

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

Vzdelávacia oblasť	Matematika a informatika		
Vyučovací predmet	Matematika		
Škola	Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121		
Názov školského vzdelávacieho programu	Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov		
Stupeň vzdelania	1.stupeň ZŠ (primárne vzdelanie)		
Vzdelávací cyklus	prvý cyklus		
Časový rozvrh výučby	1. ročník 165	hodín ročne	5 hodín týždenne
	2.ročník 165	hodín ročne	5 hodín týždenne
	3. ročník 165	hodín ročne	5 hodín týždenne
Forma štúdia	denná		
Vyučovací jazyk	slovenský		
Učebné zdroje	1.ročník	B. Lehoťanová: Matematika pre 1. ročník ZŠ-1.a 2. časť– pracovná učebnica. AITEC.	
	2.ročník	M. Belic, J. Striežovská: Matematika pre druhákov 1. a 2. časť, AITEC. M. Belic, J. Striežovská: Matematika pre druhákov - učebnica, AITEC.	
	3.ročník	M. Belic, J. Striežovská: Matematika pre tretíakov 1. a 2. časť, AITEC. M. Belic, J. Striežovská: Matematika pre tretíakov - učebnica, AITEC.	
Vypracovala:	Mgr. Iveta Bialková, Mgr. Jana Danielčáková		

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

Charakteristika predmetu

Matematické vzdelávanie na základných školách má primárne vytvárať príležitosti na kultiváciu matematických činností, založených na aktívnom získavaní skúseností, objavovaní, overovaní a zovšeobecňovaní v kontexte matematického obsahu. Integrácia matematických činností do vzdelávania vedie k rozvoju dôležitých vlastností a návykov mysle, akými sú vytrvalosť či presnosť, ale aj k rozvoju sociálnych kompetencií (spolupráca, komunikácia), sebarozvojových kompetencií a kritického myslenia.

Cieľom matematického vzdelávania je vytvoriť veku a schopnostiam primerané podmienky na dosiahnutie rozvinutej matematickej gramotnosti, ďalších doménových gramotností a prierezových spôsobilostí žiakov. Matematická gramotnosť (zjednodušene) je súbor zručností, schopností a znalostí, ktoré umožňujú rozoznať matematickú podstatu problémov a riešiť ich pomocou matematiky. Matematicky gramotný jedinec disponuje kompetenciami, akými sú schopnosť komunikácie v matematike, schopnosť matematizácie, schopnosť používania vhodných reprezentácií, schopnosť logického uvažovania a argumentácie, schopnosť navrhnúť stratégiu riešenia problému, schopnosť používať symbolický matematický jazyk a schopnosť používať matematické nástroje pri riešení problémov. Vo vzťahu k čitateľskej gramotnosti, ako jednej z prierezových gramotností, sa matematická gramotnosť prejavuje tým, že žiak vie čítať s porozumením texty slovných úloh.

Matematický obsah je v tomto dokumente členený na tri obsahové komponenty: Čísla a operácie s číslami; Závislosti, vzťahy a práca s údajmi; Geometria, ktoré sa ďalej delia na menšie tematické oblasti. Pre každú tematickú oblasť a každý cyklus sú definované pojmy (súbor matematických pojmov a ich vlastností), vzťahy (súbor väzieb medzi pojmi) a postupy (súbor návodov, algoritmov, metód riešenia problémov).

Komponent: Čísla a operácie s číslami

Obsahový komponent Čísla a operácie s číslami poskytuje príležitosti na rozvíjanie rôznorodých predstáv o číslach a ich významoch na nadobudnutie skúseností s operáciami s číslami a s úpravou číselných výrazov, ako aj s riešením aplikačných úloh a problémov s využitím aritmetických operácií a vzťahov medzi nimi.

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

Komponent: Závislosti, vzťahy a práca s údajmi

Obsahový komponent Závislosti, vzťahy a práca s údajmi je zameraný na rozvíjanie schopností žiakov objavovať pravidlá, závislosti, vzťahy, vedieť ich opísať pomocou algebrických výrazov, rovníc a nerovníc a narábať s údajmi. Narábanie s údajmi znamená vedieť ich vyhľadávať, nachádzať vzťahy a súvislosti medzi nimi, uskutočňovať zber údajov, zaznamenávať ich, usporadúvať a triediť, reprezentovať a interpretovať údaje.

Komponent: Geometria

Obsahový komponent Geometria je zameraný na rozvíjanie geometrického uvažovania žiakov s využitím geometrických reprezentácií. Komponent je zameraný na skúmanie rovinných a priestorových útvarov a vzťahov medzi nimi, na osvojovanie si princípov merania, rozvíjanie schopnosti odhadovať mieru a nadobudnúť praktické zručnosti pri riešení polohových a metrických geometrických úloh, ktoré majú svoje uplatnenie v mnohých profesiách.

Matematické praktiky majú významný podiel na kultivovaní matematického a kritického uvažovania a na rozvíjaní dôležitých osobnostných vlastností, vrátane tzv. mäkkých zručností.

V každom z vyššie uvedených obsahových komponentov je dôležité vykonávať také činnosti v matematike, ktoré umožňujú rozvíjať u žiakov tímovú spoluprácu, komunikačné, argumentačné a prezentačné zručnosti, tvorivé a kritické myslenie, ale zároveň aj vytrvalosť, presnosť, či zmysel pre používanie rôznorodých reprezentácií, techník, stratégií a spôsobov uvažovania. Sú príležitosťou pre vnímanie jedinečnosti a rozmanitosti ľudského myslenia. Matematické praktiky sú členené na tri činnostné jednotky: matematické reprezentácie; matematické modelovanie a matematický jazyk, komunikácia a argumentácia. Matematické reprezentácie sú zamerané na rozvíjanie schopnosti vyberať, používať a interpretovať vhodné reprezentácie, resp. modely matematických objektov alebo situácií. Reprezentácie pojmov, vzťahov a postupov majú rôzny stupeň abstrakcie (enaktívne, ikonické a symbolické). Na úrovni uvádzania do matematickej gramotnosti je vhodné používať enaktívne a ikonické reprezentácie založené na používaní konkrétnych predmetov, obrázkov, schém, tabuliek a iných znázornení, na úrovni rozvinutej gramotnosti majú formu symbolických reprezentácií v podobe výrazov, rovníc, vzorcov a podobne.

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

Matematické modelovanie zahŕňa návrh stratégie riešenia problému počnúc pochopením a analýzou problému, matematizáciou problému s využitím matematických reprezentácií, vyriešením matematického problému a reflexiou riešenia v kontexte pôvodnej úlohy.

Matematické modelovanie zároveň vyžaduje používanie matematických nástrojov, vrátane elektronických, či digitálnych nástrojov.

Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia vplývajú na rozvíjanie matematického a kritického uvažovania a sú závislé nielen od úrovne matematickej gramotnosti žiaka. Schopnosť

žiacov používať matematický jazyk, komunikovať o hľadaní stratégií a riešení problémov a schopnosť argumentačne podporiť, resp. zamietnuť matematické myšlienky sú dôležitými predpokladmi na aktívne zapojenie sa do spoločenského života. Osvojenie si matematického obsahu a matematických praktík je prostriedkom na rozvoj matematickej gramotnosti, ktorú je schopný žiak primerane použiť pri riešení každodenných problémov a situácií.

Ciele predmetu:

1. Disponovať primeraným matematickým aparátom – rozumieť matematickým pojmom, vzťahom a postupom na úrovni zodpovedajúcej edukačným potrebám a schopnostiam žiakov.
2. Používať matematické reprezentácie – používať vhodné modely a reprezentácie matematických pojmov, vzťahov a postupov v rôznych situáciách a interpretovať ich.
3. Navrhnuť stratégie riešenia problémov – transformovať jednoduché problémy reálnych situácií do matematickej podoby (matematizovať ich), navrhnuť, vyhodnotiť a aplikovať rôzne metódy riešenia problémov, prezentovať a posúdiť výsledky v kontexte pôvodného problému a ovládať postupy na kontrolu riešení.
4. Kriticky uvažovať a argumentovať – tvoriť jednoduché predpoklady, navrhovať, kriticky vyhodnocovať a optimalizovať stratégie riešenia matematických problémov, vyvodzovať logické dôsledky a zdôvodňovať riešenie problému, vrátane identifikácie chyby, opravy chyby a jej vnímania ako nevyhnutnej súčasti učenia sa.

Ciele vzdelávania pre 1. cyklus:

Hlavným cieľom 1. cyklu matematického vzdelávania je, aby žiaci nadobudli matematickú gramotnosť na elementárnej úrovni, teda mali osvojený základný matematický obsah,

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

aktivované prvotné matematické kompetencie, vytvorené základy matematických praktík, matematickej identity a pozitívneho obrazu o význame matematiky.

Ďalšie ciele:

1. Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti a riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh.
2. Orientovať sa v jednoduchej tabuľke a grafe a používať ich pri riešení aplikačných úloh zameraných na vyhľadávanie, zber, zaznamenávanie, triedenie, usporiadanie a interpretáciu údajov.
3. Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy.
4. Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich.
5. Orientovať sa v rovine a priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.
6. Tvoriť jednoduché reprezentácie matematických pojmov a vzťahov, používať ich pri riešení problémov, veku primerane používať jednoduchý matematický jazyk.
7. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života.

