

**ZÁKLADNÍ ŠKOLA A MATEŘSKÁ
ŠKOLA JINDŘICHOV, OKRES BRUNTÁL**



**DODATEK ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU
ZÁKLADNÍ ŠKOLY „RADOST Z POZNÁNÍ“**

Platnost od: 1. 9. 2021

OBSAH

1	Digitální gramotnost.....	4
1.1	Co je digitální gramotnost	4
1.2	Informační a datová gramotnost na 1. stupni ZŠ.....	4
1.2.1	Komunikace a kooperace.....	4
1.2.2	Tvorba digitálního obsahu	4
1.2.3	Bezpečnost.....	5
1.2.4	Řešení problémů.....	5
1.2.5	Technologické kompetence	5
1.3	Oblasti digitálních kompetencí.....	5
1.3.1	Člověk, společnost a digitální technologie.....	5
	1. období – na konci 3. ročníku ZŠ (1. – 3. ročník).....	6
	2. období – na konci 5. ročníku ZŠ (4. – 5. ročník).....	6
	3. období – na konci 7. ročníku ZŠ (6. – 7. ročník).....	8
	4. období – na konci 9. ročníku ZŠ (8. – 9. ročník).....	9
1.3.2	Tvorba digitálního obsahu	10
	1. období – na konci 3. ročníku ZŠ (1. – 3. ročník).....	10
	2. období – na konci 5. ročníku ZŠ (5. – 6. ročník).....	10
	3. období – na konci 7. ročníku ZŠ (6. – 7. ročník).....	11
	4. období – na konci 9. ročníku ZŠ (8. – 9. ročník).....	11
1.3.3	Informace, sdílení a komunikace v digitálním světě	12
	1. období – na konci 3. ročníku ZŠ (1. – 3. ročník).....	12
	2. období – na konci 5. ročníku ZŠ (4. – 5. ročník).....	12
	3. období – na konci 7. ročníku ZŠ (6. – 7. ročník).....	13
	4. období – na konci 9. ročníku ZŠ (8. – 9. ročník).....	13
2	Geologie a pedologie.....	14
2.1	Zařazení tematických celků geologie a pedologie do vyučovacího předmětu zeměpis ..	14
3	Informatika a robotika.....	16
3.1	Charakteristika vyučovacího předmětu.....	16
3.2	Organizační a obsahové vymezení vyučovacího předmětu.....	16
3.3	Tematické celky a jejich zařazení do výuky v daném ročníku.....	17
3.4	1. stupeň.....	17

3.4.1	4. ročník	17
3.4.2	5. ročník	18
3.5	2. stupeň.....	20
3.5.1	6. ročník	20
3.5.2	7. ročník	21
3.5.3	8. ročník	23
3.5.4	9. ročník	24
1	Učební plány.....	26
1.1	4.1 Učební plán pro 1. stupeň ZŠ.....	26
1.2	Učební plán pro 2. stupeň ZŠ.....	27

1 DIGITÁLNÍ GRAMOTNOST

1.1 Co je digitální gramotnost

Digitální gramotnost pojmáme jako soubor digitálních kompetencí (vědomostí, dovedností, postojů, hodnot), které potřebuje jedinec k bezpečnému, sebejistému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života.

Digitální kompetence chápeme jako průřezové klíčové kompetence, tj. kompetence, bez kterých není možné žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je aplikace/využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů. Z toho plyne i jejich proměnlivost v čase v závislosti na tom, jak se mění způsob a šíře využívání digitálních technologií ve společnosti v životě člověka.

1.2 Informační a datová gramotnost na 1. stupni ZŠ

V rámci práce na 1. st. ZŠ připadají v úvahu aktivity spojené se společenskými aspekty využití ICT, vnímání ICT jako neopominutelného nástroje pro řadu činností v současné společnosti. Děti na prvním stupni by se v rámci této kompetence měly učit vyhledávat, používat, prezentovat a hodnotit informace efektivně pro daný účel nebo potřebu. Zdrojů informací pro žáky ve věku 6 až 12 let je k dispozici velké množství. Jsou to audiovizuální zdroje, digitalizované zdroje, ale i webové stránky, hry a výukové programy pro využití na počítači, interaktivní tabule, tablety aj. Velmi úzce je tato oblast propojena s kritickým myšlením žáka.

1.2.1 Komunikace a kooperace

Digitální gramotnost v této oblasti lze na 1. st. ZŠ rozvíjet vhodnými formami a metodami. Důležitá je práce ve dvojicích či ve skupině. Jednotlivci pak mají svoji roli a zodpovědnost (kooperace), nebo jde o zodpovědnost skupiny jako celku. Nezbytné jsou také časté učitelovy podněty ke komunikaci. Jako vhodnou formu lze jmenovat vytváření virtuálního pracovního prostředí (např. při jeho on-line využití), virtuálních (např. on-line) týmů pro různé typy výuky, např. badatelskou metodu. Při činnostech v takovém prostředí je potřeba si uvědomit, že nelze využít sociálních sítí, neboť žáci na 1. stupni ještě nedosahují věku pro zákonný pohyb na nich.

1.2.2 Tvorba digitálního obsahu

U dětí na 1. stupni základní školy podporuje kreativitu, rozvíjí představivost a v neposlední řadě rozšiřuje slovní zásobu. V případě týmové práce, dochází k rozvoji kooperativních dovedností. Tvorba digitálního obsahu je aktivitou, kterou lze využít v širokém spektru vyučovaných předmětů. Žáci mohou například vytvářet příběhy, pohádky či zaznamenávat své zážitky. Ty mohou být nejen psanou, ale i kreslenou formou. Žák může také doplňovat již vytvořené materiály. Žák je schopen v tomto věku vytvářet za pomoci různých digitálních technologií (aplikace, programy).

