

## ■ VZDĚLÁVACÍ OBSAH PŘEDMĚTU

### INFORMATIKA 4. ročník

#### Digitální technologie – Ovládání digitálního zařízení

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<b>I-5-4-01 – najde a spustí aplikace, pracuje s daty různého typu</b>  <b>I-5-4-03 – dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi</b>	<b><u>Žák splní tyto výstupy:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží</li> <li>pro svou práci používá doporučené aplikace, nástroje, prostředí</li> <li>edituje digitální text, vytvoří obrázek</li> <li>přehraje zvuk či video</li> <li>uloží svoji práci do souboru, otevře soubor</li> <li>používá krok zpět, zoom</li> <li>řeší úkol použitím schránky</li> <li>dodržuje pravidla nebo pokyny při práci s digitálním zařízením</li> </ul>	Digitální zařízení Zapnutí/vypnutí zařízení/aplikace Ovládání myši Kreslení čar, vybarvování Používání ovladačů Ovládání aplikací (schránka, krok zpět, zoom) Kreslení bitmapových obrázků Psaní slov na klávesnici Editace textu Ukládání práce do souboru Otevírání souborů Přehrávání zvuku Příkazy a program	<a href="#">PT environmentální výchova</a> - vztah člověka k prostředí: ochrana zdraví  <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání  <a href="#">PT mediální výchova</a> - tvorba mediálního sdělení

#### Digitální technologie – Práce ve sdíleném prostředí

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<b>I-5-4-01 – najde a spustí aplikace, pracuje s daty různého typu</b>  <b>I-5-4-02 – propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí</b>	<b><u>Žák splní tyto výstupy:</u></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>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>propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým propojením souvisejí</li> </ul>	Využití digitálních technologií v různých oborech Ergonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele Práce se soubory Propojení technologií, internet Sdílení dat, cloud Technické problémy a přístupy k jejich řešení (hlášení dialogových oken) Uživatelské jméno a heslo Osobní údaje	<a href="#">PT environmentální výchova</a> - vztah člověka k prostředí: ochrana zdraví  <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání  <a href="#">PT mediální výchova</a> - tvorba mediálního sdělení

<b>I-5-4-03 – dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj</li> <li>v textu rozpozná osobní údaje</li> <li>rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého</li> </ul>		
---	--	--	--

### Algoritmizace a programování – Základy algoritmizace s robotickou hračkou

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<b>I-5-2-01 – sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů</b>  <b>I-5-2-02 – popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení</b>  <b>I-5-2-04 – ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu</b>	<b><u>Žák splní tyto výstupy:</u></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>opraví chybný postup pro robota</li> <li>přečte postup pro robota a rozhodne o jeho startovní pozici</li> <li>sestavuje různé postupy ke stejnému cíli</li> </ul>	Bee-bot: základní ovládání Hledání postupu k zadanému cíli Hledání nejkratší cesty Více cest vede k cíli Hledání koncového stavu Hledání počátečního stavu Čtení a psaní kódu Tematické úlohy s mezipředmětovými aplikacemi	<a href="#">PT environmentální výchova</a> - vztah člověka k prostředí: ochrana zdraví  <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání  <a href="#">PT mediální výchova</a> - tvorba mediálního sdělení

### Data, informace a modelování – Úvod do kódování a šifrování dat a informací

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<b><u>Očekávané výstupy oboru:</u></b> <b>I-5-1-02 – popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji</b>  <b>I-5-1-03 - vyčte informace z daného modelu</b>	<b><u>Žák splní tyto výstupy:</u></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>	Piktogramy, emodži Kód Přenos na dálku, šifra Pixel, rastr, rozlišení Tvary, skládání obrazce	<a href="#">PT environmentální výchova</a> - vztah člověka k prostředí: ochrana zdraví  <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání  <a href="#">PT mediální výchova</a> - tvorba mediálního sdělení

## INFORMATIKA – 5. ročník

### Data, informace a modelování, Informační systémy – Úvod do práce s daty

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<b><u>Očekávané výstupy oboru:</u></b> <b>I-5-1-01 - uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat</b>  <b>I-5-3-02 - pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data</b>	<b><u>Žák splní tyto výstupy:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech</li> <li>doplňuje posloupnost prvků</li> <li>umístí data správně do tabulky</li> <li>doplňuje prvky v tabulce</li> <li>v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný</li> </ul>	Data, druhy dat Doplňování tabulky a datových řad Kritéria kontroly dat Řazení dat v tabulce Vizualizace dat v grafu	<a href="#">PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení</a> <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání <a href="#">PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace</a> <a href="#">PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení</a> <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - sociální rozvoj: komunikace <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - sociální rozvoj: mezilidské vztahy <a href="#">PT výchova demokratického občana</a> - občan, občanská společnost a stát

### Algoritmizace a programování – Základy programování – příkazy, opakující se vzory

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<b><u>Očekávané výstupy oboru:</u></b> <b>I-5-2-01 - sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů</b>  <b>I-5-2-02 – popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení</b>	<b><u>Žák splní tyto výstupy:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vytvoří a použije nový blok</li> <li>upraví program pro obdobný problém</li> </ul>	Příkazy a jejich spojování Opakování příkazů Pohyb a razítkování Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy Vlastní bloky a jejich vytváření Kombinace procedur	<a href="#">PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení</a>  <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání  <a href="#">PT mediální výchova - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace</a> <a href="#">PT mediální výchova - tvorba mediálního sdělení</a>