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

Učebné osnovy pre 1. vzdelávací cyklus MATEMATIKA			
Výkonový štandard	1. cieľ: Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh		
	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	Používať prirodzené čísla do 20 v rôznych kontextoch. Aplikovať poznatky z numerácie do 20 pri riešení úloh. Sčítovať a odčítovať prirodzené čísla v obore do 20 bez prechodu cez základ 10 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, s použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi. Sčítovať a odčítovať na modeloch (dynamický model, statický model). Sčítovať a odčítovať pomocou znázornenia. Sčítovať počítaním po jednom, dopočítaním druhého sčítanca k prvému, dopočítaním menšieho sčítanca k väčšiemu. Sčítovať a odčítovať použitím zautomatizovaného spoja.	Používať prirodzené čísla do 100 v rôznych kontextoch. Aplikovať poznatky z numerácie do 100 pri riešení úloh. Sčítovať a odčítovať prirodzené čísla v obore do 100 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, s použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi. Sčítovať a odčítovať celé desiatky. Sčítovať a odčítovať dvojciferné a jednociferné čísla bez prechodu cez základ 10. Sčítovať dvojciferné číslo a celú desiatku, odčítovať celú desiatku od dvojciferného čísla. Odčítovať jednociferné číslo od dvojciferného s prechodom cez základ 10.	Používať prirodzené čísla do 1000 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 1000 pri riešení úloh. Používať prirodzené čísla do 10 000 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 10 000 pri riešení úloh. Sčítovať a odčítovať prirodzené čísla v obore do 1000 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, s použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi. Sčítovať a odčítovať celé desiatky, stovky, tisícky. Pričítovať celú desiatku, stovku, tisícku k trojcifernému (štvorcifernému) číslu. Odčítovať jednociferné číslo, celú desiatku, stovku, tisícku od trojciferného (štvorciferného) čísla. Vykonávať násobenie a delenie v obore do 100 aj mimo oboru násobilky využitím algoritmov, vlastností operácií a vzťahov medzi nimi a pracovať so zlomkami na prípravnej úrovni. Vykonávať základné spoje násobenia a delenia v obore do 100 na úrovni

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

			<i>automatizácie. Vykonávať delenie so zvyškom v obore do 100 na úrovni manipulácie s predmetmi. Vykonávať násobenie a delenie v obore do 100 využitím pamäťových a elektronických algoritmov násobenia a delenia do 100, vlastností operácií a vzťahov medzi nimi.</i> <i>33 Vykonávať násobenie a delenie v obore do 100 využitím písomných algoritmov násobenia a delenia do 100, vlastností operácií a vzťahov medzi nimi. Vykonávať násobenie a delenie v obore do 100 mimo oboru násobilky využitím písomných algoritmov násobenia a delenia do 100, vlastností operácií a vzťahov medzi nimi. Pracovať so zlomkami na prípravnej úrovni.</i>
2. cieľ: Orientovať sa v jednoduchej tabuľke a grafe a používať ich pri riešení aplikačných úloh zameraných na vyhľadávanie, zber, zaznamenávanie, triedenie, usporiadanie a interpretáciu údajov.			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	<i>Používať jednoduché tabuľky na zber, triedenie, usporiadanie, zaznamenávanie v aplikačných úlohách.</i>	<i>Používať jednoduché tabuľky na zber, triedenie, usporiadanie, zaznamenávanie a správnu interpretáciu údajov v aplikačných úlohách.</i>	<i>Používať jednoduché tabuľky a grafy na zber, triedenie, usporiadanie, zaznamenávanie a správnu interpretáciu údajov v reálnom živote a v aplikačných úlohách.</i>
3. cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy.			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	<i>Identifikovať jednoduché pravidlá opakujúceho sa vzoru (tvoreného znakmi, symbolmi, obrázkami, číslami, slovami) a</i>	<i>Opísať jednoduché pravidlá opakujúceho sa vzoru (tvoreného znakmi, symbolmi, obrázkami, číslami, slovami) a</i>	<i>Identifikovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá opakujúceho sa vzoru (tvoreného znakmi, symbolmi,</i>

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

	<i>jednoduchej číselnej postupnosti. Opísať jednoduché pozorované závislosti z reálneho života. Pochopiť jednoduché kombinatorické a pravdepodobnostné situácie a ich reprezentácie.</i>	<i>jednoduchej číselnej postupnosti. Vysvetliť jednoduché pozorované závislosti z reálneho života. Opísať jednoduché pozorované závislosti z reálneho života, vysvetliť ich, modelovať a používať v každodennom živote. Navrhovať stratégie riešenia jednoduchých kombinatorických a pravdepodobnostných situácií a ich reprezentácií na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií.</i>	<i>obrázkami, číslami, slovami) a jednoduchej číselnej postupnosti a nachádzať ich reprezentácie v rôznych oblastiach života. Pochopiť jednoduché kombinatorické a pravdepodobnostné situácie a ich reprezentácie, navrhovať a aplikovať stratégie ich riešenia na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií.</i>
	4. cieľ: Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich.		
	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	<i>Rozlišovať, pomenovať a vymodelovať jednoduché rovinné útvary. Rozlišovať a pomenovať jednoduché priestorové útvary.</i>	<i>Opísať jednoduché rovinné útvary. Nachádzať reprezentácie jednoduchých rovinných útvarov v realite. Opísať jednoduché priestorové útvary a nachádzať ich reprezentácie v realite.</i>	<i>Skladať a rozkladať jednoduché rovinné útvary. Vykonávať jednoduché geometrické konštrukcie pomocou pravítka, kružidla alebo iných (vrátane digitálnych) nástrojov. Vymodelovať jednoduché priestorové útvary. Skladať a rozkladať priestorové útvary.</i>
	5. cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úloh.		
	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	<i>Orientovať sa v rovine. Rozoznávať jednoduché orientačné situácie. Rozlišovať súmerné útvary.</i>	<i>Používať prirodzený aj symbolický jazyk na hľadanie cesty. Rozoznávať jednoduché reálne orientačné situácie. Merať a odhadovať dĺžku úsečky. Používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky. Tvoriť jednoduché osovo súmerné rovinné útvary.</i>	<i>Orientovať sa v rovine, priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Rozoznávať jednoduché reálne orientačné situácie a riešiť ich pomocou algoritmických postupov. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné</i>

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

			<i>aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote. Rozlišovať súmerné útvary, nachádzať ich v realite a tvoriť jednoduché osovo súmerné rovinné útvary.</i>
	6. cieľ: Tvoríť jednoduché reprezentácie matematických pojmov a vzťahov, používať ich pri riešení problémov, veku primerane používať jednoduchý matematický jazyk.		
	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	<i>Riešiť jednoduché slovné úlohy v rôznych kontextoch pomocou aritmetických výrazov a s využitím vlastností a vzťahov aritmetických operácií v obore do 20: - určiť súčet, ak sú dané sčítance, - zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek, - určiť rozdiel dvoch čísel, - zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek, - porovnať rozdielom, - určiť súčet viacerých rovnakých sčítancov.</i>	<i>Riešiť jednoduché slovné úlohy v rôznych kontextoch pomocou aritmetických výrazov a s využitím vlastností a vzťahov aritmetických operácií v obore do 100: - určiť súčet, ak sú dané sčítance, - zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek, - určiť rozdiel dvoch čísel, - zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek, - porovnať rozdielom, - určiť súčet viacerých rovnakých sčítancov. Riešiť zložené slovné úlohy v rôznych kontextoch pomocou aritmetických výrazov a s využitím vlastností a vzťahov aritmetických operácií: $a + b + c$; $a - b - c$.</i>	<i>Riešiť jednoduché aplikačné úlohy v rôznych kontextoch pomocou aritmetických výrazov, jednoduchých rovníc a nerovníc (bez použitia neznámej) a s využitím vlastností a vzťahov aritmetických operácií. Riešiť jednoduché slovné úlohy v rôznych kontextoch pomocou aritmetických výrazov a s využitím vlastností a vzťahov aritmetických operácií v obore do 1 000: - určiť súčet, ak sú dané sčítance, - zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek, - určiť rozdiel dvoch čísel, - zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek. Riešiť jednoduché slovné úlohy v rôznych kontextoch pomocou aritmetických výrazov a s využitím vlastností a vzťahov aritmetických operácií v obore do 100: - porovnať rozdielom, - určiť súčet viacerých rovnakých sčítancov, - zväčšiť dané číslo niekoľkokrát, - rozdeliť dané číslo na daný počet rovnako veľkých častí (delenie na rovnaké časti), - rozdeliť dané</i>

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

			číslo na čísla danej veľkosti (delenie podľa obsahu), - zmenšiť dané číslo niekoľkokrát, - porovnať podielom. 36 Riešiť zložené slovné úlohy v rôznych kontextoch pomocou aritmetických výrazov a s využitím vlastností a vzťahov aritmetických operácií: $a - (b + c)$; $(a + b) - c$; $a + (a + b)$; $a + (a - b)$; $a + a \cdot b$; $a + a : b$; $a \cdot b + c$; $a \cdot b + c \cdot d$. Riešiť jednoduché aplikačné úlohy v rôznych kontextoch pomocou aritmetických výrazov, jednoduchých rovníc a nerovníc (bez použitia neznámej) a s využitím vlastností a vzťahov aritmetických operácií.
	7. cieľ: Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života.		
	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.		

OBSAHOVÝ STANDARD	KOMPONENT		1. ročník	2. ročník	3. ročník
	Čísla a operácie s číslami	<i>Prirodzené čísla v obore 10 000</i>	Pojmy:       Aktívne: pravda/nepravda, platí/neplatí, aspoň, najmenej, práve, patrí/nepatrí; číslo, číslica, jednociferné číslo, dvojciferné	Pojmy:       Aktívne: pravda/nepravda, platí/neplatí, najviac, najmenej, práve, patrí/nepatrí; číslo, číslica, cifra, dvojciferné číslo,	Pojmy:       Aktívne: pravda/nepravda, platí/neplatí, všetci, každý, niekto, nikto, aspoň, najviac, najmenej, práve, patrí/nepatrí, viacciferné číslo

