

6. Učební osnovy

Učební osnovy III.

Předmět	Stránka
Matematika	2
Informatika	41
Prvouka	60
Člověk a svět	81

Vzdělávací oblast:

Matematika a její aplikace

Vzdělávací obor:

Matematika a její aplikace

Název vyučovacího předmětu:

MATEMATIKA

Časová dotace:

ročník	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
počet hodin v týdnu	4	4	5	5	5	4	5	4	4
žáci DPN	6	6	4	4	4	4	4	4	4

Charakteristika předmětu:

Vyučovací předmět MATEMATIKA je založen na aktivních činnostech s matematickými objekty a na užití matematiky v reálných situacích.

Vzdělávací obsah předmětu MATEMATIKA je rozdělen na čtyři tematické okruhy:

- čísla a početní operace - osvojování aritmetických operací ve třech složkách: dovednost provádět operaci, algoritmické a významové porozumění, získávání číselných údajů a seznámení se s pojmem proměnná
- závislosti, vztahy a práce s daty – rozpoznání a uvědomění si určitých typů změn a závislostí, jejich analyzování z tabulek, diagramů a grafů
- geometrie v rovině a prostoru – určování a znázorňování geometrických útvarů a modelování reálných situací, zkoumání tvarů a prostoru
- nestandardní aplikační úlohy a problémy – uplatňování logického myšlení, řešení problémových situací a úloh z běžného života

Formy a organizace výuky:

Výuka probíhá většinou v kmenových třídách, práce s různými informačními zdroji a výukovými počítačovými programy probíhá v počítačové učebně, některé praktické činnosti, např. měření, v terénu, za použití všech dostupných vyučovacích pomůcek.

Nejčastější formou realizace předmětu je vyučovací hodina, některá témata se mohou objevit v krátkodobých projektech v rámci mezipředmětových vztahů.

Průřezová témata:

Ve výuce předmětu matematika nejsou zařazena průřezová témata:

Výchovné a vzdělávací strategie pro plnění klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

- umožňujeme žákům, aby se podíleli na utváření kritérií hodnocení činností nebo jejich výsledků
- srozumitelně vysvětlujeme, co se žáci mají naučit
- stanovujeme dílčí vzdělávací cíle v souladu s cíli vzdělávacího programu
- vedeme žáky k ověřování výsledků
- vyžadujeme přesné a stručné vyjadřování se matematickým jazykem včetně symboliky
- vytváříme podmínky pro osvojování základních matematických pojmů a vztahů, metod řešení úloh
- využíváme prostředky výpočetní techniky
- zařazujeme metody, při kterých docházejí k řešení a závěrům žáci sami
- vedeme žáky k plánování postupů a úkolů
- vedeme žáky k aplikaci znalostí v ostatních vyučovacích předmětech a v reálném životě
- využíváme kladného hodnocení k motivaci k dalšímu učení

Kompetence k řešení problémů

- zajímáme se o náměty, názory, zkušenosti žáků
- klademe otevřené otázky a vybízíme žáky k pojmenování cíle činnosti
- vedeme žáky k plánování úkolů a postupů
- zařazujeme metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům sami žáci

- umožňujeme žákům v hodině pracovat s odbornou literaturou
- vedeme žáky k aplikaci matematiky na situace v běžném životě
- podle potřeby žákům v činnostech pomáháme
- pracujeme s chybou jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení
- rozvíjíme u žáků důvěru ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh
- vedeme žáky k sebekontrolě, k systematickosti, vytrvalosti a přesnosti

Kompetence komunikativní

- vedeme žáky k užívání správné terminologie a symboliky
- vedeme žáky k výstižnému, souvislému a kultivovanému projevu
- vedeme žáky ke komunikaci na odpovídající úrovni
- pomáháme žákům zformulovat vlastní názor, vhodnou formou jej obhájit za použití matematických důkazů
- umožňujeme žákům dojít k poznání, že k výsledku lze dospět různými způsoby

Kompetence sociální a personální

- umožňujeme každému žákovi zažít úspěch
- podněcujeme žáky k argumentaci
- hodnotíme žáky způsobem, který jim umožňuje vnímat vlastní pokrok
- vedeme žáky ke kritickému usuzování, srozumitelné a věcné argumentaci prostřednictvím řešení matematických problémů
- vedeme žáky ke kolegiální radě a pomoci
- vytváříme příjemnou atmosféru pro práci v týmu
- zadáváme úkoly, při kterých žáci mohou spolupracovat
- vyžadujeme dodržování pravidel slušného chování

Kompetence občanské

- podle potřeby žákům v činnostech pomáháme a umožňujeme jim, aby na základě jasných kritérií hodnotili své činnosti nebo výsledky
- při zpracovávání informací vedeme žáky ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení
- učíme žáky hodnotit svoji práci a práci ostatních
- vedeme žáky k ohleduplnosti a taktu
- vedeme žáky k zodpovědnému rozhodování podle dané situace

Kompetence pracovní

- zadáváme úkoly, při kterých žáci vyhledávají a kombinují informace z různých informačních zdrojů, a které vyžadují využití poznatků z různých předmětů
- vedeme žáky ke správným způsobům užití vybavení, techniky a pomůcek
- vytváříme příležitosti k interpretaci různých textů, obrazových materiálů, grafů a jiných forem záznamů
- vedeme žáky k vytváření zásoby matematických nástrojů pro řešení reálných situací v životě
- pro žáky s postižením máme k dispozici vhodně přizpůsobené pracovní materiály
- využíváme matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech
- vedeme žáky ke správnému užití vybavení, techniky a pomůcek a dodržování předem stanovených postupů
- umožňujeme žákům hledat vlastní postup
- vytváříme u žáků základní pracovní dovednosti a návyky

Kompetence digitální

- vytváříme situace, kdy jim využití digitálních technologií napomůže k efektivnímu řešení matematického problému
- vedeme žáky k využívání digitálních technologií pro správu a vyhodnocení dat, prezentaci a interpretaci výsledků

Matematika 1. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE			
Žák: Používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků Čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 20, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti Užívá lineární uspořádání, zobrazí číslo na číselné ose Provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly Řeší úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace	Žák: - napíše, přečte a pojmenuje číslice 0 až 20 - spočítá předměty, vytvoří soubor o daném počtu - orientuje se v číselné řadě 0 až 20 - seřadí čísla podle velikosti - chápe význam méně, více, stejně, používá grafické znaky - zakreslí čísla na číselnou osu - zná a používá matematické symboly: +, -, = - zapíše, přečte a vyřeší příklady na sčítání a odčítání do dvaceti bez přechodu přes desítku - provádí rozklad na desítky a jednotky - řeší jednoduché slovní úlohy	Přirozená čísla do dvaceti Zápis čísla v desítkové soustavě a jeho znázornění (číselná osa)	
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY			
Žák: Orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času	Žák: - řekne, jaký je den a měsíc - pozná na hodinách celé hodiny - orientuje se v čase - zná jednotky času	Závislosti a jejich vlastnosti	

GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU			
Žák: Rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině a jednoduchá tělesa	Žák: - rozlišuje, pojmenuje a vymodeluje základní geometrické tvary – čtverec, obdélník, trojúhelník, kruh - geometrické útvary třídí podle tvaru, velikosti a barev - orientuje se v prostoru – nahoře, dole, před, za - pozná základní geometrická tělesa – kvádr, krychle, koule, válec	Základní útvary v rovině- čtverec, kružnice, obdélník, trojúhelník, kruh Základní útvary v prostoru – kvádr, krychle, koule, válec	

Matematika 2. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE			
Žák: Používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků Čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 100, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti Užívá lineární uspořádání, zobrazí číslo na číselné ose Provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly	Žák: - zapíše, přečte a vyřeší příklady na sčítání a odčítání do dvaceti s přechodem desítky - spočítá předměty, vytvoří soubor o daném počtu - zapíše a přečte čísla do 100 - seřadí čísla podle velikosti - zakreslí čísla na číselnou osu - rozlišuje čísla jednociferná, dvojciferná a trojciferná - provádí rozklad na stovky, desítky a jednotky - zapíše, přečte a vyřeší příklady na sčítání a odčítání do sta bez přechodu přes desítku - zaokrouhluje čísla na celé desítky - počítá příklady se závorkami - sčítá a odčítá písemně bez přechodu desítky - sčítá a odčítá v oboru do sta s přechodem desítky	Přirozená čísla do dvaceti Přirozená čísla do sta Zápis čísla v desítkové soustavě, číselná osa Písemné algoritmy početních operací Přirozená čísla do sta Násobilka	

Řeší úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace	- chápe násobení jako opakované sčítání - osvojí si princip násobení a dělení čísla 0, 1, 2, 3, 4, 5 - ovládá násobkové řady (počítání po 2, 3, 4, 5, 10) - řeší jednoduché slovní úlohy	Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly	
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY			
Žák: Orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času	Žák: - orientuje se v čase - zná jednotky času - řekne, jaký je den, měsíc a rok, orientuje se v kalendáři - ovládá časové údaje čtvrt, půl, třičtvrtě a celá hodina	Závislosti a jejich vlastnosti	
Doplňuje tabulky, schéma, posloupnosti čísel	- doplní tabulky za použití početních operací sčítání a odčítání	Tabulky	
GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU			
Žák: Rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině a jednoduchá tělesa	Žák: - osvojuje si správné návyky při rýsování - pozná, pojmenuje a narýsuje bod, přímku, úsečku, lomenou čáru	Základní útvary v rovině – lomená čára, přímka, úsečka	
Porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky	- porovná úsečky podle velikosti, najde střed úsečky pomocí proužku papíru - používá základní jednotky délky cm, m - změří úsečku a délku lomené čáry v centimetrech	Jednotky délky a jejich převody Délka úsečky	

	- zná pojem obvod, vypočítá jej sčítáním stran - pozná, pojmenuje a vymodeluje základní geometrická tělesa – kvádr, krychle, koule, válec	Obvod obrazce Základní útvary v prostoru - kvádr, krychle, koule, válec	
--	--	---	--

Matematika 3. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE			
Žák: Používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků Čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1000, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti Užívá lineární uspořádání, zobrazí číslo na číselné ose Provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly	Žák: - zapíše, přečte a vyřeší příklady na sčítání a odčítání do sta s přechodem desítky z paměti i písemně - používá symboly pro násobení a dělení - násobí a dělí v oboru malé násobilky, ovládá násobkové řady - určí neúplný podíl a zbytek - vynásobí a vydělí z paměti dvojciferné číslo číslem jednociferným mimo obor násobílek - spočítá předměty, vytvoří soubor o daném počtu - zapíše a přečte čísla do 1000 - seřadí čísla podle velikosti - zakreslí čísla na číselnou osu - pozná číslo čtyřciferné - provádí rozklad na tisíce, stovky, desítky a jednotky - zaokrouhluje na stovky - zapíše, přečte a vyřeší příklady na sčítání a odčítání do tisíce bez přechodu i s přechodem přes stovku	Přirozená čísla do sta Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly Násobilka Přirozená čísla do tisíce Zápis čísla v desítkové soustavě, číselná osa Písemné algoritmy početních operací Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly	

Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace	- počítá příklady se závorkami - sčítá a odčítá písemně trojčiferná čísla a provádí kontrolu výpočtu - řeší jednoduché rovnice - řeší slovní úlohy v oboru do tisíce - provede zápis slovní úlohy	Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly	
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY			
Žák: Orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času Popisuje jednoduché závislosti z praktického života Doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel	Žák: - zná jednotky času - čte časové údaje na různých typech hodin - popisuje jednoduché závislosti z praktického života - doplní tabulky za použití početních operací sčítání a odčítání - sestavuje a čte tabulky násobků - využívá tabulek v praxi při tvorbě úloh (ceny zboží, vzdálenosti)	Závislosti a jejich vlastnosti Závislosti a jejich vlastnosti Tabulky	
GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU			
Žák: Rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa; nachází v realitě jejich reprezentaci	Žák: - dokáže poznat, pojmenovat a narýsovat polopřímku, mnohoúhelník, kruh, kružnici, trojúhelník - pozná opačné polopřímky - rozlišuje kružnici a kruh	Základní útvary v rovině – polopřímka, čtyřúhelník, mnohoúhelník	

Porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky	- sestrojí grafický součet, rozdíl a násobek úseček - přenáší úsečky kružítkem - používá jednotky délky mm, cm, dm, m, km - zná význam pojmu průsečík a umí ho určit - chápe pomocí zrcadla pojem souměrný podle osy - zakresluje ve čtvercové síti osově souměrné tvary	Jednotky délky a jejich převody Délka úsečky Osově souměrné útvary	
Rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa; nachází v realitě jejich reprezentaci	- rozezná základní geometrická tělesa – kvádr, krychle, koule, válec, jehlan, kužel	Základní útvary v prostoru - kvádr, krychle, koule, válec, jehlan, kužel	

Matematika 4. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATATA
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE			
Žák: Využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení Provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel Zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel	Žák: - zapisuje a přečte čísla do 100 000 - provádí matematické operace ve správném pořadí, pracuje se závorkami - sčítá a odčítá z paměti i písemně do 100 000 - ovládá pamětné násobení a dělení v oboru velké násobilky - ovládá písemné násobení až dvouciferným číslem - písemně dělí jednociferným dělitelem - řeší jednoduché slovní úlohy - sestaví úlohy z praktického života - řeší úměrnost a rovnice s neznámou - zaokrouhluje přirozená čísla - výsledky kontroluje na kalkulačce	Přirozená čísla, číselná osa Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly Pamětné a písemné sčítání, odčítání Pamětné násobení a dělení Písemné násobení jedno, dvouciferným činitelem Dělení jednociferným dělitelem Slovní úlohy Rovnice Přímá úměrnost Zaokrouhlování	

Modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku	- vysvětlí a znázorní vztah mezi celkem a jeho částí vyjádřenou zlomkem na příkladech z běžného života	Zlomek, celek, část z celku	
Porovná, sčítá a odčítá zlomky se stejným základem v oboru kladných čísel	- využívá názorných obrázků k určování $1/2, 1/4, 1/3, 1/5, 1/10$ celku	Polovina, čtvrtina, třetina, pětina, deseti	
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY			
Žák: Vyhledává, sbírá a třídí data	Žák: - orientuje se v tabulkách, - převádí jednotky délky	Diagramy, grafy, tabulky Závislosti a jejich vlastnosti	
GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU			
Žák: Narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník, kružnici); užívá jednoduché konstrukce	Žák: - rýsuje (snaží se dodržovat zásady práce při rýsování) - pracuje s kružítkem - rozezná a narýsuje čtverec, obdélník, kružnici - pozná a narýsuje trojúhelník	Základy rýsování Základní útvary v rovině Čtverec, obdélník kružnice, trojúhelník, kruh, čtyřúhelník	
Sestrojí rovnoběžky a kolmice	- vyhledá dvojice kolmic a rovnoběžek v rovině - načrtne kolmici a rovnoběžku ve čtvercové síti - narýsuje k zadané přímce rovnoběžku a kolmici vedoucí daným bodem pomocí trojúhelníku s ryskou	Přímka, polopřímka, úsečka a jejich prostorové vztahy	
Sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry	- graficky sčítá úsečky	Sčítání úseček	

Určí obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran	- vypočítá obvod a obsah mnohoúhelníků ve čtvercové síti	Obvod a obsah obrazce ve čtvercové síti	
Rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru	- pozná osovou souměrnost - sestrojí osu úsečky	Osově souměrné útvary	
NESTANDARTNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY			
Žák: Řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky	Žák: - zapíše slovní úlohu s neznámou - řeší praktické úlohy ze života - užívá hlavolamů	Slovní úlohy Číselné a obrázkové řady Magické čtverce Prostorová představivost	

Matematika 5. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE			
Žák: Využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení Provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel	Žák - využívá komutativnost sčítání a násobení při řešení úlohy a při provádění zkoušky výpočtu - využívá asociativnost sčítání a násobení při řešení úloh s užitím závorek - využívá výhodného sdružování čísel při sčítání několika sčítanců bez závorek - dodržuje pravidla pro pořadí operací v oboru přirozených čísel - přečte a zapíše čísla (do milionů) s užitím znalosti číselných řádů desítkové soustavy a porovná je - správně sepíše čísla pod sebe (dle číselných řádů) při sčítání, odčítání, násobení a dělení přirozených čísel - využívá znalosti malé násobilky při písemném násobení - dělí dvojčiferným číslem - provádí číselný odhad a kontrolu výsledků	Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly Přirozená čísla do 1 000 000 Sčítání, odčítání - pamětné Písemné sčítání a odčítání Písemné násobení a dělení Dělení dvojčiferným dělitelem Ověření správnosti výsledku	

Zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru Přečte zápis desetinného čísla a vyznačí na číselné ose desetinné číslo dané hodnoty Porozumí významu znaku „-“, pro zápis celého záporného čísla a toto číslo vyznačí na číselné ose	- zaokrouhluje čísla do milionů s použitím znaku pro zaokrouhlování - porozumí textu úlohy (rozlišuje informace důležité pro řešení úlohy) - přiřadí úloze správné matematické vyjádření s využitím osvojených početních operací - zformuluje odpověď k získanému výsledku - přiřadí k zadanému jednoduchému matematickému vyjádření smysluplnou slovní úlohu (situaci ze života) - řády desetinného čísla - jednoduché pamětné sčítání a odčítání desetinných čísel - násobení desetinných čísel 10,100... - pracuje na stupnici teploměru	Zaokrouhlování čísel Tvoří a řeší jednoduché slovní úlohy Zápis a porovnávání desetinných čísel Pamětné sčítání a odčítání Násobení 10, 100,... Znázornění záporného čísla na stupnici teploměru	
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY			
Žák: Vyhledává, sbírá a třídí data Čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy	Žák: - provádí a zapisuje jednoduchá pozorování (měření teploty, průjezd aut za daný časový limit apod.) - vybírá a porovnává ze zadání úlohy data podle daného kritéria	Deduktivní a induktivní práce se zadáním Čtení grafu a tabulek	

	- doplní údaje do připravené tabulky nebo diagramu - vyhledá v tabulce nebo diagramu požadovaná data a porozumí vztahům mezi nimi (nejmenší, největší hodnota apod.) - používá údaje z různých typů diagramů - převádí jednotky, délky, obsahu, času, hmotnosti	Převod jednotek	
GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU			
Žák: Narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnice); užívá jednoduché konstrukce	Žák: - charakterizuje základní rovinné útvary a k zadanému popisu přiřadí název základního rovinného útvaru - využívá základní pojmy a značky užívané v rovinné geometrii (čáry: křivá, lomená, přímá; bod, úsečka, polopřímka, přímka, průsečík, rovnoběžky, kolmice) - využije znalosti základních rovinných útvarů k popisu a modelování jednoduchých těles (krychle, kvádr) - narýsuje, trojúhelník, čtverec a obdélník s užitím konstrukce rovnoběžek a kolmic - dodržuje zásady rýsování	Vlastnosti čtverce, obdélníku, trojúhelníku, kružnice Základní útvary v prostoru – krychle, kvádr Rýsování kružnice s daným poloměrem, trojúhelník se třemi zadanými délkami stran, čtverec a obdélník s užitím konstrukce rovnoběžek a kolmic Základy rýsování	

Určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu	- rozlišuje obvod a obsah rovinného útvaru - porovnává obvody rovinných útvarů - určí pomocí čtvercové sítě obsah rovinného útvaru, který lze složit ze čtverců, obdélníků a trojúhelníků - používá základní jednotky obsahu	S pomocí čtvercové sítě nebo měřením určí obvod rovinného útvaru (trojúhelníku, čtyřúhelníku, mnohoúhelníku)	
Rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru	- pozná osově souměrné útvary (i v reálném životě) - vytvoří ve čtvercové síti osově souměrný útvar podle osy v lince mřížky	Osová souměrnost	
NESTANDARTNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY			
Žák: Řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky	Žák: - vyhledá v textu úlohy potřebné údaje a vztahy - volí vhodné postupy pro řešení úlohy - vyhodnotí výsledek úlohy	Slovní úlohy Číselné a obrázkové řady Magické čtverce Prostorová představivost	

Matematika 6. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
ČÍSLO A PROMĚNNÁ			
Žák: Zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností, účelně využívá kalkulátor Provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel	Žák: - provádí odhady a kontrolu výpočtů - porovnává a zaokrouhluje desetinná čísla - čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla a zlomky - umí zobrazit desetinné číslo na číselné ose - provádí početní operace s desetinnými čísly zpaměti a písemně - zná pojem násobek, dělitel - používá znaky dělitelnosti - rozumí pojmu prvočíslo, číslo složené - rozloží číslo na součin prvočísel - určuje a užívá násobky a dělitele včetně nejmenšího společného násobku a největšího společného dělitele	Práce s kalkulátorem Zaokrouhluje desetinná čísla Desetinná čísla, zlomky - rozvinutý zápis čísla v desítkové soustavě; převrácené číslo, smíšené číslo, složený zlomek Pamětně i písemně sčítá, odčítá, násobí a dělí desetinná čísla Dělitelnost přirozených čísel – prvočíslo, číslo složené, násobek, dělitel, nejmenší společný násobek, největší společný dělitel, kritéria dělitelnosti	

ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY			
Žák: Vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data Porovnává soubory dat	Žák: - aritmetický průměr - čtení a zápis do grafů a tabulek	Aritmetický průměr Různé typy grafů Vyplňování tabulek	
GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU			
Žák: Zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů; využívá potřebnou matematickou symboliku	Žák: - rýsuje lineární útvary - vypočítá obvod a obsah čtverce, obdélníku, trojúhelníku - odvodí vzorce pro výpočet - využívá znalostí (obsah čtverce, obdélníku) při výpočtech obsahů složitějších obrazců	Rovina, bod, úsečka, přímka, polopřímka, kružnice, kruh Obvod trojúhelníku, čtverce, obdélníku a obsah čtverce, obdélníka	
Určuje velikost úhlu měřením a výpočtem	- rozlišuje a pojmenuje druhy úhlů - provádí početní operace s velikostmi úhlů (ve stupních i minutách) - pozná dvojice vedlejších úhlů a vrcholových - narýsuje a změří daný úhel - sestrojí osu úhlu - využívá vlastností úhlů	Druhy a konstrukce úhlů Měření velikosti úhlů	
Charakterizuje a třídí základní rovinné útvary	- charakterizuje a třídí základní rovinné útvary - rozumí pojmu mnohoúhelník	Čtverec, obdélník, trojúhelník, mnohoúhelník	

	- určí a znázorní různé druhy trojúhelníků a zná jejich vlastnosti - pojmenuje, znázorní a správně užívá základní pojmy (strana, výška, vnitřní a vnější úhly) - sestrojí těžnice, střední příčky, výšky trojúhelníku a trojúhelníku kružnici opsanou a vepsanou - načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru v osově souměrnosti - pozná útvary osově souměrné a shodné útvary - charakterizuje jednotlivá tělesa (kvádr, krychle) - načrtne a narýsuje síť a vymodeluje z ní těleso - načrtne a sestrojí obraz krychle a kvádru ve volném rovnoběžném promítání - vypočítá povrch krychle, kvádru - užívá jednotky objemu a vzájemně je převádí - odhaduje a vypočítá objem krychle, kvádru	Konstrukce trojúhelníka SSS, SUS, trojúhelníková nerovnost Výška v trojúhelníku Konstrukce výšky, těžnic, těžiště Osová souměrnost rovinných geometrických útvarů Prostorové útvary – kvádr, krychle Výpočet objemu a povrchu krychle a kvádru Jednotky objemu, obsahu	
--	--	--	--

Matematika 7. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
ČÍSLO A PROMĚNNÁ			
Žák: Provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel; užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu Modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti v oboru přirozených čísel Užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek – část (přirozeným číslem, poměrem, zlomkem, desetinným číslem, procentem)	Žák: - orientuje se na číselné ose - sčítá, odčítá, násobí a dělí celá a racionální čísla - určuje absolutní hodnotu celých čísel - pracuje s kladnými a zápornými desetinnými čísly - provádí operace se zlomky – rozšiřování, krácení, porovnávání, zobrazování na číselné ose - provádí početní operace a řešení slovní úlohy - modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti v oboru přirozených čísel - vyjadřuje vztah celek – část přirozeným číslem, desetinným číslem, zlomkem - znázorňuje zlomky na číselné ose, převádí zlomky na desetinná čísla a naopak - sčítá, odčítá, násobí a dělí zlomky - vyjadřuje a zapisuje části celku - zjednodušuje složené zlomky - řeší početní operace se zlomky	Desetinná čísla, zlomky - složený zlomek Celá čísla – čísla navzájem opačná, číselná osa Procenta – procento, promile; základ, procentová část, počet procent Přirozená čísla Zlomky – zlomek, smíšené číslo, porovnávání zlomků, početní operace se zlomky, slovní úlohy řešené zlomky	

Řeší modelováním a výpočtem situace vyjádřené poměrem; pracuje s měřítky map a plánů Řeší aplikační úlohy na procenta (i pro případ, že procentová část je větší než celek)	- definuje procenta - provádí početní operace s procenty - řeší slovní úlohy s procenty (promile, daně, slevy) - převádí procenta na desetinná čísla a naopak - řeší modelováním a výpočtem situace vyjádřené poměrem; pracuje s měřítky map a plánů - řeší aplikační úlohy na procenta (i pro případ, že procentová část je větší než celek)	Procenta – procento, promile, základ Poměr Měřítko map Procenta – procento, promile, základ	
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY			
Žák: Vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data Porovnává soubory dat Určuje vztah přímé anebo nepřímé úměrnosti	Žák: - vyjádří poměr mezi danými hodnotami - zvětšuje a zmenšuje veličiny v daném poměru - dělí celek na části v daném poměru - pracuje s měřítky map a plánů - řeší modelováním a výpočtem situace vyjádřené poměrem - rozumí a využívá pojmu úměra - řeší slovní úlohy pomocí trojčlenky - narýsuje soustavu souřadnic a sestrojí graf přímé a nepřímé úměry	Závislosti a data – příklady závislostí z praktického života a jejich vlastnosti Přímá a nepřímá úměrnost Trojčlenka Soustava souřadnic	

GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU			
Žák: Načrtne a sestrojí rovinné útvary	Žák: - pozná shodné útvary - sestrojí trojúhelník (provádí rozbor úloh, zapisuje postup konstrukce) - užívá věty o shodnosti trojúhelníků v početních a konstrukčních úlohách	Rovinné útvary – shodnost a podobnost (věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků)	
Načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru ve středové a osové souměrnosti, určí osově a středově souměrný útvar	- sestrojí trojúhelník z daných prvků - dbá na kvalitu a přesnost rýsování	Rovinné útvary – čtyřúhelníky	
Odhaduje a vypočítá objem a povrch těles	- charakterizuje pojem rovnoběžníku - rozlišuje různé typy rovnoběžníků - sestrojí rovnoběžník - odhaduje a vypočítává obvod a obsah rovnoběžníku - vypočítá obsah trojúhelníku - rozpozná a pojmenuje lichoběžník - sestrojí lichoběžník - vypočítá obvod a obsah lichoběžníku - rozezná a pojmenuje hranol	Prostorové útvary – kvádr, krychle – jejich vlastnosti, síť, povrch a objem	
Načrtne a sestrojí síť základních těles	- načrtne a narýsuje obraz tělesa v rovině - načrtne a narýsuje síť hranolu	Konstrukční úlohy – osová a středová souměrnost	
Načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině	- odhaduje a vypočítá povrch a objem hranolu, aplikuje znalosti ve slovních úlohách - načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru ve středové souměrnosti - určí středově souměrný útvar		

Matematika 8. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
ČÍSLO A PROMĚNNÁ			
Žák: Matematizuje reálné situace s využitím proměnných, určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny; provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním	Žák: - rozumí pojmu výraz - matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných - určí hodnotu číselného výrazu - zapíše pomocí výrazu s proměnnou - dosazuje do výrazu s proměnnou - provádí početní operace s výrazy - určuje hodnotu výrazu - sčítá, odčítá a násobí mnohočleny - rozkládá mnohočlen na součin – vytýkání - využívá proměnných při řešení úloh - provádí početní operace s mocninami a odmocninami racionálních čísel - využívá pro výpočet tabulky a kalkulačku - řeší matematické úlohy s mocninami a přirozenými mocniteli - sčítá, odčítá, násobí a dělí mocniny	Výrazy – číselný výraz a jeho hodnota; proměnná, výrazy s proměnnými, mnohočleny Mocniny a odmocniny – druhá mocnina a odmocnina, řešení slovních úloh, mocniny s přirozenými mocniteli	

	- provádí početní operace celých a racionálních čísel - řeší rovnice pomocí ekvivalentních úprav - analyzuje a provádí zkoušku řešení - rozumí vztahu rovnosti -	Rovnice – lineární rovnice – úprava rovnic, rovnice s jednou neznámou, slovní úlohy	
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY			
Žák: Vyjádří vztah tabulkou, rovnicí, grafem	Žák: - matematizuje jednoduché reálné situace - vyřeší daný problém aplikací získaných matematických poznatků a dovedností - řeší slovní úlohy (pomocí lineárních rovnic, úvahou ...) - zdůvodní zvolený postup řešení - ověří výsledek řešení - užívá logickou úvahu a kombinační úsudek, nalézá různá řešení - čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy - zaznamená výsledky jednoduchých statistických šetření do tabulek - vyhledá a vyhodnotí jednoduchá statistická data v grafech a tabulkách	Vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem	
GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU			
Žák: Využívá k argumentaci a při výpočtech věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníku	Žák: - rozliší odvěsny a přepony - rozumí odvození vzorce Pythagorovy věty	Metrické vlastnosti v rovině – Pythagorova věta	

Využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh	- využívá poznatků při výpočtu délek stran pravoúhlého trojúhelníku - využívá poznatky ve slovních úlohách	Rovinné útvary – kruh, kružnice, mnohoúhelníky Thaletova věta	
Určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti	- zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností - určí vzájemnou polohu přímky a kružnice - určí vzájemnou polohu dvou kružnic - využívá rovinných útvarů při řešení praktických úloh	Prostorové útvary – rotační válec, rotační kužel, jehlan, koule	
Odhaduje a vypočítá objem a povrch těles	- vypočítává obvod a obsah kruhu - charakterizuje válec - vypočítá povrch a objem válce	Rovinné útvary - kruh Prostorové útvary – válec	
Načrtne s sestrojí síť základních těles	- sestrojí jednoduché konstrukce - rozumí pojmu množiny všech bodů dané vlastnosti - využívá poznatků v konstrukčních úlohách (výška, těžnice, Thaletova kružnice...)	Konstrukční úlohy – množiny všech bodů dané vlastnosti (osa úsečky, osa úhlu, Thaletova kružnice)	

Matematika 9. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
ČÍSLO A PROMĚNNÁ			
Žák: Formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav Analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel Provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel; užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu	Žák: - rozkládá výraz na součin (vytýkáním, pomocí vzorců) - sčítá a násobí mnohočleny - provádí početní operace s lomenými výrazy - vypočítá společný násobek a společný dělitel, krátí lomené výrazy - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli s využitím znalostí o lomených výrazech - řeší soustavu dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými (metoda sčítací a dosazovací) - řeší slovní úlohy pomocí soustav lineárních rovnic - užívá a zapisuje vztah nerovnosti - řeší lineární nerovnice a jejich soustavy - znázorní řešení lineárních nerovnic na číselné ose - provádí základní početní operace se zlomky a desetinnými čísly - dodržuje pravidla pro pořadí početních	Výrazy - číselný výraz a jeho hodnota; proměnná, výrazy s proměnnými, mnohočleny Rovnice – lineární rovnice, soustava dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými Desetinná čísla, zlomky - rozvinutý zápis čísla v desítkové soustavě;	

Zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností, účelně využívá kalkulátor Modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti v oboru přirozených čísel Užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek – část (přirozeným číslem, poměrem, zlomkem, desetinným číslem, procentem)	operací v oboru celých a racionálních čísel, využívá vlastností operací sčítání a násobení (komutativnost, asociativnost, distributivnost) při úpravě výrazů - provádí základní úpravy zlomků (rozšiřuje a krátí zlomek, zjednoduší složený zlomek, vyjádří zlomek v základním tvaru, určí převrácené číslo, počítá se smíšenými čísly) - určí rozvinutý zápis přirozeného čísla v desítkové soustavě - využívá kritéria dělitelnosti (2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 50, 100) - vytvoří slovní úlohu na využití dělitelnosti - užívá znalosti druhých mocnin celých čísel od 1 do 20 (i ke stanovení odpovídajících druhých odmocnin) - určí absolutní hodnotu celého čísla a využívá její geometrickou interpretaci - zaokrouhluje čísla s danou přesností - využívá pro kontrolu výsledku odhad - účelně a efektivně využívá kalkulátor - rozlišuje pojmy prvočíslo a číslo složené; společný dělitel a společný násobek (určí je pro skupinu dvou nebo tří přirozených čísel)	převrácené číslo, smíšené číslo, složený zlomek Dělitelnost přirozených čísel – prvočíslo, číslo složené, násobek, dělitel, nejmenší společný násobek, největší společný dělitel, kritéria dělitelnosti Mocniny a odmocniny – druhá mocnina a odmocnina Procenta – procento, promile; základ, procentová část, počet procent, slovní úlohy, převod procent na desetinná čísla a naopak	
---	---	--	--

Řeší modelováním a výpočtem situace vyjádřené poměrem; pracuje s měřítky map a plánů	- najde nejmenší společný násobek a největšího společného dělitele dvou přirozených čísel - užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek – část: přirozeným číslem, poměrem, zlomkem, desetinným číslem, procentem	Desetinná čísla, zlomky - rozvinutý zápis čísla v desítkové soustavě; převrácené číslo, smíšené číslo, složený zlomek	
Řeší aplikační úlohy na procenta (i pro případ, že procentová část je větší než celek)	- navzájem převádí různá vyjádření vztahu celek – část - využívá daný poměr (včetně postupného poměru) v reálných situacích - stanoví poměr ze zadaných údajů - využívá měřítko mapy, plánu k výpočtu - odvodí měřítko mapy, plánu ze zadaných údajů - používá při řešení úloh úměru a trojčlenku - řeší modelováním situace vyjádřené poměrem - vyhledá v textu údaje a vztahy potřebné k výpočtu - určí počet procent, je-li dána procentová část a základ - určí procentovou část, je-li dán procentový počet a základ - určí základ, je-li dán procentový počet a procentová část - používá procentového počtu při řešení	Procenta – procento, promile; základ, procentová část, počet procent, slovní úlohy, převod procent na desetinná čísla a naopak	

Matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných; určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním	- úloh z jednoduchého úrokování - ověří správnost výsledku aplikační úlohy na procenta - řeší zadané slovní úlohy pomocí proměnných - tvoří smysluplné slovní úlohy, které lze řešit užitím proměnných - využívá při úpravě výrazů sčítání, odčítání a násobení mnohočlenů (výsledný mnohočlen je nejvýše druhého stupně) - vypočte hodnotu výrazu pro dané hodnoty proměnných - využívá při úpravě výrazů vytýkání a vzorců $(a + b)^2$, $(a - b)^2$, $a^2 - b^2$	Mnohočleny – společný násobek a dělitel, rozklad mnohočlenu pomocí vytýkání, určení hodnoty výrazu, sčítání a násobení mnohočlenů	
Formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav	- sestaví číselný výraz podle slovního zadání	Rovnice a soustavy rovnic	
Analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel	- sestaví rovnici nebo soustavu dvou rovnic o dvou neznámých ze zadaných údajů - vyřeší rovnici nebo soustavu dvou rovnic o dvou neznámých pomocí ekvivalentních úprav - provádí zkoušku rovnice nebo soustavy dvou rovnic o dvou neznámých - řeší slovní úlohy, pomocí rovnice ověří správnost řešení - přiřadí k rovnici odpovídající slovní úlohu	Lineární rovnice se dvěma neznámými	

	- rozhodne, zda rovnice nebo soustava rovnic má řešení a ověří, zda řešení patří do zadaného číselného oboru - vytvoří matematický model konkrétní situace v oboru celých a racionálních čísel - využívá při řešení konkrétních situací matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel - vyhodnotí výsledek řešení úlohy		
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY			
Žák: Vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data Porovnává soubory data	Žák: - vyhledá potřebné údaje v tabulce, diagramu a grafu - vyhledá a vyjádří vztahy mezi uvedenými údaji v tabulce, diagramu a grafu (četnost, aritmetický průměr, nejmenší a největší hodnota) - zpracuje, porovná, vyhodnotí, uspořádá, doplní uvedené údaje podle zadání úlohy - pracuje s intervaly a časovou osou - převádí údaje z textu do tabulky, diagramu a grafu a naopak - převádí údaje mezi tabulkou, diagramem a grafem - samostatně vyhledává data v literatuře, denním tisku a na internetu a kriticky hodnotí jejich reálnost	Vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem	

Určuje vztah přímé anebo nepřímé úměrnosti	- porovná kvantitativní vztahy mezi soubory dat zadaných tabulkami, grafy a diagramy - interpretuje výsledky získané porovnáváním souborů dat	Funkce – pravoúhlá soustava souřadnic, přímá a nepřímá úměrnost	
Vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem	- využívá při řešení úloh přímou a nepřímou úměrnost - pozná funkční závislost z textu úlohy, z tabulky, z grafu a z rovnice - vytvoří graf pro funkční závislost danou tabulkou či rovnicí - přiřadí funkční vztah vyjádřený tabulkou k příslušnému grafu a naopak - vytvoří tabulku, graf a rovnici pro přímou a nepřímou úměrnost na základě textu úlohy - určí přímou a nepřímou úměrnost z textu úlohy, z tabulky, z grafu a z rovnice - přiřadí lineární funkci vyjádřenou rovnicí k příslušnému grafu nebo tabulce a naopak - vyčte z grafu význačné hodnoty na základě porozumění vzájemným vztahům mezi proměnnými	Funkce – pravoúhlá soustava souřadnic, přímá a nepřímá úměrnost	

Matematizuje jednoduché reálné situace s využitím funkčních vztahů	- odhalí funkční vztahy v textu úlohy - řeší úlohu s využitím funkčních vztahů - vyjádří výsledek řešení úlohy v kontextu reálné situace - zakreslí bod v PSS - chápe pojem funkce - rozlišuje lineární a kvadratickou funkci - sestaví tabulku a zakreslí graf dané funkce - užívá funkční vztahy při řešení úloh	Závislosti a data – příklady závislosti z praktického života a jejich vlastnosti Lineární funkce	
GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU			
Žák: Zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů; využívá potřebnou matematickou symboliku Charakterizuje a třídí základní rovinné útvary	Žák: - využívá při analýze praktické úlohy náčrty, schémata, modely - využívá polohové a metrické vlastnosti (Pythagorova věta, trojúhelníková nerovnost, vzájemná poloha bodů a přímek v rovině, vzdálenost bodu od přímky) k řešení geometrických úloh - využívá matematickou symboliku - pozná základní rovinné útvary: přímka, polopřímka, úsečka, úhel, trojúhelník, čtyřúhelník, pravidelné mnohoúhelníky, kružnice, kruh - rozliší typy úhlů (ostrý, tupý, pravý, přímý), dvojice úhlů (souhlasné, střídavé, vedlejší, vrcholové), typy trojúhelníků a čtyřúhelníků - využívá vlastností základních rovinných	Rovina, bod, úsečka, přímka, polopřímka, kružnice, kruh převody jednotek, obvody čtverce, obdélníku, trojúhelníku Pythagorova věta Thaletova kružnice Rovinné útvary – přímka, polopřímka, úsečka, kružnice, kruh, úhel, trojúhelník, čtyřúhelník (lichoběžník, rovnoběžník), pravidelné mnohoúhelníky, vzájemná poloha přímek v rovině (typy úhlů)	

