

# ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM - ZV

„Klíček“

**Dodatek č. 7 platný od 1.9.2023**

*(digitální kompetence a informatika)*

Vypracovala: Mgr. Jeanetta Machová

## Příloha 1 (k dodatku číslo 7 platnému k 1.9. 2023) – Digitální kompetence

### Výchovné a vzdělávací strategie

#### Digitální kompetence

##### Připravuje žáky na život ve světě digitálních technologií

- **Žák dokáže sebejistě, kriticky a odpovědně používat digitální technologie a interagovat s nimi při výuce, v práci a při účasti na dění ve společnosti. Zahrnuje informační a datovou gramotnost, komunikaci a spolupráci, mediální gramotnost, tvorbu digitálního obsahu (včetně programování), bezpečnost (včetně schopnosti snadno se pohybovat v digitálním prostředí a kompetencí souvisejících s kybernetickou bezpečností), otázky související s duševním vlastnictvím, řešení problémů a kritické myšlení.**

##### Kompetence digitální: Anglický jazyk

##### V cizím jazyce rozvíjíme digitální kompetence tím, že:

- motivujeme žáky k využívání programů, aplikací a webových stránek pro osvojování slovní zásoby a správné výslovnosti
- vedeme žáky k využívání online aplikací pro seznámení s reáliemi, které se týkají probíraných témat vedeme žáky k dodržování zásad bezpečnosti při práci s online aplikacemi a zásad ochrany osobních údajů vedeme žáky k vyhledávání a zpracování informací, samostatnému vyhledávání a snaze posoudit důvěryhodnost cizojazyčného informačního zdroje
- vedeme žáky k dalšímu digitálnímu zpracování, ukládání, zálohování a sdílení získaných informací a vytváření digitálního obsahu, případně bez opory o jiné zdroje (např. vlastní video nebo prezentace vlastních fotografií)
- vedeme žáky k práci s vybranými internetovými aplikacemi, které jsou určeny pro studium cizího jazyka, k jejich používání, např. využívání online slovníků
- vedeme žáky k využívání odpovídajících čtenářských strategií vhodných pro digitální čtení a k práci (čtení) v prostředí elektronické obrazovky (posouvání řádků, stránek) a k další práci s textem a informacemi vedeme žáky k práci s klávesnicí pro další cizí jazyky, k formulování písemného vyjádření různými formami

## **Kompetence digitální: Český jazyk a literatura**

### **V českém jazyce rozvíjíme digitální kompetenci žáků tím, že:**

- dáváme žákům prostor ke čtení elektronických textů s hlubším porozuměním, včetně porozumění významu
- obrazných symbolů (piktogramů)
- vedeme žáky ke zjištění, které čtenářské strategie jsou vhodné i pro digitální čtení, učíme žáky využívání navigace v různých prostředích obrazovky (např. šipky, mapy stránek, nelineární navigace)
- klademe důraz na hodnocení důvěryhodnosti digitálních informací, které žáci vyhledají, a na ověřování informací z více zdrojů
- podporujeme žáky v získání dovedností a návyků spojených s psaním na dotykovém displeji a v orientaci v rozložení jednotlivých znaků, velkých a malých písmen, číslic a symbolů na klávesnici vedeme žáky k dodržování základních hygienických návyků při práci s digitálními technologiemi
- učíme žáky vybírat vhodné technologie s ohledem na zvolený formát sdělení (SMS, e-mail, chat) a pro sdílení výsledků samostatné nebo společné práce
- umožňujeme žákům využívání online slovníků (slovník spisovné češtiny, slovník cizích slov)
- vedeme žáky k odlišení vlastního a cizího obsahu, k vnímání problematiky autorství
- vedeme žáky k samostatnému a skupinovému kritickému posuzování spolehlivosti informačních zdrojů a informací, k dodržování zásad ochrany duševního vlastnictví, zejména při tvorbě a naplňování portfolií a přípravě vlastních komunikátů v digitálním prostředí včetně tvorby nových digitálních obsahů
- navozujeme různé modelové komunikační situace (komunikace se spolužáky, učitelem, ostatními dospělými) a tímto způsobem vytváříme příležitosti, aby žáci rozvíjeli komunikační strategie a techniky s ohledem na komunikační situaci a záměr a volili vhodné jazykové a technologické prostředky;

- vedeme je také k praktickému využívání nových technologií a aplikací podle jejich aktuální vzdělávací a komunikační potřeby
- vedeme žáky ke slušnému chování a respektu k ostatním; při práci s informačními zdroji vedeme žáky k dodržování autorského práva, ochraně osobních údajů a vlastní bezpečnosti, dodržování licencí duševního vlastnictví atd.