<p><b>I-5-2-03 – v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy</b></p> <p><b>I-5-2-04 – ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládnutí postavy</li> <li>• rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se</li> <li>• bude opakovat a kolikrát</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v programu najde a opraví chyby</li> </ul>		<p><a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - sociální rozvoj: komunikace <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - sociální rozvoj: mezilidské vztahy</p> <p><a href="#">PT výchova demokratického občana</a> - občan, občanská společnost a stát</p>
---	--	--	---

## Informační systémy – Úvod do informačních systémů

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p><b><u>Očekávané výstupy oboru:</u></b> <b>I-5-3-01 - v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi</b></p>	<p><b><u>Žák splní tyto výstupy:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky</li> <li>• určí, jak spolu prvky souvisí</li> </ul>	<p>Systém, struktura, prvky, vztahy</p>	<p><a href="#">PT mediální výchova</a> - tvorba mediálního sdělení <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání <a href="#">PT mediální výchova</a> - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace <a href="#">PT mediální výchova</a> – tvorba mediálního sdělení <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - sociální rozvoj: komunikace <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - sociální rozvoj: mezilidské vztahy <a href="#">PT výchova demokratického občana</a> - občan, občanská společnost a stát</p>

## Algoritmizace a programování – Základy programování – vlastní bloky, náhoda

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p><b>Očekávané výstupy oboru:</b>  <b>I-5-2-01 - sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů</b></p> <p><b>I-5-2-02 – popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení</b></p> <p><b>I-5-2-03 – v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy</b></p> <p><b>I-5-2-04 – ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu</b></p>	<p><b>Žák splní tyto výstupy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vytváří, používá a kombinuje vlastní bloky</li> <li>rozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za něj</li> <li>přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky</li> <li>rozhodne, jestli a jak lze zapsat</li> <li>program nebo postup zjednodušit</li> <li>v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví</li> <li>program řídící chování postavy</li> <li>rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát</li> <li>cíleně využívá náhodu při volbě vstupních hodnot příkazů</li> <li>v programu najde a opraví chyby</li> </ul>	<p>Kreslení čar  Pevný počet opakování  Ladění, hledání chyb  Vlastní bloky a jejich vytváření  Změna vlastností postavy pomocí příkazu  Náhodné hodnoty  Čtení programů  Programovací projekt</p>	<p><a href="#">PT mediální výchova</a> - tvorba mediálního sdělení</p> <p><a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání</p> <p><a href="#">PT mediální výchova</a> - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace</p> <p><a href="#">PT mediální výchova</a> – tvorba mediálního sdělení</p> <p><a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - sociální rozvoj: komunikace</p> <p><a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - sociální rozvoj: mezilidské vztahy</p> <p><a href="#">PT výchova demokratického občana</a> - občan, občanská společnost a stát</p>

## Data, informace a modelování – Úvod do modelování pomocí grafů a schémat

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p><b>Očekávané výstupy oboru:</b>  <b>I-5-1-02 - popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji</b></p>	<p><b>Žák splní tyto výstupy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty</li> <li>pomocí obrázku znázorní jev</li> </ul>	<p>Graf, hledání cesty  Schémata, obrázkové modely  Model</p>	<p><a href="#">PT mediální výchova</a> - tvorba mediálního sdělení</p> <p><a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání</p> <p><a href="#">PT mediální výchova</a> - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace</p> <p><a href="#">PT mediální výchova</a> – tvorba</p>

<b>I-5-1-03 - vyčte informace z daného modelu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy</li> </ul>		mediálního sdělení <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - sociální rozvoj: komunikace <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - sociální rozvoj: mezilidské vztahy <a href="#">PT výchova demokratického občana</a> - občan, občanská společnost a stát
---	--	--	---

### Algoritmizace a programování – Základy programování – postavy a události

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<b><u>Očekávané výstupy oboru:</u></b> <b>I-5-2-01 - sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů</b>  <b>I-5-2-02 – popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení</b>  <b>I-5-2-03 – v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy</b>  <b>I-5-2-04 – ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu</b>	<b><u>Žák splní tyto výstupy:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sestaví a otestuje symbolické zápisy postupů</li> <li>• přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky</li> <li>• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro řízení pohybu a reakcí postav</li> <li>• používá události ke spuštění činnosti postav</li> <li>• ovládá více postav pomocí zpráv</li> <li>• v programu najde a opraví chyby</li> <li>• upraví program pro obdobný problém</li> </ul>	Data, druhy dat Ovládání pohybu postav Násobné postavy a souběžné reakce Modifikace programu Animace střídáním obrázků Spouštění pomocí událostí Vysílání zpráv mezi postavami Čtení programů Programovací projekt	<a href="#">PT mediální výchova</a> - tvorba mediálního sdělení  <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání  <a href="#">PT mediální výchova</a> - kritické čtení mediálních sdělení a jejich interpretace <a href="#">PT mediální výchova</a> – tvorba mediálního sdělení  <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - sociální rozvoj: komunikace <a href="#">PT osobnostní a sociální vých.</a> - sociální rozvoj: mezilidské vztahy  <a href="#">PT výchova demokratického občana</a> - občan, občanská společnost a stát