



Umět a znát, abychom si v životě věděli rady

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM
PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Učební osnovy 1. stupně

Matematika

Verze platná od 1. 9. 2023

Charakteristika předmětu

- od roku 2012 je na prvním stupni realizována výuka matematiky metodou profesora RNDr. Milana Hejného
- Hejného metoda je založena na respektování 12 klíčových principů, které skládá do uceleného konceptu tak, aby dítě objevovalo matematiku samo a s radostí
- efektivita této metody spočívá v tom, že matematika je vyučována jako dobrodružství vlastního objevování a zkoumání
- zákonitosti objevují díky vlastnímu experimentování a organizování těchto experimentů
- matematika je aplikována v různých vyučovacích předmětech
- žáci získávají základní početní dovednosti
- využívá se aktuálních podnětů ze života žáků
- využívají se výukové počítačové programy
- zařazují se aktuální témata finanční gramotnosti (např. vyúčtování Lyžařského výcviku)
- žáci se učí spolupracovat ve skupinách, obhájit svůj výsledek a srozumitelně vysvětlit svůj způsob řešení

Zařazení průřezových témat

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

- Evropa a svět nás zajímá
- objevujeme Evropu a svět

Environmentální výchova

- ekosystémy
- základní podmínky života
- lidské aktivity a problémy životního prostředí
- vztah člověka k prostředí

Přehled očekávaných výstupů a učiva

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP ZV (Žák...)	ŠKOLNÍ VÝSTUPY (Žák...)	UČIVO	POZNÁMKY
Číslo a početní operace – 1. období			
M-3-1-01 používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků	Používá přirozená čísla v oboru 0-20 k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků.	číselný obor 0-20	1. ročník
	Používá přirozená čísla v oboru 0-100 k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků.	číselný obor 0– 100	2. ročník
	Používá přirozená čísla v oboru 0-1000 k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků.	číselný obor 0-1000	3. ročník

M-3-1-02 čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1 000, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti	Čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 20. Správně používá pojmy, více, méně, stejně.	čtení a zápis čísel 0-20 porovnávání čísel 0-20 psaní znaků $>$, $<$, $=$	1. ročník
	Čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 100. Správně používá pojmy, více, méně, stejně.	čtení a zápis čísel 0-100 porovnávání čísel 0-100 psaní znaků $>$, $<$, $=$	2. ročník
	Čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1000. Správně používá pojmy, více, méně, stejně.	čtení a zápis čísel 0-1000 porovnávání čísel 0-1000 psaní znaků $>$, $<$, $=$	3. ročník
M-3-1-03 užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose	Orientuje se na číselné ose. Používá pojmy pod, nad, před, za, hned před, hned za. Upořádá přirozená čísla 0-20 vzestupně a sestupně.	krokování orientace na číselné ose 0-20	1. ročník
	Využívá číselnou osu k porovnávání přirozených	orientace na číselné ose 0-100	2. ročník

	čísels do 100. Zobrazí číslo na číselné ose.	krokování práce se stovkovou tabulkou	
	Využívá číselnou osu k porovnávání přirozených čísel do 1000. Zobrazí číslo na číselné ose.	orientace na číselné ose 0-1000	3. ročník
M-3-1-04 provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly	Sčítá a odčítá do 20.	sčítání a odčítání do 20 znaky +, -, =	1. ročník
	Sčítá a odčítá do 100. Násobí v oboru malé násobilky, převážně formou opakovaného sčítání.	sčítání a odčítání do 100 opakované sčítání	2. ročník
	Sčítá a odčítá do 1000. Násobí, dělí v oboru malé násobilky, včetně dělení se zbytkem. Používá pravidla pro přednost početních operací.	sčítání a odčítání do 1000 násobení přednost početních operací orientace v násobilkové tabulce dělení se zbytkem v oboru malé násobilky	3. ročník

M-5-1-02 provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel	Písemně sčítá, odčítá, násobí různými způsoby přirozená čísla.	postup písemného sčítání, odčítání, násobení	3. ročník Různými způsoby = indický způsob, klasický způsob.
M-3-1-05 řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace	Řeší a tvoří úlohy, ve kterých použije osvojené početní operace.	tvoření a řešení úloh	1. - 3. ročník

