#

**Dodatek k ŠVP ZV č. 7**

**Název školního vzdělávacího programu:** Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání

„Od hraní k vědění“

**Škola:** Základní škola Moravičany, okres Šumperk, příspěvková organizace

**Ředitel školy:** Mgr. František Bek

**Platnost dokumentu**: **od 1. 9. 2021**

**zapsán pod čj.: /2021 S dne: 1. 9. 2021**

……………………………………………………………………..

Mgr. František Bek, ředitel školy

**Tento dodatek upravuje Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání**

 **„Od hraní k vědění“**

 **včetně všech jeho dodatků ve znění Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání, č. j. – 95/2007. Platnost dodatku č. 7 je od 1. 9. 2021.**

**Dodatek upravuje:**

**vyučovací oblast INFORMATIKA, vyučovací předmět: INFORMATIKA.**

Za Základní školu Moravičany, okres Šumperk Mgr. František Bek, ředitel školy

# **RVP pro ZV od 1.9.2021:**

# **Vyučovací oblast: Informatika**

# **Vyučovací předmět: Informatika**

# **Kompetence digitální**

# **Na konci základního vzdělávání žák:**

# ** ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; samostatně rozhoduje, které technologie pro jakou činnost či řešený**

# **problém použít**

# ** získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu**

# ** vytváří a upravuje digitální obsah, kombinuje různé formáty, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků**

# ** využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce**

# ** chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání**

# ** předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky**

INFORMATIKA

Vzdělávací oblast **Informatika** se zaměřuje především na rozvoj informatického myšlení a na porozumění základním principům digitálních technologií. Je založena na aktivních činnostech, při kterých žáci využívají informatické 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 informatické 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 informatických konceptů. Součástí je i bezpečné zacházení s technologiemi a osvojování dovedností a návyků, které vedou k prevenci rizikového chování. I na druhém stupni základního vzdělávání žáci tvoří, experimentují, prověřují své hypotézy, objevují, aktivně hledají, navrhují a ověřují různá řešení, diskutují s ostatními a tím si prohlubují a rozvíjejí porozumění základním informatickým konceptům a principům fungování digitálních technologií. Při analýze problému vybírají, které aspekty lze zanedbat a které jsou podstatné pro jeho řešení. Učí se vytvářet, formálně zapisovat a systematicky posuzovat postupy vhodné pro automatizaci, zpracovávat i velké a nesourodé soubory dat. Díky poznávání toho, jak a proč digitální technologie fungují, žáci chápou základní principy kódování, modelování a s větším porozuměním chrání sebe, své soukromí, data i zařízení.

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.

**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 nežsamostatná 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, zvládání nejednoznačnosti a nejistoty a vypořádání se s problémy s otevřeným koncem

 otevřenosti novým cestám, nástrojům, snaze postupně se zlepšovat

*Část C Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání MŠMT Praha 2021*

39

5.3.1 INFORMATIKA

**Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru**

**1. stupeň**

***DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ***

**Očekávané výstupy – 2. období**

žák

***I-5-1-01 uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se***

***rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat***

***I-5-1-02 popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji***

***I-5-1-03 vyčte informace z daného modelu***

**Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:**

žák

*I-5-1-01p uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se*

*rozhodnout; vyslovuje odpovědi na otázky, které se týkají jeho osoby na*

*základě dat*

*I-5-1-02p popíše konkrétní situaci, která vychází z jeho opakované zkušenosti, určí,*

*co k ní již ví*

**Učivo**

 **data, informace**: sběr (pozorování, jednoduchý dotazník, průzkum) a záznam dat s využitím textu,čísla, barvy, tvaru, obrazu a zvuku; hodnocení získaných dat, vyvozování závěrů

 **kódování a přenos dat**: využití značek, piktogramů, symbolů a kódů pro záznam, sdílení, přenos a ochranu informace

 **modelování**: model jako zjednodušené znázornění skutečnosti; využití obrazových modelů (myšlenkové a pojmové mapy, schémata, tabulky, diagramy) ke zkoumání, porovnávání a vysvětlování jevů kolem žáka

***ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ***

**Očekávané výstupy – 2. období**

žák

***I-5-2-01 sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů***

***I-5-2-02 popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení***

***I-5-2-03 v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná***

***opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy***

***I-5-2-04 ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm***

***případnou chybu***

**Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:**

žák

*I-5-2-01p sestavuje symbolické zápisy postupů*

*I-5-2-02p popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho zájmů a potřeb,*

*navrhne a popíše podle předlohy jednotlivé kroky jeho řešení*

*I-5-2-03p rozpozná opakující se vzory, používá opakování známých postupů*

*Část C Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání MŠMT Praha 2021*

40

**Učivo**

 **řešení problému krokováním**: postup, jeho jednotlivé kroky, vstupy, výstupy a různé formy zápisu pomocí obrázků, značek, symbolů či textu; příklady situací využívajících opakovaně použitelné postupy; přečtení, porozumění a úprava kroků v postupu, algoritmu; sestavení funkčního postupu řešícího konkrétní jednoduchou situaci

 **programování**: experimentování a objevování v blokově orientovaném programovacím prostředí; události, sekvence, opakování, podprogramy; sestavení programu

 **kontrola řešení**: porovnání postupu s jiným a diskuse o nich; ověřování funkčnosti programu a jeho částí opakovaným spuštěním; nalezení chyby a oprava kódu; nahrazení opakujícího se vzoru cyklem

***INFORMAČNÍ SYSTÉMY***

**Očekávané výstupy – 2. období**

žák

***I-5-3-01 v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi***

***I-5-3-02 pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu***

***číselná i nečíselná data***

**Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:**

žák

*I-5-3-01p v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky*

*I-5-3-02p pro vymezený problém, který opakovaně řešil, zaznamenává do existující*

*tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data*

**Učivo**

 **systémy**: skupiny objektů a vztahy mezi nimi, vzájemné působení; příklady systémů z přírody, školy a blízkého okolí žáka; části systému a vztahy mezi nimi

 **práce se strukturovanými daty**: shodné a odlišné vlastnosti objektů; řazení prvků do řad, číslovaný a nečíslovaný seznam, víceúrovňový seznam; tabulka a její struktura; záznam, doplnění a úprava záznamu

***DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE***

**Očekávané výstupy – 2. období**

žák

***I-5-4-01 najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu***

***I-5-4-02 propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením***

***souvisejí***

***I-5-4-03 dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi***

**Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:**

žák

*I-5-4-01p najde a spustí známou aplikaci, pracuje s daty různého typu*

*I-5-4-03p popíše bezpečnostní a jiná pravidla stanovená pro práci s digitálními*

*technologiemi*

**Učivo**

 **hardware a software**: digitální zařízení a jejich účel; prvky v uživatelském rozhraní; spouštění, přepínání a ovládání aplikací; uložení dat, otevírání souborů

