



Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání Leonardo 500

Dodatek č. 02

Změny RVP ZV Informatika 2. stupeň a začlenění digitálních kompetencí do vzdělávacích oblastí

1. 9. 2022

Základní škola, Ostrava-Poruba, I. Sekaniny 1804, příspěvková organizace



Tento Dodatek č. 02 projednala a schválila školská rada dne 31. 8. 2022

Učební plán

1. stupeň

Vzdělávací oblast	Vyučovací předmět		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	Celková časová dotace	Z toho disponibilní časová dotace
JAZYK A JAZYKOVÁ KOMUNIKACE	Český jazyk	ČJ	8	9	9	7	6	39	6
	Cizí jazyk	CJ	1	1	3	3	3	11	2
INFORMATIKA	Informatika	IN	*	*	*	1	2	3	1
MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE	Matematika	M	4	4	5	5	5	25	5
	Logika		1	1	*	*	*		
ČLOVĚK A JEHO SVĚT	Prvouka	PRV	1	2	3	*	*	13	2
	Přírodověda	PŘ	*	*	*	2	2		
	Vlastivěda	VL	*	*	*	1	2		
ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE	Pracovní činnosti	PČ	1	1	1	1	1	5	0
UMĚNÍ A KULTURA	Hudební výchova	HV	1	1	1	1	1	12	0
	Výtvarná výchova	VV	1	1	1	2	2		
ČLOVĚK A ZDRAVÍ	Tělesná výchova	TV	2	2	2	2	2	10	0
CELKEM			20	22	25	25	26	118	16

2. stupeň

Vzdělávací oblast	Vyučovací předmět		6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	Celková časová dotace	Z toho disponibilní časová dotace
JAZYK A JAZYKOVÁ KOMUNIKACE	Český jazyk	ČJ	5	4	4	5	18	3
	Cizí jazyk	CJ	3	3	3	3	12	0
	Další cizí jazyky	DCJ	*	2	2	2	6	0
INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE.	Informatika	IN	2	1	1	1	5	4
MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE	Matematika	M	4	5	5	4	18	3
ČLOVĚK A SPOLEČNOST	Dějepis	D	2	2	2	2	12	1
	Občanská výchova	OV	1	1	1	1		
ČLOVĚK A PŘÍRODA	Fyzika	F	2	2	2	2	27	6
	Chemie	CH	*	*	2	2		
	Přírodopis	PŘ	2	2	2	1		
	Zeměpis	Z	2	2	2	2		
ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE	Pracovní činnosti	PČ	*	1	1	1	3	0
UMĚNÍ A KULTURA	Hudební výchova	HV	1	1	*	*	10	0
	Výtvarná výchova	VV	2	2	2	2		
ČLOVĚK A ZDRAVÍ	Výchova ke zdraví	VZ	1	*	*	1	10	0
	Tělesná výchova	TV	2	2	2	2		
INTEGROVANÝ PŘEDMĚT	Finanční výchova	FV	*	*	*	1	1	1
CELKEM			29	30	31	32	122	18

Poznámka k učebnímu plánu:

Od školního roku 2022/2023 dochází v učebním plánu pro 2. stupeň ve vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace ve vyučovacím předmětu Další cizí jazyk ke změně ve volbě druhého cizího jazyka. Od 7. ročníku z organizačních a personálních důvodů se vyučuje jazyk německý a jazyk španělský.

Digitální kompetence ve vzdělávacích oblastech

Dle cíle RVP ZV 2021 žákům pomáháme orientovat se v digitálním prostředí, vedeme je k sebejistému, kritickému, tvořivému využívání digitálních technologií při učení, při práci i ve volném čase, klademe důraz na bezpečnost a hygienu při využívání digitálních technologií, pomáháme žákům zapojit se do společnosti a občanského života. Na konci základního vzdělávání žák naplní tyto digitální kompetence:

- 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.

Pro rozvoj digitálních kompetencí využíváme digitální zařízení, jako jsou tablety, počítače, interaktivní tabule, robotické hračky a stavebnice, mobily, využíváme různorodé aplikace, výukové programy a elektronické slovníky.

