

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ



Dodatek č. 1 k ŠVP ZV

Č.j.: Me 1/2022

Název programu

„MÉTIS“

Název školy

Métis – základní škola

Adresa

Pod Balkánem 599, Praha 9 - Vysočany

Jméno ředitelky

Ing. Veronika Patrasová

Platnost dokumentu: od 1.9.2022

Dodatek k ŠVP ZV č. 1 byl projednán školskou radou dne 6.10.2022

Tímto dodatkem se upravuje školní vzdělávací program Mėtis – základní školy,
Praha 9 – Vysočany, Pod Balkánem 599/2 ve znění platných dodatků od 1. 9. 2022 takto:

4. UČEBNÍ PLÁN

4.1. 1.stupeň (1. – 5. ročník)

Vzdělávací oblast	Vyučovací obor (předmět)	Časová dotace (počet hodin za týden v ročnících)					
		I.	II.	III.	IV.	V.	Σ
Jazyk a jazyková komunikace	Český jazyk	7	7	7+1	6+1	6+2	33+4
	Anglický jazyk	0+4	0+4	3+1	3	3	9+9
Matematika a její aplikace	Matematika	4	4	4	4+1	4+1	20+2
Informační a komunikační technologie	Práce na PC	-	-	-	1	1	2
Člověk a jeho svět	Člověk a jeho svět	2	2	2	2+1	3	11+1
Umění a kultura	Estetika a práce	2	3	4	4	4	17
Člověk a svět práce							
Člověk a zdraví	Sport	2	2	2	2	2	10
Základní + disponibilní hodiny		17+4	18+4	22+2	22+3	23+3	102+16
Σ		21	22	24	25	26	118

4.2. 2.stupeň (6. – 9. ročník)

Vzdělávací oblast	Vyučovací obor (předmět)	Časová dotace (počet hodin za týden v ročnících)				Σ
		VI.	VII.	VIII.	IX.	
Jazyk a jazyková komunikace	Český jazyk	4	4	4	3+1	15+1
	Anglický jazyk	3+1	3+1	3+1	3+1	12+4
	Další cizí jazyk	-	2	2	2	6
Matematika a její aplikace	Matematika	4	4	4	3+1	15+1

Informační a komunikační technologie	Práce na PC	1	1	1	1	4
Člověk a společnost	Dějepis	2	2	2	2	8
	Výchova k občanství	1	0	0	1	2
Člověk a příroda	Fyzika	1+1	1+1	2	2	6+2
	Chemie	-	-	2	1+1	3+1
	Přírodopis	2	2	1+1	1+1	6+2
	Zeměpis	2	1+1	1+1	1+1	5+3
Umění a kultura	Estetika a práce	3	3	3	3	12
Člověk a svět práce						
Člověk a zdraví	Sport a zdraví	2	3	3	2	10
Projektování		0+1	0+1	0+1	0+1	0+4
Základní + disponibilní hodiny		25+3	26+4	28+4	25+7	104+18
Σ		28	30	32	32	122

5. UČEBNÍ OSNOVY

5.1. Učební osnovy 1. stupeň

5.1.1. Český jazyk

Časové vymezení vyučovacího předmětu:

- 1.ročník - 7 hodin týdně
- 2.ročník - 7 hodin týdně
- 3. ročník - 8 hodin týdně
- 4.ročník - 7 hodin týdně
- 5.ročník - 8 hodin týdně
- Celková dotace pro první stupeň činí **37** hodin / týden

5.1.7. Práce na PC

1. Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu:

Předmět informatika dává prostor všem žákům 4. a 5. ročníku 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 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.

Základní organizační formou při výuce Informatiky je vyučovací hodina. Výuka probíhá na notebookech s myší v běžné učebně s přenosnými notebooky, s připojením k internetu, některá témata se probírají bez počítače. V řadě činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci. 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.

Časová dotace tohoto předmětu je ve 4. ročníku 1 hodina týdně, v 5. ročníku je to také 1 hodina týdně. Celková dotace pro první stupeň činí 2 hodiny týdně.