Určuje velikost úhlu měřením a výpočtem	útvary (vlastností úhlopříček, velikost úhlů, souměrnost) - sčítá a odčítá úhly, určí násobek úhlu (s využitím převodu stupňů a minut) - využívá při výpočtech vlastností dvojic úhlů (střídavých, souhlasných, vedlejších, vrcholových) a součtu úhlů v trojúhelníku - určuje velikost úhlu pomocí úhloměru	Metrické vlastnosti v rovině – druhy úhlů, vzdálenost bodu od přímky, trojúhelníková nerovnost Pythagorova věta	
Odhaduje a vypočítá obsah a obvod základních rovinných útvarů	- odhaduje obsah i obvod útvarů pomocí čtvercové sítě - určí výpočtem obsah (v jednodušších případech) trojúhelníku, čtverce, obdélníku, rovnoběžníku, lichoběžníku, kruhu - určí výpočtem obvod trojúhelníku, čtverce, obdélníku, rovnoběžníku, lichoběžníku, kruhu - používá a převádí jednotky délky - používá a převádí jednotky obsahu	Rovinné útvary – přímka, polopřímka, úsečka, kružnice, kruh, úhel, trojúhelník, čtyřúhelník (lichoběžník, rovnoběžník), pravidelné mnohoúhelníky, vzájemná poloha přímek v rovině (typy úhlů)	
Využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh	- pojmenuje základní množiny všech bodů dané vlastnosti (osa úhlu, osa rovinného pásu, osa úsečky, kružnice, Thaletova kružnice) - využívá množiny všech bodů dané vlastnosti při řešení úloh	Rovinné útvary – přímka, polopřímka, úsečka, kružnice, kruh, úhel, trojúhelník, čtyřúhelník (lichoběžník, rovnoběžník), pravidelné mnohoúhelníky, vzájemná poloha přímek v rovině (typy úhlů)	

Načrtne a sestrojí rovinné útvary	- převede slovní zadání do grafické podoby (náčrtku) - popíše jednotlivé kroky konstrukce a rovinný útvar sestrojí - určí počet řešení konstrukční úlohy - ověří, zda výsledný útvar odpovídá zadání	Rovinné útvary – přímka, polopřímka, úsečka, kružnice, kruh, úhel, trojúhelník, čtyřúhelník (lichoběžník, rovnoběžník), pravidelné mnohoúhelníky, vzájemná poloha přímek v rovině (typy úhlů)	
Užívá k argumentaci a při výpočtech věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků	- využívá při výpočtech věty o shodnosti trojúhelníků - využívá při výpočtech věty o shodnosti trojúhelníků	Rovinné útvary – shodnost a podobnost (věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků)	
Načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru ve středové a osově souměrnosti, určí osově a středově souměrný útvar	- určí poměr podobnosti z rozměrů útvarů a naopak - rozhodne, zda je útvar osově souměrný - určí osy souměrnosti rovinného útvaru - určí střed souměrnosti - načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru ve středové a osově souměrnosti	Konstrukční úlohy – množiny všech bodů dané vlastnosti (osa úsečky, osa úhlu, Thaletova kružnice)	
Určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti	- rozpozná mnohostěny (krychle, kvádr, kolmý hranol, jehlan) a rotační tělesa (válec, kužel, koule) - používá pojmy podstava, hrana, stěna, vrchol, tělesová a stěnová úhlopříčka - využívá při řešení úloh metrické a polohové vlastnosti v mnohostěnech a rotačních tělesech	Prostorové útvary – kvádr, krychle, kruh, kružnice, mnohoúhelníky, rotační válec, rotační kužel, jehlan, koule, kolmý hranol	

Odhaduje a vypočítá objem a povrch těles	- pracuje s půdorysem a nárysem mnohostěnů a rotačních těles - odhaduje a vypočítá povrch mnohostěnů a rotačních těles - odhaduje a vypočítá objem mnohostěnů a rotačních těles - používá a převádí jednotky objemu - řeší slovní úlohy na výpočet objemu a povrchu těles	Prostorové útvary – povrch a objem	
Načrtne a sestrojí síť základních těles	- objasní pojmy síť tělesa, plášť, podstava - rozpozná síť základních těles (krychle, kvádr, kolmý hranol, jehlan, válec, kužel)	Prostorové útvary – síť, plášť, podstava	
Načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině	- načrtne a sestrojí síť základních těles - rozpozná z jakých základních těles je zobrazené těleso složeno - načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles ve volném rovnoběžném promítání - vyhledá v textu úlohy potřebné údaje a vztahy - volí vhodné matematické postupy pro řešení úlohy - vyhodnotí výsledek úlohy a rozliší shodné a podobné útvary - užívá věty o shodnosti trojúhelníků v početních a konstrukčních úlohách	Prostorové útvary – kvádr, krychle, kruh, kružnice, mnohoúhelníky, rotační válec, rotační kužel, jehlan, koule, kolmý hranol	
Analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu	- analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu		

NESTANDARTNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY			
Žák: Užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů a nalézá různá řešení předkládaných nebo zkoumaných situací Řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí	Žák: - řeší úlohy z praxe na jednoduché úrokování - provede rozbor úlohy a vyhledá v textu úlohy potřebné údaje a vztahy - využívá při řešení úloh prostorovou a logickou představivost	Číselné a logické řady číselné a obrázkové analogie logické a netradiční geometrické úlohy	
	- zvolí vhodný postup řešení - provede diskusi o počtu řešení daného problému a kontrolu reálnosti výsledku - zformuluje odpověď na zadaný problém - určí reálnou podobu trojrozměrného útvaru z jeho obrazu v rovině - popíše základní vlastnosti trojrozměrného útvaru podle jeho obrazu v rovině - využívá získané poznatky a dovednosti při řešení úloh z běžného života	Číselné a logické řady číselné a obrázkové analogie logické a netradiční geometrické úlohy	

Vzdělávací oblast:

Informační komunikační technologie

Vzdělávací obor:

Informační komunikační technologie

Název vyučovacího předmětu:

INFORMATIKA

Časová dotace:

ročník	4.	5.	6.	7.	8.	9.
počet hodin v týdnu	1	1	1	1	1	1
žáci DPN	1	1	1	1	1	1

Charakteristika předmětu:

Vyučovací 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.

Formy a organizace výuky:

Výuka probíhá na počítačích či notebookech s myší, buď v PC učebně, nebo v běžné učebně s přenosnými notebooky, s připojením k internetu. Některá témata probíhají bez počítače.

V řadě činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žák nebo dvojice pracuje individuálním tempem.

Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání.

Není kladen naprosto žádný důraz na pamětné učení a reprodukci. K realizaci výuky není třeba žádných nákupů pomůcek kromě běžných počítačů.

Průřezová témata:

Ve výuce předmětu informatika nejsou zařazena průřezová témata.

Výchovné a vzdělávací strategie pro plnění klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

- motivujeme žáky k vyhledávání, třídění a propojování informací
- vyžadujeme správné používání odborné terminologie

Kompetence k řešení problémů

- zadáváme úkoly způsobem, který umožňuje více postupů
- na modelových situacích ukazujeme, jak se rozhodovat
- pomáháme žákům osvojené teoretické znalosti uplatňovat v praxi

Kompetence komunikativní

- vedeme žáky k používání správné terminologie
- podporujeme u žáků vzájemnou komunikaci, schopnost si radit a pomáhat

Kompetence sociální a personální

- vedeme žáky k objektivnímu hodnocení a sebehodnocení
- využíváme skupinového vyučování ke spolupráci při řešení problémů
- navozujeme situace vedoucí k posílení sebedůvěry žáků, pocitu odpovědnosti

Kompetence občanské

- vyžadujeme dodržování pravidel slušného chování v počítačových učebnách
- vedeme žáky k ohleduplnosti k druhým, k péči o jejich zdraví a bezpečnost
- posilujeme sociální chování a sebeovládání žáků

Kompetence pracovní

- vedeme žáky k dodržování a upevňování bezpečného chování při práci s počítači
- zadáváme úkoly, při kterých žáci vyhledávají a kombinují informace z různých informačních zdrojů, a které vyžadují využití poznatků z různých předmětů
- zadáváme úkoly tak, aby měli žáci možnost si práci sami organizovat, navrhnout postup a časový rozvrh

Kompetence digitální

- vyžadujeme ovládání běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívání digitálních zařízení při učení i při zapojení do života školy a do společnosti
- vedeme žáky k samostatnému rozhodování, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít
- posilujeme získávání, vyhledávání, kritického posuzování, spravování a sdílení dat, informací a digitálního obsahu, k tomu žák volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- vedeme žáky k vytváření a úpravě digitálního obsahu, kombinování různých formátů, vyjadřování se za pomoci digitálních prostředků
- podporujeme využívání digitálních technologií, aby si žáci usnadnili práci, zautomatizovali rutinní činnosti, zefektivnili či zjednodušili své pracovní postupy a zkvalitnili výsledky své práce
- vytváříme podmínky k tomu, aby žáci chápali význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamovali se s novými technologiemi, kriticky hodnotili jejich přínosy a reflektovali rizika jejich využívání
- vedeme žáky k předcházení situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jejich tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních
- vyžadujeme, aby žáci při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednali eticky

Informatika 4. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
OVLÁDÁNÍ DIGITÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ			
DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE			
Žák: Najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu Dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi	Žák: - pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží - edituje digitální text, vytvoří obrázek - přehraje zvuk či video - uloží svoji práci do souboru, otevře soubor - používá krok zpět, zoom - řeší úkol použitím schránky - dodržuje pravidla a pokyny při práci s digitálním zařízením	Digitální zařízení Zapnutí/vypnutí zařízení /aplikace Ovládání myši Kreslení čar, vybarvování Používání ovladačů Ovládání aplikací (schránka, krok zpět, zoom) Kreslení bitmapových obrázků Psaní slov na klávesnici Editace textu Ukládání práce do souboru Otevírání souborů Přehrávání zvuku	
PRÁCE VE SDÍLENÉM PROSTŘEDÍ			
DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE			
Žák: Najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu Propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí	Žák: - 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	Využití digitálních technologií v různých oborech Ergonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele Práce se soubory Propojení technologií, internet Sdílení dat, cloud	

Dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi	- při práci s grafikou a textem přistupuje k datům i na vzdálených počítačích a spouští online aplikace - rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého	Technické problémy a přístupy k jejich řešení	
ÚVOD DO KÓDOVÁNÍ A ŠIFROVÁNÍ DAT A INFORMACÍ			
DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ			
Žák: Popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji Vyčte informace z daného modelu	Žák: - sdělí informaci obrázkem - předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel - zakóduje/zašifruje a dekoduje/dešifruje text - zakóduje a dekoduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky - obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček	Piktogramy, emodži Kód Přenos na dálku, šifra Pixel, rastr, rozlišení Tvary, skládání obrazce	

Informatika 5. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATATA
ÚVOD DO PRÁCE S DATY			
INFORMAČNÍ SYSTÉMY			
Žák: 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	Žák: - 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	Data, druhy dat Doplňování tabulky a datových řad Kritéria kontroly dat Řazení dat v tabulce Vizualizace dat v grafu	
ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ – PŘÍKAZY, OPAKUJÍCÍ SE VZORY			
ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ			
Žák: 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	Žák: - v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy - v programu najde a opraví chyby - rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát - vytvoří a použije nový blok - upraví program pro obdobný problém	Příkazy a jejich spojování Opakování příkazů Pohyb a razítkování Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy Vlastní bloky a jejich vytváření Kombinace procedur	

Ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu			
ÚVOD DO INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ			
INFORMAČNÍ SYSTÉMY			
Žák: V systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi	Žák: - nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky - určí, jak spolu prvky souvisí	Systém, struktura, prvky, vztahy	
ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ – VLASTNÍ BLOKY, NÁHODA			
ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ			
Žák: 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	Žák: - v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídící 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	Kreslení čar Pevný počet opakování Ladění, hledání chyb Vlastní bloky a jejich vytváření Změna vlastností postavy pomocí příkazu Náhodné hodnoty Čtení programů Programovací projekt	

ÚVOD DO MODELOVÁNÍ POMOCÍ GRAFŮ A SCHÉMAT			
DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ			
Žák: Popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji Vyčte informace z daného modelu	Žák: - pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty - pomocí obrázku znázorní jev - pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy	Graf, hledání cesty Schémata, obrázkové modely Model	
ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ – POSTAVY A UDÁLOSTI			
ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ			
Žák: Sestavuje a testuje symbolické zápisy postavů 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	Žák: - 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	Ovládání pohybu postav Násobné postavy a souběžné reakce Modifikace programu Animace střídáním obrázků Spouštění pomocí událostí Vysílání zpráv mezi postavami Čtení programů Programovací projekt	

Informatika 6. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
KÓDOVÁNÍ A ŠIFROVÁNÍ DAT A INFORMACÍ			
DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ			
Žák: Navrhne a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu	Žák: - 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	Přenos informací, standardizované kódy Znakové sady Přenos dat, symetrická šifra Identifikace barev, barevný model Vektorová grafika Zjednodušení zápisu, kontrolní součet Binární kód, logické A a NEBO	
PRÁCE S DATY			
INFORMAČNÍ SYSTÉMY			
Žák: Získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat Sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu	Žák: - 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	Data v grafu a tabulce Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce Kontrola hodnot v tabulce Filtrování, řazení a třídění dat Porovnání dat v tabulce a grafu Řešení problémů s daty	

	- doplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamy - navrhne tabulku pro záznam dat - propojí data z více tabulek či grafů		
INFORMAČNÍ SYSTÉMY			
INFORMAČNÍ SYSTÉMY			
Žák: Vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů	Žák: - jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují - pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva	Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace	
POČÍTAČE			
DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE			
Žák: 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	Žák: - 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 emailové zprávy - zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy	Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému Správa souborů, struktura složek Instalace aplikací Domácí a školní počítačová síť Fungování a služby internetu Princip e-mailu Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva)	

Dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení		Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna)	
--	--	--	--

Informatika 7. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
PROGRAMOVÁNÍ – OPAKOVÁNÍ A VLASTNÍ BLOKY			
ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ			
Žák: 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 případnou chybu	Žák: - 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 řešený problém a svůj výběr zdůvodní	Vytvoření programu Opakování Podprogramy	

MODELOVÁNÍ POMOCÍ GRAFŮ A SCHÉMAT			
DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ			
Žák: 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	Žák: - 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	Standardizovaná schémata a modely Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu Orientované grafy, automaty Modely, paralelní činnost	
PROGRAMOVÁNÍ – PODMÍNKY, POSTAVY A UDÁLOSTI			
ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ			
Žák: 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	Žák: - 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	Opakování s podmínkou Události, vstupy Objekty a komunikace mezi nimi	

a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné Ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	- diskutuje různé programy pro řešení problému - vybere z více možností vhodný program pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní - hotový program upraví pro řešení příbuzného problému		
--	--	--	--

Informatika 8. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
PROGRAMOVÁNÍ – VĚTVENÍ, PARAMETRY A PROMĚNNÉ			
ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ			
Žák: 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	Žák: - 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	Větvení programu, rozhodování Grafický výstup, souřadnice Podprogramy s parametry Proměnné	

HROMADNÉ ZPRACOVÁNÍ DAT			
INFORMAČNÍ SYSTÉMY			
Žák: 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	Žák: - 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 - připíše 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	Relativní a absolutní adresy buněk Použití vzorců u různých typů dat Funkce s číselnými vstupy Funkce s textovými vstupy Vkládání záznamu do databázové tabulky Řazení dat v tabulce Filtrování dat v tabulce Zpracování výstupů z velkých souborů dat	

Informatika 9. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
PROGRAMOVACÍ PROJEKTY			
ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ			
Žák: 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	Žák: - řeší problémy sestavením algoritmu - v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému - 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	Programovací projekt a plán jeho realizace Popsání problému Testování, odladění, odstranění chyb Pohyb v souřadnicích Ovládání myši, posílání zpráv Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu Nástroje zvuku, úpravy seznamu Import a editace kostýmů, podmínky Návrh postupu, klonování Animace kostýmů postav, události Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné Výrazy s proměnnou Tvorba hry s ovládáním, více seznamů Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy	

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE			
DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE			
Žák: 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	Žák: - 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	Hardware a software Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí Operační systémy: funkce, typy, typické využití Komprese a formáty souborů Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí, umělá inteligence) Sítě Typy, služby a význam počítačových sítí Fungování sítě: klient, server, switch, paketový přenos dat, IP adresa Struktura a principy Internetu, datacentra, cloud Web: fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz/URL Princip cloudové aplikace (např. e-mail, e-shop, streamování)	

		Bezpečnost Bezpečnostní rizika: útoky (cíle a metody útočníků), nebezpečné aplikace a systémy Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat Digitální identita Digitální stopa: sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, sledování komunikace, informace o uživateli v souboru (metadata); sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies	
ZÁVĚREČNÉ PROJEKTY			
PROJEKTOVÁ VÝUKA, SAMOSTATNÁ/SKUPINOVÁ PRÁCE			
Vyučující může alokované hodiny využít na dokončování programovacích projektů, ale může také zvolit projekt pro interdisciplinární a mimoškolní aplikaci informatiky, např. vytváření digitálních modelů jevů, webové stránky, aplikace v chytré domácnosti a další. Alternativou může být také příprava na soutěž v robotice, programování. Projekt má sloužit k prokázání tvůrčího přístupu žáků k řešení problémů.			

Vzdělávací oblast:

Člověk a jeho svět

Vzdělávací obor:

Člověk a jeho svět

Název vyučovacího předmětu:

PRVOUKA

Časová dotace:

ročník	1.	2.	3.
počet hodin v týdnu	2	2	2
žáci DPN	2	2	2

Charakteristika předmětu:

Vyučovací předmět PRVOUKA se týká člověka, rodiny, společnosti, vlasti, přírody, kultury, techniky, zdraví a dalších témat, která vycházejí z poznatků, dovedností a prvotních zkušeností žáků a dále je rozvíjejí.

Působí na všestranný rozvoj dítěte, rozvíjí smyslové vnímání, podněcuje myšlení, obohacuje slovník a kultivuje vyjadřování, vede k samostatnosti při tvořivých činnostech, má vliv na jednání a chování žáků, v podstatě nenásilně formuje celou osobnost dítěte.

Vzdělávací obsah je rozdělen do pěti tematických okruhů: Místo, kde žijeme, Lidé kolem nás, Lidé a čas, Rozmanitost přírody a Člověk a jeho zdraví.

Žáci se zde seznamují s místem bydliště, školou a okolní krajinou; lidmi kolem sebe, rodinou počínaje a specifickým chováním a zvyky jiných národů konče. Osvojují si a rozvíjejí poznatky o živé a neživé přírodě, vnímají její změny v průběhu roku a důsledky vlivu lidské činnosti na životní prostředí. Poznávají lidské tělo, řídí se pravidly správné životosprávy a pečují o své zdraví.

Učební činnosti by měly směřovat k osvojování praktických dovedností a jejich aplikaci v reálných životních situacích.

Formy a organizace výuky:

Výuka probíhá v kmenových třídách. Součástí výuky jsou pokusy, pozorování, vycházky, výstavy, výukové programy na PC.

Nejčastější formou realizace je vyučovací hodina, často jsou zařazovány krátkodobé projekty, při kterých dochází k propojení s ostatními vyučovacími předměty, spojování žáků z různých ročníků nebo spojování vyučovacích hodin do bloků.

Při práci na pokusech, měřeních nebo práci v terénu mohou být žáci rozděleni do menších skupin.

Průřezová témata:

Ve výuce předmětu prvouka jsou zařazena následující průřezová témata:

Výchova demokratického občana (VDO)

- Formy participace občanů v politickém životě (VDO/TO3)

Multikulturní výchova (MKV)

- lidské vztahy (MKV/TO3)

Enviromentální výchova (ENV)

- ekosystémy (ENV/TO1)

Výchovné a vzdělávací strategie pro plnění klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

- motivujeme žáky k vyhledávání informací, používání PC programů, internetu a encyklopedií
- vedeme žáky k aktivnímu vyhledávání a třídění informací, k hledání souvislostí a jejich praktickému využití
- zařazujeme různé metody a formy práce, které vytvářejí příjemnou pracovní atmosféru a motivují žáka k prohlubování vědomostí
- vedeme žáky k samostatnému pozorování a porovnávání získaných výsledků
- umožňujeme žákům poznávat smysl a cíl učení, posuzovat vlastní pokrok
- vytváříme modelové situace pro nácvik chování v krizových situacích

Kompetence k řešení problémů

- pomáháme žákům, aby došli k samostatným objevům, řešením a závěrům
- ukazujeme žákům různé zdroje informací, které mohou vést k řešení problému
- vedeme žáky k ověřování správnosti řešení problému
- upevňujeme u žáků účelné rozhodování v různých situacích ohrožení zdraví a bezpečnosti své i druhých
- umožňujeme každému žákovi zažít úspěch

Kompetence komunikativní

- rozvíjíme dovednost správně, výstižně a logicky formulovat své názory
- rozšiřujeme žákům slovní zásobu v osvojovaných tématech
- vedeme žáky k využívání všech informačních a komunikačních prostředků
- učíme žáky přirozeně vyjadřovat pozitivní city ve vztahu k sobě i okolnímu prostředí
- podporujeme u žáků vzájemnou komunikaci, schopnost si radit a pomáhat

Kompetence sociální a personální

- nacvičujeme se žáky spolupráci ve skupině či dvojici
- umožňujeme žákům podílet se na tvorbě pravidel pro činnost skupiny a vedeme je k jejich dodržování
- rozvíjíme u žáků respektování názorů a zkušeností druhých
- individuálním přístupem budujeme důvěru žáka ve vlastní schopnosti

Kompetence občanské

- vysvětlujeme žákům vztahy mezi lidmi a míru tolerance k nim
- ukazujeme žákům význam jednotlivých složek životního prostředí a prostředí jako celku
- motivujeme žáky k aktivní ochraně přírody a ekologickému chování
- posilujeme v žácích pocit sounáležitosti se svou školou

Kompetence pracovní

- vedeme žáky ke správnému používání pomůcek, vybavení, techniky
- upevňujeme správné pracovní návyky, učíme žáky pracovat podle pracovního návodu, dáváme žákům možnost hledat vlastní postup
- upozorňujeme žáky na zdravotní a bezpečnostní rizika a vedeme je k jejich eliminaci

Kompetence digitální

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

Prvouka 1. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
MÍSTO, KDE ŽIJEME			
Žák: Vyznačí v jednoduchém plánu místo svého bydliště a školy, cestu na určené místo a rozliší možná nebezpečí v nejbližším okolí Začlení svou obec (město) do příslušného kraje a obslužného centra ČR, pozoruje a popíše změny v nejbližším okolí, obci (městě)	Žák: - bezpečně absolvuje cestu do školy a zpět - uvede správně název školy - zná jméno třídní učitelky a ředitelky školy - připraví si pomůcky do školy - udržuje pořádek ve svých věcech, ve školní aktovce - uspořádá si pracovní místo - rozlišuje čas k práci a odpočinku - chová se ukázněně ve škole i mimo školu - dokáže rozlišit nežádoucí formy chování - orientuje se v místě svého bydliště, v okolí školy, v místní krajině - ví, kde jsou význačné budovy, obchody, nádraží apod. - dodržuje základní pravidla pro chodce - správně přechází vozovku - předvídá, co může být v jeho okolí nebezpečné, snaží se nebezpečí vyhýbat	Škola – prostředí školy, činnosti ve škole, okolí školy, bezpečná cesta do školy, riziková místa a situace Domov – prostředí domova, orientace v místě bydliště Obec (město), místní krajina – její části, poloha v krajině, význačné budovy, dopravní síť	

LIDÉ KOLEM NÁS			
Žák: Rozlišuje blízké příbuzné vztahy v rodině, role rodinných příslušníků a vztahy mezi nimi, projevuje toleranci k přirozeným odlišnostem spolužáků i jiných lidí, jejich přednostem i nedostatkům Odvodí význam a potřebu různých povolání a pracovních činností	Žák: - pojmenuje členy rodiny, vztahy mezi rodinnými příslušníky, rozdíl mezi známým a příbuzným - bere na vědomí odlišnosti spolužáků, dokáže je tolerovat - přiměřeně se chová ke starším a mladším členům rodiny, domácím zvířatům, rostlinám, vlastnímu i společnému majetku - raduje se ze zdařilých rodinných akcí a událostí - dodržuje základní pravidla slušného chování v rodině a ve společnosti - slušně požádá o pomoc a poděkuje - vypráví o práci svých rodičů - ví, k čemu slouží běžně užívané výrobky a jak fungují - ovládá běžné domácí spotřebiče - váží si práce a jejích výsledků	Rodina – role členů rodiny, příbuzenské vztahy, život a funkce rodiny Chování lidí – vlastnosti lidí, pravidla slušného chování Mezi lidmi Práce fyzická a duševní, zaměstná	
LIDÉ A ČAS			
Žák: Využívá časové údaje při řešení různých situací v denním životě, rozlišuje děj v minulosti, přítomnosti a budoucnosti	Žák: - dodržuje denní režim, dělí čas mezi prací a odpočinek - vyjmenuje dny v týdnu - pojmenuje čtvero ročních období a charakterizuje je - zařadí měsíce k jednotlivým ročním obdobím	Orientace v čase a časový řád – určování času, kalendář, denní režim, roční období	

Pojmenuje některé rodáky, kulturní či historické památky, významné události regionu Uplatňuje elementární poznatky o sobě, o rodině a činnostech člověka, o lidské společnosti, soužití, zvycích a o práci lidí; na příkladech porovnává minulost a současnost	- vypráví o místě, kde žije - rozlišuje „staré“ a „nové“ na základě obrázků i skutečnosti - popíše změny v přírodě podle ročního období a jejich vliv na život lidí - časově zařadí Vánoce a Velikonoce - porovnává některé vánoční a velikonoční zvyky a tradice	Místo, kde žiji Současnost a minulost v našem životě – proměny způsobu života, bydlení, předměty denní potřeby, průběh lidského života	
ROZMANITOST PŘÍRODY			
Žák: Pozoruje, popíše a porovná viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích Provádí jednoduché pokusy u skupiny známých látek, určuje jejich společné a rozdílné vlastnosti a změří základní veličiny pomocí jednoduchých nástrojů a přístrojů Roztřídí některé přírodniny podle nápadných určujících znaků, uvede příklady výskytu organismů ve známé lokalitě	Žák: - popíše proměny přírody v jednotlivých ročních obdobích - experimentuje s pevným skupenstvím vody - zjišťuje výšku a hmotnost svého těla - rozlišuje domácí a hospodářská zvířata a jejich mláďata - pojmenuje některé živočichy chované pro radost a chápe potřebu pravidelné péče o ně	Příroda živá a neživá Vlastnosti látek Rostliny, houby, živočichové – znaky života, průběh života, výživa, stavba těla u některých nejznámějších druhů, význam v přírodě a pro člověka	