Číslo a početní operace – 2. období			
M-5-1-01 využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení	Při sčítání a násobení využívá toho, že se výsledek při záměně sčítaných nebo násobených čísel nezmění. Používá pravidlo o přednosti početních operací – násobení a dělení má přednost před sčítáním a odčítáním.	pravidlo: násobení a dělení má přednost před sčítáním a odčítáním pravidlo: výsledek se při záměně sčítaných nebo násobených čísel nezmění	4. - 5. ročník
M-5-1-02 provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel	Písemně sčítá, odčítá. Různými způsoby násobí přirozená čísla. Písemně dělí	písemné sčítání a odčítání do 1000 000 písemné násobení	4. ročník

	přirozená čísla jednociferným číslem beze zbytku i se zbytkem.	písemné dělení jednociferným číslem	Různými způsoby = indický způsob, klasický způsob, čínský.
	Písemně sčítá, odčítá. Různými způsoby násobí přirozená čísla. Písemně dělí přirozená čísla jednociferným i dvouciferným číslem beze zbytku i se zbytkem.	písemné sčítání a odčítání nad 1000 000 písemné násobení písemné dělení jednociferným a dvouciferným číslem	5. ročník
M-5-1-03 zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel	Zaokrouhluje přirozená čísla. Odhaduje výsledky početních operací.	zaokrouhlování na desítky, stovky, tisíce znak	4.-5. ročník
M-5-1-04 řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel	Řeší a tvoří úlohy, ve kterých využije početní operace sčítání, odčítání, násobení a dělení v oboru přirozených čísel.	řešení a tvoření úloh	4.-5. ročník
M-5-1-05 modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku	Znázorní a určí část celku na různých modelech. Zapíše zlomek.	zlomky	4. ročník

	Znázorní a určí část celku na různých modelech. Krátí zlomky.	zlomky zápis zlomku desetinným číslem	5. ročník
M-5-1-06 porovná, sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem v oboru kladných čísel	Porovná, sečte a odečte zlomky se stejným jmenovatelem v oboru kladných čísel.	porovnávání, sčítání, odčítání zlomků se stejným jmenovatelem	4.-5. ročník
M-5-1-07 přečte zápis desetinného čísla a vyznačí na číselné ose desetinné číslo dané hodnoty	Přečte zápis desetinného čísla a vyznačí na číselné ose desetinné číslo dané hodnoty.	sčítání, odčítání a násobení desetinných čísel vyznačení desetinných čísel na číselné ose	5. ročník
M-5-1-08 porozumí významu znaku „-“ pro zápis celého záporného čísla a toto číslo vyznačí na číselné ose	S využitím znaku „-“ zapíše celé záporné číslo a toto číslo správně vyznačí na číselné ose.	záporné číslo	5. ročník
Závislosti, vztahy a práce s daty – 1. období			
M-3-2-01 orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času	Orientuje se v kalendáři, rozumí pojmům dnes, včera,	orientace v čase – hodina, den, týden, měsíc, rok čas na digitálních a ručičkových hodinách	Tento očekávaný výstup naplňujeme průběžně v 1., 2. a 3. ročníku.

	zítra. Přečte časový údaj v digitální i ciferníkové podobě.	převody jednotek času	
M-3-2-02 popisuje jednoduché závislosti z praktického života	Rozumí základním příbuzenským vztahům v rodině. Doplní další člen logické řady čísel, barev, obrázků, symbolů.	členové rodiny – táta, máma, bratr, sestra, syn, dcera, babička, děda rytmus barev a tvarů	1. ročník
	Rozumí širším příbuzenským vztahům v rodině. Doplní další člen logické řady čísel, barev, obrázků, symbolů.	členové rodiny – strýc, teta rytmus barev, tvarů, čísel	2. ročník
	Rozumí širším příbuzenským vztahům v rodině. Doplní další člen logické řady čísel, barev, obrázků, symbolů.	členové rodiny – neteř, synovec, švagr, švagrová členy logické řady čísel	3. ročník
M-3-2-03 doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel	Doplňuje tabulku a vyhledá v ní potřebné informace. Orientuje se ve schématech (bludiště, dětský park,	tabulky, plánky a grafy	Tento očekávaný výstup naplňujeme průběžně v 1., 2. a 3. ročníku.