Aktivity v hodinách jsou zaměřeny na bezpečné chování k digitálním zařízením, důraz klademe na kyberbezpečnost, ochranu zdraví a hygienu práce při práci s digitálními zařízeními, na význam využití digitálních technologií pro život a jejich sebejisté využívání. V hodinách pedagogové aplikují různorodé činnosti, metody a formy práce – skupinové vyučování, práce ve dvojicích, badatelské aktivity, experimenty, problémová výuka, hledání a oprava chybného řešení, tvorba digitálního obsahu, získávání a posuzování informací, spolupráce, sdílení, prezentace a diskuse.

V předmětových komisích a metodických sdruženích pedagogové diskutovali, zaznamenali v jednotlivých vzdělávacích oblastech činnosti a aktivity, při kterých by se daly využít digitální technologie.

Školní rok 2022/2023 bude rokem zkušebním, ověřovacím.

1. stupeň

Digitální kompetence rozvíjíme převážně bez využití digitálních zařízení, jako je tvorba myšlenkových map, práce s piktogramy a symboly, práce s daty, tabulkami a diagramy, algoritmizace, měření, práce s kalkulátorem, s elektronickými texty apod.

Kompetence digitální ve vyučovacích předmětech 1. stupně:

- vedeme žáky k využívání digitálních technologií a doporučených zdrojů při svém učení,
- vedeme žáky k aktivnímu využívání robotických hraček, rozšiřujících prvků, digitálních aplikací a dostupných programů pro svou tvůrčí činnost,
- učíme žáky zpracovávat drobné úkoly pomocí digitálních technologií, sdílet je ve dvojicích nebo ve skupině,
- vedeme žáky ke kritickému myšlení,
- vedeme žáky k vyhledávání a sdílení inspiračních zdrojů s respektem k autorství a autorským právům,
- motivujeme žáky k zaznamenávání výsledků pozorování, pokusů s využitím digitálních technologií,
- vedeme žáky ke zdravému používání online technologií,
- vedeme žáky k dodržování pravidel chování v digitálním prostředí, ochraně osobních údajů.

2. stupeň

Digitální kompetence rozvíjíme s využitím nejrůznějších robotických a digitálních pomůcek.

Kompetence digitální ve vyučovacích předmětech 2. stupně:

- učíme žáky ovládat a běžně používat digitální zařízení, aplikace a služby; využívat je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti,
- vedeme žáky samostatně rozhodovat, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít,
- učíme žáky vyhledávat, posuzovat, spravovat a sdílet data, informace a digitální obsah, k tomu volit postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu,
- vedeme žáky k využívání digitálních technologií, aby si usnadnili práci, zautomatizovali rutinní činnosti, zefektivnili či zjednodušili si své pracovní postupy a zkvalitnili výsledky své práce,
- umožňujeme jim pochopit význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamujeme je s novými technologiemi, vedeme je ke kritickému hodnocení jejich přínosu a k reflexi rizika jejich využívání,
- pomáháme jim předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jejich tělesné a duševní zdraví.

Dlouhodobé projekty

Projektové dny Logiky ve 3. ročníku

Projektové dny Logiky dotvářejí obsah vzdělávacího procesu 3. ročníku. V rámci náplně vzdělávacího obsahu oboru Logiky a Informatiky na 1. stupni jsou realizovány vzdělávací cíle v rozsahu algoritmizace a programování, digitální technologie. Pedagogové vzájemně spolupracují při jejich přípravě a realizaci.

Cíl projektu:

Realizaci projektu mají žáci získat dovednosti při používání digitálních technologií při práci s robotickými hračkami za dodržení zásad bezpečnosti práce.

Charakteristika a časové rozvržení projektu:

Projekt je realizován v 1 projektovém dni v měsíci vždy po 3-4 vyučovacích hodinách.

Výuka probíhá s využitím robotických hraček, tabletů, počítače a rozšiřujících pomůcek.

Je preferována práce žáků ve skupinách a dvojicích, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žák nebo skupina pracuje individuálním tempem.

Výuka je orientována činnostně s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje.