	- správně zařadí vybraná zvířata volně žijící v určitých přírodních společenstvích (pole, louka, les, voda aj.) - pozná vybrané kvetoucí a nekvetoucí byliny a dřeviny volně rostoucí v určitých přírodních společenstvích (pole, louka, les, zahrada aj.) - popíše a pojmenuje vybrané hospodářské a léčivé rostliny - pečuje o běžně pěstované pokojové rostliny - pozná běžně se vyskytující jedlé a jedovaté houby a pojmenuje je - má povědomí o významu životního prostředí pro člověka, ví, jak ho chránit	Ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody	
ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ			
Žák: Uplatňuje základní hygienické, režimové a jiné zdravotně preventivní návyky s využitím elementárních znalostí o lidském těle; projevuje vhodným chováním a činnostmi vztah ke zdraví	Žák: - pojmenuje části lidského těla - dodržuje základní hygienické návyky - řídí se pravidly správné životosprávy (výživa, vitamíny, odpočinek, spánek, pitný režim apod.)	Lidské tělo – životní potřeby a projevy, základní stavba, funkce a projevy člověka Péče o zdraví, správná výživa, zdravý životní styl – denní režim, pitný režim, pohybový režim, zdravá strava	

Rozezná nebezpečí různého charakteru, využívá bezpečná místa pro hru a trávení volného času; uplatňuje základní pravidla bezpečného chování účastníka silničního provozu, jedná tak, aby neohrožoval zdraví své a zdraví jiných	- pečuje o své zdraví, otužuje se, sportuje - ví, jak se chovat u lékaře - popíše příznaky běžných onemocnění - poskytne první pomoc při úrazu - dodržuje pravidla silničního provozu pro chodce - osvojuje si dopravní značení významná pro chodce - uvědomuje si zdravotní rizika požití jedovatých, chemických a návykových látek, odmítá jejich užívání - uplatňuje zásady bezpečného chování doma, v přírodě i na silnici, vhodným chováním předchází úrazům - osvojuje si důležitá telefonní čísla - chápe význam první pomoci	Nemoc, drobné úrazy a poranění, první pomoc, čísla tísňového volání, správný způsob volání na tísňovou linku Návykové látky a zdraví – odmítání návykových látek, hrací automaty a počítače, závislost	
Chová se obezřetně při setkání s neznámými jedinci, odmítne komunikaci, která je mu nepříjemná; v případě potřeby pořádá o pomoc pro sebe i jiné; ovládá způsoby komunikace s operátory tísňových linek	- ví, že existují lidé, kteří jsou schopni záměrně ublížit - s neznámými lidmi nekomunikuje a nezůstává o samotě - dokáže přivolat pomoc - v případě ohrožování jinou osobou se svěří rodičům, učiteli apod.	Osobní bezpečí, krizové situace – vhodná a nevhodná místa pro hru, bezpečné chování v silničním provozu v roli chodce a cyklisty, krizové situace (šikana, týrání, sexuální zneužívání)	
Reaguje adekvátně na pokyny dospělých při mimořádných událostech	- ví, jak se chovat při mimořádných událostech, plní pokyny dospělých - zná zásady evakuace	Situace hromadného ohrožení (živelní pohroma, havárie s únikem nebezpečných látek, radiační havárie)	

Prvouka 2. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
MÍSTO, KDE ŽIJEME			
Žák: Vyznačí v jednoduchém plánu místo svého bydliště a školy, cestu na určené místo a rozliší možná nebezpečí v nejbližším okolí	Žák: - bezpečně absolvuje cestu do školy a zpět - uvede správně název školy - zná jméno třídní učitelky a ředitelky školy - připraví si pomůcky do školy - udržuje pořádek ve svých věcech, ve školní aktovce - uspořádá si pracovní místo - rozlišuje čas k práci a odpočinku - chová se ukázněně ve škole i mimo školu - dokáže rozlišit nežádoucí formy chování - dodržuje základní pravidla pro chodce - správně přechází vozovku	Škola – prostředí školy, činnosti ve škole, okolí školy, bezpečná cesta do školy, riziková místa a situace	
Začlení svou obec (město) do příslušného kraje a obecního centra ČR, pozoruje a popíše změny v nejbližším okolí, obci (městě)	- orientuje se v místě svého bydliště, v okolí školy, v místní krajině, v plánu obce - ví, kde jsou význačné budovy, obchody, nádraží apod. - rozlišuje dopravní prostředky - předvídá, co může být v jeho okolí nebezpečné, snaží se nebezpečí vyhnout	Domov – prostředí domova, orientace v místě bydliště Obec (město), místní krajina – její části, poloha v krajině, význačné budovy, dopravní síť	

LIDÉ KOLEM NÁS			
Žák: Rozlišuje blízké příbuzné vztahy v rodině, role rodinných příslušníků a vztahy mezi nimi, projevuje toleranci k přirozeným odlišnostem spolužáků i jiných lidí, jejich přednostem i nedostatkům	Žák: - pojmenuje členy rodiny, vztahy mezi rodinnými příslušníky, rozdíl mezi známým a příbuzným - řadí příbuzné od nejstarších po nejmladší, chápe zvláštnosti dané věkem - bere na vědomí odlišnosti spolužáků, dokáže je tolerovat - vnímá zvláštnosti v životě a chování minoritních skupin obyvatel - přiměřeně se chová ke starším a mladším členům rodiny, domácím zvířatům, rostlinám, vlastnímu i společnému majetku - raduje se ze zdařilých rodinných akcí a událostí - dodržuje základní pravidla slušného chování v rodině a ve společnosti - slušně požádá o pomoc a poděkuje	Rodina – role členů rodiny, příbuzenské vztahy, život a funkce rodiny Chování lidí – vlastnosti lidí, pravidla slušného chování	
Odvodí význam a potřebu různých povolání a pracovních činností	- vypráví o práci svých rodičů - vysvětlí, v čem spočívají některá povolání (lékař, učitel, řidič apod.) - ví, k čemu slouží běžně užívané výrobky a jak fungují - uvědomuje si hodnotu práce v domácnosti - ovládá běžné domácí spotřebiče - váží si práce a jejích výsledků	Naši sousedé Práce fyzická a duševní, zaměstnání	

LIDÉ A ČAS			
Žák: Využívá časové údaje při řešení různých situacích v denním životě, rozlišuje děj v minulosti, přítomnosti a budoucnosti	Žák: - orientuje se v čase – rok, měsíc, týden, den, hodina, minuta; kalendářní rok, školní rok - dodržuje denní režim, dělí čas mezi práci a odpočinek - vyjmenuje dny v týdnu - charakterizuje čtvero ročních období - zařadí měsíce k jednotlivým ročním obdobím - rozlišuje minulost, přítomnost, budoucnost - popíše změny v přírodě podle ročního období a jejich vliv na život lidí - časově zařadí Vánoce a Velikonoce - seznamuje se s některými vánočními a velikonočními zvyky a tradicemi	Orientace v čase a časový řád – určování času, kalendář, denní režim, roční období	
Pojmenuje některé rodáky, kulturní či historické památky, významné události regionu	- vytváří si představu o historii obce	Dříve a nyní	
Uplatňuje elementární poznatky o sobě, o rodině a činnostech člověka, o lidské společnosti, soužití, zvycích a o práci lidí; na příkladech porovnává minulost a současnost	- konfrontuje život lidí v minulosti, současnosti a budoucnosti	Současnost a minulost v našem životě – proměny způsobu života, bydlení, předměty denní potřeby, průběh lidského života	

ROZMANITOST PŘÍRODY			
Žák: Pozoruje, popisuje a porovnává viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích Provádí jednoduché pokusy u skupiny známých látek, určuje jejich společné a rozdílné vlastnosti a změří základní veličiny pomocí jednoduchých nástrojů a přístrojů Roztřídí některé přírodniny podle nápadných určujících znaků, uvede příklady výskytu organismů ve známé lokalitě	Žák: - popisuje proměny přírody v jednotlivých ročních obdobích - provádí vlastní pozorování v terénu - sleduje vliv světla a tepla na vývoj rostlin - experimentuje s pevným skupenstvím vody - zkoumá objem vody a sněhu - rozlišuje domácí a hospodářská zvířata a jejich mláďata - pojmenuje některé živočichy chované pro radost a chápe potřebu pravidelné péče o ně - správně zařadí vybraná zvířata volně žijící v určitých přírodních společenstvích (pole, louka, les, voda aj.) - pozná vybrané kvetoucí a nekvetoucí byliny a dřeviny volně rostoucí v určitých přírodních společenstvích (pole, louka, les, zahrada aj.) - popisuje a pojmenuje vybrané hospodářské a léčivé rostliny - pečuje o běžně pěstované pokojové rostliny	Příroda živá a neživá změny v přírodě v návaznosti na roční doby Vlastnosti látek Rostliny, houby, živočichové – znaky života, průběh života, výživa, stavba těla u některých nejznámějších druhů, význam v přírodě a pro člověka Ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody	

	- pozná běžně se vyskytující jedlé a jedovaté houby a pojmenuje je - má povědomí o významu životního prostředí pro člověka, ví, jak ho chránit		
ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ			
Žák: Uplatňuje základní hygienické, režimové a jiné zdravotně preventivní návyky s využitím elementárních znalostí o lidském těle; projevuje vhodným chováním a činnostmi vztah ke zdraví Rozezná nebezpečí různého charakteru, využívá bezpečná místa pro hru a trávení volného času; uplatňuje základní pravidla bezpečného chování účastníka silničního provozu, jedná tak, aby neohrožoval zdraví své a zdraví jiných	Žák: - pojmenuje části lidského těla, zná jeho stavbu - dodržuje základní hygienické návyky - řídí se pravidly správné životosprávy (výživa, vitamíny, odpočinek, spánek, pitný režim apod.) - pečuje o své zdraví, otužuje se, sportuje - popíše, jak se chovat u lékaře - popíše příznaky běžných onemocnění - poskytne první pomoc při úrazu - uvědomuje si zdravotní rizika požití jedovatých, chemických a návykových látek, odmítá jejich užívání - uplatňuje zásady bezpečného chování doma, v přírodě i na silnici, vhodným chováním předchází úrazům - seznamuje se s funkcí záchranného systému	Lidské tělo – životní potřeby a projevy, základní stavba, funkce a projevy člověka Péče o zdraví, správná výživa, zdravý životní styl – denní režim, pitný režim, pohybový režim, zdravá strava Nemoc, drobné úrazy a poranění, první pomoc, čísla tísňového volání, správný způsob volání na tísňovou linku Návykové látky a zdraví – odmítání návykových látek, hrací automaty a počítače, závislost	

Chová se obezřetně při setkání s neznámými jedinci, odmítne komunikaci, která je mu nepříjemná; v případě potřeby pořádá o pomoc pro sebe i jiné; ovládá způsoby komunikace s operátory tísňových linek	- ví, že existují lidé, kteří jsou schopni záměrně ublížit - s neznámými lidmi nekomunikuje a nezůstává o samotě - dokáže přivolat pomoc - v případě ohrožování jinou osobou se svěří rodičům, učiteli apod. - upevňuje si znalost pravidel pro chodce - poznává další dopravní značky	Osobní bezpečí, krizové situace – vhodná a nevhodná místa pro hru, bezpečné chování v silničním provozu v roli chodce a cyklisty, krizové situace (šikana, týrání, sexuální zneužívání)	
Reaguje adekvátně na pokyny dospělých při mimořádných událostech	- ví, jak se chovat při mimořádných událostech, plní pokyny dospělých - zná zásady evakuace	Situace hromadného ohrožení (živelní pohroma, havárie s únikem nebezpečných látek, radiační havárie)	

Prvouka 3. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
MÍSTO, KDE ŽIJEME			
Žák: Vyznačí v jednoduchém plánu místo svého bydliště a školy, cestu na určené místo a rozliší možná nebezpečí v nejbližším okolí	Žák: - bezpečně absolvuje cestu do školy a zpět - uvede správně název školy - zná jméno třídní učitelky a ředitelky školy - připraví si pomůcky do školy - udržuje pořádek ve svých věcech, ve školní aktovce - uspořádá si pracovní místo - rozlišuje čas k práci a odpočinku - chová se ukázněně ve škole i mimo školu - dokáže rozlišit nežádoucí formy chování - dodržuje základní pravidla pro chodce a cyklisty - správně přechází vozovku - zná vybrané dopravní značky - rozlišuje dopravní prostředky - pojmenuje základní části a vybavení jízdního kola a povinnou výbavu cyklisty	Škola – prostředí školy, činnosti ve škole, okolí školy, bezpečná cesta do školy, riziková místa a situace	VDO/TO3 formy participace občanů v politickém životě – obec jako základní jednotka samosprávy

Začlení svou obec (město) do příslušného kraje a obslužného centra ČR, pozoruje a popíše změny v nejbližším okolí, obci (městě)	- orientuje se v místě svého bydliště, v okolí školy, v místní krajině, v plánu obce - charakterizuje vesnici a město, zařadí své bydliště k příslušnému sídlu - ujasňuje si, co je správa obce a jaká je její úloha - ví, kde jsou význačné budovy, obchody, nádraží apod. - předvídá, co může být v jeho okolí nebezpečné, snaží se nebezpečí vyhybat	Domov – prostředí domova, orientace v místě bydliště Obec (město), místní krajina – její části, poloha v krajině, význačné budovy, dopravní síť	
LIDÉ KOLEM NÁS			
Žák: Rozlišuje blízké příbuzné vztahy v rodině, role rodinných příslušníků a vztahy mezi nimi, projevuje toleranci k přirozeným odlišnostem spolužáků i jiných lidí, jejich přednostem i nedostatkům	Žák: - pojmenuje členy rodiny, vztahy mezi rodinnými příslušníky, rozdíl mezi známým a příbuzným - bere na vědomí odlišnosti spolužáků, dokáže je tolerovat - vnímá odlišnosti jako možnost obohacení vlastního života - chápe, že tolerance je důležitou součástí dobrých mezilidských vztahů - dodržuje základní pravidla slušného chování v rodině a ve společnosti - slušně požádá o pomoc a poděkuje	Rodina – role členů rodiny, příbuzenské vztahy, život a funkce rodiny Chování lidí – vlastnosti lidí, pravidla slušného chování Každý má jiné schopnosti, tolerance	MKV/TO2 lidské vztahy