2. Výchovné a vzdělávací strategie:

Kompetence k učení

- zadanými úkoly vedeme žáky k samostatnému objevování možností využití informačních a komunikačních technologií v praktickém životě, pro toto poznávání žáci využívají zkušeností s jiným SW, spoluprací s ostatními žáky, nápovědu (help) u jednotlivých programů, literaturu apod.,
- vedeme žáky k využívání svých poznámek při praktických úkolech, tím se učí pořizovat si takové poznámky, které jim pak pomohou při praktické práci s technikou.

Kompetence k řešení problémů

- vedeme žáky zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení; tím se učí chápat, že v životě se při práci s informačními a komunikačními technologiemi budou často setkávat s problémy, které nemají jen jedno správné řešení, ale že způsobů řešení je více,
- vedeme žáky nejen k nalézání řešení, ale také k jeho praktickému provedení a dotažení do konce.

Kompetence komunikativní

- učíme žáky využívat pro komunikaci na dálku vhodné technologie – některé práce žáci odevzdávají prostřednictvím elektronické pošty nebo zpráv v Edupage,
- při komunikaci učíme žáky dodržovat vžitá konvence a pravidla (forma vhodná pro danou technologii, náležitosti apod.).

Kompetence sociální a personální

- vedeme žáky ke kolegiální radě či pomoci při práci, případně se při projektech učí pracovat v týmu, rozdělit a naplánovat si práci, hlídat časový harmonogram apod.,
- umožňujeme žákům podílet se na hodnocení prací - žák se učí hodnotit svoji práci i práci ostatních, při vzájemné komunikaci jsou žáci vedeni k ohleduplnosti a taktu, učí se chápat, že každý člověk je různě chápavý a zručný.

Kompetence občanské

- seznamujeme žáky s vazbami na legislativu a obecnými morálními zákony (SW pirátství, autorský zákon, ochrana osobních údajů, bezpečnost, hesla ...), vedeme je k jejich dodržování,
- při zpracovávání informací vybízíme žáky ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, ke kterým se mohou dostat prostřednictvím internetu i jinými cestami.

Kompetence pracovní

- vyžadujeme po žácích dodržování bezpečnostní a hygienických pravidla pro práci s výpočetní technikou,
- umožňujeme žákům využít ICT pro hledání informací důležitých pro jiné předměty a svůj intelektuální růst.

Kompetence digitální

- vedeme žáky k využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech a při řešení nejrůznějších problémů,
- zadáváme žákům úlohy, při jejichž řešení musí vyhledávat, posuzovat, spravovat a sdílet data, informace i digitální obsah,
- umožňujeme žákům využívat digitální technologie tak, aby si usnadnili práci, zefektivnili a zjednodušili své pracovní postupy,
- seznamujeme žáky s novými technologiemi, učíme je kriticky hodnotit jejich přínosy a uvědomit si rizika jejich využívání,
- vedeme žáky k bezpečnému využívání zařízení, ochraně dat a etickému jednání při komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí

PŘEDMĚT: PRÁCE NA PC	Vzdělávací oblast: Informatika	ROČNÍK: 4.
Očekávaný výstup z ŠVP	Učivo	Průřezová témata, mezipředmět.vztahy, pomůcky
<p>Žák pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží.</p> <p>Žák edituje digitální text, vytvoří obrázek.</p> <p>Žák přehraje zvuk či video.</p> <p>Žák uloží svoji práci do souboru, otevře soubor.</p> <p>Žák používá krok zpět.</p> <p>Žák dodržuje pravidla a pokyny při práci s digitálním zařízením.</p> <p>Žák dokáže uvést různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičů.</p> <p>Žák najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci.</p> <p>Žák si pamatuje a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj.</p> <p>Žák v textu rozpozná osobní údaje.</p> <p>Žák u vybrané fotografie uvede, jaké informace z ní lze vyčíst.</p> <p>Žák rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého.</p>	<p>Digitální technologie:</p> <p>Digitální zařízení.</p> <p>Zapnutí/vypnutí zařízení/aplikace.</p> <p>Ovládání myši.</p> <p>Ovládání aplikací (krok zpět).</p> <p>Psaní slov na klávesnici.</p> <p>Editace textu.</p> <p>Ukládání práce do souboru.</p> <p>Otevírání souborů.</p> <p>Přehrávání zvuku.</p> <p>Příkazy a program.</p> <p>Využití digitálních technologií v různých oborech.</p> <p>Ergonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele.</p> <p>Uživatelské jméno a heslo.</p> <p>Propojení technologií, internet.</p> <p>Práce se soubory.</p> <p>Sdílení dat.</p> <p>Technické problémy a přístupy k jejich řešení.</p> <p>Pravidla bezpečné práce s digitálním zařízením.</p> <p>Osobní údaje.</p> <p>Textové editory.</p> <p>Tvorba prezentací.</p>	<p>hybridní pracovní učebnice Informatika 1 - Pirát Rudovous, Fraus (https://www.informatika.fraus.cz/informatika-1)</p> <p>metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs)</p> <p>Datová Lhota (https://decko.ceskatelevize.cz/datova-lhota/ve-skole)</p>
Žák sestaví robota podle návodu.	Algoritmizace a programování:	

