

## ***Informatika***

Do této vzdělávací oblasti patří vzdělávací obor Informatika.

### **1. Informatika**

#### **Charakteristika vzdělávacího oboru**

1. Název vyučovacího předmětu: **INFORMATIKA – 2. období 1. stupně**

2. Specifikace vzdělávací oblasti a oboru:

Předmět vychází ze vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie a vzdělávacího oboru Informační a komunikační technologie.

3. Vzdělávací obsah předmětu

Vzdělávací obor je na 1. stupni rozdělen na 3 tematické okruhy – Základy práce s počítačem, Vyhledání informací a komunikace, Zpracovávání a využití informací.

Vyučovací předmět Informatika seznamuje žáky s úlohou informací a informačních činností a vede žáky k využívání moderních informačních a komunikačních technologií, umožňuje žákům porozumět toku informací, počínaje jejich vznikem, uložením na médium, přenosem, zpracováním, vyhledáváním a praktickým využitím. Rozvíjí schopnosti žáků formulovat svůj požadavek a využívat při interakci s počítačem algoritmické myšlení. Vede k systematickému využívání výpočetní techniky a výukového software ke zvýšení efektivity učení. Seznamuje žáky s funkcí výpočetní techniky jako prostředku simulace a modelování přírodních i sociálních jevů a procesů. Vede žáky k respektování práv k duševnímu vlastnictví při využívání software a šetrné práci s výpočetní technikou. Podrobně seznamuje žáky s prací v textovém a tabulkovém editoru a připravuje je na využití nově získaných dovedností v praxi.

4. Časové vymezení:

Předmět Informatika se vyučuje na 1. stupni v 5. ročníku. Má časovou dotaci 1 hodiny týdně.

5. Organizační vymezení:

Realizace předmětu probíhá formou vyučovací hodiny většinou v učebně výpočetní techniky, kde mají žáci k dispozici žákovské stanice PC a další DT související s informačními technologiemi. Dále mohou být hodiny realizovány prostřednictvím poznávacích exkurzí nebo výstav se zaměřením na výpočetní, multimediální a informační techniku.

6. Výchovné a vzdělávací strategie

V didaktické práci převažují aktivizující metody, které slouží jako prostředek pro vytváření všech klíčových kompetencí a dosahování očekávaných výstupů.

---

## **Kompetence k učení**

Vzdělávací strategie:

- vedeme žáky k vyhledávání a třídění informací, klademe důraz na jejich pochopení, propojení a systematizaci,
  - vedeme žáky k využívání informací v procesu vlastního učení,
  - usilujeme o tvůrčí přístup žáků v činnostech směřujících k použití v praktickém životě
- 

## **Kompetence k řešení problémů**

Vzdělávací strategie:

- učíme žáky vyhledávat informace vhodné k řešení problémů,
  - vedeme je k objevování jejich shodných, podobných a odlišných znaků,
  - usilujeme o následné uplatňování získaných vědomostí a dovedností k objevování různých variant řešení problémů,
  - vedeme žáky k tomu, aby se nenechali odradit případným nezdarem a vytrvale hledali konečné řešení problému
- 

## **Kompetence komunikativní**

Vzdělávací strategie:

- vedeme žáky k systematickému využívání informačních a komunikačních prostředků a technologií pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem
- 

## **Kompetence sociální a personální**

Vzdělávací strategie:

- posilujeme rozvoj diskuze v malé skupině i celé třídě, pokud si to situace vyžádá,
  - vědomě utváříme v žákovi potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu,
  - vedeme je k oceňování zkušeností druhých lidí, k respektování různých hledisek,
  - učíme žáky nalézat poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají
- 

## **Kompetence občanské**

Vzdělávací strategie:

- vedeme žáky k chápání základních principů, na nichž spočívají zákony a společenské normy,
  - seznamujeme žáky s jejich právy i právy druhých,
  - učíme je respektovat obecná pravidla pro práci s internetem,
  - vedeme žáky k respektování zákona na ochranu autorských práv (kopírování)
- 

## **Kompetence pracovní**

Vzdělávací strategie:

- seznamujeme žáky s ovládáním a využíváním mobilních telefonů, počítačů i s jejich nejběžnějšími periferními zařízeními,
- seznamujeme je s jednoduchou údržbou počítače,

- seznamujeme žáky základům ovládání a propojování digitálních přístrojů a zařízení
- 

### **Kompetence digitální**

Vzdělávací strategie:

- motivujeme žáky k efektivnímu a bezpečnému používání digitálních technologií
- podporujeme žáky při využití informačních a komunikačních technologií pro hledání informací důležitých pro jejich další profesní růst

### **7. Začlenění průřezových témat**

Do vzdělávacího obsahu předmětu jsou začleněny vybrané tematické okruhy průřezového tématu ***Osobnostní a sociální výchova, Mediální výchova.***

## **Charakteristika vzdělávacího oboru**

1. Název vyučovacího předmětu: **INFORMATIKA – 2. stupeň**

2. Specifikace vzdělávací oblasti a oboru:

Předmět vychází ze vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie a vzdělávacího oboru Informační a komunikační technologie.

3. Vzdělávací obsah předmětu

Vzdělávací obor je na 2. stupni rozdělen na 2 tematické okruhy – Vyhledávání informací a komunikace, Zpracování a využití informací.

4. Časové vymezení:

Předmět Informatika se vyučuje na 2. stupni v 6. ročníku. Má časovou dotaci 1 hodiny týdně.

