1	1	1	1	1	12	–	12
	Výtvarná výchova	Výtvarná výchova	1	1	1	2	2			
Člověk a zdraví	Tělesná výchova	Tělesná výchova	2	2	2	2	2	10	–	10
Člověk a svět práce		Praktické činnosti	1	1	1	1	1	5	–	5
<b>Celkem</b>			<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>104</b>	<b>16</b>	<b>118</b>

2) V části Učební plán se tabulka Učební plán II. stupně nahrazuje následující tabulkou:

### Učební plán II. stupně

Vzdělávací oblasti	Vzdělávací obory	Předmět	Ročník Časová dotace				Minimální časová dotace	Disp. hodiny	Celková povinná čas.dotace
			6.	7.	8.	9.			
Jazyk a jazyková komunikace	Český jazyk	Český jazyk	4+1	4+1	3+1	4+1	15	4	19
	Cizí jazyk	Anglický jazyk	3	3	3	3	12	–	12
	Další cizí jazyk	Francouzský, Německý, Ruský jazyk	-	2	2	2	6		6
Matematika a její aplikace		Matematika	3+1	4+1	4+1	4	15	3	18
Informatika		Informatika	1	1	1	1	4	–	4
Člověk a jeho svět	Dějepis	Dějepis	2	2	2	1+1	10	2	12
	Výchova k občanství	Občanská výchova	0+1	1	1	1			
Člověk a příroda	Fyzika	Fyzika	1+1	2	2	1+1	20	6	26
	Chemie	Chemie	–	–	2	1+1			
	Přírodopis	Přírodopis	2	2	1+1	1			
	Zeměpis	Zeměpis	2	2	1+1	0+1			
Umění a kultura	Hudební výchova	Hudební výchova	1	1	1	1	9	–	9
	Výtvarná výchova	Výtvarná výchova	2	1	1	1			
Člověk a zdraví	Výchova ke zdraví	Rodinná výchova	1	-	1	-	10	-	10
	Tělesná výchova	Tělesná výchova	2	2	2	2			
Člověk a svět práce		Praktické činnosti	2	0+1	-	1	3	1	4
		Volitelný předmět	–	-	-	2	–	2	2
<b>Celkem</b>			<b>30</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>104</b>	<b>18</b>	<b>122</b>

3) V části Učební osnovy I. stupeň – II. období (4. – 5. roč.) 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 vymezení vyučovacího předmětu**

Výuka probíhá na počítačích či noteboocích 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.

### **Časové vymezení vyučovacího předmětu**

Ročník	Téma	Hodiny
4.	<b>Ovládání digitálního zařízení</b>	10
	<b>Práce ve sdíleném prostředí</b>	6
	<b>Úvod do kódování a šifrování dat a informací</b>	8
	<b>Základy robotiky (Ozobot Evo, fixy, papír)</b>	10
5.	<b>Úvod do práce s daty</b>	4
	<b>Úvod do modelování pomocí grafů a schémat</b>	8
	<b>Úvod do informačních systémů</b>	2
	<b>Základy programování – příkazy, opakující se vzory</b>	6
	<b>Základy programování – vlastní bloky, náhoda</b>	8
	<b>Základy programování – postavy a události</b>	6

## Obsahové vymezení vyučovacího předmětu

### 4. ročník

#### Ovládání digitálního zařízení

<b>Tematický celek RVP</b> Digitální technologie	
<b>Očekávané výstupy RVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu</li><li>• dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi</li></ul>	<b>Očekávané výstupy ŠVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží</li><li>• edituje digitální text, vytvoří obrázek</li><li>• přehraje zvuk či video</li><li>• uloží svoji práci do souboru, otevře soubor</li><li>• používá krok zpět, zoom</li><li>• řeší úkol použitím schránky</li><li>• dodržuje pravidla a pokyny při práci s digitálním zařízením</li></ul>
Zdroje A: metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ ( <a href="https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs">https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs</a> ) B: učebnice Informatika pro 1. stupeň základní školy ( <a href="https://www.albatrosmedia.cz/tituly/12848534/informatika-pro-1-stupen-zakladni-skoly/">https://www.albatrosmedia.cz/tituly/12848534/informatika-pro-1-stupen-zakladni-skoly/</a> ) C: Jednoduché ovládání počítače ( <a href="http://home.pf.jcu.cz/jop/">http://home.pf.jcu.cz/jop/</a> )	
<b>Učivo</b> 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	<b>Odkaz na učivo ve zdrojích</b> A: Počítač a síť B: kap. 2 C: klikání myší, 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
<b>Metoda výuky</b> Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment.	