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

		číslo, párne/nepárne číslo, porovnávanie, väčší, menší, rovný, najväčší, najmenší, usporiadanie (od najmenšieho po najväčšie a naopak), pred, za, hneď pred, hneď za, posledný, predposledný, číselná os (v obore do 20). Pasívne: rozklad; číselný rad (v obore do 20). Vzťahy: Porovnávanie a usporiadanie prirodzených čísel (v obore do 20). Postupy: Práca s množinami a ich prvkami (tvorba, usporiadanie, triedenie, porovnávanie), číslo ako množstvo, číslo ako poradie, číslo ako predchodca alebo nasledovník, rozklady čísla; metódy porovnávania čísel a zápis výsledku porovnania, usporiadanie čísel v obore do 20 (vzostupné, zostupné), orientácia v číselnom rade (vzostupnom, zostupnom), práca s číselnou osou (v obore do 20). Matematické praktiky:	jednotky, desiatky, párne/nepárne číslo; porovnávanie, väčší, menší, rovný, najväčší, najmenší; usporiadanie (od najmenšieho po najväčšie a naopak), pred, za, hneď pred, hneď za, prvý, posledný, predposledný, číselná os; približne (v obore do 100). Pasívne: rozklad, číselný rad (v obore do 100). Vzťahy: Porovnávanie a usporiadanie prirodzených čísel, rád čísla a čísllice a ich vzťah, pozičný a rozvinutý zápis prirodzeného čísla a ich vzťah (v obore do 100). Postupy: Práca s množinami a ich prvkami (tvorba, usporiadanie, triedenie, porovnávanie), číslo ako množstvo, číslo ako poradie, číslo ako predchodca alebo nasledovník, rozklady čísla; metódy porovnávania čísel a zápis výsledku porovnania, usporiadanie čísel v obore do 100 (vzostupné,	(dvoj-, troj-, štvor-), jednotky, desiatky, stovky, tisícky, párne/nepárne číslo; porovnávanie, väčší, menší, rovný, najväčší, najmenší; usporiadanie (od najmenšieho po najväčšie a naopak), pred, za, hneď pred, hneď za, prvý, posledný, predposledný, číselná os; zaokrúhľovanie, približne (v obore do 1000). Pasívne: rozklad; číselný rad (v obore do 1000). Vzťahy: Porovnávanie a usporiadanie prirodzených čísel, rád čísla a čísllice a ich vzťah, pozičný a rozvinutý zápis prirodzeného čísla a ich vzťah (v obore do 1000). Postupy: Práca s množinami a ich prvkami (tvorba, usporiadanie, triedenie, porovnávanie), číslo ako množstvo, číslo ako poradie, číslo ako predchodca alebo nasledovník, rozklady čísla; metódy porovnávania čísel a zápis výsledku porovnania, usporiadanie čísel v obore do 10 000 (vzostupné, zostupné), modelovanie párneho a nepárneho počtu prvkov;
--	--	--	--	--

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

			Matematické reprezentácie : používanie číselnej osi ako univerzálneho modelu usporiadania prirodzených čísel; používanie pomôcok (v obore do 20). Matematické modelovanie: využívanie poznatkov a postupov pri práci s množinami v matematizácii úloh; používanie poznatkov a modelov z numerácie do 20 (porovnávanie, usporiadanie, rozklady) pri riešení jednoduchých slovných úloh. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: porozumenie jednoduchým výrokom (tvrdeniam) a ich používanie, rozhodovanie o ich pravdivosti, správne čítanie a písanie čísla do 20; používanie znakov porovnávania (v obore do 20).	zostupné), modelovanie párneho a nepárneho počtu prvkov; orientácia v číselnom rade (vzostupnom, zostupnom), práca s číselnou osou; riešenie jednoduchých nerovnic na prípravnej úrovni (v obore do 100). Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a používanie rôznych reprezentácií čísel v obore do 100 a modelovanie rôznych rozkladov čísel; používanie číselnej osi ako univerzálneho modelu usporiadania prirodzených čísel; používanie pomôcok, matematických reprezentácií a nástrojov na modelovanie a riešenie jednoduchých problémov (v obore do 100). Matematické modelovanie: využívanie poznatkov a postupov pri práci s množinami v matematizácii úloh; používanie poznatkov a modelov z numerácie do 100 (porovnávanie, usporiadanie, rozklady) pri riešení jednoduchých slovných úloh a	používanie a zapisovanie znakov porovnávania a zaokrúhľovania $<, >, =, \approx, \div$, v obore do 10 000, orientácia v číselnom rade (vzostupnom, zostupnom), práca s číselnou osou; zaokrúhľovanie na desiatky, stovky a tisícky, zaokrúhľovanie v reálnom kontexte (približne), riešenie jednoduchých rovníc a nerovnic na prípravnej úrovni (v obore do 1000). Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a používanie rôznych reprezentácií čísel v obore do 10 000 a modelovanie rôznych rozkladov čísel; používanie číselnej osi ako univerzálneho modelu usporiadania prirodzených čísel; používanie pomôcok, matematických reprezentácií a nástrojov na modelovanie a riešenie jednoduchých problémov (v obore do 1000). Matematické modelovanie: využívanie poznatkov a postupov pri práci s množinami v matematizácii úloh; používanie poznatkov a modelov z numerácie do 10 000 (porovnávanie, usporiadanie, rozklady,
--	--	--	--	--	--

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

			reálnych problémov, ktoré žiak dokáže opísať (v obore do 100). Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: porozumenie jednoduchým výrokom (tvrdeniam) a ich používanie, rozhodovanie o ich pravdivosti, rozlišovanie a formulovanie jednoduchých kvantifikovaných výrokov a ich používanie v diskusiách pri riešení problémov; správne čítanie a písanie čísla do 100; interpretovanie čísla do 100 v rôznych kontextoch (počet, poradie, adresa a iné); rozlišovanie čísel a číslic (cifier) v komunikácii a argumentácii; vysvetlenie významu pozičnej hodnoty číslice v čísle; používanie znakov porovnávania(v obore do 100).	zaokrúhľovanie) pri riešení jednoduchých slovných úloh a reálnych problémov, ktoré žiak dokáže opísať(v obore do 1000). Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: porozumenie jednoduchým výrokom (tvrdeniam) a ich používanie, rozhodovanie o ich pravdivosti, rozlišovanie a formulovanie jednoduchých kvantifikovaných výrokov a ich používanie v diskusiách pri riešení problémov; správne čítanie a písanie čísla do 10 000; interpretovanie čísla do 10 000 v rôznych kontextoch (počet, poradie, adresa a iné); rozlišovanie čísel a číslic (cifier) v komunikácii a argumentácii; vysvetlenie významu pozičnej hodnoty číslice v čísle; používanie znakov porovnávania a zaokrúhľovania(v obore do 1000).	
		Počet hodín	24	12	10
		Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 1000	<i>Pojmy:</i> 📖 🎨 🧠 😞 🗣️ 🌐 Aktívne: sčítanie, odčítanie, plus, mínus, o koľko menej/viac (v obore do 20).	<i>Pojmy:</i> 📖 🎨 🧠 😞 🗣️ 🌐 Aktívne: sčítanie, odčítanie, plus, mínus, o koľko menej/viac(v obore do 1000).	<i>Pojmy:</i> 📖 🎨 🧠 😞 🗣️ 🌐 Aktívne: sčítanie, odčítanie, plus, mínus, o koľko menej/viac(v obore do 1000).

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

		Pasívne: súčet, rozdiel. Vzťahy: Vzťah sčítania a odčítania ako inverzných operácií; vlastnosti sčítania a vlastnosti odčítania; porovnávanie rozdielom (v obore do 20). Postupy: Kardinálny (počet prvkov množiny) a ordinálny (poradie prvku v usporiadanej množine) prístup k sčítaniu, prístupy k odčítaniu odoberaním a dopočítaním; základné spoje sčítania a odčítania na úrovni automatizácie; pamäťové, písomné a elektronické algoritmy sčítania a odčítania v obore do 20; objavovanie vlastností sčítania a odčítania pomocou modelov a ich používanie pri numerických výpočtoch; overovanie výsledkov (skúška správnosti) pomocou inverznej operácie. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: využívanie rôznych reprezentácií sčítania a odčítania na usporiadaných aj neusporiadaných množinách;	100). Pasívne: sčítanec, súčet, rozdiel. Vzťahy: Vzťah sčítania a odčítania ako inverzných operácií; vlastnosti sčítania (komutatívnosť, asociatívnosť, neutrálnosť nuly) a vlastnosti odčítania; porovnávanie rozdielom (v obore do 100). Postupy: Kardinálny (počet prvkov množiny) a ordinálny (poradie prvku v usporiadanej množine) prístup k sčítaniu, prístupy k odčítaniu odoberaním a dopočítaním; základné spoje sčítania a odčítania na úrovni automatizácie; pamäťové, písomné a elektronické algoritmy sčítania a odčítania v obore do 100; objavovanie vlastností sčítania a odčítania pomocou modelov a ich používanie pri numerických výpočtoch; overovanie výsledkov (skúška správnosti) pomocou inverznej operácie. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: využívanie rôznych	Pasívne: sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel. Vzťahy: Vzťah sčítania a odčítania ako inverzných operácií; vlastnosti sčítania (komutatívnosť, asociatívnosť, neutrálnosť nuly) a vlastnosti odčítania; porovnávanie rozdielom (v obore do 1000). Postupy: Kardinálny (počet prvkov množiny) a ordinálny (poradie prvku v usporiadanej množine) prístup k sčítaniu, prístupy k odčítaniu odoberaním a dopočítaním; základné spoje sčítania a odčítania na úrovni automatizácie; pamäťové, písomné a elektronické algoritmy sčítania a odčítania s prechodom cez základ v obore do 1 000 a bez prechodu cez základ do 10 000; objavovanie vlastností sčítania a odčítania pomocou modelov a ich používanie pri numerických výpočtoch; overovanie výsledkov (skúška správnosti) pomocou inverznej operácie. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: využívanie rôznych reprezentácií sčítania a odčítania na
--	--	---	--	---

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

		znalosť a používanie statických a dynamických modelov sčítania a odčítania(v obore do 20). Matematické modelovanie: používanie vzťahov medzi sčítaním a odčítaním pri matematizácii a riešení úloh; používanie vlastností sčítania a odčítania pri zjednodušovaní výpočtov, resp. pri overovaní výsledkov; využívanie rôznych matematických nástrojov pri riešení úloh na sčítanie a odčítanie(v obore do 20). Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: čítanie a zapisovanie sčítania a odčítania; používanie symbolických znakov sčítania a odčítania; vysvetľovanie postupov sčítania a odčítania; identifikovanie a zdôvodnenie použitia sčítania a odčítania pri riešení úloh, interpretovanie a overovanie výsledkov (v obore do20).	reprezentácií sčítania a odčítania na usporiadaných aj neusporiadaných množinách; znalosť a používanie statických a dynamických modelov sčítania a odčítania(v obore do 100). Matematické modelovanie – používanie vzťahov medzi sčítaním a odčítaním pri matematizácii a riešení úloh; používanie vlastností sčítania a odčítania pri zjednodušovaní výpočtov, resp. pri overovaní výsledkov; využívanie rôznych matematických nástrojov pri riešení úloh na sčítanie a odčítanie(v obore do 100). Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: čítanie a zapisovanie sčítania a odčítania; používanie symbolických znakov sčítania a odčítania; vysvetľovanie postupov sčítania a odčítania; identifikovanie a zdôvodnenie použitia sčítania a odčítania pri riešení úloh, interpretovanie a overovanie výsledkov (v obore do 100).	usporiadaných aj neusporiadaných množinách; znalosť a používanie statických a dynamických modelov sčítania a odčítania(v obore do 1000). Matematické modelovanie: používanie vzťahov medzi sčítaním a odčítaním pri matematizácii a riešení úloh; používanie vlastností sčítania a odčítania pri zjednodušovaní výpočtov, resp. pri overovaní výsledkov; využívanie rôznych matematických nástrojov pri riešení úloh na sčítanie a odčítanie(v obore do 1000). Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: čítanie a zapisovanie sčítania a odčítania; používanie symbolických znakov sčítania a odčítania; vysvetľovanie postupov sčítania a odčítania; identifikovanie a zdôvodnenie použitia sčítania a odčítania pri riešení úloh, interpretovanie a overovanie výsledkov(v obore do 1000).
--	--	---	---	--