5. Organizační vymezení:

Realizace předmětu probíhá formou vyučovací hodiny většinou v učebně výpočetní techniky, kde mají žáci k dispozici žákovské stanice PC a další DT související s informačními technologiemi. Dále mohou být hodiny realizovány prostřednictvím poznávacích exkurzí nebo výstav se zaměřením na výpočetní, multimediální a informační techniku.

6. Výchovné a vzdělávací strategie

V didaktické práci převažují aktivizující metody, které slouží jako prostředek pro vytváření všech klíčových kompetencí a dosahování očekávaných výstupů.

### **Kompetence k učení**

Vzdělávací strategie:

- vedeme žáky k vyhledávání a třídění informací, klademe důraz na jejich pochopení, propojení a systematizaci,
- vedeme žáky k využívání informací v procesu vlastního učení,
- usilujeme o tvůrčí přístup žáků v činnostech směřujících k použití v praktickém životě

---

### **Kompetence k řešení problémů**

Vzdělávací strategie:

- učíme žáky vyhledávat informace vhodné k řešení problémů,
  - vedeme je k objevování jejich shodných, podobných a odlišných znaků,
  - usilujeme o následné uplatňování získaných vědomostí a dovedností k objevování různých variant řešení problémů,
  - vedeme žáky k tomu, aby se nenechali odradit případným nezdarem a vytrvale hledali konečné řešení problému
-

### **Kompetence komunikativní**

Vzdělávací strategie:

- vedeme žáky k systematickému využívání informačních a komunikačních prostředků a technologií pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem
- 

### **Kompetence sociální a personální**

Vzdělávací strategie:

- posilujeme rozvoj diskuze v malé skupině i celé třídě, pokud si to situace vyžádá,
  - vědomě utváříme v žákovi potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu,
  - vedeme je k oceňování zkušeností druhých lidí, k respektování různých hledisek,
  - učíme žáky nalézat poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají
- 

### **Kompetence občanské**

Vzdělávací strategie:

- vedeme žáky k chápání základních principů, na nichž spočívají zákony a společenské normy,
  - seznamujeme žáky s jejich právy i právy druhých,
  - učíme je respektovat obecná pravidla pro práci s internetem,
  - vedeme žáky k respektování zákona na ochranu autorských práv (kopírování)
- 

### **Kompetence pracovní**

Vzdělávací strategie:

- seznamujeme žáky s ovládáním a využíváním mobilních telefonů, počítačů i s jejich nejběžnějšími periferními zařízeními,
- seznamujeme je s jednoduchou údržbou počítače,
- seznamujeme žáky základům ovládání a propojování digitálních přístrojů a zařízení

### **Kompetence digitální**

Vzdělávací strategie:

- motivujeme žáky k efektivnímu a bezpečnému používání digitálních technologií
- podporujeme žáky při využití informačních a komunikačních technologií pro hledání informací důležitých pro jejich další profesní růst

## **7. Začlenění průřezových témat**

Do vzdělávacího obsahu předmětu jsou začleněny vybrané tematické okruhy průřezového tématu Mediální výchova.

## **1.1. Informatika podle ŠVP – 1. stupeň**

### **Charakteristika vzdělávacího oboru**

1. Název vyučovacího předmětu: **INFORMATIKA – 2. období 1. stupně**

2. Specifikace vzdělávací oblasti a oboru:

Předmět vychází ze vzdělávací oblasti Informatika a vzdělávacího oboru Informatika.

3. Vzdělávací obsah předmětu

Vzdělávací obor je na 1. stupni rozdělen na 4 tematické okruhy – Data, informace a modelování, algoritmizace a programování, Informační systémy, Digitální technologie.

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, jak pracují informační systémy a jaké problémy informatika řeší.

Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech.

4. Časové vymezení:

Předmět Informatika se vyučuje na 1. stupni ve 4. a 5. ročníku. Od 1. 9. 2022 bude nové pojetí ŠVP zařazeno ve 4. ročníku poprvé, v 5. ročníku bude výuka probíhat podle stávajícího ŠVP. Náběh na nové ŠVP bude probíhat postupně podle ročníků.

Časová dotace: 1 hodina týdně.

5. Organizační vymezení:

Realizace předmětu probíhá formou vyučovací hodiny většinou v učebně výpočetní techniky, kde mají žáci k dispozici žakovské stanice PC a další DT související s informačními technologiemi. Dále mohou být hodiny realizovány prostřednictvím poznávacích exkurzí nebo výstav se zaměřením na výpočetní, multimediální a informační techniku.

6. Výchovné a vzdělávací strategie

V didaktické práci převažují aktivizující metody, které slouží jako prostředek pro vytváření všech klíčových kompetencí a dosahování očekávaných výstupů.