Odvodí význam a potřebu různých povolání a pracovních činností	- vypráví o práci svých rodičů - vysvětlí, v čem spočívají některá povolání (lékař, učitel, řidič apod.) - jmenuje profese, které se uplatňují v místě jeho bydliště - ví, k čemu slouží běžně užívané výrobky a jak fungují - ovládá běžné domácí spotřebiče - váží si práce a jejích výsledků	Práce fyzická a duševní, zaměstnání	
LIDÉ A ČAS			
Žák: Využívá časové údaje při řešení různých situacích v denním životě, rozlišuje děj v minulosti, přítomnosti a budoucnosti Pojmenuje některé rodáky, kulturní či historické památky, významné události regionu	Žák: - orientuje se v čase – rok, měsíc, týden, den, hodina, minuta; kalendářní rok, školní rok - čte časové údaje na hodinách klasických i digitálních (půl, čtvrt, tři čtvrtě, celá) - dodržuje denní režim, dělí čas mezi prací a odpočinek - vyjmenuje dny v týdnu - charakterizuje čtvero ročních období - zařadí měsíce k jednotlivým ročním obdobím - rozlišuje minulost, přítomnost, budoucnost - zajímá se o historii místa, v němž žije - seznamuje se s místními pamětihodnostmi - poznává minulost z dostupných zdrojů (vyprávění pamětníků, kroniky, muzea)	Orientace v čase a časový řád – určování času, kalendář, denní režim, roční období Co se u nás zachovalo z minulosti	

Uplatňuje elementární poznatky o sobě, o rodině a činnostech člověka, o lidské společnosti, soužití, zvycích a o práci lidí; na příkladech porovnává minulost a současnost	- popíše změny v přírodě podle ročního období a jejich vliv na život lidí - časově zařadí Vánoce a Velikonoce - porovnává některé vánoční a velikonoční zvyky a tradice - využívá dětské encyklopedie a historické knihy k získávání povědomí o životě v minulosti	Současnost a minulost v našem životě – proměny způsobu života, bydlení, předměty denní potřeby, průběh lidského života	
ROZMANITOST PŘÍRODY			
Žák: Pozoruje, popíše a porovná viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích Provádí jednoduché pokusy u skupiny známých látek, určuje jejich společné a rozdílné vlastnosti a změří základní veličiny pomocí jednoduchých nástrojů a přístrojů	Žák: - popíše proměny přírody v jednotlivých ročních obdobích - rozlišuje přírodniny, lidské výrobky, suroviny - pozoruje, rozlišuje a popisuje některé vlastnosti a změny látek (barva, chuť, rozpustnost, hořlavost apod.) - užívá vhodné pomůcky, změří hmotnost, objem, čas, teplotu - popíše koloběh vody v přírodě - zkoumá složení vzduchu a jeho význam pro život - ví, jak člověk využívá půdu, horniny a nerosty	Příroda živá a neživá změny v přírodě v návaznosti na roční doby Vlastnosti látek	ENV/TO1 ekosystémy

Roztřídí některé přírodniny podle nápadných určujících znaků, uvede příklady výskytu organismů ve známé lokalitě	- třídí živočichy do základních skupin – savci, ptáci, obojživelníci, ryby, hmyz - uvede hlavní rozlišovací znaky a popíše stavbu těla vybraných živočichů - ví, čím se liší rozmnožování jednotlivých skupin - rozlišuje domácí a hospodářská zvířata a jejich mláďata - pojmenuje některé živočichy chované pro radost a chápe potřebu pravidelné péče o ně - správně zařadí vybraná zvířata volně žijící v určitých přírodních společenstvích (pole, louka, les, voda aj.) - pozná vybrané kvetoucí a nekvetoucí byliny a dřeviny volně rostoucí v určitých přírodních společenstvích (pole, louka, les, zahrada aj.) - popíše a pojmenuje vybrané hospodářské a léčivé rostliny - pečuje o běžně pěstované pokojové rostliny - pojmenuje části rostlin, zná význam semen - popíše projevy života rostlin - pozná běžně se vyskytující jedlé a jedovaté houby a pojmenuje je - má povědomí o významu životního prostředí pro člověka, ví, jak ho chránit	Rostliny, houby, živočichové – znaky života, průběh života, výživa, stavba těla u některých nejznámějších druhů, význam v přírodě a pro člověka Ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody	
---	---	---	--

ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ			
Žák: Uplatňuje základní hygienické, režimové a jiné zdravotně preventivní návyky s využitím elementárních znalostí o lidském těle; projevuje vhodným chováním a činnostmi vztah ke zdraví Rozezná nebezpečí různého charakteru, využívá bezpečná místa pro hru a trávení volného času; uplatňuje základní pravidla bezpečného chování účastníka silničního provozu, jedná tak, aby neohrožoval zdraví své a zdraví jiných	Žák: - pojmenuje části lidského těla, zná jeho stavbu, nejdůležitější vnitřní orgány a jejich funkci, smysly - chápe význam slova prevence - dodržuje základní hygienické návyky - řídí se pravidly správné životosprávy (výživa, vitamíny, odpočinek, spánek, pitný režim apod.) - pečuje o své zdraví, otužuje se, sportuje - ví, jak se chovat u lékaře - popíše příznaky běžných onemocnění - poskytne první pomoc při úrazu - uvědomuje si zdravotní rizika požití jedovatých, chemických a návykových látek, odmítá jejich užívání - uplatňuje zásady bezpečného chování doma, v přírodě i na silnici, vhodným chováním předchází úrazům - trénuje si, jak se chovat v situacích, kdy se někdo zraní nebo onemocní - dodržuje pravidla silničního provozu pro chodce a cyklisty - seznamuje se s povinným vybavením cyklisty	Lidské tělo – životní potřeby a projevy, základní stavba, funkce a projevy člověka Péče o zdraví, správná výživa, zdravý životní styl – denní režim, pitný režim, pohybový režim, zdravá strava Nemoc, drobné úrazy a poranění, první pomoc, čísla tísňového volání, správný způsob volání na tísňovou linku Návykové látky a zdraví – odmítání návykových látek, hrací automaty a počítače, závislost	

Chová se obezřetně při setkání s neznámými jedinci, odmítne komunikaci, která je mu nepříjemná; v případě potřeby pořádá o pomoc pro sebe i jiné; ovládá způsoby komunikace s operátory tísňových linek	- ví, že existují lidé, kteří jsou schopni záměrně ublížit - s neznámými lidmi nekomunikuje a nezůstává o samotě - dokáže přivolat pomoc - v případě ohrožování jinou osobou se svěří rodičům, učiteli apod.	Osobní bezpečí, krizové situace – vhodná a nevhodná místa pro hru, bezpečné chování v silničním provozu v roli chodce a cyklisty, krizové situace (šikana, týrání, sexuální zneužívání)	
Reaguje adekvátně na pokyny dospělých při mimořádných událostech	- ví, jak se chovat při mimořádných událostech, plní pokyny dospělých - zná zásady evakuace	Situace hromadného ohrožení (živelní pohroma, havárie s únikem nebezpečných látek, radiační havárie)	

Vzdělávací oblast:

Člověk a jeho svět

Vzdělávací obor:

Člověk a jeho svět

Název vyučovacího předmětu:

ČLOVĚK A SVĚT

Časová dotace:

ročník	4.	5.
počet hodin v týdnu	3	3
žáci DPN	2	2

Charakteristika předmětu:

Vyučovací předmět ČLOVĚK A SVĚT byl dříve rozdělen do dvou předmětů: přírodověda a vlastivěda.

Žáci získávají základní poznatky o přírodních, hospodářských, kulturních a historických okolnostech života lidí a o výsledcích jejich činnosti, o důležitých událostech a významných osobnostech dějin ČR a Evropy.

Získané znalosti a dovednosti, žákům umožní poznávat přírodu, člověka a jím vytvořený svět. Žáci získávají základní znalosti o Zemi, o vztahu člověka a techniky, o stavbě těla člověka, o jeho ochraně zdraví, jeho vztahu k přírodě. Poznávají základní jevy a vztahy v přírodě, souvislosti a vztahy mezi organismy a prostředím. Žáci si utvářejí kladný vztah k přírodě, ke svému zdraví, k ochraně životního prostředí.

Předmět integruje poznatky, dovednosti a zkušenosti z osobního života žáků s informacemi z tisku, rozhlasu, televize a ze zájmových oblastí. Tyto poznatky uvádí do souvislostí a zobecňuje je. Formuje u žáků vědomí příslušnosti k vlastnímu národu, pěstuje žádoucí hodnotové orientace, rozvíjí zájem žáků o poznávání tradic, zvyklostí a zvláštností společenství v různých historických obdobích a v různých kulturních oblastech světa. Cílem předmětu je připravovat žáky na život v moderním světě dneška a zítřka.

Formy a organizace výuky:

Ve výuce se kombinují různé formy a metody práce, které učitel volí podle situace a znalosti žáků. Výklad učitele, řízený rozhovor a skupinová práce bývají doplněny audiovizuálními pořady. Uplatňují se besedy, hry, modelové situace, vlastní poznatky. Hojně se využívají názorné ukázky. Používají se reprodukce vlastních zkušeností a poznatků, které žák získává vyhledáváním z různých zdrojů. Neoddělitelnou součástí práce je práce s mapou a encyklopediemi. Součástí výuky je využití výpočetní techniky- výukové programy a internet. Osvojování poznatků je založeno na pozorování, srovnávání. Začleňují se vycházky, práce v terénu.

Průřezová témata:

Ve výuce předmětu člověk a čas jsou zařazena následující průřezová témata:

Výchova demokratického občana (VDO)

- občanská společnost a škola (VDO/TO1)
- občan, občanská společnost a stát (VDO/TO2)

Výchova k myšlení v evropských globálních souvislostech (EGS)

- Evropa a svět nás zajímá (EGS/TO1)

Enviromentální výchova (ENV)

- základní podmínky života (ENV/TO2)
- vztah člověka k prostředí (ENV/TO4)

Výchovné a vzdělávací strategie pro plnění klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

- motivujeme žáky k vyhledávání informací, používání PC programů, internetu a encyklopedií
- žákům srozumitelně vysvětlujeme, co se mají naučit
- zařazujeme různé metody a formy práce, které vytvářejí příjemnou pracovní atmosféru a motivují žáka k prohlubování vědomostí

- upřednostňujeme individuální přístup
- častou orientací na mapě vedeme žáky ke čtení zeměpisných reálií a dbáme na správné používání obecných termínů, znaků a symbolů
- vedeme žáky k sebehodnocení, společné prezentaci výsledků individuálních i skupinových
- vytváříme modelové situace pro nácvik chování v krizových situacích

Kompetence k řešení problémů

- zařazujeme metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami
- na modelových situacích ukazujeme, jak se rozhodovat
- podněcujeme žáky ke spolupráci a dodržování předem daných pravidel
- zařazováním různých soutěží, her, kvízů vytváříme příležitosti pro vzájemnou komunikaci k daným problémům
- upozorňujeme žáky na chyby a jejich rozбором ukazujeme správné řešení úkolů
- pomáháme žákům osvojené teoretické znalosti uplatňovat v praxi
- soustavně vštěpujeme žákům vztah k přírodě a nutnost její ochrany
- vytváříme modelové situace, ve kterých žáci poukazují na chování lidí k sobě i k přírodě
- zadáváme zajímavé problémové úlohy a úkoly a pomáháme jim s jejich řešením

Kompetence komunikativní

- vedeme žáky k používání správné terminologie
- vedeme žáky k ověřování výsledků
- podněcujeme žáky k argumentaci
- učíme žáky vyjadřovat své myšlenky, poznatky a dojmy, reagovat na myšlenky, názory a podněty jiných
- umožňujeme žákům prezentovat výsledky jejich práce
- směřujeme žáky ke vzájemnému sdělování pocitů a názorů
- dbáme na spisovnou mluvu, při písemných sděleních na správné psaní názvů zeměpisných reálií a přírodovědných pojmů

Kompetence sociální a personální

- zajímáme se o náměty, názory a zkušenosti žáků
- motivujeme žáky k zájmu o učivo
- učíme žáky pracovat ve skupině, týmu a důsledně vyžadujeme osvojení a dodržení pravidel chování při týmové práci
- vedeme žáky k objektivnímu hodnocení a sebehodnocení

Kompetence občanské

- vyžadujeme dodržování pravidel slušného chování
- umožňujeme každému žákovi zažít úspěch
- budujeme u žáků toleranci k přirozeným odlišnostem lidské společnosti
- vedeme žáky k ohleduplnosti k druhým, k péči o jejich zdraví a bezpečnost
- postupně a přiměřeně k věku a chápání žáků vysvětlujeme nutnost péče o životní prostředí a poukazujeme na kladný vliv každého z nás na ochranu přírody
- diskusemi systematicky poučujeme žáky o existenci a nutnosti podržování školního řádu, zákonů a budujeme v nich právní vědomí
- prostřednictvím médií, tisku, besed upozorňujeme na společenské a přírodní dění, na nebezpečí přírodních katastrof, všech možných situací ohrožení a seznamujeme žáky s možnostmi jejich prevence a řešení