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

Počet hodín	43	43	32
Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore do 100			Pojmy:      Aktívne: násobenie, delenie, krát, delené, koľkokrát viac/menej. Pasívne: násobok, najbližší menší/väčší násobok; činiteľ, súčin; zvyšok po delení, delenec, deliteľ, podiel; zlomok. Vzťahy: Vzťah násobenia a delenia ako inverzných operácií; vlastnosti násobenia (komutatívnosť, asociatívnosť, 0 ako agresívny prvok, 1 ako neutrálny prvok násobenia) a delenia (význam 0 a 1 pri delení); porovnávanie podielom; vzťah medzi sčítaním a násobením, vzťah medzi delením a odčítaním; vzťah delenia a zlomku, porovnávanie zlomkov na rovnakých modeloch; poradie operácií. Postupy: Násobenie a delenie – násobenie ako zjednotenie rovnako početných disjunktných množín a ako karteziánsky súčin množín, delenie na rovnaké časti a delenie podľa obsahu; delenie so zvyškom na úrovni manipulácie s predmetmi; základné spoje násobenia a delenia

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

					na úrovni automatizácie; pamäťové (rozkladom, nie memorovaním), písomné a elektronické algoritmy násobenia a delenia do 100 aj mimo oboru násobilky; skúška správnosti pomocou inverznej operácie; zlomok – zlomok ako časť celku a počet prvkov časti celku na úrovni modelovania (obdĺžnikový, kruhový, úsečkový model); určenie časti celku vyjadrenej zlomkom, pomenovanie vyznačenej časti celku. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a využívanie rôznych reprezentácií násobenia a delenia; používanie viacerých modelov na znázornenie zlomku. Matematické modelovanie: používanie vlastností násobenia a delenia pri riešení matematických úloh; používanie vzťahov medzi operáciami pri zjednodušovaní a optimalizácii výpočtov, resp. overovaní výsledkov; riešenie úloh na porovnávanie zlomkov na prípravnej úrovni (pomocou modelov). Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: čítanie a
--	--	--	--	--	--

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

					zapisovanie násobenia a delenia; používanie symbolických znakov násobenia a delenia; vysvetľovanie postupu násobenia a delenia v obore do 100 pomocou konkrétnych modelov; identifikovanie a zdôvodnenie použitia násobenia a delenia v obore do 100 pri riešení jednoduchých úloh a interpretovanie výsledkov; identifikovanie výskytu zlomkov v bežnom živote a ich interpretovanie.
		Počet hodín	0	0	30
	<i>Závislosti, vzťahy a práca s údajmi</i>	Číselné výrazy v riešení úloh			Pojmy:       Aktívne: zátvorky. Vzťahy: Vzťahy medzi aritmetickými operáciami v obore prirodzených čísel; poradie operácií. Postupy: Číselné výrazy: vykonávanie operácií s číselnými výrazmi (aj so zátvorkami) a ich optimalizácia; rovnice a nerovnice – určenie neznámeho čísla vo vzťahu rovnosti alebo nerovnosti vyjadreného symbolom alebo obrázkom (metódou pokus-omyl alebo postupným dosadzovaním

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

					čísel), overovanie správnosti riešenia jednoduchých rovníc a nerovníc (bez použitia písmena ako neznámej) pomocou inverzných operácií alebo kalkulačky; slovné úlohy – riešenie jednoduchých slovných úloh zväčšenie/zmenšenie čísla o niekoľko jednotiek, porovnávanie rozdielom); riešenie nepriamo formulovaných slovných úloh na sčítanie a odčítanie; riešenie jednoduchých slovných úloh na násobenie a delenie (zväčšenie/zmenšenie čísla niekoľkokrát, porovnávanie podielom); riešenie zložených slovných úloh. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: používanie pomôcok, matematických reprezentácií a nástrojov (vrátane digitálnych) na modelovanie a riešenie jednoduchých problémov a slovných úloh. Matematické modelovanie: analyzovanie a navrhovanie stratégie riešenia jednoduchej reálnej situácie; dodržiavanie štandardných postupov riešenia slovných úloh a znalosť metód ich
--	--	--	--	--	---

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

					riešenia; posúdenie reálnosti výsledkov. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: určovanie a vysvetľovanie správneho poradia aritmetických operácií; diskutovanie o počte riešení jednoduchých rovníc a nerovníc (bez použitia neznámej); vysvetľovanie a zdôvodňovanie výberu metódy riešenia aplikačnej slovnej úlohy; zdôvodňovanie a overovanie výsledkov; formulovanie jednoduchých úloh, v ktorých sa aplikujú a modelujú aritmetické operácie; používanie osvojenej jednoduchej matematickej terminológie z numerácie a operácií.
		Počet hodín	0	0	5
		Základy práce so vzormi a postupnosťami	Pojmy:      Pasívne: vzor/rad (znakov, symbolov, obrázkov, čísel), rytmus; pravidlo; číselná postupnosť (v obore do 20). Vzťahy: Pravidlo opakujúceho sa vzoru a pravidlo číselnej postupnosti (v obore do 20). Postupy:	Pojmy:      Pasívne: vzor/rad (znakov, symbolov, obrázkov, čísel), rytmus; pravidlo; číselná postupnosť (v obore do 100). Vzťahy: Pravidlo opakujúceho sa vzoru a pravidlo číselnej postupnosti (v obore do 100).	Pojmy:      Pasívne: vzor/rad (znakov, symbolov, obrázkov, čísel), rytmus; pravidlo; číselná postupnosť (v obore do 1000). Vzťahy: Pravidlo opakujúceho sa vzoru a pravidlo číselnej postupnosti (v obore do 1000). Postupy:

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

		Určenie a doplnenie chýbajúcich členov vo vzore a v číselnej postupnosti (v obore do 20). Matematické praktiky: Matematické reprezentácie : znalosť a aplikovanie auditívnych, vizuálnych, kinestetických reprezentácií jednoduchých lineárnych opakujúcich sa vzorov a číselných postupností. Matematické modelovanie: objavenie jednoduchého pravidla vo vytvorenom vzore alebo postupnosti a jeho aplikovanie. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: identifikovanie prvkov a opísanie pravidiel aplikovaných vo vzoroch/postupnostiach.	Postupy: Identifikácia prvkov/členov a pravidla opakujúceho sa vzoru (tvoreného znakmi, symbolmi, obrázkami, číslami, napr. typu "ab", "abb", "aabb", "abc", "abbb"); určenie a doplnenie chýbajúcich členov vo vzore a v číselnej postupnosti (v obore do 100). Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a aplikovanie auditívnych, vizuálnych, kinestetických reprezentácií jednoduchých lineárnych opakujúcich sa vzorov a číselných postupností. Matematické modelovanie: objavenie jednoduchého pravidla vo vytvorenom vzore alebo postupnosti a jeho aplikovanie; vyhľadanie chyby vo vzore/postupnosti a navrhnutie jej opravy. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: identifikovanie prvkov a opísanie pravidiel aplikovaných vo	Určenie a doplnenie chýbajúcich členov vo vzore a v číselnej postupnosti (v obore do 1000); identifikácia vzorov prítomných v reálnom živote (v prírode, v kultúre, v športe a umení). Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a aplikovanie auditívnych, vizuálnych, kinestetických reprezentácií jednoduchých lineárnych opakujúcich sa vzorov a číselných postupností. Matematické modelovanie: objavenie jednoduchého pravidla vo vytvorenom vzore alebo postupnosti a jeho aplikovanie; vyhľadanie chyby vo vzore/postupnosti a navrhnutie jej opravy. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: identifikovanie prvkov a opísanie pravidiel aplikovaných vo vzoroch/postupnostiach; identifikovanie chyby vo vzore/postupnosti, diskutovanie a zdôvodnenie spôsobu jej opravy.
--	--	---	--	---

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

			vzoroch/postupnostiach; identifikovanie chyby vo vzore/postupnosti, diskutovanie a zdôvodnenie spôsobu jej opravy.	
	Počet hodín	10	10	8
	Základy práce s jednoduchými závislosťami a vzťahmi	Pojmy:      Aktívne: euro, minca, bankovka; hodina, deň, týždeň, víkend, mesiac, rok. Pasívne: ručičkové a digitálne hodiny. Vzťahy: Peňažné vzťahy – vzťahy medzi peňažnými jednotkami a ich hodnota. Postupy: Znázornenie času na ručičkových a digitálnych hodinách, objavovanie iných, netradičných vzťahov a závislostí v štvorcovej sieti (napr. magický štvorec v obore do 20). Matematické praktiky Matematické reprezentácie: znalosť a používanie národnej meny (platidlo). Matematické modelovanie: aplikovanie úvodných poznatkov z finančnej gramotnosti o	Pojmy:      Aktívne: cent, minúta, polhodina, kalendár, vek. Pasívne: ručičkové a digitálne hodiny. Vzťahy: Peňažné vzťahy – vzťahy medzi peňažnými jednotkami a ich hodnota; vzťah medzi časom zapísaným digitálne a z ručičkových hodín. Postupy: Doplnenie chýbajúcich hodnôt do tabuľky priamej úmernosti; peniaze – rozmieňanie bankoviek a mincí, premeny peňažných jednotiek (eurá a centy), porovnávanie a usporiadanie peňažných jednotiek pomocou peňažných modelov; čas – označovanie a pomenovanie jednotiek času, určovanie (čítanie, zapisovanie) a znázornenie času na	Pojmy:      Aktívne: sekunda, štvrt'hodina, trištvrt' hodina. Pasívne: ručičkové a digitálne hodiny. Vzťahy: Peňažné vzťahy – vzťahy medzi peňažnými jednotkami a ich hodnota; časové vzťahy – vzťahy medzi časovými jednotkami, vzťah medzi časom zapísaným digitálne a z ručičkových hodín; priama úmernosť – závislosti medzi dvomi veličinami v priamej úmernosti na prípravnej úrovni. Postupy: Priama úmernosť – objavovanie a identifikácia pravidiel v priamej úmernosti, orientácia v časových intervaloch (od – do); premeny susedných jednotiek času pomocou modelov ručičkových hodín; iné jednoduché vzťahy – objavovanie iných, netradičných