---

## **Kompetence k učení**

Vzdělávací strategie:

- vedeme žáky k vyhledávání a třídění informací, klademe důraz na jejich pochopení, propojení a systematizaci,
  - vedeme žáky k využívání informací v procesu vlastního učení,
  - usilujeme o tvůrčí přístup žáků v činnostech směřujících k použití v praktickém životě
- 

## **Kompetence k řešení problémů**

Vzdělávací strategie:

- učíme žáky vyhledávat informace vhodné k řešení problémů,
  - vedeme je k objevování jejich shodných, podobných a odlišných znaků,
  - usilujeme o následné uplatňování získaných vědomostí a dovedností k objevování různých variant řešení problémů,
  - vedeme žáky k tomu, aby se nenechali odradit případným nezdarem a vytrvale hledali konečné řešení problému
- 

## **Kompetence komunikativní**

Vzdělávací strategie:

- vedeme žáky k systematickému využívání informačních a komunikačních prostředků a technologií pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem
- 

## **Kompetence sociální a personální**

Vzdělávací strategie:

- posilujeme rozvoj diskuze v malé skupině i celé třídě, pokud si to situace vyžádá,
  - vědomě utváříme v žákovi potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu,
  - vedeme je k oceňování zkušeností druhých lidí, k respektování různých hledisek,
  - učíme žáky nalézat poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají
- 

## **Kompetence občanské**

Vzdělávací strategie:

- vedeme žáky k chápání základních principů, na nichž spočívají zákony a společenské normy,
  - seznamujeme žáky s jejich právy i právy druhých,
  - učíme je respektovat obecná pravidla pro práci s internetem,
  - vedeme žáky k respektování zákona na ochranu autorských práv (kopírování)
- 

## **Kompetence pracovní**

Vzdělávací strategie:

- seznamujeme žáky s ovládáním a využíváním mobilních telefonů, počítačů i s jejich nejběžnějšími periferními zařízeními,
  - seznamujeme je s jednoduchou údržbou počítače,
  - seznamujeme žáky základům ovládání a propojování digitálních přístrojů a zařízení
-

## Kompetence digitální

Vzdělávací strategie:

- motivujeme žáky k efektivnímu a bezpečnému používání digitálních technologií
- vedeme žáky k etickému jednání v digitálním prostředí
- podporujeme žáky při využití informačních a komunikačních technologií pro hledání informací důležitých pro jejich další profesní růst
- rozvíjíme u žáků informatické myšlení – odhalování vztahů a souvislostí, strukturování informací, ...
- vedeme žáky k předcházení situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat

### 7. Začlenění průřezových témat

Do vzdělávacího obsahu předmětu jsou začleněny vybrané tematické okruhy průřezového tématu ***Osobnostní a sociální výchova, Mediální výchova.***

Učební plán – nová informatika

| roč. | téma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | hodiny                     | nutné k<br>naplnění<br>RVP | je třeba<br>počítač      | nutný<br>nákup<br>pomůcek |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 4.   | <a href="#">Ovládání digitálního zařízení</a><br><a href="#">Práce ve sdíleném prostředí</a><br><a href="#">Základy robotiky se stavebnicí</a><br><a href="#">Úvod do kódování a šifrování dat a informací</a>                                                                                                                                       | 10<br>6<br>8<br>9          | A<br>A<br><br>A            | A<br>A<br>A              | A                         |
| 5.   | <a href="#">Úvod do práce s daty</a><br><a href="#">Základy programování – příkazy, opakující se vzory</a><br><a href="#">Úvod do informačních systémů</a><br><a href="#">Základy programování – vlastní bloky, náhoda</a><br><a href="#">Úvod do modelování pomocí grafů a schémat</a><br><a href="#">Základy programování – postavy a události</a> | 4<br>6<br>3<br>7<br>7<br>6 | A<br>A<br>A<br>A<br>A<br>A | A<br>A<br><br>A<br><br>A |                           |
| 6.   | <a href="#">Kódování a šifrování dat a informací</a><br><a href="#">Práce s daty</a><br><a href="#">Informační systémy</a><br><a href="#">Programování – opakování a vlastní bloky</a>                                                                                                                                                               | 9<br>10<br>3<br>11         | A<br>A<br>A<br>A           | <br>A<br><br>A           |                           |
| 7.   | <a href="#">Programování – podmínky, postavy a události</a><br><a href="#">Modelování pomocí grafů a schémat</a><br><a href="#">Programování – větvení, parametry a proměnné</a><br><a href="#">Počítače</a>                                                                                                                                         | 9<br>6<br>13<br>5          | A<br>A<br>A<br>A           | A<br><br>A<br>A          |                           |
| 8.   | <a href="#">Programování robotické stavebnice</a><br>(alt. <a href="#">Programování hardwarové desky</a> )<br><a href="#">Hromadné zpracování dat</a>                                                                                                                                                                                                | 20<br>(20)<br>13           | <br><br>A                  | A<br>A<br>A              | A<br>A                    |
| 9.   | <a href="#">Programovací projekty</a><br><a href="#">Digitální technologie</a><br><a href="#">Závěrečné projekty</a>                                                                                                                                                                                                                                 | 12<br>15<br>6              | A<br>A                     | A<br><br>A               |                           |



## Informatika / 4. ročník

### Digitální technologie - ovládání digitálního zařízení

| Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Očekávané výstupy oboru<br>z RVP ZV                                                                                                                                     | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Průřezová témata /<br>tematické okruhy   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Digitální zařízení</b><br>Zapnutí/vypnutí zařízení/aplikace<br>Ovládání myši<br>Kreslení čar, vybarvování<br>Používání ovladačů<br>Ovládání aplikací (schránka, krok zpět, zoom)<br>Kreslení bitmapových obrázků<br>Psaní slov na klávesnici<br><b>Editace textu</b><br>Ukládání práce do souboru<br>Otevírání souborů<br>Přehrávání zvuku | <b>I-5-4-01</b> najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu<br><br><b>I-5-4-03</b> dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi | <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> | OSV/Osobnostní rozvoj -<br>Psychohygiena |

#### 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/>)

D: Datová Lhota (<https://decko.ceskatelevize.cz/datova-lhota/ve-skole>)

#### Výukové metody a formy

Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment, použití videa

| Informatika / 4. ročník                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Digitální technologie – práce ve sdíleném prostředí                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |
| Učivo                                                                                                                                                                                                                                         | Očekávané výstupy oboru z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                                                    | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                                                                                          | Průřezová témata / tematické okruhy   |
| Využití digitálních technologií v různých oborech<br>Ergonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele<br>Práce se soubory<br>Propojení technologií, internet<br>Sdílení dat, cloud<br>Technické problémy a přístupy k jejich řešení | <b>I-5-4-01</b> najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu<br><br><b>I-5-4-02</b> propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí<br><br><b>I-5-4-03</b> dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi | <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede různé příklady využití digitálních technologií</li> <li>- najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci</li> <li>- pamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj</li> </ul> | OSV/Osobnostní rozvoj - Psychohygiena |

### Zdroje

A: učebnice Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ

(<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs>)

B: učebnice Informatika 2 (<https://www.informatika.fraus.cz/informatika-2>)

C: Datová Lhota (<https://decko.ceskatelevize.cz/datova-lhota/ve-skole>)

### Výukové metody a formy

Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment, použití videa

### Tematický celek RVP

Data, informace a modelování-úvod do kódování a šifrování dat a informací

| Učivo                                                                                                         | Očekávané výstupy ŠVP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Očekávané výstupy RVP                                                                                                                                                | Odkaz na učivo ve zdrojích                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Piktogramy, emodži<br>Kód<br><br>Přenos na dálku, šifra<br>Pixel, rastr, rozlišení<br>Tvary, skládání obrazce | <b>Žákyně/žák:</b> <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> </ul> obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček | <b>Žákyně/žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji</li> </ul> vyčte informace z daného modelu | A: Kódování informace obrázkem<br>A: Kódování informace textem<br>A: Kódování informace číslem<br>A: Kódování a šifrování textu<br>A: Kódování rastrového obrázku<br>A: Kódování vektorového obrázku |

#### Informatika / 4. ročník

##### Zdroje

A: metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ

(<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs>)

B: učebnice Informatika 1 (<https://www.informatika.fraus.cz/informatika-1>)

C: učebnice Informatika 2 (<https://www.informatika.fraus.cz/informatika-2>)

##### Výukové metody a formy

Práce ve skupině, objevování, experiment, diskuse

#### Informatika / 5. ročník

##### Informační systémy – úvod do práce s daty

| Učivo                                                                                                                                                                               | Očekávané výstupy oboru<br>z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                  | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Průřezová témata /<br>tematické okruhy |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Data, druhy dat</b><br>Doplňování tabulky a datových řad<br>Kritéria kontroly dat<br>Řazení dat v tabulce<br>Vizualizace dat v grafu<br>Kontrolování, evidování a filtrování dat | <b>I-5-1-01</b> uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat<br><b>I-5-3-02</b> pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data | <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> |                                        |

#### Informatika / 5. ročník

##### Algoritmizace a programování – základy programování

| Učivo | Očekávané výstupy oboru<br>z RVP ZV | Školní výstupy oboru | Průřezová témata /<br>tematické okruhy |
|-------|-------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
|       |                                     |                      |                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Příkazy a jejich spojování<br/>Opakování příkazů<br/>Pohyb a razítkování<br/>Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy<br/>Vlastní bloky a jejich vytváření<br/>Kombinace procedur</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>I-5-2-01</b> sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů<br/><b>I-5-2-02</b> popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení<br/><b>I-5-2-03</b> v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy<br/><b>I-5-2-04</b> ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy</li> <li>- v programu najde a opraví chyby</li> <li>- rozpozná opakující se vzory</li> <li>- vytvoří a použije nový blok</li> </ul> |  |
| <p><b>Zdroje</b><br/>A: učebnice Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ<br/>(<a href="https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs">https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs</a>)<br/>B: učebnice Informatika 2 (<a href="https://www.informatika.fraus.cz/informatika-2">https://www.informatika.fraus.cz/informatika-2</a>)<br/>C: Datová Lhota (<a href="https://decko.ceskatelevize.cz/datova-lhota/ve-skole">https://decko.ceskatelevize.cz/datova-lhota/ve-skole</a>)<br/>učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy<br/>(<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>)<br/><b>Výukové metody a formy</b><br/>Diskuse, badatelské aktivity, problémová výuka, samostatná práce ve dvojicích či skupinách</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |  |

| Informatika / 5. ročník                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Práce s daty - úvod<br>Informační systémy – úvod do informačních systémů                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
| Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Očekávané výstupy oboru<br>z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                                               | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Průřezová témata /<br>tematické okruhy |
| Systém, struktura, prvky, vztahy<br>Data, druhy dat<br>Doplnění tabulky a datových řad<br>Kritéria kontroly dat, řazení dat v tabulce<br>Vizualizace dat v grafu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 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> </ul> pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data | <b>Očekávané výstupy ŠVP</b><br>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 v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný</li> </ul> |                                        |
| <b>Zdroje</b><br>A: 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> )<br>B: pracovní sešit Hledá se Puffy ( <a href="https://www.informatika.fraus.cz/hleda-se-puffy">https://www.informatika.fraus.cz/hleda-se-puffy</a> )<br><b>Výukové metody a formy</b><br>Praktické činnosti, experiment, samostatná práce, práce ve dvojici, diskuse, badatelské aktivity, heuristický rozhovor |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |

| Informatika / 5. ročník                                                  |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Data, informace a modelování – úvod do modelování pomocí grafů a schémat |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                |                                        |
| Učivo                                                                    | Očekávané výstupy oboru<br>z RVP ZV                                                                                              | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                           | Průřezová témata /<br>tematické okruhy |
| Graf, hledání cesty<br>Schémata, obrázkové modely<br>Model               | <b>I-5-1-02</b> popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji<br><b>I-5-1-03</b> vyčte informace z daného modelu | <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> |                                        |

| Informatika / 5. ročník                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Algoritmizace a programování – postavy a události                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |
| Učivo                                                                                                                                                                                                                   | Očekávané výstupy oboru<br>z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Průřezová témata /<br>tematické okruhy |
| Ovládání pohybu postav<br>Násobné postavy a souběžné reakce<br>Modifikace programu<br>Animace střídáním obrázků<br>Spouštění pomocí událostí<br>Vysílání zpráv mezi postavami<br>Čtení programů<br>Programovací projekt | <b>I-5-2-01</b> sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů<br><b>I-5-2-02</b> popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení<br><b>I-5-2-03</b> v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy<br><b>I-5-2-04</b> ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu | <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> </ul> |                                        |

**Zdroje**

robotická stavebnice LeGO WeDo 2.0

učebnice Edukační robotika s LEGO WeDo pro 1. stupeň základní školy

(<https://imysleni.cz/ucebnice/edukacni-robotika-s-lego-wedo-2-0-pro-1-stupen-zakladni-skoly>)

**Výukové metody a formy**

Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka

| Algoritmizace a programování – úvod do programování |                                     |                      |                                        |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|
| Učivo                                               | Očekávané výstupy oboru<br>z RVP ZV | Školní výstupy oboru | Průřezová témata /<br>tematické okruhy |

Kreslení čar  
Pevný počet opakování  
Ladění, hledání chyb  
Vlastní bloky a jejich vytváření  
Změna vlastností postavy pomocí příkazu  
Náhodné hodnoty  
Čtení programů  
Programovací projekt

**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

- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídící chování postavy, najde a opraví chyby

### **Výukové metody a formy**

Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka



## 1.2. Informatika podle ŠVP – 2. stupeň

### Charakteristika vzdělávacího oboru

1. Název vyučovacího předmětu: **INFORMATIKA – 2. stupeň**

2. Specifikace vzdělávací oblasti a oboru:

Předmět vychází ze vzdělávací oblasti Informatika a vzdělávacího oboru Informatika.

3. Vzdělávací obsah předmětu

Vzdělávací obor je na 2. stupni rozdělen na 4 tematické okruhy – Data, informace a modelování, Algoritmizace a programování, Informační systémy, Digitální technologie.

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, jak pracují informační systémy a jaké problémy informatika řeší.

Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech.

4. Časové vymezení:

Předmět Informatika se vyučuje na 2. stupni ve všech ročnících. Od 1. 9. 2022 bude nové pojetí ŠVP zařazeno v 6. ročníku poprvé a další náběh na nové ŠVP bude probíhat postupně podle ročníků dle tabulky viz níže.

| ročník | 2021/22 | 2022/23                    | 2023/24                    | 2024/25             | 2025/26               | 2026/27                 | 2027/28                   | 2028/29                   |
|--------|---------|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1      |         |                            |                            |                     |                       |                         |                           |                           |
| 2      |         |                            |                            |                     |                       |                         |                           |                           |
| 3      |         |                            |                            |                     |                       |                         |                           |                           |
| 4      |         | zahájení<br>řádně          | zahájení<br>řádně          | zahájení<br>řádně   | zahájení<br>řádně     | zahájení<br>řádně       | zahájení<br>řádně         | zahájení<br>řádně         |
| 5      |         |                            | návaznost<br>na 4          | návaznost<br>na 4   | návaznost<br>na 4     | návaznost<br>na 4       | návaznost<br>na 4         | návaznost<br>na 4         |
| 6      |         | zahájení bez<br>návaznosti | zahájení bez<br>návaznosti | návaznost<br>na 4,5 | návaznost<br>na       | návaznost<br>na         | návaznost<br>na           | návaznost<br>na           |
| 7      |         | zahájení bez<br>návaznosti | návaznost<br>na 6          | návaznost<br>na 6   | návaznost<br>na 4,5,6 | návaznost<br>na 4,5,6   | návaznost<br>na 4,5,6     | návaznost<br>na 4,5,6     |
| 8      |         |                            | návaznost<br>na 7          | návaznost<br>na 6,7 | návaznost<br>na 6,7   | návaznost<br>na 4,5,6,7 | návaznost<br>na 4,5,6,7   | návaznost<br>na 4,5,6,7   |
| 9      |         |                            |                            | návaznost<br>na 7,8 | návaznost<br>na 6,7,8 | návaznost<br>na 6,7,8   | návaznost<br>na 4,5,6,7,8 | návaznost<br>na 4,5,6,7,8 |

Časová dotace: 1 hodina týdně.

5. Organizační vymezení:

Realizace předmětu probíhá formou vyučovací hodiny většinou v učebně výpočetní techniky, kde mají žáci k dispozici žákovské stanice PC a další DT související s informačními technologiemi. Dále mohou být hodiny realizovány prostřednictvím poznávacích exkurzí nebo výstav se zaměřením na výpočetní, multimediální a informační techniku.

## 6. Výchovné a vzdělávací strategie

V didaktické práci převažují aktivizující metody, které slouží jako prostředek pro vytváření všech klíčových kompetencí a dosahování očekávaných výstupů.

---

### Kompetence k učení

Vzdělávací strategie:

- vedeme žáky k vyhledávání a třídění informací, klademe důraz na jejich pochopení, propojení a systematizaci,
  - vedeme žáky k využívání informací v procesu vlastního učení,
  - usilujeme o tvůrčí přístup žáků v činnostech směřujících k použití v praktickém životě
- 

### Kompetence k řešení problémů

Vzdělávací strategie:

- učíme žáky vyhledávat informace vhodné k řešení problémů,
  - vedeme je k objevování jejich shodných, podobných a odlišných znaků,
  - usilujeme o následné uplatňování získaných vědomostí a dovedností k objevování různých variant řešení problémů,
  - vedeme žáky k tomu, aby se nenechali odradit případným nezdarem a vytrvale hledali konečné řešení problému
- 

### Kompetence komunikativní

Vzdělávací strategie:

- vedeme žáky k systematickému využívání informačních a komunikačních prostředků a technologií pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem
- 

### Kompetence sociální a personální

Vzdělávací strategie:

- posilujeme rozvoj diskuze v malé skupině i celé třídě, pokud si to situace vyžádá,
  - vědomě utváříme v žákovi potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu,
  - vedeme je k oceňování zkušeností druhých lidí, k respektování různých hledisek,
  - učíme žáky nalézat poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají
- 

### Kompetence občanské

Vzdělávací strategie:

- vedeme žáky k chápání základních principů, na nichž spočívají zákony a společenské normy,
- seznamujeme žáky s jejich právy i právy druhých,
- učíme je respektovat obecná pravidla pro práci s internetem,

- vedeme žáky k respektování zákona na ochranu autorských práv (kopírování)
- 

### **Kompetence pracovní**

Vzdělávací strategie:

- seznamujeme žáky s ovládáním a využíváním mobilních telefonů, počítačů i s jejich nejběžnějšími periferními zařízeními,
  - seznamujeme je s jednoduchou údržbou počítače,
  - seznamujeme žáky základům ovládání a propojování digitálních přístrojů a zařízení
- 

### **Kompetence digitální**

Vzdělávací strategie:

- motivujeme žáky k efektivnímu a bezpečnému používání digitálních technologií
- vedeme žáky k etickému jednání v digitálním prostředí
- podporujeme žáky při využití informačních a komunikačních technologií pro hledání informací důležitých pro jejich další profesní růst
- rozvíjíme u žáků informatické myšlení – odhalování vztahů a souvislostí, strukturování informací, ...
- vedeme žáky k předcházení situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat

### **7. Začlenění průřezových témat**

Do vzdělávacího obsahu předmětu jsou začleněny vybrané tematické okruhy průřezového tématu ***Osobnostní a sociální výchova, Mediální výchova.***

## Informatika / 6. ročník

### Data, informace a modelování - kódování a šifrování dat a informací

| Učivo                                                                                                                                                                                                                                                     | Očekávané výstupy oboru z RVP ZV                                                                        | Očekávané výstupy ŠVP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Průřezová témata / tematické okruhy |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <p>Přenos informací, standardizované kódy</p> <p>Znakové sady</p> <p>Přenos dat, symetrická šifra</p> <p>Identifikace barev, barevný model</p> <p>Vektorová grafika</p> <p>Zjednodušení zápisu, kontrolní součet</p> <p>Binární kód, logické A a NEBO</p> | <p><b>I-9-1-01</b> navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná zakódované informace kolem sebe</li> <li>- <b>zakóduje</b> a dekoduje 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> </ul> |                                     |
| <p><b>Zdroje</b></p> <p>metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ</p> <p>(<a href="https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly">https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly</a>)</p>                  |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |
| <p><b>Výukové metody a formy</b></p> <p>Diskuse, dramatizace, heuristický rozhovor, badatelské aktivity, problémové úkoly, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách</p>                                                                             |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |

**Informatika / 6. ročník****Informační systémy - práce s daty**

| <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                    | <b>Očekávané výstupy oboru<br/>z RVP ZV</b>                                                                                                                                                                    | <b>Školní výstupy oboru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Průřezová témata /<br/>tematické okruhy</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Data v grafu a tabulce<br>Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce<br>Kontrola hodnot v tabulce<br>Filtrování, řazení a třídění dat<br>Porovnání dat v tabulce a grafu<br>Řešení problémů s daty | <b>I-9-1-01</b> získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat<br><b>I-9-3-04</b> sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu | <ul style="list-style-type: none"><li>- najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf)</li><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></ul> |                                                |

**Zdroje**A: Práce s daty (<https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly>)B: pracovní sešit Hledá se Puffy (<https://www.informatika.fraus.cz/hleda-se-puffy>)**Výukové metody a formy**

Samostatná práce, diskuse

| Informatika / 6. ročník                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                           |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Informační systémy                                                      |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                           |                                     |
| Učivo                                                                   | Očekávané výstupy oboru z RVP ZV                                                                                                                                                               | Školní výstupy oboru                                                                                                                      | Průřezová témata / tematické okruhy |
| Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace | <b>I-9-3-01</b> vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů | <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují</li> </ul> |                                     |

| Informatika / 6. ročník                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Digitální technologie - počítače                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
| Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Očekávané výstupy oboru z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                                                                                                   | Průřezová témata / tematické okruhy |
| Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému<br>Správa souborů, struktura složek<br>Instalace aplikací<br>Domácí a školní počítačová síť<br>Fungování a služby internetu, e-mail<br>Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva)<br>Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna) | <b>I-9-4-02</b> ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos<br><b>I-9-4-03</b> vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky<br><b>I-9-4-04</b> poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače<br><b>I-9-4-05</b> dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení | <ul style="list-style-type: none"> <li>- nainstaluje a odinstaluje aplikaci</li> <li>- uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory</li> <li>- vybere vhodný formát pro uložení dat</li> <li>- porovná různé metody zabezpečení účtů</li> <li>-</li> </ul> | MeV/Práce v realizačním týmu        |
| Algoritmizace a programování                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
| Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Očekávané výstupy oboru z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                                                                                                   | Průřezová témata / tematické okruhy |
| <b>Učivo</b><br>Vytvoření programu<br>Opakování<br>Podprogramy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Očekávané výstupy RVP</b><br>Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Očekávané výstupy ŠVP</b><br>Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• v blokově orientovaném</li> </ul>                                                                                                                                                 |                                     |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| kap. 1 Sestavení scénáře<br>kap. 2 Opakování bloků<br>kap. 3 Vlastní bloky | postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu | programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost <ul style="list-style-type: none"> <li>• po přečtení programu vysvětlí, co vykoná</li> <li>• ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby</li> <li>• používá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování,</li> <li>• vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech</li> <li>• diskutuje různé programy pro řešení problému</li> <li>- vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní</li> </ul> |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### Výukové metody a formy

Samostatná práce ve dvojici, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka, praktické činnosti

#### Zdroje

učebnice Programování ve Scratch pro 1. a 2. stupeň základní školy

(<https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-pro-2-stupen-zakladni-skoly>)

| Informatika / 7. ročník                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Algoritmizace a programování - – opakování a vlastní bloky                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
| Učivo                                                                                                                                                                                                                       | Očekávané výstupy oboru<br>z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Průřezová témata /<br>tematické okruhy |
| Vytvoření programu<br>Opakování<br>Podprogramy, události, vstupy, objekty                                                                                                                                                   | <b>I-9-2-01</b> po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen<br><b>I-9-2-03</b> vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému<br><b>I-9-2-05</b> v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za něj; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné<br><b>I-9-2-06</b> ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu | <ul style="list-style-type: none"> <li>- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost</li> <li>- ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby</li> <li>- používá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování,</li> </ul> |                                        |
| <b>Zdroje</b><br>metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ<br>( <a href="https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly">https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly</a> ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
| <b>Výukové metody a formy</b><br>Diskuse, dramatizace, heuristický rozhovor, badatelské aktivity, problémové úkoly, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
| Informatika / 7. ročník                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
| Data, informace a modelování - Modelování pomocí grafů a schémat                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
| Učivo                                                                                                                                                                                                                       | Očekávané výstupy oboru<br>z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Průřezová témata /<br>tematické okruhy |



|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Standardizovaná schémata a modely<br>Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu,<br>kostra grafu<br>Orientované grafy, automaty<br>Modely, paralelní činnost | <b>I-9-1-03</b> vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; situaci modeluje pomocí grafů, případně obdobných schémat; porovná svůj navržený model s jinými modely k řešení stejného problému a vybere vhodnější, svou volbu zdůvodní<br><b>I-9-1-04</b> zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí známé modely jevů, situací, činností</li> <li>- v mapě a dalších schématech najde odpověď na otázku</li> <li>- pomocí ohodnocených grafů řeší problémy</li> </ul> | MeV/Práce v realizačním týmu |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|

### Zdroje

učebnice Programování ve Scratch pro 2. stupeň základní školy

(<https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-pro-2-stupen-zakladni-skoly>)

### Výukové metody a formy

Samostatná práce ve dvojici, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka, praktické činnosti

| Informatika / 7. ročník                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Algoritmizace a programování - programování – podmínky, postavy a události  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |
| Učivo                                                                       | Očekávané výstupy oboru z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Průřezová témata / tematické okruhy |
| Opakování s podmínkou<br>Události, vstupy<br>Objekty a komunikace mezi nimi | <b>I-9-2-01</b> po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen<br><b>I-9-2-03</b> 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<br><b>I-9-2-05</b> v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za něj; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné<br><b>I-9-2-06</b> ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu | <ul style="list-style-type: none"> <li>- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému</li> <li>- po přečtení programu vysvětlí, co vykoná</li> <li>- ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby</li> <li>- spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav</li> <li>- vytváří vlastní bloky a používá je v dalších</li> </ul> |                                     |

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

| Informatika / 8. ročník                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Algoritmizace a programování - větvení, parametry a proměnné                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| Učivo                                                                                               | Očekávané výstupy oboru<br>z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Průřezová témata /<br>tematické okruhy |
| Větvení programu, rozhodování<br>Grafický výstup, souřadnice<br>Podprogramy s parametry<br>Proměnné | <b>I-9-2-01</b> po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen<br><b>I-9-2-03</b> vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému<br><b>I-9-2-05</b> v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za něj; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné<br><b>I-9-2-06</b> ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu | <ul style="list-style-type: none"> <li>- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému</li> <li>- po přečtení programu vysvětlí, co vykoná</li> <li>- ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby</li> <li>- spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav</li> <li>- používá souřadnice pro programování postav</li> <li>- používá parametry v blocích, ve vlastních blocích</li> </ul> | MeV/Práce v realizačním týmu           |

| Informatika / 8. ročník                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                           |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Informační systémy - hromadné zpracování dat                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                           |                                        |
| Učivo                                                                                                                                                                                                                              | Očekávané výstupy oboru<br>z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                                      | Průřezová témata /<br>tematické okruhy |
| Tabulkový editor, podmíněné formátování<br>Tabulky, výpočty – funkce, grafy<br>Filtrování dat<br>Relativní a absolutní adresy buněk<br>Použití vzorců u různých typů dat<br>Funkce s číselnými vstupy<br>Funkce s textovými vstupy | <b>I-9-3-03</b> vymezí problém a určí, jak při jeho řešení využije evidenci dat; na základě doporučeného i vlastního návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat a nastaví pravidla a postupy pro práci se záznamy v evidenci dat<br><b>I-9-3-02</b> nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci | <ul style="list-style-type: none"> <li>- při tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relativní adresu buňky</li> <li>- používá k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr,</li> </ul> | MeV/Tvorba mediálního sdělení          |

|  |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | zpracování dat | <p>maximum, pořadí, zleva, délka, počet, když)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší problémy výpočtem s daty</li> <li>- seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně)</li> <li>- používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy</li> </ul> |  |
|--|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### Zdroje

tabulkový procesor, nejlépe s volnou licencí

učebnice pro práci se vzorci v tabulkách a grafy

učebnice tabulkového procesoru pro práci s daty

A: Online přípravná souborů dat <http://simandl.asp2.cz/Online.aspx>

### Výukové metody a formy

Samostatná práce, problémová výuka, projekt

| Informatika / 9. ročník                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Algoritmizace a programování - programovací projekty           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |
| Učivo                                                          | Očekávané výstupy oboru z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Průřezová témata / tematické okruhy |
| Programovací projekt a plán jeho realizace<br>Popsání problému | <p><b>I-9-2-02</b> rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení</p> <p><b>I-9-2-03</b> vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému</p> <p><b>I-9-2-05</b> 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</p> <p><b>I-9-2-06</b> ověří správnost postupu, najde a opraví v</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší problémy sestavením algoritmu</li> <li>- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému</li> <li>- ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby</li> <li>- vybere z více možností vhodný</li> </ul> | MeV/Tvorba mediálního sdělení       |

|  |                     |                                                        |  |
|--|---------------------|--------------------------------------------------------|--|
|  | něm případnou chybu | program pro řešení<br>problém a svůj výběr<br>zdůvodní |  |
|--|---------------------|--------------------------------------------------------|--|

| Informatika / 9. ročník                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Digitální technologie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Očekávané výstupy oboru<br>z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Školní výstupy oboru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Průřezová témata /<br>tematické okruhy |
| <b>Hardware a software</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí</li> <li>- Operační systémy: funkce, typy, typické využití</li> <li>- Komprese a formáty souborů</li> <li>- Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí, umělá intelligence)</li> </ul> <b>Sítě</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typy, služby a význam počítačových sítí</li> <li>- Fungování sítě: klient, server, switch, paketový přenos dat, IP adresa</li> <li>- Struktura a principy Internetu, datacentra, cloud</li> <li>- Web: fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz/URL</li> <li>- Princip cloudové aplikace (např. e-mail, e-shop, streamování)</li> </ul> <b>Bezpečnost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bezpečnostní rizika: útoky (cíle a metody útočníků), nebezpečné aplikace a systémy</li> <li>- Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat</li> </ul> <b>Digitální identita</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitální stopa: sledování polohy</li> </ul> | <b>I-9-4-01</b> popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě<br><b>I-9-4-02</b> ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos<br><b>I-9-4-03</b> vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky<br><b>I-9-4-04</b> poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače<br><b>I-9-4-05</b> dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením</li> <li>- diskutuje o funkcích operačního systému a popíše stejné a odlišné prvky některých z nich</li> <li>- na příkladu ukáže, jaký význam má komprese dat</li> <li>- na schematickém modelu popíše princip zasílání dat po počítačové síti</li> <li>- vysvětlí vrstevníkovi, jak fungují některé služby internetu</li> <li>- diskutuje o cílech a metodách hackerů</li> </ul> | MeV/Práce v realizačním týmu           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, sledování komunikace, informace o uživateli v souboru (metadata); sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat<br>Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| <b>Výukové metody a formy</b><br>Diskuse, praktické činnosti, ukázky, myšlenkové mapy, výklad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
| <b>Závěrečné projekty, popis</b><br>Vyučující může alokované hodiny využít na dokončování programovacích projektů, ale může také zvolit projekt pro interdisciplinární a mimoškolní aplikaci informatiky, např. vytváření digitálních modelů jevů, webové stránky, aplikace v chytré domácnosti a další. Alternativou může být také příprava na soutěž v robotice, programování. Projekt má sloužit k prokázání tvůrčího přístupu žáků k řešení problémů. |  |  |  |