## Práce ve sdíleném prostředí

<p><b>Tematický celek RVP</b></p> <p>Digitální technologie</p>	
<p><b><u>Očekávané výstupy RVP</u></b></p> <p>Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu</li> <li>• propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí</li> <li>• dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi</li> </ul>	<p><b><u>Očekávané výstupy ŠVP</u></b></p> <p>Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičů</li> <li>• najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci</li> <li>• propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým propojením souvisejí</li> <li>• pamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj</li> <li>• při práci s grafikou a textem přistupuje k datům i na vzdálených počítačích a spouští online aplikace</li> <li>• rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého</li> </ul>
<p><b><u>Zdroje</u></b></p> <p>A: učebnice Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ  <a href="https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs">https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs</a></p> <p>B: učebnice Informatika pro 1. stupeň základní školy  <a href="https://www.albatrosmedia.cz/tituly/12848534/informatika-pro-1-stupen-zakladni-skoly/">https://www.albatrosmedia.cz/tituly/12848534/informatika-pro-1-stupen-zakladni-skoly/</a></p>	
<p><b><u>Učivo</u></b></p> <p>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</p>	<p><b><u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u></b></p> <p>A: Využití digitálních technologií  B: kap. 8 (částečně)</p> <p>B: kap. 6  B: kap. 7</p>
<p><b><u>Metoda výuky</u></b></p> <p>Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment</p>	

## Úvod do kódování a šifrování dat a informací

<p><b>Tematický celek RVP</b></p> <p>Data, informace a modelování</p>	
<p><b><u>Očekávané výstupy RVP</u></b></p> <p>Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji</li> <li>• vyčte informace z daného modelu</li> </ul>	<p><b><u>Očekávané výstupy ŠVP</u></b></p> <p>Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sdělí informaci obrázkem</li> <li>• předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel</li> <li>• zakóduje/zašifruje a dekoduje/dešifruje text</li> <li>• zakóduje a dekoduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky</li> <li>• obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček</li> </ul>
<p><b><u>Zdroje</u></b>  metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ  (<a href="https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs">https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs</a>)</p>	
<p><b><u>Učivo</u></b>  Piktogramy, emodži  Kód</p> <p>Přenos na dálku, šifra  Pixel, rastr, rozlišení  Tvary, skládání obrazce</p>	<p><b><u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u></b>  Kódování informace obrázkem  Kódování informace textem  Kódování informace číslem  Kódování a šifrování textu  Kódování rastrového obrázku  Kódování vektorového obrázku</p>
<p><b><u>Metoda výuky</u></b>  Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment</p>	

## Základy robotiky s ozoboty

<p><b>Tematický celek RVP</b></p> <p>Algoritmizace a programování</p>	
<p><b><u>Očekávané výstupy RVP</u></b></p> <p>Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů</li> <li>• popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení</li> <li>• ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu</li> </ul>	<p><b><u>Očekávané výstupy ŠVP</u></b></p> <p>Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sestaví program pro robota</li> <li>• oživí robota, otestuje jeho chování</li> <li>• najde chybu v programu a opraví ji</li> <li>• upraví program pro příbuznou úlohu</li> <li>• pomocí programu ovládá světelný výstup a motor</li> <li>• pomocí programu ovládá senzor</li> <li>• používá opakování, události ke</li> </ul>

	spouštění programu
<b>Zdroje</b> Ozobot Evo	
<b>Učivo</b> Sestavení programu a oživení robota Ovládání světelného výstupu Ovládání motoru Opakování příkazů Ovládání pomocí senzoru	<b>Odkaz na učivo</b> <a href="http://ozobot.sandofky.cz">http://ozobot.sandofky.cz</a>
<b>Výukové metody a formy</b> Práce ve skupině, objevování, experiment, diskuse	

## 5. ročník

### Úvod do práce s daty

<b>Tematický celek RVP</b> Informační systémy	
<b>Očekávané výstupy RVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat</li> <li>• pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data</li> </ul>	<b>Očekávané výstupy ŠVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech</li> <li>• doplní posloupnost prvků</li> <li>• umístí data správně do tabulky</li> <li>• doplní prvky v tabulce</li> <li>• v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný</li> </ul>
<b>Zdroje</b> Práce s daty ( <a href="https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly">https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly</a> )	
<b>Učivo</b> Data, druhy dat Doplňování tabulky a datových řad Kritéria kontroly dat Řazení dat v tabulce Vizualizace dat v grafu	<b>Odkaz na učivo ve zdrojích</b> Víme, co jsou data Evidujeme data Kontrolujeme data Filtrujeme, třídíme a řadíme data Porovnáváme a prezentujeme data
<b>Výukové metody a formy</b> Praktické činnosti, experiment, samostatná práce, práce ve dvojici, diskuse	