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

			hodnote peňazí pri riešení jednoduchých úloh. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: diskutovanie o hodnote peňazí a o vzťahoch medzi peňažnými jednotkami.	ručkových a digitálnych hodinách, zapísanie času z ručkových do digitálnych hodín a naopak, objavovanie iných, netradičných vzťahov a závislostí v štvorcovej sieti (napr. magický štvorec v obore do 100). Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: používanie reprezentácie pre základné a odvodené peňažné jednotky, používanie reprezentácie pre základné a odvodené časové jednotky. Matematické modelovanie: riešenie úloh súvisiacich s orientáciou v čase; aplikovanie úvodných poznatkov z finančnej gramotnosti o hodnote peňazí pri riešení jednoduchých úloh. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: diskutovanie o vzťahoch a závislostiach medzi číslami; používanie jednotiek času a vzťahov medzi nimi v každodennej komunikácii; diskutovanie o	vzťahov a závislostí v štvorcovej sieti (napr. magický štvorec, sudoku v obore do 1000). Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a používanie tabuľky ako reprezentácie priamej úmernosti; používanie reprezentácie pre základné a odvodené peňažné jednotky. Matematické modelovanie: modelovanie a riešenie jednoduchých prípravných úloh s priamou úmernosťou; riešenie úloh súvisiacich s orientáciou v čase; aplikovanie úvodných poznatkov z finančnej gramotnosti o hodnote peňazí pri riešení jednoduchých úloh. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: diskutovanie o vzťahoch a závislostiach medzi číslami; používanie jednotiek času a vzťahov medzi nimi v každodennej komunikácii; diskutovanie o hodnote peňazí a o vzťahoch medzi peňažnými jednotkami.
--	--	--	--	---	---

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

			hodnote peňazí a o vzťahoch medzi peňažnými jednotkami.	
	Počet hodín	12	12	10
	Základy riešenia jednoduchých kombinatorických situácií	Pojmy:     Pasívne: možnosť, počet možností. Vzťahy: Organizačný princíp (systém) usporiadania dvoch prvkov. Postupy: Objavenie a dodržanie systému usporiadania dvojprvkových množín (predmetov, znakov, symbolov, číslíc); vytvorenie rôznych dvojčiferných čísel z množiny číslíc (číslice sa môžu opakovať); hľadanie všetkých spôsobov a určenie počtu možností v jednoduchkej kombinatorickej situácii. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť, používanie a tvorba rôznych reprezentácií na znázornenie systému usporiadania (konkrétne predmety). Matematické modelovanie: riešenie problémov o usporiadaní dvoch predmetov, znakov, symbolov a číslíc (aj s opakovaním prvkov)	Pojmy:     Pasívne: možnosť, počet možností, systém. Vzťahy: Organizačný princíp (systém) usporiadania, troch prvkov. Postupy: Objavenie a dodržanie systému usporiadania trojprvkových množín (predmetov, znakov, symbolov, číslíc); vytvorenie rôznych trojčiferných čísel z množiny číslíc (číslice sa môžu opakovať); hľadanie všetkých spôsobov a určenie počtu možností v jednoduchkej kombinatorickej situácii. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť, používanie a tvorba rôznych reprezentácií na znázornenie systému usporiadania (konkrétne tabuľky). Matematické modelovanie: riešenie problémov o usporiadaní troch, predmetov,	Pojmy:     Pasívne: možnosť, počet možností, systém. Vzťahy: Organizačný princíp (systém) usporiadania štyroch prvkov. Postupy: Objavenie a dodržanie systému usporiadania štvorprvkových množín (predmetov, znakov, symbolov, číslíc); vytvorenie rôznych štvorčiferných čísel z množiny číslíc (číslice sa môžu opakovať); hľadanie všetkých spôsobov a určenie počtu možností v jednoduchkej kombinatorickej situácii. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť, používanie a tvorba rôznych reprezentácií na znázornenie systému usporiadania (konkrétne grafy). Matematické modelovanie: riešenie problémov o usporiadaní štyroch predmetov, znakov, symbolov a číslíc (aj s opakovaním prvkov) manipulačnou činnosťou; využívanie skúsenosti s usporiadaním prvkov pri riešení

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

		manipulačnou činnosťou; využívanie skúsenosti s usporiadaním prvkov pri riešení jednoduchých slovných úloh s kombinatorickou situáciou. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: zaznamenanie jednoduchej kombinatorickej situácie a jej riešenie.	znakov, symbolov a číslíc (aj s opakováním prvkov) manipulačnou činnosťou; využívanie skúsenosti s usporiadaním prvkov pri riešení jednoduchých slovných úloh s kombinatorickou situáciou. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: vysvetlenie a zaznamenanie jednoduchej kombinatorickej situácie a jej riešenie.	jednoduchých slovných úloh s kombinatorickou situáciou. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: opísanie, vysvetlenie a zaznamenanie jednoduchej kombinatorickej situácie a jej riešenie; komunikovanie a zdôvodňovanie využitia usporiadania prvkov v reálnom živote.
	Počet hodín	10	10	10
	Pozorovanie jednoduchých pravdepodobnostných situácií	Pojmy:    Pasívne: určite áno/nie. Vzťahy: Porovnanie výsledkov v jednoduchých pravdepodobnostných situáciách. Postupy: Rozlišovanie istej konkrétnej udalosti vytvorenej pomocou konkrétnych predmetov. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: tvorba jednoduchých reprezentácií istej situácie. Matematické modelovanie: vykonávanie jednoduchých	Pojmy:    Pasívne: isté, možné, nemožné. Vzťahy: Porovnanie výsledkov v jednoduchých pravdepodobnostných situáciách. Postupy: Rozlišovanie istej, možnej a nemožnej konkrétnej udalosti vytvorenej pomocou konkrétnych predmetov. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: tvorba jednoduchých reprezentácií istej, možnej a nemožnej situácie.	Pojmy:     Pasívne: isté, možné, nemožné. Vzťahy: Porovnanie výsledkov v jednoduchých pravdepodobnostných situáciách. Postupy: Rozlišovanie istej, možnej a nemožnej konkrétnej udalosti vytvorenej pomocou konkrétnych predmetov. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: tvorba jednoduchých reprezentácií istej, možnej a nemožnej situácie. Matematické modelovanie: vykonávanie jednoduchých

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

			pravdepodobnostných experimentov. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: rozhodovanie o istej udalosti v jednoduchých a konkrétnych pravdepodobnostných situáciách a jednoduchých hrách.	Matematické modelovanie: vykonávanie jednoduchých pravdepodobnostných experimentov. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: rozhodovanie o istej, možnej a nemožnej udalosti v jednoduchých a konkrétnych pravdepodobnostných situáciách a jednoduchých hrách.	pravdepodobnostných experimentov. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: rozhodovanie a diskutovanie o istej, možnej a nemožnej udalosti v jednoduchých a konkrétnych pravdepodobnostných situáciách a jednoduchých hrách.
		Počet hodín	8	8	8
		Základy práce s údajmi	Pojmy:       Aktívne: tabuľka, riadok, stĺpec. Pasívne: údaj. Vzťahy: Súvislosti medzi údajmi a ich interpretácia. Postupy: Orientácia a interpretácia údajov z jednoduchých tabuliek, doplnenie chýbajúcich údajov do tabuliek. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: používanie rôznych reprezentácií	Pojmy:       Aktívne: tabuľka. Pasívne: údaj. Vzťahy: Početnosti údajov a ich porovnávanie; súvislosti medzi údajmi a ich interpretácia. Postupy: Orientácia a interpretácia údajov z jednoduchých tabuliek, zber, triedenie, usporiadanie a zaznamenávanie údajov numericky rôznymi spôsobmi (tabuľka, piktogram, početnosti vyjadrené sčítacími	Pojmy:        Aktívne: tabuľka. Pasívne: údaj, graf, stĺpcový graf. Vzťahy: Početnosti údajov a ich porovnávanie; súvislosti medzi údajmi a ich interpretácia; súradnice v súradnicovom systéme. Postupy: Orientácia a interpretácia údajov z jednoduchých tabuliek, grafov a diagramov; zber, triedenie, usporiadanie a zaznamenávanie údajov (graficky, numericky) rôznymi spôsobmi (tabuľka, graf, diagram, piktogram, početnosti

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

			údajov (tabuľka) a orientácia v nich. Matematické modelovanie: používanie jednoduchkej tabuľky ako nástroja na riešenie aplikačných úloh. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: diskutovanie o riešení jednoduchých aplikačných úloh s údajmi.	čiarkami a numericky); doplnenie chýbajúcich údajov do tabuliek. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: používanie rôznych reprezentácií údajov (tabuľka, piktogram) a orientácia v nich. Matematické modelovanie: simulovanie jednoduchých pokusov, zaznamenávanie a vyhodnocovanie výsledkov; používanie jednoduchkej tabuľky ako nástroja na riešenie aplikačných úloh s kvantitatívnymi aj kvalitatívnymi údajmi v rôznych oblastiach života. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: interpretovanie údajov v konkrétnych kontextoch a situáciách; zaznamenávanie údajov pomocou tabuliek, diskutovanie o riešení jednoduchých aplikačných úloh s údajmi.	vyjadrené sčítacími čiarkami a numericky); doplnenie chýbajúcich údajov do tabuliek a grafov; určovanie súradníc objektov a umiestňovanie objektov podľa daných súradníc do tabuliek a štvorcových sietí, triedenie objektov do skupín podľa spoločných znakov a rozpoznávanie vzorcov v kontexte analógie s procesmi určenia AI Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: používanie rôznych reprezentácií údajov (tabuľka, graf, piktogram) a orientácia v nich. Matematické modelovanie: simulovanie jednoduchých pokusov, zaznamenávanie a vyhodnocovanie výsledkov; používanie jednoduchkej tabuľky alebo grafu ako nástroja na riešenie aplikačných úloh s kvantitatívnymi aj kvalitatívnymi údajmi v rôznych oblastiach života. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: interpretovanie údajov v konkrétnych kontextoch a situáciách; zaznamenávanie údajov pomocou tabuliek a diagramov; diskutovanie o riešení
--	--	--	--	--	--