Cíl výuky:

Rozvíjet žákovo informatické a logické myšlení s jeho složkami abstrakce a algoritmizace, osvojit si práci s chybou.

Dílčí výstupy (RVP):

Žák:

I-5-1-01 uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout, vyslovuje odpovědi na základě dat

I-5-1-02 popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví a znázorní ji

I-5-1-03 vyčte informace z daného modelu

I-5-2-01 sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů

I-5-2-02 popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení

I-5-2-03 v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy

I-5-2-04 ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu

I-5-4-03 dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi

Učivo:

- Sestavení programu a oživení robota
- Ovládání světelného senzoru
- Opakování příkazů
- Základní ovládání
- Hledání postupu k zadanému cíli
- Hledání nejkratší cesty
- Více cest vede k cíli
- Hledání koncového stavu
- Hledání počátečního stavu
- Čtení a psaní kódu
- Tematické úlohy s mezipředmětovými aplikacemi

- Práce s tabletem
- Práce na počítači
- Logické a deskové hry

Projekt rozvíjí kompetence:

Kompetence k učení

Žák:

- vyhledává, zpracovává a třídí informace
- uplatňuje je prakticky při řešení dráhy pohybu robotických hraček
- prakticky zkouší a ověřuje nabyté vědomosti, pracuje s chybou
- vyvozuje závěr

Kompetence k řešení problémů

Žák:

- nalézá řešení problémů, obhajuje je
- vyjadřuje svůj názor
- podporuje originální způsoby řešení problémů

Kompetence komunikativní

Žák:

- komunikuje při skupinové práci
- naslouchá druhým
- komunikuje s učitelem
- používá správné termíny a výstižné názvy

Kompetence sociální a personální

Žák:

- spolupracuje ve skupině vrstevníků
- respektuje pravidla při práci

Kompetence občanské

Žák:

- respektuje názory druhých
- rozhoduje se zodpovědně v různých situacích
- projevuje smysl pro tvořivost, aktivně se zapojuje do spolupráce

Kompetence pracovní

Žák:

- dodržuje bezpečnost práce
- určí si postup práce/řešení

Kompetence digitální

Žák:

- ovládá robotické hračky, běžně používané digitální zařízení
- chápe význam digitálních technologií pro společnost, pro sebe sama
- využívá digitální zařízení při nejrůznějších činnostech, při řešení problémů
- dbá své bezpečnosti při využívání a zacházení s robotickými hračkami

Projekt realizuje průřezová témata:

Osobnostní a sociální výchova

Osobnostní rozvoj

- Rozvoj schopností poznávání (soustředění, pozornost, dovednost zapamatování, řešení problémů)
- Kreativita (originalita, nápady, tvořivost)

Sociální rozvoj

- Poznávání lidí (vzájemné poznávání se ve skupině)
- Mezilidské vztahy (respektování druhých ve skupině, vzájemná podpora)
- Komunikace (naslouchání druhým, vedení dialogu mezi vrstevníky, komunikace v různých situacích)
- Kooperace a kompetice (rozvoj individuálních dovedností jako je seberegulace, rozvoj sociálních dovedností jako je respektování komunikace, řešení konfliktů, podřízení se druhým, organizování práce skupiny)

Morální rozvoj

- Řešení problémů a rozhodovací dovednosti
- Hodnoty, postoje, praktická etika (odpovědnost, spolehlivost, spravedlivost)

Multikulturní výchova

- Lidské vztahy (společný podíl na spolupráci, slušné chování, tolerance, empatie, vžít se do role toho druhého)

Environmentální výchova

- Lidské aktivity a problémy životního prostředí (recyklace, vliv digitálních technologií na člověka, na přírodu)
- Vztah člověka k prostředí (životní styl-spotřeba věcí, energie)

Mediální výchova

- Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení (chápaní podstaty mediálního sdělení, základní orientační prvky v textu)
- Práce v realizačním týmu

Informatika

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové, časové a organizační vymezení

Vyučovací předmět Informatika se vyučuje jako samostatný předmět s hodinovou dotací:

- 7. ročník 1 hodiny týdně
- 9. ročník 1 hodina týdně

Vzdělávací oblast Informatika se zaměřuje především na rozvoj informatického myšlení a na porozumění základním principům digitálních technologií. Je založena na aktivních činnostech, při kterých žáci využívají informatické postupy a pojmy. Poskytuje prostředky a metody ke zkoumání řešitelnosti problémů i hledání a nalézání jejich optimálních řešení, ke zpracování dat a jejich interpretaci a na základě řešení praktických úkolů i poznatky a zkušenost, kdy je lepší práci přenechat stroji, respektive počítači. Pochopení, jak digitální technologie fungují, přispívá jednak k porozumění zákonitostem digitálního světa, jednak k jejich efektivnímu, bezpečnému a etickému užívání.

Žáci rozvíjejí schopnost popsat problém, analyzovat ho a hledat jeho řešení. Ve vhodném programovacím prostředí si ověřují algoritmické postupy. Informatika společně s ostatními obory pokládá základy uživatelských dovedností. Poznáváním, jak se s digitálními technologiemi pracuje, si žáci vytvářejí základ pro pochopení informatických konceptů. Součástí je i bezpečné zacházení s technologiemi a osvojování dovedností a návyků, které vedou k prevenci rizikového chování. Žáci tvoří, experimentují, prověřují své hypotézy, objevují, aktivně hledají, navrhují a ověřují různá řešení, diskutují s ostatními a tím si prohlubují a rozvíjejí porozumění základním informatickým konceptům a principům fungování digitálních technologií. Při analýze problému vybírají, které aspekty lze zanedbat a které jsou podstatné pro jeho řešení. Učí se vytvářet, formálně zapisovat a systematicky posuzovat postupy vhodné pro automatizaci, zpracovávat i velké a nesourodé soubory dat. Poznáváním jak a proč digitální technologie fungují, žáci chápou základní principy kódování, modelování a s větším porozuměním chrání sebe, své soukromí, data i zařízení. Žáci začínají vyvíjet funkční technická řešení problémů. Osvojují si testování prototypů a jejich postupné vylepšování jako přirozenou součást designu a vývoje v informačních technologiích.

Obsahové vymezení vyučovacího předmětu Informatika:

- Data, informace a modelování
- Algoritmizace a programování
- Informační systémy
- Digitální technologie

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
- standardizování pracovních postupů v situacích, kdy to usnadní práci
- 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

Ve vyučovacím předmětu Informatika budou realizovány tematické okruhy průřezových témat

Osobnostní a sociální výchova

- Psychohygienu
- Rozvoj schopností poznávání
- Komunikace
- Kreativita
- Řešení problémů

Mediální výchova

- Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení
- Tvorba mediálních sdělení
- Stavba mediálních sdělení
- Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvíjení klíčových kompetencí žáků

Kompetence k učení:

Žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich

Kompetence k řešení problémů:

Žák:

- vnímá nejružnější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému
- samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy
- ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů
- kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí

Kompetence komunikativní:

Žák:

- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu
- naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse, obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje
- rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění
- využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem
- využívá získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi

Kompetence sociální a personální

Žák:

- účinně spolupracuje ve skupině, podílí se společně s pedagogy na vytváření pravidel práce v týmu, na základě poznání nebo přijetí nové role v pracovní činnosti pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce
- podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu, na základě ohleduplnosti a úcty při jednání s druhými lidmi přispívá k upevňování dobrých mezilidských vztahů, v případě potřeby poskytne pomoc nebo o ni požádá
- přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají
- vytváří si pozitivní představu o sobě samém, která podporuje jeho sebedůvěru a samostatný rozvoj; ovládá a řídí svoje jednání a chování tak, aby dosáhl pocitu sebeuspokojení a sebeúcty

Kompetence občanské

Žák:

- respektuje přesvědčení druhých lidí, váží si jejich vnitřních hodnot, je schopen vcítit se do situací ostatních lidí, odmítá útlak a hrubé zacházení, uvědomuje si povinnost postavit se proti fyzickému i psychickému násilí
- chápe základní principy, na nichž spočívají zákony a společenské normy, je si vědom svých práv a povinností ve škole i mimo školu
- rozhoduje se zodpovědně podle dané situace, poskytne dle svých možností účinnou pomoc a chová se zodpovědně v krizových situacích i v situacích ohrožujících život a zdraví člověka