### **Kompetence digitální: Matematika**

#### **V matematice rozvíjíme digitální kompetenci tím, že:**

- učíme žáky rozlišování obrazných symbolů, porozumění jejich významu (např. značky, piktogramy, šipky), odlišování symbolů s jednoznačným a nejednoznačným významem
- vedeme žáky k posouzení úplnosti dat s ohledem na řešený problém, k dohledávání chybějících informací potřebných k řešení úloh nebo situací v doporučených online zdrojích a k ověřování informací z více zdrojů
- motivujeme žáky k využití digitálních technologií v situacích, kdy jim jejich použití usnadní činnost (např. převedení údajů z tabulky do diagramu v tabulkovém procesoru)
- klademe důraz na používání kalkulátoru, např. při provádění kontroly odhadů
- vytváříme situace, kdy jim využití digitálních technologií napomůže k efektivnímu řešení matematického problému
- vedeme žáky k využívání digitálních technologií pro správu a vyhodnocení dat, prezentaci a interpretaci výsledků

### **Kompetence digitální: Prvouka**

#### **Ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět rozvíjíme digitální kompetence tím, že:**

- klademe důraz na vytváření společných pravidel chování ve třídě včetně pravidel při práci s technologiemi a na jejich dodržování
- vedeme žáky k dodržování pravidel chování při interakci v digitálním prostředí, k ochraně osobních údajů a k uvědomění si, které údaje je vhodné, a naopak nevhodné o sobě zveřejňovat a proč
- vedeme žáky k respektování autorských práv při využívání obrázků, videí a informací

- vedeme žáky ke zdravému používání online technologií, k uvědomění si zdravotních rizik, která mohou nastat při jejich dlouhodobém používání, a k jejich předcházení, např. zařazováním relaxačních chviliek
- motivujeme žáky ke zkoumání přírody s využitím online aplikací a ke vhodnému využívání digitálních map a navigací
- dáváme žákům prostor k plánování a realizaci pozorování a pokusů s účelným využitím digitálních technologií

### **Kompetence digitální: Přírodověda**

#### **Ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět rozvíjíme digitální kompetence tím, že:**

- klademe důraz na vytváření společných pravidel chování ve třídě včetně pravidel při práci s technologiemi a na jejich dodržování
- vedeme žáky k dodržování pravidel chování při interakci v digitálním prostředí, k ochraně osobních údajů a k uvědomění si, které údaje je vhodné, a naopak nevhodné o sobě zveřejňovat a proč
- vedeme žáky k respektování autorských práv při využívání obrázků, videí a informací
- vedeme žáky ke zdravému používání online technologií, k uvědomění si zdravotních rizik, která mohou nastat při jejich dlouhodobém používání, a k jejich předcházení, např. zařazováním relaxačních chviliek
- motivujeme žáky ke zkoumání přírody s využitím online aplikací a ke vhodnému využívání digitálních map a navigací
- dáváme žákům prostor k plánování a realizaci pozorování a pokusů s účelným využitím digitálních technologií

### **Kompetence digitální: Vlastivěda**

#### **Ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět rozvíjíme digitální kompetence tím, že:**

- klademe důraz na vytváření společných pravidel chování ve třídě včetně pravidel při práci s technologiemi a na jejich dodržování
- vedeme žáky k dodržování pravidel chování při interakci v digitálním prostředí, k ochraně osobních údajů a k uvědomění si, které údaje je vhodné, a naopak nevhodné o sobě zveřejňovat a proč vedeme žáky k respektování autorských práv při využívání obrázků, videí a informací