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

					jednoduchých aplikačných úloh s údajmi; využívanie súradníc štvorcovej siete pri komunikácii počas jednoduchých hier.
		Počet hodín	14	14	12
	Geometria	Orientácia v rovine a v priestore	Pojmy: 👁️ 📐 😞 🧠 📖 🧑 Aktívne: smer, hore, dole, vpravo, vľavo, nad, pod, do, na, pred, za, vedľa, medzi, vpredu, vzadu, šípka (symbol ukazujúci smer). Pasívne: súradnice bodu/štvorca v štvorcovej sieti. Vzťahy: Určovanie polohy objektov vzhľadom k sebe, k inému objektu a dvoch objektov navzájom. Postupy: Určovanie polohy objektov v rovine a priestore; orientácia v priestore, opis (slovný/šípkami) a zaznamenávanie pohybu v rovine (v štvorcovej sieti), hľadanie a opisovanie cesty v labyrinte, v štvorcovej sieti. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a používanie jednoduchých reprezentácií na	Pojmy: 👁️ 📐 😞 🧠 📖 🧑 Aktívne: smer, hore, dole, vpravo, vľavo, nad, pod, do, na, pred, za, vedľa, medzi, vpredu, vzadu, šípka (symbol ukazujúci smer). Pasívne: súradnice bodu/štvorca v štvorcovej sieti. Vzťahy: Určovanie polohy objektov vzhľadom k sebe, k inému objektu a dvoch objektov navzájom. Postupy: Určovanie polohy objektov v rovine a priestore; orientácia v priestore, opis (slovný/šípkami) a zaznamenávanie pohybu v rovine (v štvorcovej sieti a jednoduchej mape), resp. vykonávanie pohybu podľa záznamu alebo slovného opisu; hľadanie a opisovanie cesty v	Pojmy: 👁️ 📐 😞 🧠 📖 🧑 Aktívne: medzi, šípka (symbol ukazujúci smer). Pasívne: súradnice bodu/štvorca v štvorcovej sieti. Vzťahy: Určovanie polohy objektov vzhľadom k sebe, k inému objektu a dvoch objektov navzájom. Postupy: Určovanie polohy objektov v rovine a priestore; orientácia v priestore, opis (slovný/šípkami) a zaznamenávanie pohybu v rovine (v štvorcovej sieti, resp. vykonávanie pohybu podľa záznamu alebo slovného opisu; hľadanie a opisovanie cesty v labyrinte, v štvorcovej sieti alebo na mape; určovanie súradníc štvorcov alebo mrežových bodov v štvorcovej sieti, vyznačovanie štvorcov alebo (mrežových) bodov v štvorcovej sieti.

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

			orientáciu v rovine a priestore (určovanie polohy, opis a realizácia pohybu). Matematické modelovanie: používanie algoritmických postupov pri riešení úloh a problémov na určovanie polohy a orientáciu v rovine a priestore; riešenie úloh o hľadaní cesty a uvažovanie o jej dĺžke. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: znalosť a používanie jednoduchých symbolov na orientáciu v štvorcovej sieti alebo inej podložke.	labyrinte, v štvorcovej sieti; určovanie súradníc štvorcov alebo mriežových bodov v štvorcovej sieti, vyznačovanie štvorcov alebo (mriežových) bodov v štvorcovej sieti. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a používanie jednoduchých reprezentácií na orientáciu v rovine a priestore (určovanie polohy, opis a realizácia pohybu). Matematické modelovanie: používanie algoritmických postupov pri riešení úloh a problémov na určovanie polohy a orientáciu v rovine a priestore; riešenie úloh o hľadaní cesty a uvažovanie o jej dĺžke. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: znalosť a používanie jednoduchých symbolov na orientáciu v štvorcovej sieti alebo inej podložke; aplikovanie algoritmického uvažovania pri komunikácii o polohe alebo pohybe v rovine a	Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a používanie jednoduchých reprezentácií na orientáciu v rovine a priestore (určovanie polohy, opis a realizácia pohybu) vrátane digitálnych a robotických hračiek na určovanie polohy, opis a realizácia pohybu. Matematické modelovanie: používanie algoritmických postupov pri riešení úloh a problémov na určovanie polohy a orientáciu v rovine a priestore; riešenie úloh o hľadaní cesty a uvažovanie o jej dĺžke. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: znalosť a používanie jednoduchých symbolov na orientáciu v štvorcovej sieti alebo inej podložke; aplikovanie algoritmického uvažovania pri komunikácii o polohe alebo pohybe v rovine a priestore; interpretovanie jednoduchých záznamov pohybu/cesty.
--	--	--	--	---	---

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

				priestore; interpretovanie jednoduchých záznamov pohybu/cesty.	
		Počet hodín	12	12	10
		Základy skúmania geometrických útvarov v rovine	Pojmy:     Aktívne: rovná/krivá čiara, trojuholník, štvorec, obdĺžnik, kruh. Pasívne: lomená čiara, uzavretá čiara, otvorená čiara. Vzt'ahy: Leží medzi dvomi bodmi, patrí/nepatrí (leží/neleží). Postupy: Rozlišovanie a triedenie rovinných útvarov (podľa významných prvkov a vlastností). Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a tvorba modelov základných a odvodených rovinných geometrických útvarov (v rôznych polohách, veľkostiach a podľa ďalších kritérií). Matematické modelovanie: použitie vlastností rovinných útvarov pri ich triedení podľa vybraných kritérií (počet strán),	Pojmy:     Aktívne: bod, úsečka, polpriamka, priamka, trojuholník, štvorec, obdĺžnik, vrchol, strana, Pasívne: krajné body úsečky, začiatok polpriamky, štvoruholník, mnohoúhelník. Vzt'ahy: Leží medzi dvomi bodmi, patrí/nepatrí (leží/neleží), zhodnosť úsečiek, porovnávanie a usporiadanie úsečiek podľa dĺžky. Postupy: Určenie a vyznačenie bodov, ktoré patria/nepatria útvaru (ležia/neležia na útware); rozlišovanie a triedenie rovinných útvarov (podľa významných prvkov a vlastností); rysovanie a označovanie rovinných útvarov (úsečka, polpriamka, priamka), rysovanie štvorcov, obdĺžnikov a trojuholníkov v štvorcovej	Pojmy:     Aktívne: stred úsečky, kružnica, kruh, stred, polomer. Pasívne: rovina, štvoruholník, mnohoúhelník. Vzt'ahy: Trojuholníková nerovnosť na úrovni manipulácie. Postupy: Určenie a vyznačenie bodov, ktoré patria/nepatria útvaru (ležia/neležia na útware); rozlišovanie a triedenie rovinných útvarov (podľa významných prvkov a vlastností); rysovanie a označovanie rovinných útvarov (úsečka, polpriamka, priamka), objavovanie trojuholníkovej nerovnosti manipuláciou s predmetmi; rysovanie kružníc (s ľubovoľným/daným stredom, s ľubovoľným/daným polomerom a prechádzajúcich daným bodom); prenášanie úsečiek, porovnávanie a usporiadanie úsečiek na úrovni

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

			Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: používanie jednoduchých geometrických pojmov na opis geometrických útvarov v rovine a ich významných prvkov a vlastností; pomenovanie rovinných geometrických útvarov bez ohľadu na ich polohu a veľkosť; zdôvodňovanie identifikácie, triedenia rovinných útvarov a diskutovanie o ďalších jednoduchých geometrických vzťahoch.	sieti a vyznačovanie ich vrcholov; skladanie a rozkladanie jednoduchých rovinných útvarov (štvorcov, obdĺžnikov, trojuholníkov a iných mnohoúhelníkov). Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a tvorba modelov základných a odvodených rovinných geometrických útvarov (v rôznych polohách, veľkostiach a podľa ďalších kritérií) pomocou rozličných nástrojov (aj rysovacích potrieb) za dodržiavania zásad rysovania (vrátane bezpečnosti práce s rysovacími pomôckami). Matematické modelovanie: použitie vlastností rovinných útvarov pri ich triedení podľa vybraných kritérií (počet strán, vrcholov, strany rovnakej/rôznej dĺžky a pod.); aplikovanie geometrických postupov pri riešení jednoduchých praktických situácií a problémov. Matematický jazyk, komunikácia	manipulácie s predmetmi; modelovanie a určovanie stredu úsečky. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a tvorba modelov základných a odvodených rovinných geometrických útvarov (v rôznych polohách, veľkostiach a podľa ďalších kritérií) pomocou rozličných nástrojov (aj rysovacích potrieb) za dodržiavania zásad rysovania (vrátane bezpečnosti práce s rysovacími pomôckami); používanie modelov mnohoúhelníkov na skladanie a rozkladanie útvarov. Matematické modelovanie: aplikovanie geometrických postupov pri riešení jednoduchých praktických situácií a problémov; overovanie správnosti jednoduchej geometrickej konštrukcie. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: používanie jednoduchých geometrických pojmov na opis geometrických útvarov v rovine a ich významných prvkov a vlastností; pomenovanie a symbolické označenie rovinných geometrických útvarov bez ohľadu
--	--	--	---	--	--

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

				a argumentácia: používanie jednoduchých geometrických pojmov na opis geometrických útvarov v rovine a ich významných prvkov a vlastností; pomenovanie a symbolické označenie rovinných geometrických útvarov bez ohľadu na ich polohu a veľkosť; zdôvodňovanie identifikácie, triedenia rovinných útvarov a diskutovanie o ďalších jednoduchých geometrických vzťahoch.	na ich polohu a veľkosť; zdôvodňovanie identifikácie, triedenia rovinných útvarov a diskutovanie o ďalších jednoduchých geometrických vzťahoch.
		Počet hodín	10	13	8
		Základy skúmania geometrických útvarov v priestore	Pojmy:     Aktívne: kocka, guľa, valec. Pasívne: stavba z telies/kociek. Vzťahy: Súvislosti medzi rovinnými a priestorovými útvarmi. Postupy: Rozlišovanie a triedenie priestorových útvarov; stavanie stavieb z telies alebo z kociek. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a používanie rôznych	Pojmy:     Aktívne: kocka, guľa, kváder, valec. Pasívne: stavba z telies/kociek Vzťahy: Súvislosti medzi rovinnými a priestorovými útvarmi; vzťah medzi plánom stavby a počtom kociek v stavbe. Postupy: Určovanie významných prvkov priestorových útvarov (vrcholy); rozlišovanie a triedenie priestorových útvarov	Pojmy:     Aktívne: kocka, guľa, kváder, valec, stena, hrana. Pasívne: ihlan, kužeľ; stavba z telies/kociek, plán stavby z kociek. Vzťahy: Súvislosti medzi rovinnými a priestorovými útvarmi; vzťah medzi plánom stavby a počtom kociek v stavbe. Postupy: Určovanie významných prvkov priestorových útvarov (vrcholy,