Kompetence pracovní

Žák:

- používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky
- přistupuje k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých, ochrany životního prostředí i ochrany kulturních a společenských hodnot

Kompetence digitální

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 řešení 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

Informatika 7. ročník

Výstupy RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
Data, informace a modelování			
<p>Žák:</p> <p>I-9-1-01</p> <ul style="list-style-type: none"> získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat <p>I-9-1-02</p> <ul style="list-style-type: none"> navrhne a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu <p>I-9-1-03</p> <ul style="list-style-type: none"> vymezi 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 <p>I-9-1-04</p> <ul style="list-style-type: none"> hodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zakóduje v obrázku barvy více způsoby ke kódování využívá i binární čísla 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 	<ul style="list-style-type: none"> Grafická úprava tabulky Základní funkce tabulkového kalkulátoru Absolutní, relativní adresy buněk Vložení a úprava grafu Třídění a kontrola dat Evidence a vyhodnocení dat Grafické znázornění dat Binární zápis čísel, kódování, dekodování 	<ul style="list-style-type: none"> M8/ základy statistiky M9/ funkce
Algoritmizace a programování			
<p>I-9-2-01</p> <ul style="list-style-type: none"> po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen <p>I-9-2-02</p> <ul style="list-style-type: none"> rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení <p>I-9-2-03</p> <ul style="list-style-type: none"> vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, 	<ul style="list-style-type: none"> dokáže sestavit program pro desku Microbit a otestovat jej, orientuje se v programu, najde v něm chybu a odstraní ji používá opakování, rozhodování, proměnné ovládá výstupní zařízení desky používá vstupy ke spuštění a řízení běhu programu připojí k desce další zařízení, které z 	<ul style="list-style-type: none"> Microbit – programování HW desky v editoru Výpis na displej Microbitu Světelná a zvuková přídavná zařízení Orientace a pohyb Microbitu v prostoru Připojení a ovládání externích zařízení z Microbitu 	<p>Osobnostní a sociální výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> Kreativita Rozvoj schopností poznávání Řešení problému VV7/ Využití počítačové grafiky VV7/ Písmo a grafika ČJ5/ průběžně A5-9/ moderní technologie a média ČJ6/ Zpráva a oznámení

<p>navrhne různé algoritmy pro řešení problému I-9-2-05</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>I-9-2-06</p> <ul style="list-style-type: none"> ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<ul style="list-style-type: none"> desky ovládá dokáže vyřešit problém naprogramováním desky Microbit 		<ul style="list-style-type: none"> VV7/ Užitná grafika – styly a druhy písma, řazení písma M8/ základy statistiky FV9/ ceny M7/ průběžně F7/ Klid a pohyb tělesa
<p>Informační systémy</p>			
<p>I-9-3-03</p> <ul style="list-style-type: none"> vymezi 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 	<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v prostředí tabulkového kalkulátoru upraví graficky tabulku, pracuje s buňkami využívá základní funkce tabulkového kalkulátoru 	<ul style="list-style-type: none"> Grafická úprava tabulky Základní funkce, absolutní, relativní adresy 	
<p>Digitální technologie</p>			
<p>I-9-4-01</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuj o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě <p>I-9-4-02</p> <ul style="list-style-type: none"> ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos <p>I-9-4-05</p> <ul style="list-style-type: none"> 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"> vysvětlí princip 3D tisku rozezná filamenty podle vlastností ovládá grafický program, navrhne 3D objekt, uloží ve správném formátu rozezná rastrový obrázek, vektorový orientuje se v prostředí, ve kterém vytvoří rastrový, vektorový obrázek využívá aplikace k tvorbě grafiky rozezná útoky, cíle a metody útočníků, nebezpečné aplikace a systémy vysvětlí pojem digitální identita dodržuje pravidla chování na internetu ověřuje zdroje na internetu 	<ul style="list-style-type: none"> Princip 3D tisku Filamenty Prostředí 3D grafického programu Rozdíl rastrové a vektorové grafiky Kompresce dat Dezinformace Fake news Hoax Tvorba bezpečného hesla Chování na sociálních sítích 	<ul style="list-style-type: none"> VV7/ Počítačová grafika