<p>Žák sestaví program pro robota. Žák oživí robota, otestuje jeho chování najde chybu v programu a opraví ji. Žák upraví program pro příbuznou úlohu. Žák pomocí programu ovládá světelný výstup a motor. Žák pomocí programu ovládá senzor. Žák používá opakování, události ke spuštění programu.</p>	<p>Sestavení programu a oživení robota. Ovládání světelného výstupu. Ovládání motoru. Opakování příkazů. Ovládání klávesnicí – události. Ovládání pomocí senzoru.</p>	
<p>Žák sdělí informaci obrázkem. Žák předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel. Žák zakóduje/zašifruje a dekoduje/dešifruje text. Žák zakóduje a dekoduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky. Žák obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček.</p>	<p>Data, informace a modelování: Piktogramy, emodži. Kód. Přenos na dálku, šifra. Pixel, rastr, rozlišení. Tvary, skládání obrazce.</p>	

PŘEDMĚT: PRÁCE NA PC	Vzdělávací oblast: Informatika	ROČNÍK: 5.
Očekávaný výstup z ŠVP	Učivo	Průřezová témata, mezipředmět.vztahy, pomůcky
<p>Žák pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech.</p> <p>Žák doplní posloupnost prvků.</p> <p>Žák umístí data správně do tabulky.</p> <p>Žák doplní prvky v tabulce.</p> <p>Žák v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný.</p>	<p>Informační systémy:</p> <p>Data, druhy dat.</p> <p>Doplňování tabulky a datových řad.</p> <p>Kritéria kontroly dat.</p> <p>Filtrování, třídění a řazení dat.</p> <p>Porovnávání a prezentace dat.</p> <p>Vizualizace, pozorování a prezentace dat v grafu.</p>	<p>hybridní pracovní učebnice Informatika 2 - Uffi a Uffi, Fraus (https://www.informatika.fraus.cz/informatika-2)</p> <p>učebnice Práce s daty (https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly)</p> <p>metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs)</p>
<p>Žák v programu najde a opraví chyby.</p> <p>Žák rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát.</p> <p>Žák vytvoří a použije nový blok.</p> <p>Žák upraví program pro obdobný problém.</p> <p>Žák rozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za něj.</p> <p>Žák vytváří, používá a kombinuje vlastní bloky.</p> <p>Žák přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky.</p> <p>Žák navrhne, jestli a jak lze zapsaný program nebo postup zjednodušit.</p>	<p>Algoritmizace a programování:</p> <p>Příkazy a jejich spojování.</p> <p>Opakování příkazů.</p> <p>Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy.</p> <p>Vlastní bloky a jejich vytváření.</p> <p>Kombinace procedur.</p> <p>Kreslení čar.</p> <p>Pevný počet opakování.</p> <p>Ladění, hledání chyb.</p> <p>Čtení programů.</p> <p>Programovací projekt.</p> <p>Animace střídáním obrázků.</p> <p>Spouštění pomocí událostí.</p>	
Žák pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty.	Data, informace a modelování: Graf, hledání cesty.	

PŘEDMĚT: PRÁCE NA PC	Vzdělávací oblast: Informatika	ROČNÍK: 5.
Očekávaný výstup z ŠVP	Učivo	Průřezová témata, mezipředmět.vztahy, pomůcky
Žák pomocí obrázku znázorní jev. Žák pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy.	Schémata, obrázkové modely. Model.	

