

Učebné osnovy I. cyklus - Vzdelávacia oblasť: Matematika a práca s informáciami

Matematika

Vzdelávacia oblasť	Matematika a práca s informáciami
Vyučovací predmet	Matematika
Škola (názov, adresa)	Základná škola J. A. Komenského, Komenského 7, 050 01 Revúca
Stupeň vzdelania	primárne vzdelanie
Vzdelávací cyklus	prvý
Časový rozsah výučby	1. ročník – 165 hodín ročne (5 hodín týždenne) 2. ročník – 165 hodín ročne (5 hodín týždenne) 3. ročník – 132 hodín ročne (4 hodiny týždenne)
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Učebné zdroje	1. ročník - Pracovná učebnica Moja matematika 1,2,3, Eva Virostková, Helena Gregušová 2. ročník - Pracovná učebnica Moja matematika 1,2,3, Eva Virostková, Helena Gregušová 3. ročník - Pracovná učebnica Moja matematika 1,2,3, Eva Virostková, Helena Gregušová

Charakteristika predmetu

Matematika

Matematické vzdelávanie v primárnom vzdelávaní vytvára podmienky na rozvoj matematickej gramotnosti žiakov prostredníctvom aktívnych matematických činností, ako sú objavovanie, skúmanie, overovanie, zovšeobecňovanie a aplikovanie poznatkov v rôznych situáciách. Vzdelávanie je založené na skúsenostnom učení, ktoré podporuje porozumenie matematickým pojmom, vzťahom a postupom.

Cieľom vyučovania matematiky je rozvíjať matematickú gramotnosť ako súbor vedomostí, zručností a postojov, ktoré umožňujú žiakom rozpoznať matematickú podstatu problémov a riešiť ich pomocou matematických nástrojov. Matematicky gramotný žiak dokáže komunikovať v matematike, používať vhodné reprezentácie, logicky uvažovať, argumentovať, navrhovať stratégie riešenia problémov a používať matematický jazyk a nástroje.

Matematické vzdelávanie významne prispieva k rozvoju kritického myslenia, vytrvalosti, presnosti, systematickosti, ako aj k rozvoju sociálnych a sebarozvojových kompetencií, najmä spolupráce, komunikácie a zodpovednosti za vlastné učenie sa. V úzkej väzbe na čitateľskú gramotnosť sa matematická gramotnosť prejavuje schopnosťou porozumieť textu slovných úloh a pracovať s informáciami.

Obsah učiva je členený do troch vzájomne prepojených obsahových komponentov:

- Čísla a operácie s číslami,
- Závislosti, vzťahy a práca s údajmi,

- Geometria.

Tieto komponenty poskytujú príležitosti na nadobúdanie skúseností s číslami, operáciami, vzťahmi, prácou s údajmi, ako aj s rovinnými a priestorovými útvarmi, meraním a riešením aplikačných úloh z reálneho života.

Neoddeliteľnou súčasťou vyučovania sú matematické praktiky, ktoré podporujú rozvoj matematického a kritického uvažovania. Zahŕňajú prácu s matematickými reprezentáciami, matematické modelovanie a používanie matematického jazyka, komunikácie a argumentácie. V 1. cykle sa dôraz kladie najmä na používanie enaktívnych a ikonických reprezentácií (konkrétne predmety, obrázky, schémy), postupne sa prechádza k symbolickým zápisom.

Vyučovanie matematiky v 1. vzdelávacom cykle smeruje k vytváraniu pozitívneho vzťahu k matematike, k budovaniu matematickej identity žiakov a k osvojeniu si základných matematických kompetencií. Žiaci sa učia používať matematiku pri riešení problémov z každodenného života, rozvíjajú schopnosť logického uvažovania a primerane argumentovať svoje riešenia.

Ciele a výkonové štandardy

Hlavným cieľom 1. cyklu matematického vzdelávania je, aby žiaci nadobudli matematickú gramotnosť na elementárnej úrovni, teda mali osvojený základný matematický obsah, aktivované prvotné matematické kompetencie, vytvorené základy matematických praktík, matematickej identity a pozitívneho obrazu o význame matematiky.

Ciele vzdelávania

1. Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na 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 a
4. plikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy.
5. Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich.
6. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.
7. Tvoriť jednoduché reprezentácie matematických pojmov a vzťahov, používať ich pri riešení problémov, veku primerane používať jednoduchý matematický jazyk.
8. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života.