	výstaviště) a posloupnosti čísel.		
--	-----------------------------------	--	--

Závislosti, vztahy a práce s daty – 2. období			
M-5-2-01 vyhledává, sbírá a třídí data	Vyhledává, sbírá, třídí data a vede o nich záznam.	práce s tabulkou sběr a zápis dat	4.- 5. ročníku
M-5-2-02 čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy	Čte, zaznamená, sestavuje jednoduché tabulky, diagramy a grafy.	grafy, tabulky, diagramy	4.- 5. ročníku vlastní průzkum (domácí zvířata, značky mobilních telefonů, ...)
Geometrie v rovině a v prostoru – 1. období			
M-3-3-01 rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa; nachází v realitě jejich reprezentaci	Pojmenuje, rozezná a vymodeluje čtverec, trojúhelník, obdélník, kruh. Popíše jejich vlastnosti. Postaví stavbu z krychlí podle plánu. Zapisuje plán stavby.	čtverec trojúhelník obdélník kruh krychlové stavby modelování útvarů na geoboardu	Tento očekávaný výstup naplnujeme průběžně v 1., 2. ročníku.

	<p>Popíše vlastnosti rovinných útvarů. Určí jejich vrcholy a strany.</p> <p>Vytvoří krychlovou stavbu, znázorní její plán a zakreslí ji z různých pohledů (pohled zepředu, shora, ze strany).</p>	<p>čtverec</p> <p>trojúhelník</p> <p>obdélník</p> <p>kruh</p> <p>krychlové stavby</p> <p>modelování útvarů na geoboardu</p> <p>kvádr, krychle, jehlan, koule, kužel, válec</p>	3. ročník
M-3-3-02 porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky	<p>Porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky.</p> <p>Určí obvod rovinného útvaru jako součet délek všech jeho stran.</p> <p>Určí obsah jako počet základních čtverců.</p>	<p>odhad a měření délky</p> <p>porovnávání velikosti útvarů</p> <p>úsečka</p> <p>obvod</p> <p>obsah</p>	Tento očekávaný výstup naplňujeme průběžně v 2. a 3. ročníku.
M-3-3-03 rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině	<p>Rozliší souměrné a nesouměrné rovinné útvary.</p> <p>Dokreslí druhou polovinu souměrného obrazce bez ohledu na pozici osy souměrnosti.</p>	<p>souměrný obrázek ve čtvercové síti</p>	Tento očekávaný výstup naplňujeme průběžně v 1., 2. a 3. ročníku.

Geometrie v rovině a v prostoru – 2. období			
M-5-3-01 narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici); užívá jednoduché konstrukce	Znázorní a podle jednoduchého zápisu konstrukce narýsuje základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici).	bod příčka polopřímka úsečka rovinné útvary (čtverec, obdélník, kružnice, trojúhelník – rovnoramenný, rovnostranný, pravoúhlý, čtyřúhelník, mnohoúhelník) kružnice – střed, poloměr	Tento očekávaný výstup naplňujeme průběžně ve 4. a 5. ročníku.
M-5-3-02 sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran	Sčítá a odčítá graficky úsečky. Určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran.	lomená čára jednotky délky mm, cm, dm, m, km	Tento očekávaný výstup naplňujeme průběžně ve 4. a 5. ročníku.
M-5-3-03 sestrojí rovnoběžky a kolmice	Sestrojí kolmice, rovnoběžky využitím překládání papíru, pomocí pravítka s ryskou, tradičních či netradičních pomůcek.	vzájemná poloha dvou přímek v rovině – kolmice, rovnoběžky, různoběžky	Tento očekávaný výstup naplňujeme průběžně ve 4. a 5. ročníku.

M-5-3-04 určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu	Určí obsah pomocí čtvercové sítě. Používá základní jednotky obsahu. Používá pro určení obsahu vhodná zjednodušení.	obsah obrazců ve čtvercové nebo jiné síti sítě těles ve čtvercové síti jednotky obsahu	Tento očekávaný výstup naplňujeme průběžně ve 4. a 5. ročníku.
M-5-3-05 rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru	Rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary. Určí osy souměrnosti útvaru.	osa souměrnosti	Tento očekávaný výstup naplňujeme průběžně ve 4. a 5. ročníku.
Nestandardní aplikační úlohy a problémy – 2. období			
M-5-4-01 řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky	Řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech. Zapisuje čísla pomocí římských číslic.	slovní úlohy číselné a obrázkové řady magické čtverce prostorová představivost římská čísla algebrogramy	Tento očekávaný výstup naplňujeme průběžně ve 4. a 5. ročníku.