1.2.3 *Bezpečnost*

Bezpečnost práce s informačními technologiemi je na 1. stupni velmi důležitá. Faktem je, že nemalá skupina žáků má nelegální profil (viz GDPR) na Facebooku nebo jiné sociální síti, či využívají komunikační aplikace jako např. WhatsApp. Aby byli žáci schopni chránit svoji osobu a osobnost, musí se naučit chápat specifika kyberprostoru, způsoby komunikace, možnosti působení na druhé, a naopak ohrožování od druhých. Pokud jsou žáci s riziky internetu předem seznámeni, mohou detekovat nebezpečné situace nebo se jim i vyhnout, učí se chránit svoji osobnost (při prezentaci digitální identity). Žák by měl získat prostřednictvím vhodných forem a metod informace o nevhodných až rizikových projevech chování, učinit si představu o shodách a rozdílech mezi reálným a virtuálním světem. Rozvoj v této oblasti prakticky podmiňuje povinnost škol věnovat se prevenci šikany a dalších rizikových jevů, zde se zaměřením na prevenci kyberšikany.

1.2.4 *Řešení problémů*

Kompetence v oblasti jsou různorodé, s přihlédnutím na věk žáků velmi specifické a výrazně souvisejí s dalšími digitálními kompetencemi. Mají vazbu na dovednost vlastní reflexe a na tvořivost žáků, které je nutné rozvíjet. Při řešení technických problémů je vhodné zaměřit se na nejzákladnější potíže při obsluze zařízení a v digitálním prostředí podporovat spolupráci mezi žáky a odkazovat na pomoc kompetentních osob. Je žádoucí rozvíjet schopnost sebereflexe, kooperace a vhodně rozvíjet sociální dovednosti.

1.2.5 *Technologické kompetence*

S ohledem na mladší školní věk žáků je důležité přihlédnout k motorickým a rozumovým schopnostem žáků, rovněž k jejich zkušenostem s digitálními technologiemi. Rozvoj digitálních kompetencí v této oblasti spočívá především ve schopnosti a dovednosti jak, kde a koho požádat o radu a pomoc, jak předat informaci o technickém problému, který identifikovali. Rozvíjení dalších dílčích kompetencí je nutné uskutečňovat s ohledem na praktičnost a funkčnost ve vztahu k věku žáků (psychosociální možnosti) a také jejich aktuálním znalostem a dovednostem ostatních digitálních kompetencí.

1.3 *Oblasti digitálních kompetencí*

1.3.1 *Člověk, společnost a digitální technologie*

Dítě/žák se postupně učí zapojovat do dění ve svém okolí i prostřednictvím online aktivit, vyhledávat příležitosti, jak využít digitální technologie k učení a osobnímu rozvoji, a současně rozvíjet i svou schopnost využívat nové digitální technologie a aktuální digitální prostředí. Učí se vnímat a hodnotit potenciál i rizika zapojení digitálních technologií do různých činností a v různých situacích a podle toho zodpovědně jednat. Učí se identifikovat problémy a možnosti jejich řešení pomocí digitálních prostředků, zvažovat a kriticky hodnotit různá řešení problémů a v případě potřeby vybrat digitální nástroje pro konkrétní postup.

1. období – na konci 3. ročníku ZŠ (1. – 3. ročník)

Oblast digitální gramotnosti	Očekávaný výsledek	Vyučovací předmět	Tematický okruh	Ročník
Zapojení do společnosti prostřednictvím digitálních technologií	DG-1-1-01/05 Uvádí příklady využívání digitálních technologií v rodině a ve škole; ovládá a využívá určené výukové aplikace při svém učení.	Prvouka	Moje rodina; Vlast, státní symboly	1, 2 3
		Matematika	Přechod přes desítku rozkladem; Číselná řada 0-20 (100); Počítání se závorkami; Malá násobilka; Logické hry	1, 2, 3

2. období – na konci 5. ročníku ZŠ (4. – 5. ročník)

Oblast digitální gramotnosti	Očekávaný výsledek	Vyučovací předmět	Tematický okruh	Ročník
Zapojení do společnosti prostřednictvím digitálních technologií	DG-2-1-01/02 Zapojuje se do života školy také prostřednictvím digitálních technologií; uvede příklady, jak mohou digitální technologie pomáhat.	Český jazyk	Psaní textových zpráv a e-mailů; Vyhledávání v online slovnících; Kontrola textu a automatické opravy v textovém editoru	4, 5
		Informatika	Práce ve sdíleném prostředí; Úvod do práce s daty	4 5
		Pracovní činnosti	Tvorba výrobku podle videonávodu	4, 5
		Přírodověda	Aplikace k určování rostlin a živočichů; Vyhledávání informací spojených s přírodou a konkrétním místem	4, 5
		Vlastivěda	Orientace v terénu (online mapy);	4,5
Každodenní život s technologiemi	DG-2-1-03 Při školní práci využívá svěřená zařízení a doporučené digitální technologie; uvede příklady využití digitálních technologií.	Informatika	Ovládání digitálního zařízení	4
		Český jazyk	Čtení v elektronických čtečkách knih	4, 5
		Matematika	Použití online kalkulačky; Vytváření tabulek a záznam dat; Vytvoření jednoduchého grafu	4, 5