5.2. Učební osnovy 2. stupeň

5.2.6. Výchova k občanství

Časové vymezení vyučovacího předmětu:

- 6. ročník - 1 hodina týdně
- 9. ročník - 1 hodina týdně
- celková dotace pro druhý stupeň činí 2 hodiny týdně

5.2.7. Fyzika

Časové vymezení vyučovacího předmětu:

- 6. - 9. ročník - 2 hodiny týdně
- celková dotace pro druhý stupeň činí 8 hodin týdně

5.2.11. Estetika a práce

Časové vymezení vyučovacího předmětu:

- 6. - 9. ročník - 3 hodiny týdně
- celková dotace pro druhý stupeň činí 12 hodin týdně

5.2.13. Práce na PC

Vzdělávací oblast: Informatika

1. Obsahové, organizační a časové vymezení předmětu:

Předmět Informatika, který je součástí vzdělávací oblasti Informatika se zaměřuje především na rozvoj informatického myšlení a na porozumění základním principům digitálních technologií. Výuka je založena na aktivních činnostech, při kterých žáci využívají informatické postupy a pojmy. Předmět poskytuje prostředky a metody ke zkoumání řešitelnosti problémů i hledání a nalézání jejich optimálních řešení. Vede žáky 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.

Základní organizační formou při výuce Informatiky je vyučovací hodina. Výuka probíhá na notebookech s myší v běžné učebně s přenosnými notebooky, s připojením k internetu, některá témata se probírají bez počítače. V řadě činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žáci jsou vedeni k samostatnosti. 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.

Vyučovací předmět Informatika vyučujeme na 2. stupni od 6. do 9. ročníku a výuka tohoto předmětu probíhá převážně v kmenových učebnách. Časová dotace předmětu se liší v

jednotlivých ročnících a rozsah výuky je v souladu se školním vzdělávacím programem. V 6., 7., 8. i 9. ročníku výuka tohoto předmětu probíhá vždy 1 hodina za týden. Celková časová dotace pro 2. stupeň činí 4 hodiny za týden.

2. Výchovné a vzdělávací strategie:

Kompetence k učení

- vedeme žáky k vyhledávání, třídění a propojování informací
- učíme žáky používat odbornou terminologii
- podněcujeme žáky v hledání souvislostí mezi získanými daty

Kompetence k řešení problémů

- zadáváme žákům úkoly a projekty, které vedou k tvořivému přístupu při jejich řešení
- vedeme žáky k pochopení, že při práci s informačními a komunikačními technologiemi se budou setkávat s různými problémy, které nejsou závislé pouze na jednom správném řešení
- učíme žáky nejen nalézat řešení, ale také žáky vedeme k praktickému provedení
- učíme žáky kritickému myšlení a schopnosti obhájit si své rozhodnutí a výsledek

Kompetence komunikativní

- umožňujeme žákům formulovat a prezentovat své myšlenky
- učíme žáky využívat vhodné technologie pro komunikaci na dálku
- vedeme žáky k vhodnému využití konvencí a pravidel při komunikaci

Kompetence sociální a personální

- vedeme žáky ke vzájemné pomoci
- učíme žáky pracovat v týmech a být zodpovědný za vypracovaný úkol
- vedeme žáky k plánování a rozvržení samostatné nebo týmové práce
- snažíme se žáky aktivně zapojovat do hodnocení, žáci hodnotí svou práci, ale také práci ostatních ohleduplně a s respektem

Kompetence občanské

- vedeme žáky k respektování práv a duševního vlastnictví při využívání softwaru
- vedeme žáky při zpracování informací ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, ke kterým se mohou dostat prostřednictvím internetu i jinými cestami

Kompetence pracovní

- vedeme žáky k dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel pro práci s výpočetní technikou
- vedeme žáky k využití získaných znalostí a zkušeností v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje
- umožňujeme žákům hledat za pomoci ICT a rozhodovat o budoucím profesním zaměření