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Čísla a operácie s číslami	Prirodzené čísla v obore do 20	Aktívne: Pravda/neprava, platí/neplatí, všetci, každý, niekto, nikto, aspoň, najviac, najmenej, práce, patrí/nepatrí, číslo, číslica, cifra, jdnociferné číslo, viacciferné číslo, jednotky, desiatky, stovky, tisíce, párne, nepárne číslo,	Používať prirodzené čísla do 20 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 20 pri riešení úloh.	1. ročník Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh.	Porovnávanie a usporiadanie prirodzených čísel, rád čísla a číslice a ich vzťah, pozičný/nepozičný a rozvinutý zápis prirodzeného čísla a ich vzťah.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť 
								 

		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 Pasívne: rozklad, číselný rad				
--	--	---	--	--	--	--

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Čísla a operácie s číslami	Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 20	Aktívne: Sčítanie, odčítanie, plus, mínus, o koľko menej/viac. Pasívne: Sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel.	Sčítovať a odčítovať prirodzené čísla v obore do 20 s použitím pamäťových a písomných algoritmov a elektronických algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi.	1. ročník Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzeným i číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh	Matematické reprezentácie: Využívanie rôznych reprezentácií sčítania a odčítania na usporiadaných a neusporiadaných množinách, znalosť a používanie statických a dynamických modelov sčítania a odčítania.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť  ☐
					Matematický jazyk a komunikácia a argumentácia: Čítanie a zapisovanie sčítania a odčítania, používanie symbolických znakov sčítania a odčítania, vysvetľovanie postupov sčítania a odčítania, a identifikovanie a zdôvodnenie použitia sčítania a odčítania pri riešení úloh, interpretovanie a overovanie výsledkov.			
					Vzťah sčítania a odčítania ako inverzných operácií, vlastnosti sčítania (komutatívnosť, asociatívnosť, neutrálnosť nuly) a vlastnosti odčítania, porovnávanie rozdielov.			
					Matematické modelovanie: Používanie vzťahov medzi sčítaním a odčítaním pri matematizácii a riešení úloh, používanie vlastností sčítania a odčítania pri zjednodušovaní výpočtov, respektíve pri overovaní výsledkov, využívanie rôznych matematických nástrojov, pri riešení úloh na sčítanie a odčítanie.			

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Čísla a operácie s číslami	Číselné výrazy v riešení úloh	Aktívne: zátvorky	Riešiť jednoduché aplikačné úlohy v rôznych kontextoch pomocou aritmetických výrazov, jednoduchých rovníc a nerovníc a s využitím vlastností a vzťahov aritmetických operácií.	1. ročník Tvoríť jednoduché reprezentácie matematických pojmov a vzťahov, používať ich pri riešení problémov, veku primerane používať jednoduchý matematický jazyk.	Matematické modelovanie: Analyzovanie a navrhovanie stratégie riešenia jednoduchej reálnej situácie, dodržiavanie štandardných postupov riešenia slovných úloh a znalosť metód ich riešenia, posúdenie reálnosti výsledkov.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Digitálna gramotnosť 
			Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na	Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho	Matematické reprezentácie: Používanie pomôcok, matematických reprezentácií a nástrojov na modelovanie a riešenie jednoduchých problémov a slovných úloh.			
			Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na	Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho	Číselné výrazy – vykonávanie operácií s číselnými výrazmi a ich optimalizácia, rovnice a nerovnice – určenie neznámeho čísla vo vzťahu rovnosti alebo nerovnosti, vyjadreného symbolom alebo obrázkom alebo postupným			

			riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.	individuálneho života.	dosadzovaním čísel, overovanie správnosti riešenia jednoduchých rovníc a nerovníc pomocou inverzných operácií alebo kalkulačky, slovné úlohy – riešenie jednoduchých slovných úloh, riešenie nepriamo formulovaných slovných úloh na sčítanie a odčítanie, riešenie jednoduchých slovných úloh na násobenie a delenie, riešenie zložených slovných úloh.	
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Základy práce so vzormi a postupnosťami	Pasívne: vzor/rad (znakov, symbolov, obrázkov, čísel) rytmus, pravidlo, číselná postupnosť.	Opísať jednoduché pozorované závislosti z reálneho života, vysvetliť ich, modelovať a používať v každodennom živote.	Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy.	Pravidlo opakujúceho sa vzoru a pravidlo číselnej postupnosti.	
					Matematické modelovanie: Objavenie jednoduchého pravidla vo vytvorenom vzore alebo postupnosti alebo jeho aplikovanie, vyhľadanie chyby vo vzore/postupnosti a navrhnutie jej opravy.	