Osobní rozvoj, osobní vzdělávací prostředí	DG-2-1-04 Ukládá si zajímavé odkazy na zdroje informací pro další použití; odliší vlastní a cizí digitální obsah; používá-li cizí digitální obsah, uvede zdroj.	Český jazyk	Práce s online pracovními listy	4, 5
		Informatika	Úvod do práce s daty; Úvod do informačních systémů	5
Správa digitální identity	DG-2-1-05 Vysvětlí rozdíly mezi fyzickým a digitálním světem.	Vlastivěda	Pravidla používání digitálních technologií; Bezpečnost na internetu (ochrana osobnosti, citlivé údaje, schopnost rozeznat hoax, reklamní sdělení apod.)	4, 5
Osobní bezpečí a bezpečnost V digitálním prostředí	DG-2-1-06 Respektuje nastavenou úroveň zabezpečení v používaných zařízeních; rozpozná a nahlásí nevhodný obsah, situace či chování v digitálním prostředí.	Informatika	Úvod do práce s daty	5
Ochrana zdraví	DG-2-1-07 Respektuje pravidla bezpečného a zdraví neohrožujícího chování při práci s digitálními technologiemi.	Vlastivěda	Pravidla používání digitálních technologií; Bezpečnost na internetu (ochrana osobnosti, citlivé údaje, schopnost rozeznat hoax, reklamní sdělení apod.)	4, 5
		Informatika	Úvod do práce s daty	5
Právní normy v digitálním prostředí	DG-2-1-08 Odliší vlastní a cizí digitální obsah; používá-li cizí digitální obsah, uvede zdroj.	Český jazyk	Vyplňování elektronických formulářů	4, 5
Etika v digitálním prostředí	DG-2-1-09 I v digitálním světě dodržuje pravidla slušného chování.	Vlastivěda	Pravidla používání digitálních technologií	4, 5
Řešení problémů a inovace	DG-2-1-10 Identifikuje problémy, řeší je i prostřednictvím digitálních technologií.	Informatika	Ovládání digitálního zařízení;	4
			Úvod do práce s daty	5
Troubleshooting (Řešení technických problémů)	DG-2-1-11 Rozezná provozní stav počítače a podle toho postupuje, v případě nesnáží si vyžádá pomoc.	Informatika	Ovládání digitálního zařízení	4

3. období – na konci 7. ročníku ZŠ (6. – 7. ročník)

Oblast digitální gramotnosti	Očekávaný výsledek	Vyučovací předmět	Tematický okruh	Ročník
Zapojení do společnosti prostřednictvím digitálních technologií	DG-3-1-01 Charakterizuje digitální zdroje, které využívá ve svém vzdělávání; na příkladech z okolí ukazuje, jak digitální technologie zlepšují život.	Informatika	Práce s daty Informační systémy	6
		Zeměpis	Kartografie	6
Vývoj technologií a společnosti	DG-3-1-02 Zná základní milníky vývoje technologií a jak technologie ovlivňují společnost.	Informatika	Informační systémy	6
Každodenní život s technologiemi	DG-3-1-03 Během svého vzdělávání kombinuje různá digitální zařízení za účelem efektivnějšího plnění zadaných úkolů.	Český jazyk	Práce s literárními texty; Základní literární pojmy; Práce s praktickými ukázkami slohových útvarů	6, 7
Osobní rozvoj, osobní vzdělávací prostředí	DG-3-1-04 K učení využívá i osobní digitální zařízení; ukládá si převzatý digitální obsah pro další použití.	Český jazyk	Gramatika – pravopisné jevy (práce s online odkazy)	6, 7
Správa digitální identity	DG-3-1-05 Odlišuje citlivé osobní údaje od těch, které lze zveřejňovat, a podle toho spravuje svou digitální identitu, kterou využívá pro potřebu vzdělávání; ve své digitální identitě dohledá informace, kterých není autorem.	Výchova k občanství	Život mezi lidmi (komunikace, média)	7
Osobní bezpečí a bezpečnost V digitálním prostředí	DG-3-1-06 Podle pokynů nastavuje zabezpečení v používaných zařízeních; reaguje na typické projevy „kyberútoku“.	Informatika	Kódování a šifrování dat a informací; Práce s daty; Informační systémy	6
Ochrana zdraví	DG-3-1-07 Identifikuje situace ohrožující jeho duševní i fyzické zdraví a uplatňuje postupy snižující tato rizika.	Výchova k občanství	Život mezi lidmi (komunikace, média)	7
Právní normy v digitálním prostředí	DG-3-1-08 Odlišuje autorská práva od práv ochrany osobních údajů; zohledňuje právní aspekty při využívání a tvorbě digitálního obsahu.	Český jazyk	Slohový útvar referát	6, 7
Etika v digitálním prostředí	DG-3-1-09 Rozpozná neetické jednání v digitálním prostředí a vhodně na ně reaguje	Výchova k občanství	Lidská práva (morálka)	7

Řešení problémů a inovace	DG-3-1-10 Využívá digitální technologie v navrženém postupu, kterým řeší vybrané problémy.	Český jazyk	Pravopis	6, 7
Troubleshooting (Řešení technických problémů)	DG-3-1-11 Nepouští se do nestandardních situací, protože chápe rizika této činnosti.	Informatika	Práce s daty; Programování	6, 7

4. období – na konci 9. ročníku ZŠ (8. – 9. ročník)

Oblast digitální gramotnosti	Očekávaný výsledek	Vyučovací předmět	Tematický okruh	Ročník
Zapojení do společnosti prostřednictvím digitálních technologií	DG-4-1-01 Charakterizuje digitální zdroje důležité pro občana a prostřednictvím digitálních technologií se zapojuje do dění ve svém okolí; uvádí situace, kdy digitální technologie zlepšují život různým sociálním skupinám.	Výchova k občanství	Globální svět	9
Vývoj technologií a společnosti	DG-4-1-02 Popíše souvislost rozvoje informačních technologií s rozvojem společnosti a uvádí objevy, které výrazně posunuly využití digitálních technologií ve společnosti.	Informatika	Digitální technologie	9
		Fyzika	Elektřina	8, 9
Každodenní život s technologiemi	DG-4-1-03 Pro školní práci a plánování svého času využívá digitální technologie, kombinuje je a samostatně rozhoduje, které pro jakou činnost či řešený problém použít.	Český jazyk	Písemný projev – pravopis lexikální, syntaktický, morfologický; Slovní zásoba a její obohacování	8, 9
		Výchova ke zdraví	Osobní bezpečí	9
		Zeměpis	Online mapy a atlasy	7
Osobní rozvoj, osobní vzdělávací prostředí	DG-4-1-04 K učení využívá také digitální vzdělávací prostředí; vytváří vlastní portfolio zdrojů informací a podílí se na tvorbě sdílených portfolio.	Český jazyk	Portfolio mluvnických odkazů a portfolio literární	8, 9
Správa digitální identity	DG-4-1-05 Promyšleně buduje svou digitální identitu a zajímá se, jak k ní přispívají ostatní; kontroluje svou digitální stopu.	Výchova ke zdraví	Osobní bezpečí	9
Osobní bezpečí a bezpečnost v digitálním prostředí	DG-4-1-06 S porozuměním udržuje svá digitální zařízení zabezpečená; data chrání před zneužitím; rozpozná rizikové situace a vhodně na ně reaguje.	Informatika	Hromadné pracování dat;	8
			Digitální technologie	9

Ochrana zdraví	DG-4-1-07 Při používání digitálních technologií předchází situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví.	Výchova ke zdraví	Péče o duševní zdraví	9
		Fyzika	Zvuk	8
Právní normy v digitálním prostředí	DG-4-1-08 Cituje zdroje ve své práci, je si vědom svých autorských práv; při práci v digitálním prostředí a při práci s osobními údaji dodržuje právní normy.	Český jazyk	Odborný text a jeho tvorba; Úvaha, proslov, projev – (vlastní tvořivé psaní)	8, 9
		Výchova k občanství	Právní minimum	8
Etika v digitálním prostředí	DG-4-1-09 Při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k ostatním.	Výchova k občanství	Právo a morálka	8
Řešení problémů a inovace	DG-4-1-10 Navrhuje různé postupy k řešení vybraných problémů pomocí digitálních technologií.	Český jazyk	Skladba; Stavba věty a souvětí	8, 9
		Matematika	Lineární rovnice; Základy statistiky	8, 9
		Fyzika	Elektřina	9
Troubleshooting (Řešení technických problémů)	DG-4-1-11 Běžné technické problémy sám vyřeší nebo si najde návod na jejich vyřešení.	Informatika	Digitální technologie	9

1.3.2 Tvorba digitálního obsahu

Dítě/žák se postupně učí vytvářet obsah v různých formátech a s využitím různých digitálních technologií. Učí se upravovat a vylepšovat obsah, který sám vytvořil nebo který vytvořili jiní, využívat k vyjádření svých představ a zážitků různé digitální prostředky, obohacovat a přepracovávat stávající zdroje, a tím vytvářet nový obsah.

1. období – na konci 3. ročníku ZŠ (1. – 3. ročník)

Oblast digitální gramotnosti	Očekávaný výsledek	Vyučovací předmět	Tematický okruh	Ročník
Tvorba nového digitálního obsahu, vhodně zvolený formát sdílení	DG-1-2-01 Zachycuje skutečnosti ze svého okolí a vyjadřuje své představy i za pomoci digitálních technologií.	Výtvarná výchova	Kreslení v grafické aplikaci, dekorativní práce	3

2. období – na konci 5. ročníku ZŠ (5. – 6. ročník)

Oblast digitální gramotnosti	Očekávaný výsledek	Vyučovací předmět	Tematický okruh	Ročník
Tvorba nového digitálního obsahu,	DG-2-2-01 Vytváří jednoduchý digitální obsah (texty, tabulky, obrázky, audio, video), vyjadřuje	Český jazyk	Vyplňování elektronických formulářů	4, 5

vhodně zvolený formát sdělení	se za pomoci digitálních prostředků ke splnění stanovených cílů.	Informatika	Ovládání digitálního zařízení	4
		Hudební výchova	Záznam hudby a zpěvu	4, 5
Remix (přepracování cizího obsahu)	DG-2-2-02 Provádí základní změny obsahu, který vytvořil někdo jiný, s cílem přizpůsobit ho novým účelům.	Informatika	Úvod do práce s daty	5

3. období – na konci 7. ročníku ZŠ (6. – 7. ročník)

Oblast digitální gramotnosti	Očekávaný výsledek	Vyučovací předmět	Tematický okruh	Ročník
Tvorba nového digitálního obsahu, vhodně zvolený formát sdělení	DG-3-2-01 Vytváří a upravuje digitální obsah, v případě potřeby je schopen jeden digitální formát doplnit či rozšířit jiným formátem.	Informatika	Kódování a šifrování dat a informací; Práce s daty	6
Remix (přepracování cizího obsahu)	DG-3-2-02 Upravuje obsah, který vytvořil někdo jiný, s cílem přizpůsobit ho novým účelům.	Český jazyk	Slohový útvar – výtah, výpisky, žádost	7

4. období – na konci 9. ročníku ZŠ (8. – 9. ročník)

Oblast digitální gramotnosti	Očekávaný výsledek	Vyučovací předmět	Tematický okruh	Ročník
Tvorba nového digitálního obsahu, vhodně zvolený formát sdělení	DG-4-2-01 Vytváří a upravuje digitální obsah v různých formátech, dané formáty kombinuje (vytváří webové prezentace, infografiku a multimedia), vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků ke splnění stanovených cílů.	Informatika	Digitální technologie	9
		Matematika	Tělesa	9
Remix (přepracování cizího obsahu)	DG-4-2-02 Pozměňuje obsah, který vytvořil někdo jiný, propojuje jej s cílem vytvořit obsah nový.	Český jazyk	Projev mluvený a psaný, řeč a jazyk; Životopis	9

1.3.3 Informace, sdílení a komunikace v digitálním světě

Dítě/žák se postupně učí získávat, posuzovat, spravovat a sdílet data, informace a obsah s použitím digitálních technologií. Učí se volit postupy, strategie a způsoby (formáty), které odpovídají konkrétní situaci a účelu.