Kompetence digitální

- vedeme žáky k využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech a při řešení nejrůznějších problémů,
- zadáváme žákům úlohy, při jejichž řešení musí vyhledávat, posuzovat, spravovat a sdílet data, informace i digitální obsah,
- umožňujeme žákům využívat digitální technologie tak, aby si usnadnili práci, zefektivnili a zjednodušili své pracovní postupy,
- seznamujeme žáky s novými technologiemi, učíme je kriticky hodnotit jejich přínosy a uvědomit si rizika jejich využívání,
- vedeme žáky k bezpečnému využívání zařízení, ochraně dat a etickému jednání při komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí

PŘEDMĚT: PRÁCE NA PC	Vzdělávací oblast: Informatika	ROČNÍK: 6.
Očekávaný výstup z ŠVP	Učivo	Průřezová témata, poznámka
	Digitální technologie	
<p>Žák nainstaluje a odinstaluje aplikaci.</p> <p>Žák správně uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory.</p> <p>Žák volí vhodný formát pro uložení zpracovaných dat.</p> <p>Žák tvoří jednoduchý model domácí sítě a popíše zařízení připojená do školní sítě.</p> <p>Žák porovnává rozmanité metody zabezpečení účtů.</p> <p>Žák sdílí soubory a orientuje se ve správě sdílení.</p> <p>Žák pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy.</p> <p>Žák reviduje správnost propojení jednotlivých částí počítače, nastavení systémů a aplikací.</p> <p>Žák dle potřeby ukončí program bez odezvy.</p>	<p>Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému.</p> <p>Hardware a software: digitální zařízení a jejich účel; prvky v uživatelském rozhraní; spouštění, přepínání a ovládání aplikace.</p> <p>Správa souborů a struktura složek.</p> <p>Instalace aplikací.</p> <p>Domácí a školní počítačová síť.</p> <p>Fungování a služby internetu.</p> <p>Princip e-mailu.</p> <p>Přístup k datům - metody a postupy zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva).</p> <p>Postup při řešení problému s digitálním zařízením.</p>	<p>metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly)</p> <p>Práce s daty (https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly)</p>
	Informační systémy	
<p>Žák vyhledá a opraví chyby v datech s různorodou interpretací (tabulka vs. graf).</p> <p>Žák pomocí dat zaznamenaných tabulce odpoví na kladené otázky.</p> <p>Žák popíše pravidlo využití pro uspořádání tabulky.</p>	<p>Data v grafu a v tabulce.</p> <p>Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce.</p> <p>Kontrola dat a hodnot v tabulce.</p> <p>Filtrování, třídění a řazení dat.</p> <p>Porovnávání dat v grafu a v tabulce.</p>	

<p>Žák umí podle pravidle doplnit do tabulky potřebné záznamy nebo prvky.</p> <p>Žák sám navrhne vhodnou tabulku pro záznam dat.</p> <p>Žák propojuje data z více tabulek nebo grafů.</p>	<p>Řešení problémů souvisejících s daty.</p>	
	<p>Data, informace a modelování</p>	
<p>Žák rozpozná zakódované informace ve svém okolí.</p> <p>Žák zakóduje a dekáduje znaky pomocí znakové sady.</p> <p>Žák umí text zašifrovat i dešifrovat pomocí různých šifer.</p> <p>Žák zakóduje v obrázku barvy a provede to několika způsoby.</p> <p>Žák zakóduje obrázek dle základních geometrických tvarů.</p> <p>Žák zjednoduší zápis textu a obrázku, využívá kontrolní součet k ověření úplnosti zápisu.</p> <p>Žák kóduje za pomocí i binárních čísel.</p>	<p>Přenos informací, využití standardizovaných kódů.</p> <p>Znakové sady.</p> <p>Přenos dat.</p> <p>Identifikace barev a barevný model.</p> <p>vektorová grafika.</p> <p>Zjednodušení zápisu, kontrolní součet.</p> <p>Binární kód, logické A a NEBO.</p>	