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Základy práce s jednoduchými závislosťami a vzťahmi	Aktívne: euro, cent, minca, bankovka, hodina, minúta, sekunda, polhodina, štvrťhodina, trištvrtedina, deň, týždeň, víkend, mesiac, rok, kalendár, vek. Pasívne: ručičkové a digitálne hodiny.	Identifikovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá opakujúceho sa vzoru a jednoduchej číselnej postupnosti a nachádzať ich reprezentácie v rôznych oblastiach života.	1. ročník Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy.	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.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Finančná gramotnosť  Sociálna a emocionálna gramotnosť 

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Základy riešenia jednoduchých kombinatorických situácií	Pasívne: možnosť, počet možností, systém	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.	Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy	Organizačný princíp usporiadania dvoch, trocha štyroch prvkov.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Environmentálna gramotnosť  Sociálna a emocionálna gramotnosť   
					Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: Opísanie, vysvetlenie a zaznamenanie jednoduchšej kombinatorickej situácie a jej riešenie, komunikovanie a zdôvodňovanie využitia usporiadania prvkov v reálnom živote.			
					Matematické modelovanie: Riešenie problémov a usporiadaní dvoch, troch, štyroch predmetov, znakov, symbolov a číslíc manipulačnou činnosťou, využívanie skúseností s usporiadaním prvkov pri riešení jednoduchých slovných úloh s kombinatorickou situáciou.			

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Pozorovanie jednoduchých pravdepodobnostných situácií	Pasívne: Isté, možné, nemožné, určite, áno, nie.	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.	Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy	Porovnanie výsledkov v jednoduchých pravdepodobnostných situáciách.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Základy práce s údajmi	Aktívne: Tabuľka, riadok, stĺpec. Pasívne: Údaj, graf, stĺpcový graf.	Používať jednoduché tabuľky a grafy na zber, triedenie, usporiadanie, zaznamenávanie a správnu interpretáciu údajov v reálnom živote a v aplikačných úlohách.	Orientovať sa v jednoduchej tabuľke a grafe a používať ich pri riešení aplikačných úloh zameraných na vyhľadávanie, zber, zaznamenávanie, triedenie, usporiadanie a interpretáciu údajov.	Matematické reprezentácie: používanie rôznych reprezentácií údajov (tabuľka, graf) a orientácia v nich.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Environmentálna gramotnosť 

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Orientácia v rovine a priestore	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.	Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty.	Orientovať sa v rovine a priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.	Určovanie polohy objektov vzhľadom k sebe, k inému objektu a dvoch objektov navzájom.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   
			Rozoznávať jednoduché orientačné situácie a riešiť ich pomocou algoritmických postupov.		Matematické reprezentácie: Znalosť a používanie jednoduchých reprezentácií na orientáciu v rovine a priestore (určovanie polohy, opis a realizácia pohybu).			

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Základy skúmania geometrických útvarov v rovine	Aktívne: rovná/krivá čiara, bod úsečka, stred úsečky, polpriamka, priamka, trojuholník, štvorec, obdĺžnik, vrchol, strana, kružnica, kruh, stred, polomer. Pasívne: lomená čiara, uzavretá čiara, otvorená čiara, krajné body úsečky, začiatok polpriamky, rovina,	Rozlišovať, pomenovať, opísať, vymodelovať, skladať a rozkladať jednoduché rovinné útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite a vykonávať jednoduché geometrické konštrukcie pomocou pravítka, kružidla alebo iných nástrojov.	Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich.	Matematické reprezentácie: Znalosť a tvorba modelov základných a odvodených rovinných geometrických útvarov pomocou rozličných útvarov za dodržiavania zásad rysovania, používanie modelom mnohouholníkov na skladanie a rozkladanie útvarov.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   

		štvoruholník, mnohouholník.				
--	--	--------------------------------	--	--	--	--

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Základy skúmania geometrických útvarov v priestore	Aktívne: kocka, guľa, kváder, valec, stena, hrana Pasívne: Ihlan, kužeľ, stavba z telies/kociek, plán stavby z kociek.	Rozlišovať, pomenovať, vymodelovať a opísať jednoduché priestorové útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite, skladať a rozkladať priestorové útvary.	Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich.	Matematické reprezentácie: Znalosť , používanie rôznych techník na modelovanie priestorových geometrických útvarov, znalosť tvorba a používanie jednoduchej reprezentácie stavieb z kociek a iných telies.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Jednoduché postupy merania a určovania miery	Aktívne: dĺžka, kratší/dlhší, najkratší/najdlhší, nižší/vyšší, najnižší/najvyšší, užší/širší, najužší/najširší. Pasívne: vzdialenosť, šírka, výška.	Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote.	Orientovať sa v rovine a priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické úlohy.	Porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky, určovanie dĺžky meraním, odhadovanie dĺžky, vzdialenosti, šírky, výšky a overovanie odhadu meraním.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Základy skúmania s tvorby súmerných útvarov	Pasívne: Súmerný, nesúmerný.	Rozlišovať, pomenovať, vymodelovať a opísať jednoduché priestorové útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite, skladať a rozkladať priestorové útvary.	1.ročník Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich.	Matematické modelovanie: Skladanie jednoduchých osovo súmerných útvarov alebo mozaiky a manipulačné overovanie súmernosti.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   