## Úvod do modelování pomocí grafů a schémat

<b>Tematický celek RVP</b> Data, informace a modelování	
<b>Očekávané výstupy RVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji</li><li>• vyčte informace z daného modelu</li></ul>	<b>Očekávané výstupy ŠVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty</li><li>• pomocí obrázku znázorní jev</li><li>• pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy</li></ul>
<b>Zdroje</b> metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ ( <a href="https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs">https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs</a> )	
<b>Učivo</b> Graf, hledání cesty Schémata, obrázkové modely Model	<b>Odkaz na učivo ve zdrojích</b> Grafové modely Další grafové modely Řešení problémů pomocí modelů
<b>Výukové metody a formy</b> Diskuse, badatelské aktivity, problémová výuka, práce ve dvojicích či skupinách	

## Úvod do informačních systémů

<b>Tematický celek RVP</b> Informační systémy	
<b>Očekávané výstupy RVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi</li></ul>	<b>Očekávané výstupy ŠVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky</li><li>• určí, jak spolu prvky souvisí</li></ul>
<b>Zdroje</b> metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ ( <a href="https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs">https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs</a> )	
<b>Učivo</b> Systém, struktura, prvky, vztahy	<b>Odkaz na učivo ve zdrojích</b> Systémy kolem nás
<b>Výukové metody a formy</b> Diskuse, badatelské aktivity, samostatná práce, heuristický rozhovor	



## Základy programování – příkazy, opakující se vzory

<b>Tematický celek RVP</b> Algoritmizace a programování	
<b><u>Očekávané výstupy RVP</u></b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů</li><li>• popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení</li><li>• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy</li><li>• ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu</li></ul>	<b><u>Očekávané výstupy ŠVP</u></b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládnutí postavy</li><li>• v programu najde a opraví chyby</li><li>• rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát</li><li>• vytvoří a použije nový blok</li><li>• upraví program pro obdobný problém</li></ul>
<b><u>Zdroje</u></b> učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy ( <a href="https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly">https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly</a> )	
<b><u>Učivo</u></b> Příkazy a jejich spojování Opakování příkazů Pohyb a razítkování Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy Vlastní bloky a jejich vytváření Kombinace procedur	<b><u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u></b> 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
<b><u>Výukové metody a formy</u></b> Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka	

## Základy programování – vlastní bloky, náhoda

<b>Tematický celek RVP</b> Algoritmizace a programování	
<b><u>Očekávané výstupy RVP</u></b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů</li><li>• popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení</li><li>• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy</li><li>• ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu</li></ul>	<b><u>Očekávané výstupy ŠVP</u></b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídící chování postavy</li><li>• v programu najde a opraví chyby</li><li>• rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát</li><li>• rozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za něj</li><li>• vytváří, používá a kombinuje vlastní bloky</li><li>• přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky</li><li>• rozhodne, jestli a jak lze zapsaný program nebo postup zjednodušit</li><li>• cíleně využívá náhodu při volbě vstupních hodnot příkazů</li></ul>
<b><u>Zdroje</u></b> učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy ( <a href="https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly">https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly</a> )	
<b><u>Učivo</u></b> Kreslení čar Pevný počet opakování Ladění, hledání chyb Vlastní bloky a jejich vytváření Změna vlastností postavy pomocí příkazu Náhodné hodnoty Čtení programů Programovací projekt	<b><u>Odkaz na učivo ve zdrojích</u></b> 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
<b><u>Výukové metody a formy</u></b> Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka	

## Základy programování – postavy a události

<b>Tematický celek RVP</b> Algoritmizace a programování	
<b>Očekávané výstupy RVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů</li> <li>• popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení</li> <li>• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy</li> <li>• ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu</li> </ul>	<b>Očekávané výstupy ŠVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro řízení pohybu a reakcí postav</li> <li>• v programu najde a opraví chyby</li> <li>• používá události ke spuštění činnosti postav</li> <li>• přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky</li> <li>• upraví program pro obdobný problém</li> <li>• ovládá více postav pomocí zpráv</li> </ul>
<b>Zdroje</b> učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy <a href="https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly">https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly</a>	
<b>Učivo</b> Ovládání pohybu postav Násobné postavy a souběžné reakce Modifikace programu Animace střídáním obrázků Spouštění pomocí událostí Vysílání zpráv mezi postavami Čtení programů Programovací projekt	<b>Odkaz na učivo ve zdrojích</b> 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
<b>Výukové metody a formy</b> Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka	

4) V části Učební osnovy II. stupeň 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 žákovy 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 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.