- vedeme žáky ke zdravému používání online technologií, k uvědomění si zdravotních rizik, která mohou nastat při jejich dlouhodobém používání, a k jejich předcházení, např. zařazováním relaxačních chviliek motivujeme žáky ke zkoumání přírody s využitím online aplikací a ke vhodnému využívání digitálních map a navigací
- dáváme žákům prostor k plánování a realizaci pozorování a pokusů s účelným využitím digitálních technologií

### **Kompetence digitální: Hudební výchova**

#### **V hudební výchově rozvíjíme digitální kompetence tím, že:**

- vedeme žáky k aktivnímu a smysluplnému využívání elektronických hudebních nástrojů, digitálních aplikací i dostupných programů jako nástrojů pro reprodukční, produkční i vlastní tvůrčí počiny motivujeme žáky k zaznamenávání, snímání a přenosu i prezentaci hudby a hudebních i zvukových projektů prostřednictvím digitálních technologií, případně k uplatnění digitálních technologií jako nástroje sebe prezentace v rámci vlastních audiovizuálních projektů
- vedeme žáky k vyhledávání a sdílení inspiračních zdrojů, uměleckých děl i běžné produkce s respektem k autorství a autorským právům
- umožňujeme žákovi aktivně a smysluplně využívat elektronické hudební nástroje, digitální aplikace i dostupné programy jako nástroje pro reprodukční, produkční i vlastní tvůrčí počiny
- dáváme příležitost žákům zaznamenávat, snímat a přenášet i prezentovat hudbu a hudební zvukové projekty prostřednictvím digitálních technologií, případně uplatnit digitální technologie jako nástroj sebe prezentace v rámci vlastních audiovizuálních projektů
- žáci mají možnost vyhledávat a sdílet inspirační zdroje uměleckých děl i běžné produkce s respektem k autorství a autorským právům

### **Kompetence digitální: Výtvarná výchova**

#### **Ve výtvarné výchově rozvíjíme digitální kompetence tím, že:**

- motivujeme žáky k užívání různorodých vizuálně obrazných prostředků včetně digitálních technologií při vlastní tvorbě, k nalézání neobvyklých postupů a různých variant řešení

- poskytujeme žákům prostor ke sdílení a prezentaci tvůrčího záměru, témat a výsledků tvůrčí práce v rovině tvorby, vnímání a interpretace
- vedeme žáky k vyhledávání a sdílení inspiračních zdrojů, uměleckých děl i běžné produkce s respektem k autorství a autorským právům
- vedeme žáky k užívání různorodých vizuálně obrazných prostředků včetně digitálních technologií při vlastní tvorbě, k nalézání neobvyklých postupů a různých variant řešení
- vedeme žáky k sdílení a prezentaci tvůrčího záměru, témat a výsledků tvůrčí práce v rovině tvorby, vnímání a interpretace
- vedeme žáky k vyhledávání a sdílení inspiračních zdrojů, uměleckých děl i běžné produkce s respektem k autorství a autorským právům

### **Kompetence digitální: Tělesná výchova**

#### **V tělesné výchově rozvíjíme digitální kompetence tím, že:**

- seznamujeme žáky s různými možnostmi získávání poznatků (v digitálním i fyzickém prostředí) a s tím, jaký význam pro zdraví má intenzita pohybového zatížení a doba trvání pohybových aktivit (naplňování pyramidy pohybu)
- motivujeme žáky k aktivnímu rozvoji a zlepšování zdravotně orientované zdatnosti pomocí dlouhodobého sledování a zaznamenávání různými digitálními přístroji, k měření základních pohybových výkonů a porovnávání s předchozími výsledky
- motivujeme žáky k získávání informací v digitálním prostředí o pohybových aktivitách ve škole i v místě bydliště
- klademe důraz na provádění kompenzačních cvičení, která snižují zdravotní rizika spojená s používáním digitálních technologií

