

Základní škola Pelhřimov, Komenského 1326	
Dodatek k ŠVP dle RVP ZV	
Č. j.:	ZSPeL/0424/2022
Vypracovala:	Mgr. et Mgr. Nella Slavíková
Schválila:	Mgr. Bc. Ivana Daňhelová
Školská rada schválila dne:	16. 08. 2022
Na pedagogické radě projednáno dne:	25. 08. 2022
Dodatek nabývá platnosti dne:	16. 08. 2022
Dodatek nabývá účinnosti dne:	01. 09. 2022

Změny vycházející z RVP ZŠ (Praha 2021), platné od 01. 09. 2022

Kapitola **Obsah:**

Oblast Informatika (nahrazuje vzdělávací oblast Informatika a informační technologie)

Nová kapitola **Klíčové kompetence:**

„V etapě základního vzdělávání jsou za klíčové považovány: kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní, kompetence sociální a personální, kompetence občanské, kompetence pracovní, kompetence digitální.“

Kompetence digitální

Na konci základního vzdělávání žák:

- Ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby, využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti, samostatně rozhoduje, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít
- Získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- Vytváří a upravuje digitální obsah, kombinuje různé formáty, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- Využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce
- Chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání
- Předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních, při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky“

Kapitola **Vzdělávací oblasti:**

Informatika (nahrazuje Informační a komunikační technologie)

Kapitola **Informatika:**

V učebním plánu byly sníženy hodinové dotace v oblastech Člověk a jeho svět, Člověk a společnost, Člověk a příroda a Umění a kultura – zároveň došlo k navýšení dotace pro oblast Informatika. Celková povinná časová dotace touto úpravou dotčena nebyla.

Učební plán - Tabulace učebního plánu

Vzdělávací oblasti	Vzdělávací obory	Vzdělávací předmět	1. stupeň - časová dotace 1. – 5. ročník					2. stupeň - časová dotace 6. – 9. ročník			
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Jazyk a jazyková komunikace	Český jazyk a literatura	Český jazyk	7	7	7	6	6	4+1	3+1	4	4
	Cizí jazyk	Angličtina	1	1	1	3	3	3	3	3	3
	Další cizí jazyk	Slovenština	-	-	-	-	-	-	2	2	2
Matematika a její aplikace		Matematika	4	4	4	4	4	4+1	4+1	4+1	3+2
		Informatika	-	-	-	1	1	1	1	1	1
Člověk a jeho svět		Prvouka	2	2	2	-	-	-	-	-	-
		Vlastivěda	-	-	-	1	1	-	-	-	-
		Přírodověda	-	-	-	2	1	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Člověk a společnost	Společenské vědy	Společenské vědy	-	-	-	-	-	2	-	-	-
	Dějepis	Dějepis	-	-	-	-	-	-	1	2	2
	Vých. k občanství	Občanská výchova	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Člověk a příroda	Fyzika	Fyzika	-	-	-	-	-	-	2	1	1
	Chemie	Chemie	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	Přírodopis	Přírodopis	-	-	-	-	-	2	2	2	2
	Zeměpis	Zeměpis	-	-	-	-	-	1	1	2	2
Člověk a kultura	Hudební výchova	Hudební výchova	1	1	2	1	1	2	1	1	-
	Výtvarná výchova	Výtvarná výchova	1	2	1	1	1	2	1	1	1
Člověk a zdraví	Tělesná výchova	Tělesná výchova	2+1	2+1	2+1	2+1	2+1	3	3	2+1	2+1
Člověk a svět práce	Člověk a svět práce	Pracovní činnosti									
	Výchova ke zdraví		1+2	1+2	1+2	1+2	1+3	1+3	1+2	1+2	+2
	Osobnostní vých.										
Disponibilní časová dotace			3	3	3	3	4	5	4	4	5
			16					18			
Časová dotace v jednotlivých ročnících			22	23	23	25	25	30	30	31	31
Celková časová dotace			118					122			

Vzdělávací oblast a vzdělávací obor Informační a komunikační technologie jsou nahrazeny tímto:

Vzdělávací oblast INFORMATIKA

Vzdělávací obor INFORMATIKA

Vzdělávací předmět INFORMATIKA a jeho charakteristika

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.

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

Předmět se vyučuje s touto časovou dotací:

Informatika										Minimální časová dotace	Disponibilní hodiny	Celkem
Ročník	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.			
Počet hodin	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6	0	6

Organizační a obsahové vymezení vyučovacího předmětu

K výuce mohou být využívány stolní počítače, notebooky, tablety a další zařízení které škola vlastní. Dbáme na to, aby práce s technikou byla rozumně vyvážena prací bez techniky.

Každý žák pracuje svým individuálním tempem – jak samostatně, tak ve dvojici či v širším týmu.

Výuka je orientována činnostně – takovým způsobem, aby žák dostal možnost objevovat, experimentovat, ověřovat své hypotézy, diskutovat, tvořit, řešit problémy, spolupracovat, pracovat projektově.

Vzdělávací oblast (obor) Informatiku není nutné zavádět postupně a není třeba žádných přechodných opatření – žáci jsou schopni plynule navázat a čerpat tak ze zaniklé vzdělávací oblasti (oboru) Informační a komunikační technologie. Žáci byli již před touto úpravou vedeni k získávání digitálních kompetencí v rámci projektového vyučování a různých rozsáhlých mezipředmětových vztahů.

Cílové zaměření vzdělávací oblasti

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

- systémovému přístupu při analýze situací a jevů světa kolem něj
- nacházení různých řešení a výběru toho nejvhodnějšího pro danou situaci
- ke zkušenosti, že týmová práce umocněná technologiemi může vést k lepším výsledkům než

- samostatná práce porozumění různým přístupům ke kódování informací i různým způsobům jejich organizace
- rozhodování na základě relevantních dat a jejich korektní interpretace, jeho obhajování pomocí

věcných argumentů

- komunikaci pomocí formálních jazyků, kterým porozumí i stroje
- standardizování pracovních postupů v situacích, kdy to usnadní práci
- posuzování technických řešení z pohledu druhých lidí a jejich vyhodnocování v osobních, etických,

bezpečnostních, právních, sociálních, ekonomických, environmentálních a kulturních souvislostech

- nezdolnosti při řešení těžkých problémů, zvládání nejednoznačnosti a nejistoty a vypořádání se

s problémy s otevřeným koncem

- otevřenosti novým cestám, nástrojům, snaze postupně se zlepšovat

Informatika

Informatika		4.,5. ročník
Očekávané výstupy RVP ZV	Minimální výstupy	Učivo
• uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat • popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji • vyčte informace z daného modelu • 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 • v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi • pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data • 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 •	• 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 • popíše konkrétní situaci, která vychází z jeho opakované zkušenosti, určí, co k ní již ví • sestavuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho zájmů a potřeb, navrhne a popíše podle předlohy jednotlivé kroky jeho řešení • rozpozná opakující se vzory, používá opakování známých postupů • v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky • v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky • pro vymezený problém, který opakovaně řeší, zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data • pro vymezený problém, který opakovaně řeší, zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data • najde a spustí známou aplikaci, pracuje s daty různého typu • popíše bezpečnostní a jiná pravidla stanovená pro práci s digitálními technologiemi	• data, informace: sběr (pozorování, jednoduchý dotazník, průzkum) a záznam dat s využitím textu, čísla, barvy, tvaru, obrazu a zvuku; hodnocení získaných dat, vyvozování závěrů • kódování a přenos dat: využití značek, piktogramů, symbolů a kódů pro záznam, sdílení, přenos a ochranu informace • modelování: model jako zjednodušené znázornění skutečnosti; využití obrazových modelů (myšlenkové a pojmové mapy, schémata, tabulky, diagramy) ke zkoumání, porovnávání a vysvětlování jevů kolem žáka • řešení problému krokováním: postup, jeho jednotlivé kroky, vstupy, výstupy a různé formy zápisu pomocí obrázků, značek, symbolů či textu; příklady situací využívajících opakovaně použitelné postupy; přečtení, porozumění a úprava kroků v postupu, algoritmu; sestavení funkčního postupu řešícího konkrétní jednoduchou situaci • programování: experimentování a objevování v blokově orientovaném programovacím prostředí; události, sekvence, opakování, podprogramy; sestavení programu • kontrola řešení: porovnání postupu s jiným a diskuse o nich; ověřování funkčnosti programu a jeho částí opakovaným spuštěním; nalezení

		chyby a oprava kódu; nahrazení opakujícího se vzoru cyklem • systémy: skupiny objektů a vztahy mezi nimi, vzájemné působení; příklady systémů z přírody, školy a blízkého okolí žáka; části systému a vztahy mezi nimi • práce se strukturovanými daty: shodné a odlišné vlastnosti objektů; řazení prvků do řad, číslovaný a nečíslovaný seznam, víceúrovňový seznam; tabulka a její struktura; záznam, doplnění a úprava záznamu • hardware a software: digitální zařízení a jejich účel; prvky v uživatelském rozhraní; spouštění, přepínání a ovládání aplikací; uložení dat, otevírání souborů • počítačové sítě: propojení technologií, (bez)drátové připojení; internet, práce ve sdíleném prostředí, sdílení dat • bezpečnost: pravidla bezpečné práce s digitálními zařízeními; uživatelské účty, hesla
--	--	---

Informatika		6. – 9. ročník
Očekávané výstupy RVP ZV	Minimální výstupy	Učivo
• získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat • navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu • 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 • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup, určí problém, který je daným algoritmem řešen • 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 • ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	• získá z dat informace, interpretuje data z oblastí, se kterými má zkušenosti • zakóduje a dekoduje jednoduchý text a obrázek • stanoví podle návodu, zda jsou v popisu problému všechny informace potřebné k jeho řešení • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti • rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení • navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal • popíše účel informačních systémů, které používá • nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce • na základě doporučeného návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat • rozlišuje funkce počítače po stránce hardwaru i operačního systému • ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu • pracuje v online prostředí; propojí podle návodu digitální zařízení a na příkladech popíše možná rizika, která s takovým propojením souvisejí	• data, informace: získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači; proces komunikace, kompletnost dat, časté chyby při interpretaci dat • kódování a přenos dat: různé možnosti kódování čísel, znaků, barev, obrázků, zvuků a jejich vlastnosti; standardizované kódy; bit; bajt, násobné jednotky; jednoduché šifry a jejich limity • modelování: schéma, myšlenková mapa, vývojový diagram, ohodnocení a orientovaný graf; základní grafové úlohy • algoritmizace: dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu • programování: nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné • kontrola: ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním); úprava algoritmu a programu • tvorba digitálního obsahu: tvorba programů (například příběhy, hry, simulace, roboti); potřeby uživatelů, uživatelské rozhraní programu; autorství a licence programu; etika programátora

• vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů • nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat • 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 • sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu • 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	• rozpozná typické závady a chybové stavy počítačů a obrátí se s žádostí o pomoc na dospělou osobu • dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat	• informační systémy: informační systém ve škole; uživatelé, činnosti, práva, struktura dat; ochrana dat a uživatelů, účel informačních systémů a jejich role ve společnosti • návrh a tvorba evidence dat: formulace požadavků; struktura tabulky, typy dat; práce se záznamy, pravidla a omezení; kontrola správnosti a použitelnosti struktury, nastavených pravidel; úprava požadavků, tabulky či pravidel • hromadné zpracování dat: velké soubory dat; funkce a vzorce, práce s řetězcí; řazení, filtrování, vizualizace dat; odhad závislostí • hardware a software: pojmy hardware a software, součásti počítače a principy jejich společného fungování; operační systémy – funkce, typy, typické využití; datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému, komprese a formáty souborů, správa souborů, instalace aplikací; fungování nových technologií kolem žáka • počítačové sítě: typy, služby a význam počítačových sítí, fungování sítě – klient, server, switch, IP adresa; struktura a principy internetu; web – fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz, URL, vyhledávač; princip cloudových aplikací; metody zabezpečení přístupu k datům, role a přístupová práva
---	--	---

		• řešení technických problémů: postup při řešení problému s digitálním zařízením – nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení • bezpečnost: útoky – cíle a metody útočníků, nebezpečné aplikace a systémy; zabezpečení digitálních zařízení a dat – aktualizace, antivir, firewall, bezpečná práce s hesly a správce hesel, dvoufaktorová autentizace, šifrování dat a komunikace, zálohování a archivace dat • digitální identita: digitální stopa (obsah a metadata) – sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, cookies, sledování komunikace, informace v souboru; sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat, fungování a algoritmy sociálních sítí
--	--	---

Tematický plán pro 4. – 9. ročník

Tematický plán je zcela záměrně vytvořen pro všechny ročníky shodný – je vnímám jako rozvržení témat, prostřednictvím nichž je žákům překládáno učivo vzdělávací oblasti Informatika. V jednotlivých třídách je vždy obsaženo více ročníků, proto je nutné, snažit se volit témata shodná, a poté teprve žákům jednotlivých ročníků předkládat konkrétní učivo, odpovídající jejich ročníku, možnostem a schopnostem. Je nastaven tak, aby dobře korespondoval s ostatními vyučovacími předměty a v maximální možné míře podporoval mezipředmětové vztahy. V každém měsíci se vždy prolíná učivo ze všech čtyř oblastí – Data, informace a modelování, Algoritmizace a programování, Informační systémy i Digitální technologie.

Vzdělávací materiály, zdroje, náměty, metodická podpora:

- Učebnice Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (imysleni.cz)
- Učebnice Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (imysleni.cz)
- Učebnice - Práce s daty pro 5. až 7. ročník základní školy (imysleni.cz)
- Intranet www.specialniskoly.com (materiály, příklady praxe, náměry, inspirace)

ZÁŘÍ
Sběr informací, informační zdroje
Algoritmus = postup, práce s robotickou hračkou
Systémy - vztahy objektů - příklady ze života, přírody...
HW, SW, digitální zařízení a jejich účel, bezpečnost (včetně GDPR)
ŘÍJEN
Rozlišení, velikost dat, přenos (bit, bajt...)
Algoritmus - pracovní postup (dílky, vaření...), práce s robotickou hračkou
Řazení dat a prvků, práce s daty, abeceda, Excel - řazení podle abecedy, fonty, graf. editor Malování
Ovládání programů a aplikací (klávesnice, myš, touchpad...), Android x Windows

LISTOPAD
Graf - počítání, porovnávání, průměrná hodnota, křivka
Samostatná práce podle zadaného algoritmu, práce s robotickou hračkou
Řazení dat a prvků, číselná posloupnost
Blackout (význam, dopad, „lze se na něj připravit?“...)
PROSINEC
Komunikace prostřednictvím piktogramů
Sestavení funkčního postupu pro konkrétní jednoduchou situaci, práce s robotickou hračkou
Sběr dat, vhodné strukturování (tabulka, graf, seznam)
Počítačové sítě, komunikační aplikace
LEDEN
Komunikace prostřednictvím značek
Šifrování a kódování, práce s robotickou hračkou
Prezentace získaných a vyhodnocených dat
Publikování, sdílení
ÚNOR
Symboly, tvary, zvuky, výstražné tabulky
Úkoly založené na šifrování a kódování, práce s robotickou hračkou
Práce s informačními zdroji
Řešení technických problémů
BŘEZEN
Násobné jednotky, větší, menší, limity

Úkoly založené na šifrování a kódování, práce s robotickou hračkou
Tvorba publikace se všemi náležitostmi (papírová i digitální)
Práce se zobrazovacími a záznamovými zařízeními
DUBEN
Model - zjednodušené znázornění skutečnosti, časté chyby při interpretaci dat
Vytvoření zašifrované či zakódované informace, kontrola řešení, práce s robotickou hračkou
Projekt - myšlenková mapa
Účty, hesla, digitální identita, fake news
KVĚTEN
Porovnávání a zkoumání jevů kolem žáka, sebehodnocení - grafické znázornění
Grafický výstup, souřadnice při práci s daty, práce s robotickou hračkou
Hromadné zpracování dat v projektu, vizualizace
Prezentace a tvorba digitálního obsahu, využití IT v různých oborech
ČERVEN
Vytvoření hodnotící škály, realizace dotazníkového šetření, schopnost tvořit otázky
Ovládání pohybu (animace, hračky, klip, komix), práce s robotickou hračkou
Evidence dat - plánování a vyhodnocování výsledků (dopravní soutěž, olympiáda, školní soutěže)
Prezentace a tvorba digitálního obsahu

Pozn. Učební materiály s přehlednou vazbou ke konkrétní oblasti, naleznete na intranetu pod odkazem <https://www.specialniskoly.com/intranet/inf/>

Závěrečná ustanovení:

- a) Dokument nabývá platnosti dnem 16. 08. 2022
- b) Dokument nabývá účinnosti dnem 01. 09. 2022

V Pelhřimově 16. 08. 2022

Mgr. Bc. Ivana Daňhelová
ředitelka školy