1. období – na konci 3. ročníku ZŠ (1. – 3. ročník)

Oblast digitální gramotnosti	Očekávaný výsledek	Vyučovací předmět	Tematický okruh	Ročník
Získávání dat, informací a obsahu z digitálních zdrojů	DG-1-3-01/02 Zpracuje drobné úkoly spojené se získáváním informací na různá témata a problematiku, o kterou se osobně zajímá.	Prvouka	Člověk, části těla	3
Interakce prostřednictvím digitálních technologií	DG-1-3-03 Komunikuje se svými blízkými a učiteli pomocí doporučené (alespoň jedné) digitální technologie.	Prvouka	Člověk – rodina	3
Sdílení a spolupráce prostřednictvím digitálních technologií	DG-1-3-04 Práci ve skupině si rozdělí na dílčí úkoly, které plní i za pomoci digitálních technologií.	Matematika	Geometrie, měření délky	1, 2, 3

2. období – na konci 5. ročníku ZŠ (4. – 5. ročník)

Oblast digitální gramotnosti	Očekávaný výsledek	Vyučovací předmět	Tematický okruh	Ročník
Získávání dat, informací a obsahu z digitálních zdrojů	DG-2-3-01 Při řešení problému rozpozná potřebu informací; vyhledá je v doporučených zdrojích a posoudí jejich relevanci; ověří jejich spolehlivost v jiných zdrojích.	Vlastivěda	Pravidla používání digitálních technologií; Bezpečnost na internetu (ochrana osobnosti, citlivé údaje, schopnost rozeznat hoax, reklamní sdělení apod.)	4, 5
Správa dat, informací a digitálního obsahu	DG-2-3-02 Ukládá informace tak, aby je znovu našel a mohl použít.	Informatika	Úvod do práce s daty	5
Interakce prostřednictvím digitálních technologií	DG-2-3-03 Komunikuje se svými blízkými a učiteli pomocí doporučených digitálních technologií.	Informatika	Ovládání digitálního zařízení; Úvod do práce s daty	4 5
Sdílení a spolupráce prostřednictvím digitálních technologií	DG-2-3-04 Soubory sdílí se svými blízkými a učiteli pomocí zadané digitální technologie.	Informatika	Ovládání digitálního zařízení; Úvod do práce s daty	4 5

3. období – na konci 7. ročníku ZŠ (6. – 7. ročník)

Oblast digitální gramotnosti	Očekávaný výsledek	Vyučovací předmět	Tematický okruh	Ročník
Získávání dat, informací a obsahu z digitálních zdrojů	DG-3-3-01 Na základě vlastních kritérií pro vyhledávání získává potřebné informace z doporučených zdrojů.	Český jazyk	Jazykové příručky (SSČ, PČP); Výtah, výpisky	6 7
Správa dat, informací a digitálního obsahu	DG-3-3-02 Ukládá informace tak, aby je mohl efektivně třídít a vyhledávat.	Český jazyk	Věta; Druhy VV	6, 7
Interakce prostřednictvím digitálních technologií	DG-3-3-03 Komunikuje se svými vrstevníky a samostatně si volí známou digitální technologii.	Výchova k občanství	Život mezi lidmi (komunikace, média)	7
Sdílení a spolupráce prostřednictvím digitálních technologií	DG-3-3-04 Sdílí data, informace a obsah se svými vrstevníky a volí pro to vhodnou technologii.	Český jazyk	E-mail, inzerát, objednávka; Dotazník	6

4. období – na konci 9. ročníku ZŠ (8. – 9. ročník)

Oblast digitální gramotnosti	Očekávaný výsledek	Vyučovací předmět	Tematický okruh	Ročník
Získávání dat, informací a obsahu z digitálních zdrojů	DG-4-3-01 Potřebné informace získává z různých digitálních zdrojů na základě vlastních kritérií pro vyhledávání; získané informace posuzuje z hlediska souladu s již známými a na základě věrohodnosti příslušného zdroje.	Český jazyk	Odborný text a jeho tvorba – výklad; Přednáška	9
		Matematika	Finanční matematika	9
Správa dat, informací a digitálního obsahu	DG-4-3-02 Ukládá informace tak, aby je mohl v případě potřeby najít a použít i někdo jiný, s kým spolupracuje.	Informatika	Hromadné zpracování dat; Digitální technologie	8 9
Interakce prostřednictvím digitálních technologií	DG-4-3-03 Komunikuje pomocí digitálních technologií i s více uživateli najednou; pro konkrétní komunikační situaci vybírá nejvhodnější technologii.	Výchova k občanství	Člověk v sociálních vztazích	8
		Informatika	Digitální technologie	9
Sdílení a spolupráce prostřednictvím digitálních technologií	DG-4-3-04 Využívá digitální technologie ke sdílení dat, informací a obsahu s vybranými lidmi a k týmové práci.	Český jazyk	Významové poměry mezi souřadně spojenými větami	8, 9
		Informatika	Digitální technologie	9

2 GEOLOGIE A PEDOLOGIE

V současném znění ŠVP „Radost z poznání“ je tematický celek geologie probírán na druhém stupni v předmětu přírodopis v 6. ročníku (vznik a vývoj Země), 9. ročníku (vnější a vnitřní geologické procesy – příčiny a důsledky; vývoj zemské kůry organismů na Zemi – geologické změny, vznik života; geologický vývoj a stavba území ČR – Český masiv, Karpaty) a předmětu zeměpis (stavba zemského tělesa, vnější a vnitřní přírodní činitelé). Stávající stav tak tříští jeden tematický celek mezi dva předměty a do dvou různých ročníků). Navíc je učivo geologie pro žáky 6. ročníku příliš složité a abstraktní. Tematický celek pedologie je podrobně probrán v 7. ročníku ve vyučovacím předmětu zeměpis a rovněž v 9. ročníku ve vyučovacím předmětu přírodopis.

Úprava tematického celku geologie zahrnuje sjednocení oblasti do vyučovacím předmětu zeměpis. V 6. ročníku se žáci ve vyučovacím předmětu zeměpis seznámí se vznikem planety Země a základní stavbou zemského tělesa. Na probrané učivo bude navázáno v 9. ročníku ve vyučovacím předmětu zeměpis (vnější a vnitřní geologické procesy – příčiny a důsledky; vývoj zemské kůry – geologické změny; geologický vývoj a stavba území ČR – Český masiv, Karpaty). Tematický celek pedologie bude zachován ve stávajícím rozsahu ve vyučovacím předmětu zeměpis v 7. ročníku, ve vyučovacím předmětu přírodopis bude tematický celek v 9. ročníku stručně shrnut a zopakován a na tento tematický celek bude navázáno dalším učivem přírodopisu (biogeografie – rozmístění organismů na Zemi, biomy...).

Úprava implementace tematických celků geologie a pedologie a jejich sjednocení ve vyučovacím předmětu zeměpis eliminuje jejich roztržitost mezi více předmětů a ročníků přispěje k jejich lepšímu osvojení ze strany žáků. Přesunutí složitějších témat do vyšších ročníků umožní žákům probírané učivo lépe pochopit. Tato úprava rovněž umožní věnovat výuce těchto tematických celků výuce vyučovacích jednotek (vyučovacích hodin) a přispěje tak k lepšímu upevnění učiva.

2.1 Zařazení tematických celků geologie a pedologie do vyučovacím předmětu zeměpis

Učivo	Očekávané výstupy žáka	Minimální doporučená úroveň	Ročník
<ul style="list-style-type: none">Zeměvznik a stavba Země	P-9-6-01 objasní vliv jednotlivých sfér Země na vznik a trvání života	<i>P-9-6-01p</i> <i>popíše jednotlivé vrstvy Země</i>	6
<ul style="list-style-type: none">půdy – složení, vlastnosti a význam půdy pro výživu rostlin, její hospodářský význam pro společnost, nebezpečí a příklady její devastace, možnosti a příklady rekultivace	P-9-6-04 porovná význam půdotvorných činitelů pro vznik půdy, rozlišuje hlavní půdní typy a půdní druhy v naší přírodě	<i>P-9-6-04p</i> <i>rozezná některé druhy půd a objasní jejich vznik</i>	7

Učivo	Očekávané výstupy žáka	Minimální doporučená úroveň	Ročník
<ul style="list-style-type: none"> vnější a vnitřní geologické procesy – příčiny a důsledky 	<p>P-9-6-03 rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody</p>	<p><i>P-9-6-03p</i> <i>rozliší důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů</i></p>	<p>9</p>
<ul style="list-style-type: none"> vývoj zemské kůry – geologické změny geologický vývoj a stavba území ČR – Český masiv, Karpaty 	<p>P-9-6-05 rozlišuje jednotlivá geologická období podle charakteristických znaků</p>		<p>9</p>

3 INFORMATIKA A ROBOTIKA

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

Škola je zaměřena na informatiku a technické směřování rozvoje žáků, proto jsou do výuky zařazeny základy robotiky jako aplikovaná oblast, propojující informatiku a programování s technikou, umožňují řešit praktické komplexní problémy, podporovat tvořivost a projektovou činnost a rozvíjet tak infromatické myšlení.

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

3.2 Organizační a obsahové vymezení vyučovacího předmětu

Výuka probíhá na počítačích či notebookech s myší, buď v PC učebně, nebo v běžné učebně s přenosnými notebooky nebo tablety, 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.

Pro výuku jsou zakoupené následující pomůcky:

- robotická stavebnice VEX 123 Classroom kit (na 2 žáky 1 stavebnice)
- robotická stavebnice VEX GO Classroom Kit (na 2 žáky 1 stavebnice)
- robotická stavebnice VEX IQ Superkit (1 stavebnice pro třídu)
- stavebnice Lego Mindstorms (4 stavebnice pro třídu)
- micro:bit Smart City kit (4 sady na třídu vč. desky micro:bit)
- micro:bit Smart Home kit (4 sady na třídu vč. desky micro:bit)

3.3 Tematické celky a jejich zařazení do výuky v daném ročníku

3.4 1. stupeň

3.4.1 4. ročník

Tematický celek	Očekávané výstupy žáka	Učivo
Ovládání digitálního zařízení	<ul style="list-style-type: none">• najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu• dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi	<ul style="list-style-type: none">• pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží• pro svou práci používá doporučené aplikace, nástroje, prostředí• edituje digitální text, vytvoří obrázek• přehraje zvuk či video• uloží svoji práci do souboru, otevře soubor• používá krok zpět, zoom• řeší úkol použitím schránky
Práce ve sdíleném prostředí	<ul style="list-style-type: none">• najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu• propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí• dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi	<ul style="list-style-type: none">• uvede různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičů• najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci• propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým propojením souvisejí• pamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj• při práci s grafikou a textem přistupuje k datům i na vzdálených počítačích a spouští online aplikace• u vybrané fotografie uvede, jaké informace z ní lze vyčíst• v textu rozpozná osobní údaje

Tematický celek	Očekávané výstupy žáka	Učivo
Základy robotiky se stavebnicí	<ul style="list-style-type: none"> • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<ul style="list-style-type: none"> • sestaví robota podle návodu • sestaví program pro robota • oživí robota, otestuje jeho chování • najde chybu v programu a opraví ji • upraví program pro příbuznou úlohu • pomocí programu ovládá světelný výstup a motor • pomocí programu ovládá senzor • používá opakování, události ke spouštění programu
Úvod do kódování a šifrování dat a informací	<ul style="list-style-type: none"> • popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji • vyčte informace z daného modelu 	<ul style="list-style-type: none"> • sdělí informaci obrázkem • předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel • zakóduje/zašifruje a dekáduje/dešifruje text • zakóduje a dekáduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky • obrázek složí z daných geometrických

3.4.2 5. ročník

Tematický celek	Očekávané výstupy žáka	Učivo
Úvod do práce s daty	<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat • pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data 	<ul style="list-style-type: none"> • pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech • doplní posloupnost prvků • umístí data správně do tabulky • doplní prvky v tabulce • v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný
Základy programování – příkazy, opakující se vzory	<ul style="list-style-type: none"> • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení 	<ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy • v programu najde a opraví chyby • rozpozná opakující se vzory, používá

Tematický celek	Očekávané výstupy žáka	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<p>opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát</p> <ul style="list-style-type: none"> • vytvoří a použije nový blok • upraví program pro obdobný problém
Úvod do informačních systémů	<ul style="list-style-type: none"> • v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi 	<ul style="list-style-type: none"> • nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky • určí, jak spolu prvky souvisí
Základy programování – vlastní bloky, náhoda	<ul style="list-style-type: none"> • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídicí chování postavy • v programu najde a opraví chyby • rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát • rozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za něj • vytváří, používá a kombinuje vlastní bloky • přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky • rozhodne, jestli a jak lze zapsaný program nebo postup zjednodušit • cíleně využívá náhodu při volbě vstupních hodnot příkazů
Úvod do modelování pomocí grafů a schémat	<ul style="list-style-type: none"> • popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji • vyčte informace z daného modelu 	<ul style="list-style-type: none"> • pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty • pomocí obrázku znázorní jev • pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy
Základy programování – postavy a události	<ul style="list-style-type: none"> • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy • ověří správnost jím 	<ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro řízení pohybu a reakcí postav • v programu najde a opraví chyby • používá události ke spuštění činnosti postav • přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky • upraví program pro obdobný problém • ovládá více postav pomocí zpráv

Tematický celek	Očekávané výstupy žáka	Učivo
	navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	

3.5 2. stupeň

3.5.1 6. ročník

Tematický celek	Očekávané výstupy žáka	Učivo
Kódování a šifrování dat a informací	<ul style="list-style-type: none"> navrhne a porovná různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu 	<ul style="list-style-type: none"> rozpozná zakódované informace kolem sebe zakóduje a dekoduje znaky pomocí znakové sady zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer zakóduje v obrázku barvy více způsoby zakóduje obrázek pomocí základní geometrických tvarů zjednoduší zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu ověří úplnost zápisu ke kódování využívá i binární čísla
Práce s daty	<ul style="list-style-type: none"> získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu 	<ul style="list-style-type: none"> najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf) odpoví na otázky na základě dat v tabulce popíše pravidla uspořádání v existující tabulce doplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamy navrhne tabulku pro záznam dat propojí data z více tabulek či grafů
Informační systémy	<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů 	<ul style="list-style-type: none"> popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva

Tematický celek	Očekávané výstupy žáka	Učivo
Programování – opakování a vlastní bloky	<ul style="list-style-type: none"> po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen 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 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 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<ul style="list-style-type: none"> v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost po přečtení programu vysvětlí, co vykoná ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby používá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování, vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech diskutuje různé programy pro řešení problému vybere z více možností vhodný program pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní

3.5.2 7. ročník

Tematický celek	Očekávané výstupy žáka	Učivo
Programování – podmínky, postavy a události	<ul style="list-style-type: none"> po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen 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 v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem 	<ul style="list-style-type: none"> v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému po přečtení programu vysvětlí, co vykoná ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech diskutuje různé programy pro řešení problému

Tematický celek	Očekávané výstupy žáka	Učivo
	<p>na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné</p> <ul style="list-style-type: none"> • ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<ul style="list-style-type: none"> • vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní • hotový program upraví pro řešení příbuzného problému
Modelování pomocí grafů a schémat	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji 	<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí známé modely jevů, situací, činností • v mapě a dalších schématech najde odpověď na otázku • pomocí ohodnocených grafů řeší problémy • pomocí orientovaných grafů řeší problémy • vytvoří model, ve kterém znázorní více souběžných činností
Programování – větvení, parametry a proměnné	<ul style="list-style-type: none"> • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen • 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 • 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 • ověří správnost postupu, najde a opraví v něm 	<ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému • po přečtení programu vysvětlí, co vykoná • ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby • používá podmínky pro větvení programu, rozezná, kdy je podmínka splněna • spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav • používá souřadnice pro programování postav • používá parametry v blocích, ve vlastních blocích • vytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu • diskutuje různé programy pro řešení problému • hotový program upraví pro řešení příbuzného problému

