# 

**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) | 12  11  10 | A  A |
| [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) | 4  6  3  7  7  6 | A  A  A  A |

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 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 | **Odkaz na učivo ve zdrojích**  A: Počítač a síť  B: kap. 2  C: klikání myší, tahání myší  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 |
| **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 oborech  Ergonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele  Práce se soubory  Propojení technologií, internet  Sdílení dat, cloud  Technické problémy a přístupy k jejich řešení | **Odkaz na učivo ve zdrojích**  A: Využití digitálních technologií  B: kap. 8 (částečně)  B: kap. 6  B: 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, emodži  Kód  Přenos na dálku, šifra  Pixel, rastr, rozlišení  Tvary, skládání obrazce | **Odkaz na učivo ve zdrojích**  Kódování informace obrázkem  Kódování informace textem  Kódování informace číslem  Kódovávání a šifrování textu  Kódování rastrového obrázku  Kódování 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 dat  Doplňování tabulky a datových řad  Kritéria kontroly dat  Řazení dat v tabulce  Vizualizace dat v grafu | **Odkaz na učivo ve zdrojích**  Víme, co jsou data  Evidujeme data  Kontrolujeme data  Filtrujeme, třídíme a řadíme data  Porovnáváme 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 spojování  Opakování příkazů  Pohyb a razítkování  Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy  Vlastní bloky a jejich vytváření  Kombinace procedur | **Odkaz na učivo ve zdrojích**  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 |
| **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 čar  Pevný počet opakování  Ladění, hledání chyb  Vlastní bloky a jejich vytváření  Změna vlastností postavy pomocí příkazu  Náhodné hodnoty  Čtení programů  Programovací projekt | **Odkaz na učivo ve zdrojích**  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 |
| **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 cesty  Schémata, obrázkové modely  Model | **Odkaz na učivo ve zdrojích**  Grafové modely  Další grafové modely  Řešení 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 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 | |