### **Kompetence digitální: Pracovní činnosti**

#### **Ve vzdělávací oblasti Člověk a svět práce rozvíjíme digitální kompetence tím, že:**

- seznamujeme žáky s výhodami využívání videonávodů při tvorbě vlastních výrobků
- podporujeme žáky při vytvoření videonávodu vlastního výrobku nebo pokrmu
- vedeme žáky k tomu, aby vyhledávali pracovní postupy a návody (příprava pokrmů, péče o rostliny, práce s drobným materiálem, konstrukční činnosti) v doporučených online zdrojích
- motivujeme žáky k zaznamenávání výsledků pozorování přírody a pěstitelských pokusů s využitím digitálních technologií

- vedeme žáky k efektivnímu využívání digitálních technologií v souvislosti se světem práce, pracovními činnostmi, výběrem budoucího povolání a vzdělávací dráhy
- motivujeme žáky k využívání digitálních technologií a digitálních zdrojů k učení, osobnostnímu rozvoji, spolupráci a komunikaci v týmu
- prakticky seznamujeme žáky s možnostmi tvorby vlastního digitálního obsahu při realizaci a prezentaci projektů a (týmových) úkolů



## Příloha 2 (k dodatku číslo 7 platnému k 1.9. 2023) – Informatika

### Informatika

Počet vyučovacích hodin za týden									Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník					
0	0	0	1	1					2
			Povinný	Povinný					

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informatika
Charakteristika předmětu	<p>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.</p> <p>Hlavní důraz je kladen na rozvíjení žákovy 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.</p> <p>Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech, k tomu přispívá informatika svým specifickým dílem.</p>

<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Výuka je realizována od 4. do 5. ročníku vždy 1 hodinu.  Výuka probíhá na noteboocích s myší v běžné učebně s přenosnými notebooky, s připojením k internetu.  Některá témata probíhají bez počítače.  V řadě činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žák nebo dvojice pracuje individuálním tempem.  Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání.  Není kladen naprosto žádný důraz na pamětné učení a reprodukci.</p>
<p>Integrace předmětů</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatika</li> </ul>

Název předmětu	Informatika
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p><b>Kompetence k učení:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadávanými úkoly jsou žáci vedeni k samostatnému objevování možností využití informačních a komunikačních technologií v praktickém životě, pro toto poznávání využívají zkušeností s jiným SW, spolupráci s ostatními žáky, nápovědu (help) u jednotlivých programů, literaturu apod.</li> <li>- tím, že žáci mohou využívat svých poznámek při praktických úkolech, se žáci učí pořizovat si takové poznámky, které jim pak pomohou při praktické práci s technikou</li> </ul> <p><b>Kompetence k řešení problémů:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- žáci jsou vedeni zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení, učí se 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</li> <li>- vyučující v roli konzultanta - žáci jsou vedeni nejen k nalézání řešení, ale také k jeho praktickému provedení a dotažení do konce</li> </ul> <p><b>Kompetence komunikativní:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- žáci se také učí pro komunikaci na dálku využívat vhodné technologie - některé práce odevzdávají prostřednictvím elektronické pošty</li> <li>- při komunikaci se učí dodržovat vžitá konvence a pravidla (forma vhodná pro danou technologii, náležitosti apod.)</li> </ul> <p><b>Kompetence sociální a personální:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- při práci jsou žáci vedeni ke kolegiální radě či pomoci, případně při projektech se učí pracovat v týmu, rozdělit a naplánovat si práci, hlídat časový harmonogram apod.</li> <li>- žáci jsou přizváni k 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 chápatý a zručný</li> </ul> <p><b>Kompetence občanské:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- žáci jsou seznamováni s vztahy na legislativu a obecné morální zákony (SW pirátství, autorský zákon, ochrana osobních údajů, bezpečnost, hesla ...) tím, že je musí dodržovat (citace použitého pramene, ve škole není žádný nelegální SW, žáci si chrání své heslo ...)</li> <li>- při zpracovávání informací jsou žáci vedeni ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, ke kterým se mohou dostat prostřednictvím Internetu i jinými cestami</li> <li>-</li> </ul>

Název předmětu	Informatika
	<p><b>Kompetence pracovní: Kompetence pracovní:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- žáci dodržují bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou</li> <li>- žáci mohou využít ICT pro hledání informací důležitých pro svůj další profesní růst</li> </ul>