Kompetence pracovní

- umožňujeme žákům pozorovat, manipulovat a experimentovat
- vedeme žáky k plánování úkolů a postupů
- zadáváme úkoly, při kterých žáci mohou spolupracovat
- utváříme u žáků pracovní návyky v jednoduché samostatné i týmové činnosti a dbáme na dodržování vymezených pravidel

Kompetence digitální

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

Člověk a svět 4. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
MÍSTO, KDE ŽIJEME			
Žák: Určí a vysvětlí polohu svého bydliště nebo pobytu vzhledem ke krajině a státu Určí světové strany v přírodě i podle mapy, orientuje se podle nich a řídí se podle zásad bezpečného pohybu a pobytu v přírodě Rozlišuje mezi náčrtky, plány a základními typy map; vyhledává jednoduché údaje o přírodních podmínkách a sídlištích lidí na mapách naší republiky Rozlišuje hlavní orgány státní moci a některé jejich zástupce, symboly našeho státu a jejich význam	Žák: - orientuje se v prostředí domova a ve svém bydlišti - zná minulost i současnost obce, význačné budovy, dopravní síť - vyzná se v prostředí školy, zapojuje se do činností ve škole, orientuje se v okolí školy, označí bezpečnou cestu do školy - ukáže zemský povrch a jeho tvary, vodstvo na pevnině, rozšíření půd, rostlinstva a živočichů, vliv krajiny na život lidí, působení lidí na krajinu a životní prostředí, orientační body a linie, světové strany - popíše domov, krajinu, národ, základy státního a politického systému ČR, státní správu a samosprávu, státní symboly	Obec (město), místní krajina Škola – prostředí školy, činnosti ve škole, okolí školy, bezpečná cesta do školy, riziková místa a situace Domov, prostředí domova, orientace v místě bydliště Naše vlast – domov, krajina, národ, základy státního zřízení a politického systému ČR, státní správa a samospráva, státní symboly, armáda ČR	VDO/TO1 občanská společnost a škola

Regionální zvláštnosti přírody, osídlení, hospodářství a kultury, jednoduchým způsobem posoudí jejich význam	- pojmenuje regiony ČR, zná Prahu a vybrané oblasti ČR	Regiony ČR – Praha a vybrané oblasti ČR	ENV/TO2 základní podmínky života
LIDÉ KOLEM NÁS			
Žák: Vyjádří na základě vlastních zkušeností základní vztahy mezi lidmi, vyvodí a dodržuje pravidla pro soužití ve škole, mezi chlapci a dívkami, v rodině, v obci (městě)	Žák: - popíše postavení jedince v rodině, role členů rodiny, příbuzenské a mezigenerační vztahy, život i funkci rodiny - rozezná práci fyzickou a duševní, uvádí příklady různých zaměstnání	Rodina – život a funkce rodiny, role členů rodiny, příbuzenské a mezigenerační vztahy, život a funkce rodiny, práce fyzická a duševní, zaměstnání	
LIDÉ A ČAS			
Žák: Pracuje s časovými údaji a využívá zjištěných údajů k pochopení vztahů mezi ději a mezi jevy Srovnává a hodnotí na vybraných ukázkách způsob života a práce předků na našem území v minulosti a současnosti s využitím regionálních specifíků	Žák: - určí čas, čas jako fyzikální veličinu, dějiny jako časový sled událostí, kalendáře, letopočty, generace, režim dne, roční období - zná regionální památky a obory zabývající se minulostí - vypráví báje, mýty a pověsti o minulosti kraje, předků, vlasti, domova, rodného kraje	Orientace v čase a časový řád – čas jako fyzikální veličina, dějiny jako časový sled událostí Současnost a minulost v našem životě Regionální památky péče o památky, lidé a obory zkoumající minulost Báje, mýty, pověsti – minulost kraje a předků, domov, vlast, rodný kraj	

ROZMANITOST PŘÍRODY			
Žák: Objevuje a zjišťuje propojenost prvků živé a neživé přírody, princip rovnováhy přírody a nachází souvislosti mezi konečným vzhledem přírody a činností člověka Zkoumá základní společenstva ve vybraných lokalitách regionů, zdůvodní podstatné vzájemné vztahy mezi organismy Zhodnotí některé konkrétní činnosti člověka v přírodě a rozlišuje aktivity, které mohou prostředí i zdraví člověka podporovat nebo poškozovat	Žák: - třídí látky, pozná změny skupenství a látek, vlastnosti, porovnává látky a měří veličiny s praktickým užíváním základních jednotek - popíše výskyt, vlastnosti a formy vody, oběh vody v přírodě, vlastnosti, složení, proudění vzduchu a jeho význam pro život - zná význam rovnováhy v přírodě, vzájemné vztahy mezi organismy, základní společenstva	Látky a jejich vlastnosti – třídění látek, změny látek a skupenství, vlastnosti, porovnávání látek a měření veličin s praktickým užíváním základních jednotek	
		Voda a vzduch – výskyt, vlastnosti a formy vody, oběh vody v přírodě, vlastnosti, složení, proudění vzduchu, význam pro život	
		Rovnováha v přírodě – význam, vzájemné vztahy mezi organismy, základní společenstva Ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody – odpovědnost lidí, ochrana a tvorba životního prostředí, likvidace odpadů, živelné pohromy a ekologické katastrofy Rizika v přírodě – rizika spojená s ročními obdobími a sezónními činnostmi; mimořádné události způsobené přírodními vlivy a ochrana před nimi	

Založí jednoduchý pokus, naplánuje a zdůvodní postup, vyhodnotí a vysvětlí výsledky pokusu	- využije svých vědomostí a zkušeností při práci na jednoduchém pokusu	Pokusy	
ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ			
Žák: Účelně plánuje svůj volný čas pro učení, práci, zábavu a odpočinek podle vlastních potřeb s ohledem na oprávněné nároky jiných osob Uplatňuje základní dovednosti a návyky související s podporou zdraví a jeho preventivní ochranou Rozpozná život ohrožující zranění; ošetří drobná poranění a zajistí lékařskou pomoc Uplatňuje účelné způsoby chování v situacích ohrožující zdraví a v modelových situacích simulující mimořádné události; vnímá dopravní situaci, správně ji vyhodnotí a vyvodí odpovídající závěry pro své chování jako chodec a cyklista	Žák: - popíše vlastními slovy denní režim, pitný režim, pohybový režim, zdravou stravu - rozpozná nemoc, drobné úrazy a poranění - poskytne první pomoc - dbá na bezpečné chování v rizikovém prostředí, bezpečné chování v silničním provozu v roli chodce a cyklisty	Péče o zdraví – zdravý životní styl, denní režim, správná výživa, výběr a způsoby uchovávání potravin, vhodná skladba stravy, pitný režim, nemoci přenosné a nepřenosné, ochrana před infekcemi přenosnými krví (hepatitida, HIV/AIDS), drobné úrazy a poranění, prevence nemocí a úrazů, první pomoc při drobných poraněních, osobní, intimní a duševní hygiena Osobní bezpečí, krizové situace – vhodná a nevhodná místa pro hru, bezpečné chování v rizikovém prostředí, označování nebezpečných látek; bezpečné chování v silničním provozu; dopravní značky;	

Předvede v modelových situacích osvojené jednoduché způsoby odmítání návykových látek	- předvede v modelových situacích osvojené jednoduché způsoby odmítání návykových látek	předcházení rizikovým situacím v dopravě a v dopravních prostředcích (bezpečnostní prvky), šikana, týrání, sexuální a jiné zneužívání, brutalita a jiné formy násilí v médiích Návykové látky a zdraví – návykové látky, hrací automaty a počítače, závislost, odmítání návykových látek, nebezpečí komunikace prostřednictvím elektronických médií Situace hromadného ohrožení	
--	--	---	--

Člověk a svět 5. ročník ZŠ

OVO	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
MÍSTO, KDE ŽIJEME			
Žák: Rozlišuje mezi náčrty, plány a základními typy map; vyhledává jednoduché údaje o přírodních podmínkách a sídlištích lidí na mapách naší republiky, Evropy Porovná způsob života a přírodu v naší vlasti i v jiných zemích Rozlišuje hlavní orgány státní moci a některé jejich zástupce, symboly našeho státu a jejich význam	Žák: - nachází rozdíly mezi jednotlivými druhy map - orientuje se na mapách a nachází základní údaje - vysvětlí základní značky na mapě - nalézá kontinenty, sousední státy, evropské státy - vyjmenuje státy EU - diskutuje o svých zážitcích z cestování - zná letopočet vzniku ČR, prvního a současného prezidenta - vysvětlí pojem vláda, parlament, zákon	Mapy obecně zeměpisné a tématické - obsah, grafika, vysvětlivky Evropa a svět – kontinenty, evropské státy, EU, cestování Cestování Naše vlast – základy státního zřízení a politického systému ČR, státní správa a samospráva, státní symboly, armáda ČR	EGS/TO1 Evropa a svět nás zajímá VDO/TO2 občan, občanská společnost a stát

LIDÉ KOLEM NÁS			
Žák: Rozpozná ve svém okolí jednání a chování, která se již nemohou tolerovat Orientuje se v základních formách vlastnictví; používá peníze v běžných situacích, odhadne a zkontroluje cenu nákupu a vrácené peníze, na příkladu ukáže nemožnost realizace všech chtěných výdajů, vysvětlí, proč spořit, kdy si půjčovat a jak vracet dluhy	Žák: - vysvětlí základní lidská práva a práva dítěte, práva a povinnosti žáků školy - rozezná formy vlastnictví - používá peníze v běžném životě	Právo a spravedlnost – základní lidská práva a práva dítěte, práva a povinnosti žáků školy Vlastnictví – soukromé, veřejné, osobní, společné; hmotný a nehmotný majetek; rozpočet, příjmy a výdaje domácnosti; hotovostní a bezhotovostní forma peněz, způsoby placení; banka jako správce peněz, úspory, půjčky	ENV/TO4 vztah člověka k prostředí
LIDÉ A ČAS			
Žák: Srovnává a hodnotí na vybraných ukázkách způsob života a práce předků na našem území v minulosti a současnosti s využitím regionálních specifik	Žák: - uvede rozdíly mezi I. a II. světovou válkou - orientuje se v životě společnosti před rokem 1989 a po roku 1989 - zná specifika místa, kde se nachází	Orientace v čase – dějiny jako časový sled událostí, kalendáře, letopočet, generace	
ROZMANITOST PŘÍRODY			
Žák: Vysvětlí na základě elementárních poznatků o Zemi jako součásti vesmíru souvislost s rozdělením času a střídáním ročních období	Žák: - určí roční období na základě poznatků o Zemi - rozlišuje pojmy: vesmír, planeta, hvězda, družice, zemská přitažlivost, gravitace, magnetické pole	Vesmír a Země – sluneční soustava, den a noc, roční období	

Porovnává na základě pozorování základní projevy života na konkrétních organismech, prakticky třídí organismy do známých skupin, využívá k tomu jednoduché klíče a atlasy Zhodnotí některé konkrétní činnosti člověka v přírodě a rozlišuje aktivity, které mohou prostředí i zdraví člověka podporovat nebo poškozovat	- nachází rozdíly mezi živočichy - vysvětlí význam rovnováhy v přírodě - používá odbornou literaturu, atlasy, PC k třídění organismů - popíše význam zdravého životního prostředí - nalézá prospěšnost i škodlivost zásahů člověka do přírody a krajiny a uvádí příklady	Rovnováha v přírodě- význam, vzájemné vztahy mezi organismy, základní společenstva Ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody – odpovědnost lidí, ochrana rostlin a živočichů, likvidace odpadků	
ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ			
Žák: Využívá poznatků o lidském těle k podpoře vlastního zdravého způsobu života Rozlišuje jednotlivé etapy lidského života a orientuje se ve vývoji dítěte před a po jeho narození Uplatňuje základní dovednosti a návyky související s podporou zdraví a jeho preventivní ochranou	Žák: - popíše původ člověka jako druhu - uvědomuje si zásady bezpečného chování v různém prostředí - popisuje a charakterizuje hlavní etapy vývoje člověka - posoudí jak podporovat zdravý vývoj jedince a jak předcházet zraněním či onemocněním	Lidské tělo – stavba těla, základní funkce a projevy, životní potřeby člověka, Lidské tělo - pohlavní rozdíly mezi mužem a ženou, základní lidské reprodukce, vývoj jedince Péče o zdraví – zdravý životní styl, denní režim, správná výživa, výběr a způsoby uchovávání potravin, vhodná skladba stravy, pitný režim, nemoci přenosné a nepřenositelné, ochrana před infekcemi přenosnými krví	OSV/TO11 hodnoty, postoje, praktická etika

		(hepatitida, HIV/AIDS), drobné úrazy a poranění, prevence nemocí a úrazů, první pomoc při drobných poraněních, osobní, intimní a duševní hygiena Osobní bezpečí, krizové situace – vhodná a nevhodná místa pro hru, bezpečné chování v rizikovém prostředí, označování nebezpečných látek; bezpečné chování v silničním provozu; dopravní značky; předcházení rizikovým situacím v dopravě a v dopravních prostředcích (bezpečnostní prvky), šikana, týrání, sexuální a jiné zneužívání, brutalita a jiné formy násilí v médiích Návykové látky a zdraví – návykové látky, hrací automaty a počítače, závislost, odmítání návykových látek, nebezpečí komunikace prostřednictvím elektronických médií Situace hromadného ohrožení	
--	--	---	--