Tematický celek	Očekávané výstupy žáka	Učivo
	případnou chybu	
Počítače	<ul style="list-style-type: none"> ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení 	<ul style="list-style-type: none"> nainstaluje a odinstaluje aplikaci uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory vybere vhodný formát pro uložení dat vytvoří jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě porovná různé metody zabezpečení účtů spravuje sdílení souborů pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy

3.5.3 8. ročník

Tematický celek	Očekávané výstupy žáka	Učivo
Programování robotické stavebnice	<ul style="list-style-type: none"> rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problému a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému 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 	<ul style="list-style-type: none"> podle návodu nebo vlastní tvořivosti sestaví robota upraví konstrukci robota tak, aby plnil modifikovaný úkol vytvoří program pro robota a otestuje jeho funkčnost přečte program pro robota a najde v něm případné chyby ovládá výstupní zařízení a senzory robota vyřeší problém tím, že sestaví a naprogramuje robota

Tematický celek	Očekávané výstupy žáka	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> • ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu 	
Hromadné zpracování dat	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat 	<ul style="list-style-type: none"> • při tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relativní adresu buňky • používá k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr, maximum, pořadí, zleva, délka, počet, když) • řeší problémy výpočtem s daty • připiše do tabulky dat nový záznam • seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně) • používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy • ověří hypotézu pomocí výpočtu, porovnáním nebo vizualizací velkého množství dat

3.5.4 9. ročník

Tematický celek	Očekávané výstupy žáka	Učivo
Programovací projekty	<ul style="list-style-type: none"> • rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení • 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 • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • řeší problémy sestavením algoritmu • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému • po přečtení programu vysvětlí, co vykoná • ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby • diskutuje různé programy pro řešení problému • vybere z více možností vhodný program pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní • řeší problém jeho rozdělením na části pomocí vlastních bloků • hotový program upraví pro řešení příbuzného problému • zvažuje přístupnost vytvořeného programu různým skupinám uživatelů a dopady na ně

Tematický celek	Očekávané výstupy žáka	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> • ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu 	
Digitální technologie	<ul style="list-style-type: none"> • popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě • ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos • vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky • poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače • dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení 	<ul style="list-style-type: none"> • pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí • vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením • diskutuje o funkcích operačního systému a popíše stejné a odlišné prvky některých z nich • na příkladu ukáže, jaký význam má komprese dat • popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní • na schematickém modelu popíše princip zasílání dat po počítačové síti • vysvětlí vrstevníkovi, jak fungují některé služby internetu • diskutuje o cílech a metodách hackerů • vytvoří myšlenkovou mapu prvků zabezpečení počítače a dat • diskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopu

4 UČEBNÍ PLÁNY

4.1 Učební plán pro 1. stupeň ZŠ

Vzdělávací oblasti	Vyučovací předměty	1. stupeň ZŠ					Celkem předmět	DČD	celkem
		1.	2.	3.	4.	5.			
Jazyk a jazyková komunikace	Český jazyk	9	10	8	7	7	33	8	41
	Anglický jazyk			3	3	3	9		9
Matematika a její aplikace	Matematika	4	5	5	5	5	20	4	24
Informatika	Infomatika				1	1	2		2
Člověk a jeho svět	Prvouka	2	2	3			5	2	7
	Vlastivěda				2	2	3	1	4
	Přírodověda				2	2	3	1	4
Umění a kultura	Hudební výchova	1	1	1	1	1	5		5
	Výtvarná výchova	1	1	1	2	2	7		7
Člověk a zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	2	10		10
Člověk a svět práce	Pracovní činnosti	1	1	1	1	1	5		5
Časová dotace		20	22	24	26	26	102	16	118
							Celkem	118	118

4.2 Učební plán pro 2. stupeň ZŠ

Vzdělávací oblasti	Vyučovací předměty	2. stupeň ZŠ				Celkem předmět	DČD	celkem
		6.	7.	8.	9.			
Jazyk a jazyková komunikace	Český jazyk a literatura	4	4	5	4	15	2	17
	Anglický jazyk	3	3	3	3	12		12
	Německý jazyk		2	2	2	6		6
Matematika a její aplikace	Matematika	4	4	4	4	15	1	16
Informatika	Informatika	1	1	1	1	4		4
Člověk a společnost	Dějepis	2	2	2	2	8		8
	Výchova k občanství	1	1	1	1	2	2	4
Člověk a příroda	Fyzika	2	2	2	2	6	2	8
	Chemie			2	2	2	2	4
	Přírodopis	2	2	2	2	6	2	8
	Zeměpis	2	2	2	2	6	2	8
Umění a kultura	Hudební výchova	1	1	1	1	4		4
	Výtvarná výchova	2	2	1	1	5	1	6
Člověk a zdraví	Výchova ke zdraví			1	1	2		2
	Tělesná výchova	2	2	2	2	8		8
Člověk a svět práce	Svět práce			1	1	2		2
	Pracovní činnosti	1	1			1	1	2
Volitelný předmět z vázané nabídky ¹		1	1		1		3	3
Časová dotace		28	30	32	32	104	18	122
Celkem							122	122

¹ Ochrana obyvatel, Psaní na klávesnici jsou volitelné předměty pro žáky 6. a 7. ročníku. Seminář z českého jazyka, Seminář z matematiky jsou volitelné předměty pro žáky 9. ročníku.