Informatika 9. ročník

Výstupy RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
Data, informace a modelování			
<p>Žák:</p> <p>I-9-1-01</p> <ul style="list-style-type: none"> získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zvládá nastavení podmíněného formátu buněk používá absolutní a relativní adresy v základních výpočtech zvládá práci s velkou tabulkou vyfiltruje a při zobrazení rozliší požadovaná data 	<ul style="list-style-type: none"> Logické funkce KDYŽ Statistické funkce Podmíněný formát 	
Algoritmizace a programování			
<p>I-9-2-01</p> <ul style="list-style-type: none"> po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen <p>I-9-2-02</p> <ul style="list-style-type: none"> rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení <p>I-9-2-03</p> <ul style="list-style-type: none"> vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému <p>I-9-2-05</p> <ul style="list-style-type: none"> v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za něj; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá 	<ul style="list-style-type: none"> vytvoří program pro robota a otestuje jeho funkčnost zvládá přečíst program pro robota a najde v něm případné chyby ovládá výstupní zařízení a senzory robota 	<ul style="list-style-type: none"> Robotická stavebnice – motory, senzory, výpis na displej Sestavení programu s opakováním, s rozhodováním 	<ul style="list-style-type: none"> F7/ Klid a pohyb tělesa Osobnostní a sociální výchova Kreativita Rozvoj schopností poznávání Řešení problému VV7/ Využití počítačové grafiky VV7/ Písmo a grafika ČJ5/ průběžně A5-9/ moderní technologie a média ČJ6/ Zpráva a oznámení VV7/ Užitná grafika – styly a druhy písma, řazení písma M8/ základy statistiky FV9/ ceny M7/ průběžně

<p>opakování, větvení programu, proměnné</p> <p>I-9-2-06</p> <ul style="list-style-type: none"> • ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu 			
Informační systémy			
<p>I-9-3-02</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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"> • nastaví podmíněný formát buněk • při tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relativní adresu buňky • pracuje s velkou tabulkou • používá filtr na výběr dat z tabulky, • sestaví kritérium pro vyřešení úlohy 	<ul style="list-style-type: none"> • Relativní a absolutní adresy buněk • Řazení dat v tabulce • Filtrování dat v tabulce • Zpracování výstupů z velkých souborů dat 	<p>Osobnostní a sociální výchova:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozvoj schopností poznávání • Psychohygiena • M8/ základy statistiky • M8/ výrazy • M9/ funkce • FV9/ ceny
Digitální technologie			
<p>I-9-4-01</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuj o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě <p>I-9-4-02</p> <ul style="list-style-type: none"> • ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos 	<ul style="list-style-type: none"> • rozezná VR, AR • vytvoří a uloží 3D model pro VR ve správném formátu • orientuje se v prostředí VR • využívá moderní technologie ke zpracování dat • zná a respektuje autorský zákon • rozezná licence 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungování nových technologií (VR, AR) • Práce s digitálními zařízeními • Software — verze, typy podle způsobu šíření 	<ul style="list-style-type: none"> • F7/ Klid a pohyb tělesa • OV9/ Právní řád
Práce v textovém editoru			
	<ul style="list-style-type: none"> • vloží poznámky pod čarou a vysvětlivky do dokumentu • vloží číslovaný obsah dokumentu • zpracuje nabízené šablony • zpracuje vícestránkový dokument • uvede zdroje v dokumentu 	<ul style="list-style-type: none"> • Poznámky pod čarou, vysvětlivky, styly, šablony, obsahy 	<ul style="list-style-type: none"> • ČJ7/ Kritický postoj k textu, psaní pozvánky <p>Osobnostní a sociální výchova:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kreativita • Komunikace • Vv7/ Počítačová grafika • Mediální výchova • Tvorba mediálního sdělení • Stavba mediálních sdělení