PŘEDMĚT: PRÁCE NA PC	Vzdělávací oblast: Informatika	ROČNÍK: 7.
Očekávaný výstup z ŠVP	Učivo	Průřezová témata, poznámka
	Algoritmizace a programování	
<p>Žák pomocí blokově orientovaného programovacího jazyka sestaví program, při zpracování bere zřetel na přehlednost a čitelnost grafu.</p> <p>Žák přečte graf a poté stanoví, co vykoná.</p> <p>Žák provede ověření grafu, najde a opraví v něm chyby.</p> <p>Žák při práci využívá cyklus s pevně daným počtem opakování.</p> <p>Žák pozná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování.</p> <p>Žák efektivně používá podmínky pro ukončení, opakování a rozpozná, kdy je daná podmínka splněna.</p> <p>Žák je schopen spustit program pomocí myši, klávesnice, interakcí postav.</p> <p>Žák je schopen vytvořit vlastní bloky a využívá je při své práci dalších programech.</p> <p>Žák diskutuje o rozmanitých programech s ohledem na řešení stanoveného problému.</p> <p>Žák stanoví problém, vhodně vybere program pro řešení problému a svůj výběr odůvodní.</p> <p>Žák hotový program upraví pro řešení příbuzného problému.</p>	<p>Vytvoření programu.</p> <p>Opakování.</p> <p>Podprogramy.</p> <p>Opakování s podmínkou.</p> <p>Události a vstupy.</p> <p>Objekty a komunikace mezi objekty.</p>	<p>metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly)</p> <p>učebnice Programování ve Scratch pro 2. stupeň základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-pro-2-stupen-zakladni-skoly)</p>

	Data, informace a modelování	
<p>Žák vysvětlí známe modely jevů, situací a činností.</p> <p>Žák najde odpověď na kladenou otázku v mapě a dalších schématech.</p> <p>Žák na základě ohodnocených grafů stanovuje řeší různorodé problémy.</p> <p>Žák na základě orientovaných grafů stanovuje a řeší problémy.</p> <p>Žák tvoří model v němž znázorní více souběžných činností.</p>	<p>Standardizovaná schémata a modely.</p> <p>Ohodnocené grafy, kostra grafu, cesta grafu.</p> <p>Orientované grafy.</p> <p>Modely, paralelní činnost.</p>	

PŘEDMĚT: PRÁCE NA PC	Vzdělávací oblast: Informatika	ROČNÍK: 8.
Očekávaný výstup z ŠVP	Učivo	Průřezová témata, poznámka
	Algoritmizace a programování	
<p>Žák vytvoří přehledný program k vysvětlení problému, k tomu využívá při tom blokově orientovaný programovací jazyk.</p> <p>Žák po analýze programu vysvětlil, co udělá.</p> <p>Žák ověří správnost programu, dle nutnosti najde a opraví chyby.</p> <p>Žák při práci vhodně používá podmínky pro větvení programu a vyhodnotí, kdy je podmínka splněna.</p> <p>Žák programy spouští pomocí myši, klávesnice, interakcí postav.</p> <p>Žák využívá souřadnice pro programování postav.</p> <p>Žák efektivně pracuje s parametry v blocích i ve vlastních blocích.</p> <p>Žák diskutuje různé možnosti programů pro řešení problému.</p> <p>Žák výsledný program upraví pro řešení příbuzného problému.</p>	<p>Větvení programu.</p> <p>Rozhodování.</p> <p>Grafický výstup a souřadnice.</p> <p>Podprogramy s parametry.</p> <p>Proměnné.</p>	<p>učebnice Programování ve Scratch pro 2. stupeň základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-pro-2-stupen-zakladni-skoly)</p>
	Informační systémy	
<p>Žák při práci a tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relevantní adresy buněk.</p>	<p>Relevantní a absolutní adresy buněk.</p> <p>Použití vzorců u různých typů dat.</p> <p>Funkce s číselnými vstupy.</p>	

<p>Žák k výpočtům využívá funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr, maximum, pořadí, délka, počet atd.).</p> <p>Žák podstatu problému řeší pomocí výpočtu s daty.</p> <p>Žák aktualizuje tabulku dat a připiše no ní nový záznam.</p> <p>Žák pracuje se zadanými kritérii a nich řadí daty v tabulce (velikost, abecedně atd.).</p> <p>Žák používá filtr na výběr dat z tabulky a sestaví kritérium pro vyřešení úlohy.</p> <p>Žák pomocí výpočtu, porovnáváním nebo vizualizace velkého množství dat ověřuje hypotézu.</p>	<p>Funkce s textovými vstupy.</p> <p>Vkládání záznamu do databázové tabulky.</p> <p>Řazení dat v tabulce.</p> <p>Filtrování dat v tabulce.</p> <p>Zpracování výstupů z velkých souborů dat.</p>	
--	---	--

PŘEDMĚT: PRÁCE NA PC	Vzdělávací oblast: Informatika	ROČNÍK: 9.
Očekávaný výstup z ŠVP	Učivo	Průřezová témata, poznámka
	Algoritmizace a programování	
<p>Žák řeší problémy sestavením algoritmu.</p> <p>Žák pomocí blokově orientovaného programovacího jazyka sestaví program, při zpracování bere zřetel na přehlednost a čitelnost grafu.</p> <p>Žák ověří správnost programu, dle nutnosti najde a opraví chyby.</p> <p>Žák diskutuje různé možnosti programů pro řešení problému.</p> <p>Žák si vybere z rozmanitých možností vhodný program pro řešení problému a svůj postup odůvodní.</p> <p>Žák problém řeší rozdělením na části pomocí vlastních bloků.</p> <p>Žák výsledný program upraví pro řešení příbuzného problému.</p> <p>Žák uvažuje nas přístupností vytvořeného programu různým skupinám uživatelů a dopady na ně.</p>	<p>Programovací projekt a plán jeho realizace.</p> <p>Popsání problému.</p> <p>Testování, odladění, odstranění chyb.</p> <p>Pohyb v souřadnicích.</p> <p>Ovládání myši, zasilání zpráv.</p> <p>Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu.</p> <p>Nástroje zvuku, úpravy seznamy.</p> <p>Import a editace kostýmů, podmínky.</p> <p>Návrh postupu, klonování.</p> <p>Animace kostýmů postav, události.</p> <p>Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné.</p> <p>Výrazy s proměnnou.</p> <p>Tvorba hry s ovládáním, více seznamů.</p> <p>Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy.</p>	<p>učebnice Programování ve Scratch II – projekty pro 2. stupeň základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-ii-projekty-pro-2-stupen-zakladni-skoly)</p>
	Digitální technologie	
<p>Žák popíše části počítače a pojmenuje vztahy mezi jednotlivými částmi.</p> <p>Žák vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením.</p>	<p>Hardware a software:</p> <p>Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí.</p> <p>Operační systémy - funkce, typy, typické využití.</p> <p>Kompresce a formáty souborů.</p>	

<p>Žák vede diskuzi o funkcích operačního systému a popíše stejné a odlišné prvky.</p> <p>Žák na příkladu ukáže, jaký význam má komprese dat.</p> <p>Žák popíše, jak fungují dané technologie z okolí a vysvětlí, které považuje za inovativní.</p> <p>Žák popíše princip zasílání dat po počítačové síti pomocí schematického modelu.</p> <p>Žák vysvětlí vrstevníkovi funkce některých služeb na internetu.</p> <p>Žák s ostatními diskutuje metody a cíle hackerů.</p> <p>Žák vytvoří zabezpečení počítače a dat pomocí myšlenkové mapy.</p> <p>Žák vede debatu s ostatními, jak a čím vytváří svou digitální stopu.</p>	<p>Fungování nových technologií kolem mě.</p> <p>Sítě: Typy, služby a význam počítačových sítí. Fungování sítě - klient, server, switch, IP adresa atd. Struktura a principy internetu, datacentra, cloud. Web - fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz. Princip cloudové aplikace - např. e-mail, e-shop, streamování.</p> <p>Bezpečnost: Bezpečnostní rizika - útoky + cíle a metody útočníků, nebezpečné aplikace a systémy. Zabezpečení počítače a dat, aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat.</p> <p>Digitální identita: Digitální stopa - sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, sledování komunikace, informace o uživateli v souboru (metadata), sdílení a trvalost dat. Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies.</p>	
---	--	--

5.2.14. Projektování

Časové vymezení vyučovacího předmětu:

- **6. - 9. ročník - 1 hodina týdně**
- celková dotace pro druhý stupeň činí **4** hodin týdně