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

		technik na modelovanie priestorových geometrických útvarov; znalosť, tvorba a používanie jednoduchej reprezentácie stavieb z kociek a iných telies. Matematické modelovanie: aplikovanie geometrických postupov pri riešení jednoduchých praktických situácií a problémov. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: používanie jednoduchých geometrických pojmov na pomenovanie a opis geometrických útvarov v priestore a ich významných prvkov a vlastností; zdôvodňovanie identifikácie a triedenia priestorových útvarov.	(podľa významných prvkov a vlastností); stavenie stavieb z telies alebo z kociek podľa vzoru (reálna stavba alebo stavba na obrázku), podľa plánu alebo podľa slovného opisu. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a používanie rôznych techník na modelovanie priestorových geometrických útvarov; znalosť, tvorba a používanie jednoduchej reprezentácie stavieb z kociek a iných telies. Matematické modelovanie: aplikovanie geometrických postupov pri riešení jednoduchých praktických situácií a problémov, riešenie problémových úloh so stavbami z kociek/telies; korigovanie a kontrolovanie postupu a správnosť riešení. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: používanie jednoduchých geometrických pojmov na pomenovanie a opis	hrany, stený); rozlišovanie a triedenie priestorových útvarov (podľa významných prvkov a vlastností); stavenie stavieb z telies alebo z kociek podľa vzoru (reálna stavba alebo stavba na obrázku), podľa plánu alebo podľa slovného opisu, tvorba jednoduchého plánu stavby z kociek; tvorba modelov priestorových útvarov z danej siete. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie – znalosť a používanie rôznych techník na modelovanie priestorových geometrických útvarov; znalosť, tvorba a používanie jednoduchej reprezentácie stavieb z kociek a iných telies. Matematické modelovanie: aplikovanie geometrických postupov pri riešení jednoduchých praktických situácií a problémov; používanie vlastností priestorových útvarov pri ich triedení podľa vybraných kritérií (počet stien, vrcholov, hrán, stien rovnakého tvaru a pod.); používanie skladania a rozkladania priestorových útvarov pri riešení jednoduchých geometrických úloh; riešenie problémových úloh so
--	--	--	---	--

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

			geometrických útvarov v priestore a ich významných prvkov a vlastností; zdôvodňovanie identifikácie a triedenia priestorových útvarov; opisovanie stavby z kociek.	stavbami z kociek/telies; korigovanie a kontrolovanie postupu a správnosť riešení; identifikovanie chyby v stavbe alebo pláne a jej oprava Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: používanie jednoduchých geometrických pojmov na pomenovanie a opis geometrických útvarov v priestore a ich významných prvkov a vlastností; zdôvodňovanie identifikácie a triedenia priestorových útvarov; opisovanie stavby z kociek; interpretovanie symbolických záznamov stavieb z kociek/telies.
	Počet hodín	8	8	4
	Jednoduché postupy merania a určovania miery		Pojmy: 🤔 🧠 🗣️ 💻 Aktívne: dĺžka, kratší/dlhší, najkratší/najdlhší, nižší/vyšší, najnižší/najvyšší, užší/širší, najužší/najširší Pasívne: vzdialenosť, šírka, výška. Vzťahy: Porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky (bez premieňania). Postupy:	Pojmy: 🤔 🧠 🗣️ Aktívne: dĺžka, kratší/dlhší, najkratší/najdlhší, nižší/vyšší, najnižší/najvyšší, užší/širší, najužší/najširší Pasívne: vzdialenosť, šírka, výška. Vzťahy: Porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky (bez premieňania). Postupy: Porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky (kratšie v mm a cm,

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

				Porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky (kratšie v mm a cm) na základe porozumenia (bez premieňania); určovanie dĺžky meraním, odhadovanie dĺžky, vzdialenosti, šírky, výšky a overovanie odhadu meraním; zostrojenie úsečky s danou dĺžkou s presnosťou na centimetre. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a používanie konkrétnych pomôcok ako reprezentácie miery úsečky (vlastné jednotky: ceruzka, dlaň, laket', palec, stopa, krok a pod., univerzálne jednotky: mm, cm). Matematické modelovanie: používanie vhodných nástrojov na meranie dĺžky úsečky; určenie/odmeranie dĺžky úsečky (lomenej čiary) a vyjadrenie (zapísanie) výsledku merania pomocou vlastných a univerzálnych jednotiek; využívanie odhadu a merania v riešení geometrických úloh a v reálnom živote.	dlhšie v dm, m a km) na základe porozumenia (bez premieňania); určovanie dĺžky meraním, odhadovanie dĺžky, vzdialenosti, šírky, výšky a overovanie odhadu meraním; zostrojenie úsečky s danou dĺžkou s presnosťou na centimetre. Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: znalosť a používanie konkrétnych pomôcok ako reprezentácie miery úsečky, univerzálne jednotky: mm, cm, dm, m, km. Matematické modelovanie: používanie vhodných nástrojov na meranie dĺžky úsečky; určenie/odmeranie dĺžky úsečky (lomenej čiary) a vyjadrenie (zapísanie) výsledku merania pomocou vlastných a univerzálnych jednotiek; využívanie odhadu a merania v riešení geometrických úloh a v reálnom živote. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: používanie jednotiek dĺžky v komunikácii, diskutovanie o dĺžkach, vzdialenostiach, šírkach a výškach; odhadovanie dĺžky
--	--	--	--	--	--

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

				Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: používanie jednotiek dĺžky v komunikácii, diskutovanie o dĺžkach, vzdialenostiach, šírkach a výškach; odhadovanie dĺžky pomocou vhodných vlastných a univerzálnych jednotiek.	pomocou vhodných vlastných a univerzálnych jednotiek.
		Počet hodín	0	10	10
		Základy skúmania a tvorby súmerných útvarov	Pojmy: 🏠 😞 🧠 🗣️ Pasívne: súmerný. Vzťahy: Vlastnosti osovo súmerného útvaru na intuitívnej úrovni (vzťah vzor – obraz). Postupy: Dokreslenie osovo súmerných útvarov v štvorcovej sieti (podľa vodorovnej a zvislej osi súmernosti). Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: tvorba modelov osovo súmerných útvarov pomocou skladania a strihania papiera, v štvorcovej sieti, alebo pomocou iných nástrojov.	Pojmy: 🏠 😞 🧠 🗣️ Pasívne: súmerný. Vzťahy: Vlastnosti osovo súmerného útvaru na intuitívnej úrovni (vzťah vzor – obraz). Postupy: Rozlišovanie a modelovanie osovo súmerných útvarov; skúmanie osovo súmerných útvarov a ich vlastností, dokreslenie osovo súmerných útvarov v štvorcovej sieti (podľa vodorovnej a zvislej osi súmernosti). Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: tvorba modelov osovo súmerných útvarov pomocou	Pojmy: 🏠 😞 🧠 🗣️ 💻 Pasívne: súmerný, nesúmerný. Vzťahy: Vlastnosti osovo súmerného útvaru na intuitívnej úrovni (vzťah vzor – obraz). Postupy: Rozlišovanie a modelovanie osovo súmerných a nesúmerných útvarov; skúmanie osovo súmerných útvarov a ich vlastností, modelovanie osi súmernosti; dokreslenie osovo súmerných útvarov v štvorcovej sieti (podľa vodorovnej a zvislej osi súmernosti). Matematické praktiky: Matematické reprezentácie: tvorba modelov osovo súmerných útvarov pomocou skladania a

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

			Matematické modelovanie: skladanie jednoduchých osovo súmerných útvarov alebo mozaiky a manipulačné overovanie súmernosti. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: zdôvodňovanie súmernosti útvarov; zdôvodňovanie a diskutovanie o postupe tvorby jednoduchých súmerných útvarov.	skladania a strihania papiera, v štvorcovej sieti, alebo pomocou iných nástrojov. Matematické modelovanie: skladanie jednoduchých osovo súmerných útvarov alebo mozaiky a manipulačné overovanie súmernosti. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: zdôvodňovanie súmernosti útvarov; zdôvodňovanie a diskutovanie o postupe tvorby jednoduchých súmerných útvarov.	strihania papiera, v štvorcovej sieti, alebo pomocou iných nástrojov. Matematické modelovanie: skladanie jednoduchých osovo súmerných útvarov alebo mozaiky a manipulačné overovanie súmernosti. Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: zdôvodňovanie súmernosti útvarov; zdôvodňovanie a diskutovanie o postupe tvorby jednoduchých súmerných útvarov.
		Počet hodín	14	13	8
Metakognitívne poznanie: Žiak dokáže v súvislosti s učebnými činnosťami, vedieť, čo už viem a čo ešte neviem, aké stratégie riešenia úloh existujú (napr. počítanie po krokoch, kreslenie obrázka), uvedomovať si, čo mi ide ľahko a čo je ťažké, pozná, kedy a prečo použiť určitý postup.					
Metakognitívna regulácia: Žiak dokáže dodržiavať jednoduchý plán, alebo postupnosť pri riešení úlohy (napr. krok za krokom), kontrolu priebehu („Robím to správne?“), opravu chýb („Kde som sa pomýlil?“), hodnotenie výsledku („Dáva výsledok zmysel?“).					
Charakter: - silná závislosť od učiteľa (učiteľ vedie otázkami), - začiatky sebakontroly (kontrola výsledkov s pomocou), - rozvoj jednoduchých stratégií myslenia, - učenie sa „ako myslím“, nielen „čo počítam“.					

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika
PRIEREZOVÉ GRAMOTNOSTI

 1. Matematická gramotnosť

Základ všetkých prepojení.

- práca s číslami a operáciami
- riešenie problémov
- logické uvažovanie
- aplikovanie matematiky v bežných situáciách

 2. Čitateľská gramotnosť

Matematika bez čítania nefunguje.

- porozumenie zadaniu slovnej úlohy
- správna interpretácia pojmov (o koľko viac, menej, spolu)
- schopnosť vysvetliť riešenie slovami

 3. Komunikačná gramotnosť

Matematika je aj o rozprávaní a vysvetľovaní.