### **Časové vymezení vyučovacího předmětu**

Ročník	Téma	Hodiny
6. - 9.	<b>Kódování a šifrování dat a informací</b>	10
	<b>Práce s daty</b>	10
	<b>Informační systémy</b>	6
	<b>Programování Ozobotů Evo (počítač/tablet, bloky)</b>	8

## Obsahové vymezení vyučovacího předmětu

### Kódování a šifrování dat a informací

<b>Tematický celek RVP</b> Data, informace a modelování	
<b>Očekávané výstupy RVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"><li>navrhne a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu</li></ul>	<b>Očekávané výstupy ŠVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"><li>rozpozná zakódované informace kolem sebe</li><li>zakóduje a dekáduje znaky pomocí znakové sady</li><li>zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer</li><li>zakóduje v obrázku barvy více způsoby</li><li>zakóduje obrázek pomocí základní geometrických tvarů</li><li>zjednoduší zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu ověří úplnost zápisu</li><li>ke kódování využívá i binární čísla</li></ul>
<b>Zdroje</b> metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ ( <a href="https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly">https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly</a> )	
<b>Učivo</b> 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	<b>Odkaz na učivo ve zdrojích</b> Kódy kolem nás Kódování znaků Šifrování Kódování barev Obrázky z čar Kompresa a kontrola Binární čísla
<b>Výukové metody a formy</b> Diskuse, dramatizace, heuristický rozhovor, badatelské aktivity, problémové úkoly, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách	

### Práce s daty

<b>Tematický celek RVP</b> Informační systémy	
<b>Očekávané výstupy RVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"><li>získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat</li></ul>	<b>Očekávané výstupy ŠVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"><li>najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf)</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odpoví na otázky na základě dat v tabulce</li> <li>popíše pravidla uspořádání v existující tabulce</li> <li>doplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamy</li> <li>navrhne tabulku pro záznam dat</li> <li>propojí data z více tabulek či grafů</li> </ul>
<b>Zdroje</b> Práce s daty ( <a href="https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly">https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly</a> )	
<b>Učivo</b> Data v grafu a tabulce Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce Kontrola hodnot v tabulce Filtrování, řazení a třídění dat Porovnání dat v tabulce a grafu Řešení problémů s daty	<b>Odkaz na učivo ve zdrojích</b> Víme, co jsou data Evidujeme data Kontrolujeme data Filtrujeme, třídíme a řadíme data Porovnáváme a prezentujeme data Řešíme problémy s daty
<b>Výukové metody a formy</b> Samostatná práce, diskuse	

## Informační systémy

<b>Tematický celek RVP</b> Informační systémy	
<b>Očekávané výstupy RVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů</li> </ul>	<b>Očekávané výstupy ŠVP</b> Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují</li> <li>pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva</li> </ul>
<b>Zdroje</b> metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ ( <a href="https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly">https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly</a> )	
<b>Učivo</b> Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace	<b>Odkaz na učivo ve zdrojích</b> Informační systémy
<b>Výukové metody a formy</b> Diskuse, problémové úlohy, badatelské aktivity, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách	

## Programování Ozobotů Evo

<p><b>Tematický celek RVP</b></p> <p>Algoritmizace a programování</p>	
<p><b>Očekávané výstupy RVP</b></p> <p>Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení</li> <li>vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému</li> <li>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</li> <li>ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou</li> </ul>	<p><b>Očekávané výstupy ŠVP</b></p> <p>Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>podle návodu zprovozní robota</li> <li>vytvoří program pro robota a otestuje jeho funkčnost</li> <li>přečte program pro robota a najde v něm případné chyby</li> <li>ovládá výstupní zařízení a senzory robota</li> <li>vyřeší problém tím, že naprogramuje robota</li> </ul>
<p><b>Zdroje</b></p> <p>Ozobot Evo</p>	
<p><b>Učivo</b></p> <p>Sestavení programu a oživení robota</p> <p>Sestavení programu s opakováním, s rozhodováním</p> <p>Používání výstupních zařízení robota (motor, diody, zvuk)</p> <p>Používání senzorů</p>	<p><b>Odkaz na učivo</b></p> <p><a href="http://ozobot.sandofky.cz">http://ozobot.sandofky.cz</a></p>
<p><b>Výukové metody a formy</b></p> <p>Práce ve skupině, samostatná práce, projektová výuka, objevování, experiment</p>	

V Ivančicích dne 31.8.2021

Mgr. Jana Dvořáková  
ředitelka školy

Dodatek k ŠVP ZV byl projednán školskou radou dne 31. 8. 2021 .

Dodatek k ŠVP ZV byl projednán na pedagogické radě dne 31. 8. 2021 .