 **počítačové sítě**: propojení technologií, (bez)drátové připojení; internet, práce ve sdíleném prostředí, sdílení dat

 **bezpečnost**: pravidla bezpečné práce s digitálním zařízením; uživatelské účty, hesla

# **Učební plán 2021/2022**

I. stupeň

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vzdělávací oblast** | **Zahrnuté obory** | **Vyučovací předmět** | **Ročník** | **Z toho** **disponibilní** | **Celkem** | **Součet** **za oblast** |
| **1.** | **2.** | **3.** | **4.** | **5.** |
| Jazyk a jazyková komunikace | Český jazyk a literatura | Český jazyk | 9 | 9 | 8 | 8 | 7 | 8 | 41 | 50 |
| Cizí jazyk | Anglický jazyk | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 | 9 |
| Matematika a její aplikace | Matematika a její aplikace | Matematika | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 25 |
| Informatika | Informatika | Informatika | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Člověk a jeho svět | Člověk a jeho svět | Prvouka | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 2 | 7 | 14 |
| Vlastivěda | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| Přírodověda | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Člověk a svět práce | Člověk a svět práce | Pracovní výchova | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 5 |
| Umění a kultura | Hudební výchova | Hudební výchova | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 12 |
| Výtvarná výchova | Výtvarná výchova | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 7 |
| Člověk a zdraví | Tělesná výchova | Tělesná výchova | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 10 | 10 |
| Celkem hodin v 1. – 5. ročníku | 21 | 22 | 25 | 25 | 25 | 16 | 118 | 118 |
| Ročníková maxima | 22 | 22 | 26 | 26 | 26 |  |  |  |

Poznámky k učebnímu plánu

Informatika

• učivo v 1. – 3. ročníku je realizováno jako součást jiných vyučovacích předmětů;

• ve 4. a 5. ročníku je zařazován jako samostatný vyučovací předmět

**Charakteristika vyučovacího předmětu INFORMATIKA**

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 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 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 naprosto žádný důraz na pamětné učení a reprodukci. K realizaci výuky není třeba žádných nákupů pomůcek kromě běžných počítačů.

Učební plán - INFORMATIKA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ročník** | **téma** | **hodiny** | **je třeba počítač** |
| [4](#_w7bdv0nfd3pj). | [Ovládání digitálního zařízení](#_4bbrwbayh006)[Práce ve sdíleném prostředí](#_t1hcwdj5xv1h)[Úvod do kódování a šifrování dat a informací](#_qs7f6ih530ib) | 121110 | AA |
| [5](#_uaf5as8hte7). | [Úvod do práce s daty](#_u9isugbqtdba)[Základy programování – příkazy, opakující se vzory](#_63r1f29izsow)[Úvod do informačních systémů](#_1jhcog4rz5xw)[Základy programování – vlastní bloky, náhoda](#_59ijstwlxbjb)[Úvod do modelování pomocí grafů a schémat](#_ndh9kzmmwm3j)[Základy programování – postavy a události](#_u6funubyv7ce) | 463776 | AAAA |

Tematické celky

1. stupeň

4. ročník

Ovládání digitálního zařízení

|  |
| --- |
| **Tematický celek RVP**Digitální technologie |
| **Očekávané výstupy RVP**Žákyně/žák:* najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu
* dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi
 | **Očekávané výstupy ŠVP**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 digitálním zařízením
 |
| **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/>) |
| **Učivo**Digitální zařízeníZapnutí/vypnutí zařízení/aplikaceOvládání myšiKreslení čar, vybarvováníPoužívání ovladačůOvládání aplikací (schránka, krok zpět, zoom)Kreslení bitmapových obrázkůPsaní slov na klávesniciEditace textuUkládání práce do souboruOtevírání souborůPřehrávání zvuku | **Odkaz na učivo ve zdrojích**A: Počítač a síťB: kap. 2C: klikání myší, tahání myšíC: kreslení čáry a vybarvováníC: ovladačeB: kap. 3, 5B: kap. 3C: psaní na klávesniciB: kap. 5, C: doplňování a úprava textuB: kap. 3, 5B: kap. 3, 5C: přehrávání zvuku |
| **Výukové metody a formy**Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment |

Práce ve sdíleném prostředí

|  |
| --- |
| **Tematický celek RVP**Digitální technologie |
| **Očekávané výstupy RVP**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
 | **Očekávané výstupy ŠVP**Žákyně/žák:* uvede různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičů
* najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci
* propojí digitální zařízení auvede 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
 |
| **Zdroje**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/>) |
| **Učivo**Využití digitálních technologií v různých oborechErgonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatelePráce se souboryPropojení technologií, internetSdílení dat, cloudTechnické problémy a přístupy k jejich řešení | **Odkaz na učivo ve zdrojích**A: Využití digitálních technologiíB: kap. 8 (částečně)B: kap. 6B: kap. 7 |
| **Výukové metody a formy**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 |
| **Očekávané výstupy RVP**Žákyně/žák:* popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji
* vyčte informace z daného modelu
 | **Očekávané výstupy ŠVP**Žákyně/žák:* sdělí informaci obrázkem
* předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel
* zakóduje/zašifruje a dekóduje/dešifruje text
* zakóduje a dekóduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky
* obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček
 |
| **Zdroje**metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ(<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs>) |
| **Učivo**Piktogramy, emodžiKódPřenos na dálku, šifraPixel, rastr, rozlišeníTvary, skládání obrazce | **Odkaz na učivo ve zdrojích**Kódování informace obrázkemKódování informace textemKódování informace číslemKódovávání a šifrování textuKódování rastrového obrázkuKódování vektorového obrázku |
| **Výukové metody a formy**Diskuse, badatelské aktivity, problémová výuka, samostatná práce ve dvojicích či skupinách |

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>) |
| **Učivo**Data, druhy datDoplňování tabulky a datových řadKritéria kontroly datŘazení dat v tabulceVizualizace dat v grafu | **Odkaz na učivo ve zdrojích**Víme, co jsou dataEvidujeme dataKontrolujeme dataFiltrujeme, třídíme a řadíme dataPorovnáváme a prezentujeme data |
| **Výukové metody a formy**Praktické činnosti, experiment, samostatná práce, práce ve dvojici, diskuse |

Základy programování – příkazy, opakující se vzory

|  |
| --- |
| **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 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
 |
| **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**Příkazy a jejich spojováníOpakování příkazůPohyb a razítkováníKe stejnému cíli vedou různé algoritmyVlastní bloky a jejich vytvářeníKombinace procedur | **Odkaz na učivo ve zdrojích**Modul 1 Bádání 1,2Modul 1 Bádání 2,3Modul 1 Bádání 2,3Modul 1 Bádání 3Modul 1 Bádání 4Modul 1 Bádání 4 |
| **Výukové metody a formy**Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka |

Úvod do informačních systémů

|  |
| --- |
| **Tematický celek RVP**Informační systémy |
| **Očekávané výstupy RVP**Žákyně/žák:* v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi
 | **Očekávané výstupy ŠVP**Žákyně/žák:* nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky
* určí, jak spolu prvky souvisí
 |
| **Zdroje**metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ(<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs>) |
| **Učivo**Systém, struktura, prvky, vztahy | **Odkaz na učivo ve zdrojích**Systémy kolem nás |
| **Výukové metody a formy**Diskuse, badatelské aktivity, samostatná práce, heuristický rozhovor |

Základy programování – vlastní bloky, náhoda

|  |
| --- |
| **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 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
 |
| **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**Kreslení čarPevný počet opakováníLadění, hledání chybVlastní bloky a jejich vytvářeníZměna vlastností postavy pomocí příkazuNáhodné hodnotyČtení programůProgramovací projekt | **Odkaz na učivo ve zdrojích**Modul 2 Bádání 1,2Modul 2 Bádání 2Modul 2 Bádání 1,2,3Modul 2 Bádání 2Modul 2 Bádání 3Modul 2 Bádání 3Modul 2 Bádání 3,4Modul 2 Bádání 4 |
| **Výukové metody a formy**Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka |

Úvod do modelování pomocí grafů a schémat

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

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 postavNásobné postavy a souběžné reakceModifikace programuAnimace střídáním obrázkůSpouštění pomocí událostíVysílání zpráv mezi postavamiČtení programůProgramovací projekt | **Odkaz na učivo ve zdrojích**Modul 3 Bádání 1Modul 3 Bádání 1Modul 3 Bádání 1Modul 3 Bádání 1,2Modul 3 Bádání 2Modul 3 Bádání 3Modul 3 Bádání 4Modul 3 Bádání 4 |
| **Výukové metody a formy**Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka |