

### 5.3.1 Informatika

#### Charakteristika vyučovacího předmětu

Předmět informatika dává prostor všem žákům porozumět tomu, jak funguje počítač a informační systémy. Zabývá se automatizací, programováním, optimalizací činností, reprezentací dat v počítači, kódováním a modely popisujícími reálnou situaci nebo problém. Dává prostor pro praktické aktivní činnosti a tvořivé učení se objevováním, spoluprací, řešením problémů, projektovou činností. Pomáhá porozumět světu kolem nich, jehož nedílnou součástí digitální technologie jsou.

Hlavní důraz je kladen na rozvíjení žákova informatického myšlení s jeho složkami abstrakce, algoritmizace a dalšími. Praktickou činnost s tvorbou jednotlivých typů dat a s aplikacemi vnímáme jako prostředek k získání zkušeností k tomu, aby žák mohl poznávat, jak počítač funguje, jak reprezentuje data různého typu, jak pracují informační systémy a jaké problémy informatika řeší.

Naše škola je zaměřena mimo jiné na informatiku a technické směřování rozvoje žáků, proto je navýšen počet hodin výuky informatiky na 1. stupni a do výuky jsou také zařazeny základy robotiky jako aplikovaná oblast, propojující informatiku a programování s technikou. Žáci se učí řešit praktické komplexní problémy, je podporována jejich tvořivost a projektová činnost, je rozvíjeno informatické myšlení žáků.

Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech, a k tomu přispívá informatika svým specifickým dílem.

#### Organizační a obsahové vymezení vyučovacího předmětu

Výuka probíhá buď v PC učebně, nebo v běžné učebně na přenosných noteboocích s myší a s připojením k internetu. Výuka některých témat probíhá i bez počítače. V řadě činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žák nebo dvojice pracuje individuálním tempem. Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání. Není kladen naprosto žádný důraz na pamětné učení a reprodukci.

Do vzdělávacího obsahu předmětu Informatika jsou začleněny okruhy z průřezových témat Osobnostní a sociální výchova, Výchova demokratického občana (okruh Občan, občanská společnost a stát) a Mediální výchova.

Pro výuku má škola zakoupeny následující pomůcky:

- robotická hračka Blue-Bot (sada 6 ks do třídy)
- robotická hračka InO-Bot (sada 6 ks do třídy)
- robotická stavebnice LEGO WeDo 2.0 (na 2 žáky 1 stavebnice)
- robotická stavebnice LEGO Spike Prime (na 2 žáky 1 stavebnice)
- programovatelná deska Micro:bit (na 2 žáky 1 deska)
- stavebnice Neza Inventor's kit pro desky Micro:bit

| Týdenní časová dotace v ročnících |    |    |    |    |                  |    |    |    |    |                  |        |
|-----------------------------------|----|----|----|----|------------------|----|----|----|----|------------------|--------|
| 1.                                | 2. | 3. | 4. | 5. | 1. stupeň celkem | 6. | 7. | 8. | 9. | 2. stupeň celkem | Celkem |
| 0                                 | 0  | 1  | 1  | 1  | 3                | 1  | 1  | 1  | 1  | 4                | 7      |

## Výchovné a vzdělávací strategie

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

### Kompetence k učení

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

### Kompetence k řešení problémů

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

### Kompetence komunikativní

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

### Kompetence sociální a personální

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

### Kompetence občanské

- seznamujeme žáky s vazbami na legislativu a obecnými morálními zákony (SW pirátství, autorský zákon, ochrana osobních údajů, bezpečnost, hesla ...), vedeme je k jejich dodržování,

- při zpracovávání informací vybízíme žáky ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, ke kterým se mohou dostat prostřednictvím internetu i jinými cestami.

#### Kompetence pracovní

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

#### Kompetence digitální

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

### Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu

| Vzdělávací oblast: Informatika<br>Vyučovací předmět: Informatika                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. ročník                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                       |
| Očekávané výstupy z RVP ZV                                                                  | Školní výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                               | Učivo                                                                                                                                                                                                             | Průřezová témata,<br>mezipředmětové vztahy                                                                                                                                                                                                                                   | Minimální doporučená úroveň<br>pro úpravy očekávaných výstupů<br>v rámci podpůrných opatření                                                          |
| <b>Algoritmizace a programování</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                       |
| <b>I-5-2-01</b><br>sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů                            | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sestaví postup pro robota, aby došel k cíli</li> <li>- opraví chybný postup pro robota</li> <li>- přečte postup pro robota a rozhodne, do jakého cíle dorazí</li> <li>- přečte postup pro robota a rozhodne o jeho startovní</li> </ul> | <b>Základy algoritmizace s robotickou hračkou Blue-bot</b><br>základní ovládání<br><br>hledání postupu k zadanému cíli<br><br>hledání nejkratší cesty<br><br>více cest vede k cíli<br><br>hledání koncového stavu | <b>OSV1</b> - rozvoj pozornosti a soustředění; cvičení dovedností zapamatování, řešení problémů<br><br><b>OSV2</b> - moje učení; zdravé a vyrovnané sebepojetí<br><br><b>OSV3</b> - regulace vlastního jednání; organizace vlastního času; stanovování osobních cílů a kroků | <b>I-5-2-01p</b><br>sestavuje symbolické zápisy postupů                                                                                               |
| <b>I-5-2-02</b><br>popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>I-5-2-02p</b><br>popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho zájmů a potřeb, navrhne a popíše podle předlohy jednotlivé kroky jeho řešení |

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I-5-2-04</b><br>ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu | pozici<br>- sestavuje různé postupy ke stejnému cíli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | hledání počátečního stavu<br>Čtení a psaní kódu<br><br>tematické úlohy s mezipředmětovými aplikacemi                                                                                                                                                                                                                                                                                     | k jejich dosažení – snaha dokončit úkol<br><br><b>OSV4</b> - dovednosti pro pozitivní naladění mysli; dobrá organizace času; dovednosti zvládání stresových situací<br><br><b>OSV5</b> - kreativita, originalita, pružnost nápadů, schopnost vidět věci jinak, hledat různá řešení<br><br><b>OSV8</b> - komunikace v různých situacích (informování, přesvědčování, vysvětlování), otevřená a pozitivní komunikace při společném řešení úloh<br><br><b>OSV9</b> - spolupráce na projektu; dovednost navazovat na nápady druhých<br><br><b>OSV10</b> - dovednosti pro řešení problémů – snaha zkoušet řešení znovu, pokud se nedaří<br><br><i><b>PČ</b> - vytvoření zvoleného výrobku podle videonávodu; sestavení modelu z Lega</i><br><br><i><b>Čj, M, Prv, Hv</b> - řešení různých úloh s Blue-boty</i> |                                                                                 |
|                                                                                                             | <b>Žák:</b><br>- přímo ovládá postavu a vede ji k cíli krok za krokem<br>- vytvoří postup pro postavu ke splnění úkolu<br>- hledá různé postupy vedoucí k cíli<br>- hledá vhodný postup při omezení nástrojů či počtu kroků<br>- posoudí, jestli daný postup vede k splnění úkolu<br>- rozpozná opakující se vzory, kroky, postupy<br>- vyhledá a opraví chybu v postupu<br>- používá posloupnost příkazů | <b>Základy algoritmizace</b><br>Přímé řízení postavy, Čtení a interpretace záznamu pohybu<br><br>Pořadí a jeho plánování, opakující se vzory, kroky, postupy<br><br>Pravidla tvorby algoritmu, omezení příkazů, počtu kroků,<br><br>Stav postavy, změna stavu nástrojem, dostupné nástroje, řetězení nástrojů<br><br>Program a jeho vlastnosti, jeho vytváření, vykonání, úprava, oprava |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |
| Digitální technologie                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |
| <b>I-5-4-01</b><br>najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu                                     | <b>Žák:</b><br>- pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží<br>- pro svou práci používá doporučené aplikace, nástroje,                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Ovládání digitálního zařízení</b><br>Digitální zařízení<br><br>Zapnutí/vypnutí zařízení/aplikace<br><br>Ovládání myši                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>MV2</b> - rozpoznání faktického a fiktivního obsahu sdělení<br><br><b>MV6</b> - tvorba mediálního sdělení (obrázky, text)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>I-5-4-01p</b><br>najde a spustí známou aplikaci, pracuje s daty různého typu |
| <b>I-5-4-03</b><br>dodržuje bezpečnostní a jiná                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>I-5-4-03p</b>                                                                |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| pravidla pro práci s digitálními technologiemi | prostředí <ul style="list-style-type: none"> <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 nebo pokyny při práci s digitálním zařízením</li> </ul> | Kreslení čar, vybarvování<br>Používání ovladačů<br>Ovládání aplikací (schránka, krok zpět, zoom)<br>Kreslení bitmapových obrázků<br>Psaní slov na klávesnici<br>Editace textu<br>Ukládání práce do souboru<br>Otevírání souborů<br>Přehrávání zvuku | <b>Čj</b> - práce s textem v textovém editoru; sestavení příběhu z obrázků<br><b>M</b> - využití kalkulačky ve Win; vyplňování tabulek<br><b>Vv</b> - kreslení obrázků v Malování a dalších editorech; vytváření fotogalerie vlastních děl<br><b>Prv</b> - zaznamenání výsledku pozorování a pokusu s využitím digitálních technologií; měření času, vzdálenosti a teploty s využitím digitálních technologií; hledání v jízdních řádech, mapách | popíše bezpečnostní a jiná pravidla stanovená pro práci s digitálními technologiemi |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

| 4. ročník                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Očekávané výstupy z RVP ZV                                                                              | Školní výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                       | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření |
| <b>Digitální technologie</b>                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                        |
| <b>I-5-4-01</b><br>najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu                                 | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičů</li> <li>- najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci</li> <li>- propojí digitální zařízení a uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí</li> <li>- pamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj</li> </ul> | <b>Práce ve sdíleném prostředí</b><br>Využití digitálních technologií v různých oborech<br>Ergonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele<br>Práce se soubory, neměnitelné soubory pdf<br>Propojení technologií, internet<br>Sdílení dat, cloud | <b>OSV1</b> - rozvoj pozornosti a soustředění; řešení problémů<br><b>OSV2</b> - moje učení<br><b>OSV3</b> - regulace vlastního jednání; organizace vlastního času; stanovování osobních cílů a kroků k jejich dosažení – snaha dokončit<br><b>OSV4</b> - dobrá organizace času, regulování času stráveného ve volném času u PC | <b>I-5-4-01p</b><br>najde a spustí známou aplikaci, pracuje s daty různého typu        |
| <b>I-5-4-02</b><br>propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                        |
| <b>I-5-4-03</b><br>dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>I-5-4-03p</b>                                                                       |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| technologiemi | <ul style="list-style-type: none"> <li>- při práci s grafikou a textem přistupuje k datům i na vzdálených počítačích a spouští online aplikace</li> <li>- u vybrané fotografie uvede, jaké informace z ní lze vyčíst</li> <li>- v textu rozpozná osobní údaje</li> <li>- rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého</li> </ul> | <p>Technické problémy a přístupy k jejich řešení (hlášení dialogových oken)</p> <p>Uživatelské jméno a heslo</p> <p>Pravidla bezpečné práce s digitálním zařízením</p> <p>Osobní údaje</p> <p>Textové editory</p> <p>Tvorba prezentací</p> | <p><b>OSV10</b> - dovednosti pro řešení problémů – snaha zkoušet řešení znovu, pokud se nedaří</p> <p><b>VDO2</b> – práva a povinnosti (autorská práva)</p> <p><b>MV1</b> - kritické čtení a vnímání informací na Internetu</p> <p><b>MV2</b> - rozpoznání faktického a fiktivního obsahu sdělení</p> <p><b>MV3</b> - stavba zpráv</p> <p><b>MV4</b> - názory, postoje, rozpoznání manipulace</p> <p><b>MV5</b> - vliv médií na život člověka</p> <p><i><b>Aj</b> - anglické názvosloví; slovníky</i></p> <p><i><b>Př</b> - zdravý životní styl (regulace času stráveného u PC), nebezpečí prostřednictvím elektronických médií; elektrické spotřebiče; pozorování základních projevů života organismů při terénní výuce s využitím digitálních technologií; atlasy rostlin a živočichů na internetu</i></p> <p><i><b>Tv</b> - protahovací a uvolňovací cviky při sedavé práci; použití digitálních technologií pro sledování základních kondičních činností; měření a zaznamenávání pohybových výkonů moderními technologiemi; sledování informací o akcích zaměřených na pohybové aktivity</i></p> | popíše bezpečnostní a jiná pravidla stanovená pro práci s digitálními technologiemi |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Čj</b> - komunikace v digitálním světě (např. SMS); klíčová slova při vyhledávání; piktogramy</p> <p><b>M</b> - kalkulačka, hledání reálných dat na internetu, se kterými poté počítají</p> <p><b>VI</b> - práce s mapou a hledání informací na internetu; referáty</p> <p><b>Vv</b> - animace, umělecká díla na internetu</p> <p><b>Hv</b> - Didakta; doprovod na elektronické nástroje</p> <p><b>PČ</b> - pozorování a záznam vývoje rostlin při pěstitelských pokusech s využitím digitálních technologií</p> |                                                                                                                                                       |
| <b>Algoritmizace a programování</b>                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                       |
| <b>I-5-2-01</b><br>sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů                                                                                        | <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sestaví robota podle návodu</li> <li>- sestaví program pro robota</li> <li>- oživí robota, otestuje jeho chování najde chybu v programu a opraví ji</li> <li>- upraví program pro příbuznou úlohu</li> <li>- pomocí programu ovládá světelný výstup a motor</li> <li>- pomocí programu ovládá senzor</li> <li>- používá opakování, události ke spouštění programu</li> </ul> | <p><b>Základy robotiky se stavebnicí Lego WeDo 2.0</b></p> <p>Sestavení programu a oživení robota</p> <p>Ovládání světelného výstupu</p> <p>Ovládání motoru</p> <p>Opakování příkazů</p> <p>Ovládání klávesnicí – události</p> <p>Ovládání pomocí senzoru</p> | <p><b>OSV1</b> - rozvoj pozornosti a soustředění; řešení problémů</p> <p><b>OSV2</b> - moje učení; zdravé a vyrovnané sebepojetí</p> <p><b>OSV3</b> - regulace vlastního jednání; organizace vlastního času; snaha dokončit práci</p> <p><b>OSV4</b> - dobrá organizace času</p> <p><b>OSV5</b> - kreativita, originalita, pružnost nápadů, schopnost vidět věci jinak, hledat různá řešení</p> <p><b>OSV8</b> - komunikace v různých situacích (informování, přesvědčování, vysvětlování),</p>                        | <b>I-5-2-01p</b><br>sestavuje symbolické zápisy postupů                                                                                               |
| <b>I-5-2-02</b><br>popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>I-5-2-02p</b><br>popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho zájmů a potřeb, navrhne a popíše podle předlohy jednotlivé kroky jeho řešení |
| <b>I-5-2-03</b><br>v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>I-5-2-03p</b><br>rozpozná opakující se vzory, používá opakování známých postupů                                                                    |

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I-5-2-04</b><br>ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | otevřená a pozitivní komunikace při společném řešení úloh<br><br><b>OSV9</b> - spolupráce na projektu; dovednost navazovat na nápady druhých                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                       |
| <b>I-5-2-02</b><br>popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení                 | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá postavu pomocí příkazů a vede ji k cíli</li> <li>- vytvoří postup pro postavu ke splnění úkolu</li> <li>- hledá vhodný postup za daných pravidel</li> <li>- posoudí, jestli daný postup vede k splnění úkolu</li> <li>- vyhledá a opraví chybu v postupu</li> <li>- vytváří různé postupy ke splnění téhož úkolu</li> <li>- používá posloupnost příkazů</li> <li>- používá opakování příkazů</li> <li>- používá podprogram</li> </ul> | <b>Řešení problémů pomocí algoritmizace</b><br>Relativní řízení postavy s otáčením<br><br>Příkazy s parametrem pro nastavení vlastností postavy<br><br>Programování kreslení geometrických útvarů<br><br>Vytváření a používání procedur, jejich úpravy a opravy<br><br>Řešení problémů programováním                     | <b>OSV10</b> - dovednosti pro řešení problémů – snaha zkoušet řešení znovu, pokud se nedaří<br><br><b>OSV11</b> - pomoc druhým s řešením úloh<br><br><b>Vv, PČ</b> - kreativita při stavbě robota, design; výrobek podle videonávodu<br><br><b>Čj</b> - popis pracovního postupu, sestavení příběhu podle obrázků | <b>I-5-2-02p</b><br>popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho zájmů a potřeb, navrhne a popíše podle předlohy jednotlivé kroky jeho řešení |
| <b>Data, informace a modelování</b>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |
| <b>I-5-1-02</b><br>popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji                            | <b>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> <li>- obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček</li> </ul>                                                                                                                                        | <b>Úvod do kódování a šifrování dat a informací</b><br>Piktogramy, emodži<br><br>Kód (Kódování informace obrázkem, textem, číslem)<br><br>Přenos na dálku, šifra (Kódování a šifrování textu)<br><br>Pixel, rastr, rozlišení (Kódování rastrového obrázku)<br><br>Tvary, skládání obrazce (Kódování vektorového obrázku) | <b>OSV8</b> - způsoby neverbální komunikace<br><br><b>OSV10</b> - dovednosti pro řešení problémů – snaha zkoušet řešení znovu, pokud se nedaří<br><br><b>Vv</b> - navržení piktogramů, emodži; obrázek z geometrických tvarů<br><br><b>M</b> - šifry                                                              | <b>I-5-1-02p</b><br>popíše konkrétní situaci, která vychází z jeho opakované zkušenosti, určí, co k ní již ví                                         |
| <b>I-5-1-03</b><br>vyčte informace z daného modelu                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |



| 5. ročník                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Očekávané výstupy z RVP ZV                                                                                                              | Školní výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření                                                                                         |
| Informační systémy                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                |
| <b>I-5-1-01</b><br>uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech</li><li>- doplní posloupnost prvků</li><li>- umístí data správně do tabulky</li><li>- doplní prvky v tabulce</li><li>- v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný</li></ul> | <b>Úvod do práce s daty</b><br>Data, druhy dat – sběr dat (pozorování, jednoduchý dotazník, průzkum)<br><br>Evidování dat – využitím textu, čísla, barvy, tvaru, obrazu a zvuku<br><br>Doplňování tabulky a datových řad<br><br>Kritéria kontroly dat<br><br>Filtrování, třídění a řazení dat<br><br>Porovnávání a prezentace dat – Vizualizace dat v grafu | <b>OSV1</b> - rozvoj pozornosti a soustředění; řešení problémů<br><br><b>OSV2</b> - moje učení; zdravé a vyrovnané sebepojetí<br><br><b>OSV3</b> - regulace vlastního jednání; organizace vlastního času<br><br><b>OSV8</b> - komunikační dovednosti pro sběr dat, dotazník<br><br><b>OSV10</b> - dovednosti pro řešení problémů<br><br><b>Čj</b> - úprava textů; vyplnění dotazníku; encyklopedie; elektronická komunikace; kontrola pravopisu, typografické zásady<br><br><b>PČ, Hv, Vv</b> - vložení zvuku a videa, efekty v prezentaci, přechody snímků, časování | <b>I-5-1-01p</b><br>uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na otázky, které se týkají jeho osoby na základě dat |
| <b>I-5-3-02</b><br>pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>I-5-3-02p</b><br>pro vymezený problém, který opakovaně řešil, zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data                                       |
| <b>I-5-3-01</b><br>v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>I-5-3-01p</b><br>v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky                                                                                                  |
| Algoritmizace a programování                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                |
| <b>I-5-2-01</b><br>sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů                                                                        | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy</li></ul>                                                                                                                                                                 | <b>Základy programování – příkazy, opakující se vzory</b><br>příkazy a jejich spojování                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>OSV1</b> - rozvoj pozornosti a soustředění; řešení problémů                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>I-5-2-01p</b><br>sestavuje symbolické zápisy postupů                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>I-5-2-02</b><br/>popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení</p>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- v programu najde a opraví chyby</li> <li>- rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát</li> <li>- vytvoří a použije nový blok</li> <li>- upraví program pro obdobný problém</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>opakování příkazů</p> <p>pohyb a razítkování</p> <p>ke stejnému cíli vedou různé algoritmy</p> <p>vlastní bloky a jejich vytváření</p> <p>kombinace procedur</p>                                                                                                                                     | <p><b>OSV2</b> - moje učení; zdravé a vyrovnané sebepojetí</p> <p><b>OSV3</b> - regulace vlastního jednání; organizace vlastního času; snaha dokončit práci</p> <p><b>OSV4</b> - dobrá organizace času</p> <p><b>OSV5</b> - kreativita, originalita, pružnost nápadů, schopnost vidět věci jinak, hledat různá řešení</p> <p><b>OSV8</b> - komunikace v různých situacích (informování, přesvědčování, vysvětlování), otevřená a pozitivní komunikace při společném řešení úloh</p> <p><b>OSV9</b> - spolupráce na projektu; dovednost navazovat na nápady druhých</p> <p><b>OSV10</b> - dovednosti pro řešení problémů – snaha zkoušet řešení znovu, pokud se nedaří</p> <p><b>OSV11</b> - pomoc druhým s řešením úloh</p> <p><b>Vv</b> - kreslení, vzory, animace</p> | <p><b>I-5-2-02p</b><br/>popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho zájmů a potřeb, navrhne a popíše podle předlohy jednotlivé kroky jeho řešení</p> |
| <p><b>I-5-2-03</b><br/>v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>I-5-2-03p</b><br/>ro rozpozná opakující se vzory, používá opakování známých postupů</p>                                                                 |
| <p><b>I-5-2-04</b><br/>ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu</p>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                 | <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídící chování postavy</li> <li>- v programu najde a opraví chyby</li> <li>- rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát</li> <li>- rozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za něj</li> <li>- vytváří, používá a kombinuje vlastní bloky</li> <li>- přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky</li> <li>- rozhodne, jestli a jak lze zapsaný program nebo postup zjednodušit</li> <li>- cíleně využívá náhodu při</li> </ul> | <p><b>Základy programování – vlastní bloky, náhoda</b></p> <p>Kreslení čar</p> <p>Pevný počet opakování</p> <p>Ladění, hledání chyb</p> <p>Vlastní bloky a jejich vytváření</p> <p>Změna vlastností postavy pomocí příkazu</p> <p>Náhodné hodnoty</p> <p>Čtení programů</p> <p>Programovací projekt</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | volbě vstupních hodnot příkazů                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
|                                                                                  | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro řízení pohybu a reakcí postav</li> <li>- v programu najde a opraví chyby</li> <li>- používá události ke spuštění činnosti postav</li> <li>- přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky</li> <li>- upraví program pro obdobný problém</li> <li>- ovládá více postav pomocí zpráv</li> </ul> | <b>Základy programování – postavy události</b><br>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>Data, informace a modelování</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
| <b>I-5-1-02</b><br>popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty</li> <li>- pomocí obrázku znázorní jev</li> <li>- pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  | <b>Úvod do modelování pomocí grafů a schémat</b><br>Graf, hledání cesty – grafové modely<br>Schémata, obrázkové modely (myšlenkové a pojmové mapy, tabulky, diagramy) – využití ke zkoumání, porovnávání a vysvětlování jevů kolem žáka<br>Model – řešení problémů pomocí modelů | <b>OSV1</b> - řešení problémů<br><b>OSV8</b> - způsoby komunikace, vyjádření myšlenky, vztahů<br><br><b>M</b> - zápis a třídění získaných dat (např. výsledky pozorování); tabulky; grafy; 3D tělesa<br><br><b>Př, VI</b> - záznam pozorování s využitím digitálních technologií; vyhledávání informací v digitálních zdrojích<br><br><b>Tv</b> - měření pohybových výkonů technologiemi a zaznamenání do tabulky, jejich porovnávání | <b>I-5-1-02p</b><br>popíše konkrétní situaci, která vychází z jeho opakované zkušenosti, určí, co k ní již ví |
| <b>I-5-1-03</b><br>vyčte informace z daného modelu                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |

| 6. ročník                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Očekávané výstupy z RVP ZV                                                                                | Školní výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy                                                                                                                                                                                                                             | Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření           |
| <b>Data, informace a modelování</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                  |
| <b>I-9-1-02</b><br>navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu       | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná zakódované informace kolem sebe</li> <li>- zakóduje 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> <li>- ke kódování využívá i binární čísla</li> </ul> | <b>Kódování a šifrování dat a informací</b><br>Přenos informací, standardizované kódy<br>Znakové sady<br>Přenos dat, symetrická šifra<br>Identifikace barev, barevný model – kódování barev<br>Vektorová grafika – obrázky z čar<br>Zjednodušení zápisu, kontrolní součet – komprese a kontrola<br>Binární kód, logické A a NEBO<br>Bit, bajt, násobné jednotky | <b>OSV1</b> - řešení problémů<br><b>OSV5</b> - kreativita, originalita, pružnost nápadů, schopnost vidět věci jinak, hledat různá řešení<br><b>OSV8</b> - způsoby komunikace, vyjádření myšlenky, vztahů<br><br><b>Vv</b> - animace<br><b>M</b> - dvojková soustava | <b>I-9-1-02p</b><br>zakóduje a dekoduje jednoduchý text a obrázek                                |
| <b>Informační systémy</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                  |
| <b>I-9-1-01</b><br>získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat   | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- najde a opraví chyby u různých interpretací těchto 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> </ul>                                                                                                                                                                   | <b>Práce s daty</b><br>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                                                                                                                                                                    | <b>OSV1</b> - rozvoj pozornosti a soustředění; řešení problémů<br><b>OSV5</b> - kreativita, originalita, pružnost nápadů, schopnost vidět věci jinak, hledat různá řešení<br><b>OSV8</b> - komunikační dovednosti pro sběr dat, dotazník                            | <b>I-9-1-01p</b><br>získá z dat informace, interpretuje data z oblastí, se kterými má zkušenosti |
| <b>I-9-3-04</b><br>sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhne tabulku pro záznam dat</li> <li>- propojí data z více tabulek či grafů</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Řešení problémů s daty                                                                                                                                          | <b>OSV10</b> - dovednosti pro řešení problémů<br><br><i>M - tabulky, grafy;</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
| <b>1-9-3-01</b><br>vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují</li> <li>- pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Informační systémy</b><br>Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace                                                            | <i>F - využívání digitálních technologií při pozorování fyzikálních jevů, měření; záznam výsledků měření do tabulky, grafu</i><br><br><i>Tv - měření sportovních výkonů a zaznamenání do tabulky, jejich porovnávání</i><br><br><i>Čj - knižní katalogy</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>I-9-3-01p</b><br>popíše účel informačních systémů, které používá                                                                                      |
| <b>Algoritmizace a programování</b>                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
| <b>I-9-2-01</b><br>po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen                                                     | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost</li> <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> | <b>Programování – opakování a vlastní bloky</b><br>Vytvoření programu – sestavení scénáře<br><br>Opakování – opakování bloků<br><br>Podprogramy – vlastní bloky | <b>OSV1</b> - rozvoj pozornosti a soustředění; řešení problémů<br><br><b>OSV2</b> - moje učení; zdravé a vyrovnané sebepojetí<br><br><b>OSV3</b> - regulace vlastního jednání; organizace vlastního času; snaha dokončit práci<br><br><b>OSV4</b> - dobrá organizace času<br><br><b>OSV5</b> - kreativita, originalita, pružnost nápadů, schopnost vidět věci jinak, hledat různá řešení<br><br><b>OSV8</b> - komunikace v různých situacích (informování, přesvědčování, vysvětlování), otevřená a pozitivní komunikace při společném řešení úloh | <b>I-9-2-01p</b><br>po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti |
| <b>I-9-2-03</b><br>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       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>I-9-2-03p</b><br>navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal                                                            |
| <b>I-9-2-05</b><br>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 |  |  | <b>OSV9</b> - spolupráce na projektu; dovednost navazovat na nápady druhých                                                               |  |
| <b>I-9-2-06</b><br>ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu      |  |  | <b>OSV10</b> - dovednosti pro řešení problémů – snaha zkoušet řešení znovu, pokud se nedaří<br><b>OSV11</b> - pomoc druhým s řešením úloh |  |

| 7. ročník                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Očekávané výstupy z RVP ZV                                                                                                                                                                  | Školní výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                 | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření                                                                   |
| <b>Algoritmizace a programování</b>                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |
| <b>I-9-2-01</b><br>po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešení                                              | <b>Žák:</b> <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>- používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna</li> <li>- spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav</li> <li>- vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech</li> </ul> | <b>Programování – podmínky, postavy a události</b><br>Opakování s podmínkou<br>Události, vstupy – myš a klávesnice<br>Objekty a komunikace mezi nimi – posílání zpráv | <b>OSV1</b> - rozvoj pozornosti a soustředění; řešení problémů<br><b>OSV2</b> - moje učení; zdravé a vyrovnané sebepojetí<br><b>OSV3</b> - regulace vlastního jednání; organizace vlastního času; snaha dokončit práci<br><b>OSV4</b> - dobrá organizace času<br><b>OSV5</b> - kreativita, originalita, pružnost nápadů, schopnost vidět věci jinak, hledat různá řešení<br><b>OSV8</b> - komunikace v různých situacích (informování, | <b>I-9-2-01p</b><br>po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti |
| <b>I-9-2-03</b><br>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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>I-9-2-03p</b><br>navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal                                                            |
| <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                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>- diskutuje různé programy pro řešení problému</li><li>- vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní</li><li>- hotový program upraví pro řešení příbuzného problému</li><li>- používá podmínky pro větvení programu, rozezná, kdy je podmínka splněna</li><li>- používá souřadnice pro programování postav</li><li>- používá parametry v blocích, ve vlastních blocích</li><li>- vytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu</li></ul> | <b>Programování – větvení, parametry a proměnné</b><br>Větvení programu, rozhodování<br><br>Grafický výstup, souřadnice<br>Podprogramy s parametry<br>Proměnné                                                                        | přesvědčování, vysvětlování), otevřená a pozitivní komunikace při společném řešení úloh<br><br><b>OSV9</b> - spolupráce na projektu; dovednost navazovat na nápady druhých<br><br><b>OSV10</b> - dovednosti pro řešení problémů – snaha zkoušet řešení znovu, pokud se nedaří<br><br><b>OSV11</b> - pomoc druhým s řešením úloh                            |                                                                                                                                                                                                 |
| <b>I-9-2-06</b><br>ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                 |
| Data, informace a modelování                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                 |
| <b>I-9-1-03</b><br>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 | <b>Žák:</b> <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><li>- pomocí orientovaných grafů řeší problémy</li><li>- vytvoří model, ve kterém znázorní více souběžných činností</li></ul>                                                                                                                                                                                      | <b>Modelování pomocí grafů a schémat</b><br>Standardizovaná schémata a modely – běžně užívané modely<br><br>Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu<br><br>Orientované grafy, automaty<br><br>Modely, paralelní činnost | <b>OSV1</b> - řešení problémů<br><br><b>OSV5</b> - kreativita, originalita, pružnost nápadů, schopnost vidět věci jinak, hledat různá řešení<br><br><b>OSV8</b> - způsoby komunikace, vyjádření myšlenky, vztahů<br><br><i>Z - mapy, plány</i><br><br><i>D - historické mapy; myšlenkové mapy, rodokmen, časové osy</i><br><br><i>PČ - nákresy výrobků</i> | <b>I-9-1-03p</b><br>popíše problém podle nastavených kritérií a na základě vlastní zkušenosti určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; k popisu problému používá grafické znázornění |
| <b>I-9-1-04</b><br>zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>I-9-1-04p</b><br>stanoví podle návodu, zda jsou v popisu problému všechny informace potřebné k jeho řešení                                                                                   |



| Digitální technologie                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I-9-4-02</b><br>ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos                                                    | <b>Žák:</b> <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>- 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>Počítače</b><br>Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému<br><br>Správa souborů, struktura složek, neměnitelné soubory pdf<br><br>Instalace aplikací<br><br>Domácí a školní počítačová síť<br><br>Fungování a služby internetu<br><br>Princip e-mailu<br><br>Metody zabezpečení přístupu k datům<br><br>Role a jejich přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva)<br><br>Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna) | <b>OSV1</b> - rozvoj pozornosti a soustředění; cvičení dovedností zapamatování, řešení problémů<br><br><b>OSV3</b> - regulace vlastního jednání; dodržování pravidel pro bezpečné zacházení se zařízeními<br><br><b>OSV4</b> - dovednosti zvládání stresových situací, když se objeví nějaké technické problémy<br><br><b>OSV8</b> - dovednosti pro vedení elektronické komunikace<br><br><i>Aj - anglické názvosloví některých komponent PC</i><br><br><i>Čj - pravidla internetové korektní diskuse, chování na sociálních sítích</i><br><br><i>Vo - netiketa, autorská práva</i><br><br><i>M - práce s kalkulačkou</i><br><br><b>všechny předměty</b> - vyhledávání informací na internetu; využití různých online nástrojů | <b>I-9-4-02p</b><br>ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu                                                                                                 |
| <b>I-9-4-03</b><br>vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>I-9-4-03p</b><br>pracuje v online prostředí; propojí podle návodu digitální zařízení a na příkladech popíše možná rizika, která s takovým propojením souvisejí |
| <b>I-9-4-04</b><br>poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>I-9-4-04p</b><br>ropozná typické závady a chybové stavy počítačů a obrátí se s žádostí o pomoc na dospělé osobu                                                |
| <b>I-9-4-05</b><br>dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>I-9-4-05</b><br>dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat                                                             |



| 8. ročník                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Očekávané výstupy z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                        | Školní výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření                        |
| <b>Algoritmizace a programování</b>                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |
| <b>I-9-2-02</b><br>rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení                                                                                                                                         | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>podle návodu nebo vlastní tvořivosti sestaví robota</li> <li>upraví konstrukci robota tak, aby plnil modifikovaný úkol</li> <li>vytvoří program pro robota a otestuje jeho funkčnost</li> <li>přečte program pro robota a najde v něm případné chyby</li> <li>ovládá výstupní zařízení a senzory robota</li> <li>vyřeší problém tím, že sestaví a naprogramuje robota</li> </ul> | <b>Programování robotické stavebnice Lego Spike Prime</b><br>Sestavení a oživení robota<br><br>Sestavení programu s opakováním, s rozhodováním<br><br>Používání výstupních zařízení robota (motory, displej, zvuk)<br><br>Používání senzorů (tlačítka, vzdálenost, světlo/barva)<br><br>Čtení programu<br><br>Projekt Můj robot | <b>OSV1</b> - rozvoj pozornosti a soustředění; řešení problémů<br><br><b>OSV2</b> - moje učení; zdravé a vyrovnané sebepojetí<br><br><b>OSV3</b> - regulace vlastního jednání; organizace vlastního času; snaha dokončit práci<br><br><b>OSV4</b> - dobrá organizace času<br><br><b>OSV5</b> - kreativita, originalita, pružnost nápadů, schopnost vidět věci jinak, hledat různá řešení<br><br><b>OSV8</b> - komunikace v různých situacích (informování, přesvědčování, vysvětlování), otevřená a pozitivní komunikace při společném řešení úloh<br><br><b>OSV9</b> - spolupráce na projektu; dovednost navazovat na nápady druhých<br><br><b>OSV10</b> - dovednosti pro řešení problémů – snaha zkoušet řešení znovu, pokud se nedaří<br><br><b>OSV11</b> - pomoc druhým s řešením úloh | <b>I-9-2-02p</b><br>rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení |
| <b>I-9-2-03</b><br>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                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>I-9-2-03p</b><br>navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal                 |
| <b>I-9-2-05</b><br>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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |
| <b>I-9-2-06</b><br>ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |
| <b>I-9-2-06</b><br>ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu                                                                                                                                                                  | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sestaví program pro desku Micro:bit a otestuje jej</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Programování hardwarové desky Micro:bit</b><br>Sestavení programu a oživení                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I-9-2-05</b><br>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 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- přečte program, najde v něm chybu a odstraní ji</li> <li>- používá opakování, rozhodování, proměnné</li> <li>- ovládá výstupní zařízení desky</li> <li>- používá vstupy ke spouštění a řízení běhu programu</li> <li>- připojí k desce další zařízení, které z desky ovládá</li> <li>- vyřeší problém naprogramováním desky Micro:bit</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           | Micro:bitu<br>Ovládání LED displeje<br>Tlačítka a senzory náklonu<br>Připojení sluchátek, tvorba hudby<br>Orientace a pohyb Micro:bitu v prostoru<br>Propojení dvou Micro:bitů pomocí kabelu a bezdrátově<br>Připojení a ovládání externích zařízení z Micro:bitu                                             | <b>F</b> - světlo, zvuk<br><b>PČ</b> - stavba z robotické stavebnice<br><b>M</b> - soustava souřadnic pro orientaci v prostoru<br><b>Hv</b> - tvorba hudby                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
| <b>Informační systémy</b>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |
| <b>I-9-3-03</b><br>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                   | <b>Žák:</b> <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, maximum, pořadí, zleva, délka, počet, když)</li> <li>- řeší problémy výpočtem s daty</li> <li>- připsíže do tabulky dat nový záznam</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> <li>- ověří hypotézu pomocí výpočtu, porovnáním nebo vizualizací velkého množství dat</li> </ul> | <b>Hromadné zpracování dat</b><br>Relativní a absolutní adresy buněk<br>Použití vzorců u různých typů dat<br>Funkce s číselnými vstupy<br>Funkce s textovými vstupy<br>Vkládání záznamu do databázové tabulky<br>Řazení dat v tabulce<br>Filtrování dat v tabulce<br>Zpracování výstupů z velkých souborů dat | <b>OSV1</b> - rozvoj pozornosti a soustředění; řešení problémů<br><b>OSV2</b> - moje učení; zdravé a vyrovnané sebepojetí<br><b>OSV3</b> - regulace vlastního jednání; organizace vlastního času; plánování učení a studia<br><b>OSV5</b> - kreativita, originalita, pružnost nápadů, schopnost vidět věci jinak, hledat různá řešení<br><b>OSV8</b> - komunikační dovednosti pro sběr dat, dotazník<br><br><b>Tv</b> - měření sportovních výkonů a zaznamenání do tabulky, jejich porovnávání<br><br><b>Ch, F</b> - využívání digitálních technologií při pozorování fyzikálních jevů, měření; | <b>I-9-3-03p</b><br>na základě doporučeného návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat |
| <b>I-9-3-02</b><br>nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>I-9-3-02p</b><br>nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce          |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>zpracování zápisu z laboratorních prací na PC, videozáznam pokusu; tabulky, grafy</p> <p><b>M</b> - tvorba tabulek, grafů; využití vzorců k různým výpočtům</p> <p><b>Vo</b> - sestavení rozpočtu</p> |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| 9. ročník                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Očekávané výstupy z RVP ZV                                                                                                                                                                           | Školní výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření                                |
| <b>Algoritmizace a programování</b>                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                       |
| <p><b>I-9-2-02</b><br/>rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení</p>                                                                                    | <p><b>Žák:</b></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>- diskutuje různé programy pro řešení problému</li> <li>- vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní</li> <li>- řeší problém jeho rozdělením na části pomocí vlastních bloků</li> <li>- hotový program upraví pro řešení příbuzného problému</li> <li>- zvažuje přístupnost vytvořeného programu různým</li> </ul> | <p><b>Programovací projekty</b><br/>Programovací projekt a plán jeho realizace</p> <p>Popsání problému</p> <p>Testování, odladění, odstranění chyb</p> <p>Pohyb v souřadnicích</p> <p>Ovládání myši, posílání zpráv</p> <p>Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu</p> <p>Nástroje zvuku, úpravy seznamu</p> <p>Import a editace kostýmů, podmínky</p> <p>Návrh postupu, klonování.</p> <p>Animace kostýmů postav, události</p> | <p><b>OSV1</b> - rozvoj pozornosti a soustředění; řešení problémů</p> <p><b>OSV2</b> - moje učení; zdravé a vyrovnané sebezpojetí</p> <p><b>OSV3</b> - regulace vlastního jednání; organizace vlastního času; snaha dokončit práci</p> <p><b>OSV4</b> - dobrá organizace času</p> <p><b>OSV5</b> - kreativita, originalita, pružnost nápadů, schopnost vidět věci jinak, hledat různá řešení</p> <p><b>OSV8</b> - komunikace v různých situacích (informování, přesvědčování, vysvětlování), otevřená a pozitivní komunikace při společném řešení úloh</p> | <p><b>I-9-2-02p</b><br/>rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení</p> |
| <p><b>I-9-2-03</b><br/>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</p>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>I-9-2-03p</b><br/>navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal</p>                 |
| <p><b>I-9-2-05</b><br/>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</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné                                                                                                       | skupinám uživatelů a dopady na ně                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné<br><br>Výrazy s proměnnou<br><br>Tvorba hry s ovládáním, více seznamů<br><br>Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | OSV9 - spolupráce na projektu<br><br>OSV10 - dovednosti pro řešení problémů – snaha zkoušet řešení znovu, pokud se nedaří<br><br>OSV11 - pomoc druhým s řešením úloh<br><br>M - soustava souřadnic; proměnná<br><br>F, Ch - popis kroků postupu při laboratorní práci<br><br>Vv - animace                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                            |
| I-9-2-06<br>ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                            |
| Digitální technologie                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                            |
| I-9-4-01<br>popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě | Žák:<br><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>- popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní</li><li>- na schématickém modelu popíše princip zasílání dat po počítačové síti</li><li>- vysvětlí vrstevníkovi, jak fungují některé služby internetu</li><li>- diskutuje o cílech a metodách</li></ul> | Digitální technologie<br><br>Hardware a software<br><br>Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí<br><br>Operační systémy: funkce, typy, typické využití<br><br>Komprese a formáty souborů<br><br>Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí, umělá inteligence)<br><br>Sítě<br><br>Typy, služby a význam počítačových sítí<br><br>Fungování sítě: klient, server, switch, paketový přenos dat, IP | OSV1 - rozvoj pozornosti a soustředění; cvičení dovedností zapamatování, řešení problémů<br><br>OSV3 - regulace vlastního jednání; organizace vlastního času; stanovování osobních cílů a kroků k jejich dosažení – snaha dokončit úkol<br><br>OSV4 - dobrá organizace času, regulování času stráveného ve volném času u PC<br><br>OSV10 - dovednosti pro řešení problémů – snaha zkoušet řešení znovu, pokud se nedaří<br><br>VDO2 - práva a povinnosti občana (autorská práva)<br><br>MV1 - kritické čtení a vnímání informací na Internetu | I-9-4-01p<br>rozlišuje funkce počítače po stránce hardwaru i operačního systému                                                                            |
| I-9-4-02<br>ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                            |
| I-9-4-03<br>vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | I-9-4-03p<br>pracuje v online prostředí; propojí podle návodu digitální zařízení a na příkladech popíše možná rizika, která s takovým propojením souvisejí |
| I-9-4-04<br>poradí si s typickými závadami                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | I-9-4-04p                                                                                                                                                  |

|                            |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a chybovými stavy počítače | <p>hackerů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvoří myšlenkovou mapu prvků zabezpečení počítače a dat</li> <li>- diskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopu</li> </ul> | <p>adresa</p> <p>Struktura a principy Internetu, datacentra, cloud</p> <p>Web: fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz/URL</p> <p>Princip cloudové aplikace (např. e-mail, e-shop, streamování)</p> <p><b>Bezpečnost</b></p> <p>Bezpečnostní rizika: útoky (cíle a metody útočníků), nebezpečné aplikace a systémy</p> <p>Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat</p> <p>Práce s hesly, správa hesel, dvoufaktorová autentizace, šifrování dat a komunikace</p> <p><b>Digitální identita</b></p> <p>Digitální stopa: sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, sledování komunikace, informace o uživateli v souboru (metadata); sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat</p> <p>Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies</p> | <p><b>MV2</b> - rozpoznání faktického a fiktivního obsahu</p> <p><b>MV3</b> - stavba zpráv</p> <p><b>MV4</b> - názory, postoje, rozpoznání manipulace</p> <p><b>MV5</b> - vliv médií na život člověka</p> <p><b>MV6</b> - tvorba mediálního sdělení</p> <p><b>MV7</b> - komunikace a spolupráce při týmové práci</p> <p><b>F</b> - elektrické spotřebiče</p> <p><b>Vo</b> - digitální stopa, netiketa; průzkumy, ankety; autorské právo; kyberšikana; online nakupování; weby institucí a škol; kariérové portfolio</p> <p><b>Čj</b> - dodržuje pravidla pravopis; vyjadřuje se kultivovaně, spisovně; typografická pravidla</p> <p><b>všechny předměty</b> - vyhledávání informací na internetu; využití různých online nástrojů</p> | <p>ropozná typické závady a chybové stavy počítačů a obrátí se s žádostí o pomoc na dospělou osobu</p> <p><b>I-9-4-05</b></p> <p>dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení</p> |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|