Informatika	4. ročník	
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Kompetence komunikativní</li> <li>• Kompetence sociální a personální</li> <li>• Kompetence občanské</li> <li>• Kompetence pracovní</li> </ul>	
<b>Učivo</b>		<b>ŠVP výstupy</b>
Ovládání digitálního zařízení - 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		<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží</li> <li>• edituje digitální text, vytvoří obrázek</li> <li>• přehraje zvuk či video</li> <li>• uloží svoji práci do souboru, otevře soubor</li> <li>• používá krok zpět, zoom</li> <li>• řeší úkol použitím schránky</li> <li>• dodržuje pravidla a pokyny při práci s digitálním zařízením</li> </ul>
Úvod do kódování a šifrování dat a informací - Piktogramy, emodži - Kód - Přenos na dálku, šifra - Pixel, rastr, rozlišení, tvary, skládání obrazce		<ul style="list-style-type: none"> <li>• sdělí informaci obrázkem</li> <li>• předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel</li> <li>• zakóduje/zašifruje a dekáduje/dešifruje text</li> <li>• zakóduje a dekáduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky</li> <li>• obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček</li> </ul>

<p>Práce ve sdíleném prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Využití digitálních technologií v různých oborech</li> <li>- Ergonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele</li> <li>- Práce se soubory</li> <li>- Propojení technologií, internet</li> <li>- Sdílení dat, cloud</li> <li>- Technické problémy a přístupy k jejich řešení</li> </ul>	<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> </ul> <p>propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým propojením souvisejí</p> <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>• při práci s grafikou a textem přistupuje k datům i na vzdálených počítačích a spouští online aplikace</li> <li>• rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého</li> </ul>
--	--

Informatika	5. ročník	
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence komunikativní</li> <li>• Kompetence sociální a personální</li> <li>• Kompetence občanské</li> <li>• Kompetence pracovní</li> </ul>	
<b>Učivo</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	
<p>Úvod do práce s daty</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data, druhy dat</li> <li>- Doplnění tabulky a datových řad</li> <li>- Kritéria kontroly dat</li> <li>- Řazení dat v tabulce</li> <li>- Vizualizace dat v grafu</li> </ul>	<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>	

<p>Základy programování - příkazy, opakující se vzory</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Příkazy a jejich spojování</li> <li>- Opakování příkazů</li> <li>- Pohyb a razítkování</li> <li>- Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy</li> <li>- Vlastní bloky a jejich vytváření</li> <li>- Kombinace procedur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy</li> <li>• v programu najde a opraví chyby</li> <li>• rozpozná opakující se vzory, 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>Úvod do informačních systémů - Systém, struktura, prvky, vztahy</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>Základy programování - vlastní bloky, náhoda - Kreslení čar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pevný počet opakování</li> <li>- Ladění, hledání chyb</li> <li>- Vlastní bloky a jejich vytváření</li> <li>- Změna vlastností postavy pomocí příkazu</li> <li>- Náhodné hodnoty</li> <li>- Čtení programů</li> </ul> <p>Programovací projekt</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 cíleně využívá náhodu při volbě vstupních hodnot příkazů</li> </ul>
<p>Úvod do modelování pomocí grafů a schémat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Graf, hledání cesty</li> <li>- Schémata, obrázkové modely</li> <li>- Model</li> </ul>	<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>

<p>Základy programování - postavy a události</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ovládání pohybu postav</li> <li>- Násobné postavy a souběžné reakce</li> <li>- Modifikace programu</li> <li>- Animace střídáním obrázků</li> <li>- Spouštění pomocí událostí</li> <li>- Vysílání zpráv mezi postavami</li> <li>- Čtení programů</li> <li>- Programovací projekt</li> </ul>	<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>
--	---

#### **Průřezová témata, přesahy, souvislosti**

VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH - Evropa a svět nás zajímá

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kreativita

MULTIKULTURNÍ VÝCHOVA - Lidské vztahy

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Komunikace

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kooperace a kompetice

MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Práce v realizačním týmu

MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Tvorba mediálního sdělení

ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA - Vztah člověka k prostředí

MULTIKULTURNÍ VÝCHOVA - Multikulturalita