- žiak vysvetlí svoj postup
- kladie otázky
- pracuje v skupine

 4. Finančná gramotnosť

Veľmi silné prepojenie s matematikou.

- počítanie peňazí
- porovnávanie cien
- rozhodovanie (čo si môžem kúpiť)

 5. Prírodovedná gramotnosť

Najmä cez meranie a pozorovanie.

- meranie dĺžky, času, hmotnosti
- porovnávanie výsledkov
- práca s údajmi

 6. Vizuálna a priestorová gramotnosť

Dôležitá v geometrii.

- rozpoznávanie tvarov
- orientácia v priestore
- práca s náčrtmi, obrázkami, schémami
- porozumieť vizuálnemu jazyku a využívať ho na špecifickú formu komunikácie, a to s uplatňovaním tvorivého a kritického myslenia

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

🧐 7. Kritické a logické myslenie

Matematika ho systematicky buduje.

- hľadanie viacerých riešení
- kontrola výsledku
- odhad a zdôvodnenie

💻 8. Digitálna gramotnosť

Uplatnená v matematike.

- digitálne technológie na používanie informácie a dát,
- komunikovanie, spolupracovanie
- tvorenie digitálneho obsahu
- využívať digitálne technológie bezpečne (vrátane digitálnej pohody a kybernetickej bezpečnosti),
- rozvíjanie kritického myslenia.

Vysvetlivky:

🧐 Matematická gramotnosť	🗣️ Komunikačná gramotnosť
📖 Čitateľská gramotnosť	🌐 Finančná gramotnosť
🧠 Vizuálna a priestorová gramotnosť	🔬 Prírodovedná gramotnosť
🧐 Kritické a logické myslenie	💻 Digitálna gramotnosť

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

Hodnotenie a klasifikácia žiakov

Hodnotenie predmetu Matematika (ďalej len „MAT“) je v súlade s MP č. 22/2011 na hodnotenie a klasifikáciu č.:20113121/12824:4921 zo dňa 01. mája 2011 a § 55 zákona č. 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Vyučovací predmet MAT bude v prvom cykle (1. – 3 ročník ZŠ) hodnotený § 55 ods. 1, ods. 2 písm. a), ods. 3 písm. a), ods. 6 a ods. 10 uvedeného zákona klasifikáciou (známkou).

Vo výchovno-vzdelávacom procese sa bude uskutočňovať priebežné a súhrnné hodnotenie:

- **priebežné hodnotenie** sa uskutočňuje pri hodnotení čiastkových výsledkov a prejavov žiaka na vyučovacích hodinách a má hlavne motivačný charakter; učiteľ zohľadňuje vekové a individuálne osobitosti žiaka a prihliada na jeho momentálnu psychickú i fyzickú disponovanosť,
- **súhrnné hodnotenie** žiaka sa uskutočňuje na konci prvého polroka a druhého polroka v školskom roku a má čo najobjektívnejšie zhodnotiť úroveň jeho vedomostí, zručností a návykov v danom vyučovacom predmete za príslušné klasifikačné obdobie.

Hodnotenie v oblasti MAT sa zameriava na komplexný rozvoj matematickej gramotnosti, ktorá zahŕňa porozumenie rozoznať matematickú podstatu problémov a riešiť ich pomocou matematiky, kriticky uvažovať a logicky zdôvodňovať, porozumieť a vyjadriť podstatu problému, diskutovať o probléme, navrhnúť stratégiu riešenia problému, riešiť problém pomocou nástrojov matematiky a interpretovať riešenie problému, stanoviť/vysvetliť podmienky alebo hranice platnosti výsledkov a záverov, riešiť životné potreby jednotlivca ako konštruktívneho, zainteresovaného a reflektujúceho člena spoločnosti.

Učiteľ pri priebežnom hodnotení okrem aktivity, záujmu, prípravy a práce žiakov hodnotí:

- **ústne overovanie vedomostí:**

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

- ústne odpovede,
 - kolektívne ústne skúšky (do skúšania sú zapojení všetci žiaci, ide o zistenie, či žiaci systematicky pracujú, skúšanie je orientačné),
 - prezentovanie projektov, bádateľských aktivít, praktických zadaní.
- písomné overovanie vedomostí:**
- krátke interaktívne testy a cvičenia,
 - vypracovanie domácich zadaní,
 - práca v skupine,
 - rovesnícke učenie,
 - tvorba vlastných projektov a ich prezentácia,
 - zapojenie sa do súťaží,
 - rôzne formy písomných prác,
 - orientačné, krátke písomné práce (do 10 minút), ktoré odhalia úroveň osvojenia konkrétneho javu
 - priebežné písomné práce (10 – 20 minút) – ich cieľom je zistiť, či žiaci pochopili prebraté učivo, zistiť typické chyby a individuálne nedostatky jednotlivých žiakov
 - písomné práce – tematické (45 min.) – tematické písomné skúšky sa píše po odučení tematického celku,
 - polročné písomné práce (45 min.),

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

Hodnotenie známkou na základe percentuálnej úspešnosti ktoré vyplynie z pridelenia bodov

za jednotlivé úlohy:

100% - 90% 1 (výborný)

89% - 75% 2 (chválitebný)

74% - 50% 3 (dobrý)

49% - 25% 4 (dostatočný)

24% - 0% 5 (nedostatočný)

- **vstupné a výstupné previerky** – **záväzné v matematike pre všetky ročníky.**

- **praktické overenie vedomostí:**

- zadanie zamerané na programovanie, zadanie zamerané na osvojenie/rozvoj vedomostí a kritického myslenia.

Hodnotenie praktických úloh	
1	Úloha splnená samostatne s vhodným výberom pomôcok/prostriedkov.
2	Úloha splnená s minimálnou pomocou (učiteľa, spolužiaka, ...)
3	Úloha splnená s výraznou pomocou (učiteľa, spolužiaka, ...)
4	Čiastočne splnená úloha
5	Nesplnená úloha

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

Škola pri hodnotení predmetu klasifikáciou v predmete SJL postupuje podľa MP č. 22/2011 na hodnotenie a klasifikáciu
č.:20113121/12824:4921 zo dňa 01. mája 2011 Čl.3 Hodnotenie prospechu a správania bod (1) a (2)

1 (výborný)	Žiak ovláda poznatky, pojmy a zákonitosti podľa učebných osnov a vie ich pohotovo využívať pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach. Samostatne a tvorivo uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí. Jeho ústny aj písomný prejav je správny, výstižný. Grafický prejav je estetický. Výsledky jeho činností sú kvalitné až originálne.
2 (chválitebný)	Žiak ovláda poznatky, pojmy a zákonitosti podľa učebných osnov a vie ich pohotovo využívať. Má osvojené kľúčové kompetencie, ktoré tvorivo aplikuje pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach. Uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí samostatne a kreatívne alebo s menšími podnetmi učiteľa. Jeho ústny aj písomný prejav má občas nedostatky v správnosti, presnosti a výstižnosti. Grafický prejav je prevažne estetický. Výsledky jeho činností sú kvalitné, bez väčších nedostatkov.
3 (dobrý)	Žiak má v celistvosti a úplnosti osvojené poznatky, pojmy a zákonitosti podľa učebných osnov a pri ich využívaní má nepodstatné medzery. Má osvojené kľúčové kompetencie, ktoré využíva pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach s menšími nedostatkami. Na podnet učiteľa uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí. Podstatnejšie nepresnosti dokáže s učiteľovou pomocou opraviť. V ústnom a písomnom prejave má častejšie nedostatky v správnosti, presnosti, výstižnosti. Grafický prejav je menej estetický. Výsledky jeho činností sú menej kvalitné.

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

4 (dostatočný)	Žiak má závažné medzery v celistvosti a úplnosti osvojenia poznatkov a zákonitostí podľa učebných osnov ako aj v ich využívaní. Pri riešení teoretických a praktických úloh s uplatňovaním kľúčových kompetencií sa vyskytujú podstatné chyby. Je nesamostatný pri využívaní poznatkov a hodnotení javov. Jeho ústny aj písomný prejav má často v správnosti, presnosti a výstižnosti vážne nedostatky. V kvalite výsledkov jeho činností sa prejavujú omyly, grafický prejav je málo estetický. Vážne nedostatky dokáže žiak s pomocou učiteľa opraviť.
5 (nedostatočný)	Žiak si neosvojil vedomosti a zákonitosti požadované učebnými osnovami, má v nich závažné medzery, preto ich nedokáže využívať. Pri riešení teoretických a praktických úloh s uplatňovaním kľúčových kompetencií sa vyskytujú značné chyby. Je nesamostatný pri využívaní poznatkov, hodnotení javov, nevie svoje vedomosti uplatniť ani na podnet učiteľa. Jeho ústny a písomný prejav je nesprávny, nepresný. Kvalita výsledkov jeho činností a grafický prejav sú na nízkej úrovni. Vážne nedostatky nedokáže opraviť ani s pomocou učiteľa.

Pri celkovej klasifikácii žiaka sa zohľadňujú aj kritériá:

1. príprava na vyučovanie, vypracovanie domácich úloh, zadaní
2. práca na hodine (aktivita, pozornosť, samostatnosť, tvorivosť, vypracovanie zadaných úloh)
3. spolupráca so spolužiakmi pri skupinovej práci, pomoc spolužiakom,
4. celkové správanie žiaka na hodinách, kultivovanosť vyjadrenia, rešpektovanie pokynov na prácu.

K žiakom so ŠVVP a k integrovaným žiakom, má učiteľ individuálny prístup. Žiaci so ŠVVP sú hodnotení s ohľadom na svoje možnosti a v súlade s platnými metodickými pokynmi.

Základná škola s materskou školou, Holumnica č. 121
Názov školského vzdelávacieho programu: Radosť z učenia je tajomstvom veľkých úspechov

Učebné osnovy - 1. Cyklus - Vzdelávacia oblasť - Matematika a informatika

V Holumnici, dňa: 26. augusta 2026

Spracoval/a: Mgr. Iveta Bialková, Mgr. Jana Danielčáková

Prerokované na pedagogickej rade dňa:	26.08.2026	Podpis:
Platnosť učebných osnov od:	01.09.2026	
Vedúca MZ:	Mgr. Ivana Kocúreková	
Riaditeľka ZŠ s MŠ Holumnica:	PaedDr. Beata Oravcová	
Pečiatka:		