		posledný, predposledný, číselná os, zaokrúhľovanie, približne Pasívne: rozklad, číselný rad.				
--	--	--	--	--	--	--

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Čísla a operácie s číslami	Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 1000	Aktívne: Sčítanie, odčítanie, plus, mínus, o koľko menej/viac. Pasívne: Sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel.	Sčítovať a odčítovať prirodzené čísla v obore do 1000 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi.	2. ročník Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh.	Kardinálny a ordinálny 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 1000, objavovanie vlastností sčítania a odčítania pomocou modelov a ich používania pri numerických výpočtoch, overovanie výsledkov pomocou inverznej operácie.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Digitálna gramotnosť 

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Čísla a operácie s číslami	Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore do 100	Aktívne: Násobenie, delenie, krát, delené, koľkokrát viac/menej. Pasívne: násobok najbližší menší/väčší násobok, činiteľ, súčin, zvyšok po delení, delenec, deliteľ, podiel, zlomok.	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.	2. ročník Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh.	Matematické reprezentácie: Znalosť a využívanie rôznych reprezentácií násobenia a delenia, používanie viacerých modelov na znázornenie zlomku.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Environmentálna gramotnosť  Sociálna a emocionálna gramotnosť 
					Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: Čítanie a zapisovanie násobenia a delenia, používanie symbolických znakov násobenia a delenia, vysvetľovanie postupu násobenia a delenia v obore do 100, identifikovanie a zdôvodnenie použitia násobenia a delenia v obore do 100 pri riešení jednoduchých úloh a interpretovanie výsledkov.			
					Vzťah násobenia a delenia ako inverzných operácií, vlastnosti násobenia a delenia, porovnávanie podielom, vzťah medzi sčítaním a násobením, vzťah medzi delením a odčítaním, vzťah delenia a zlomku, porovnávanie zlomku na rovnakých modeloch, poradie			

					operácií.	
--	--	--	--	--	-----------	--

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Čísla a operácie s číslami	Číselné výrazy v riešení úloh	Aktívne: zátvorky	Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.	2. ročník Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života.	Vzťahy medzi aritmetickými operáciami v obore prirodzených čísel, poradie operácií.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Základy práce so vzormi a postupnosťami	Pasívne: vzor/rad (znakov, symbolov, obrázkov, čísel) rytmus, pravidlo, číselná postupnosť.	Opísať jednoduché pozorované závislosti z reálneho života, vysvetliť ich, modelovať a používať v každodennom živote.	2. ročník Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy	Matematické reprezentácie: Identifikovanie prvkov a opísanie pravidiel aplikovaných vo vzoroch, identifikovanie chyby vo vzore, diskutovanie a zdôvodnenie spôsobu jej opravy.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Občianska gramotnosť (občianska    , interkultúrna ) Environmentálna gramotnosť  Sociálna a emocionálna gramotnosť   
					Identifikovanie prvkov a pravidiel opakujúceho sa vzoru, určenie a doplnenie chýbajúcich členov vo vzore a v číselnej postupnosti, identifikácia vzorov prítomných v reálnom živote.			
					Matematické reprezentácie: Znalosť a aplikovanie auditívnych vizuálnych, kinestetických reprezentácií jednoduchých lineárnych opakujúcich sa vzorov a číselných postupností.			

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Základy práce s jednoduchými závislosťami a vzťahmi	Aktívne: euro, cent, minca, bankovka, hodina, minúta, sekunda, polhodina, štvrťhodina, trištvrtedina, deň, týždeň, víkend, mesiac, rok, kalendár, vek. Pasívne: ručičkové a digitálne hodiny.	Identifikovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá opakujúceho sa vzoru a jednoduchej číselnej postupnosti a nachádzať ich reprezentácie v rôznych oblastiach života.	2. ročník Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a 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 – závislosť medzi dvomi veličinami v priamej úmernosti na prípravnej úrovni.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Digitálna gramotnosť  Finančná gramotnosť 
					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.			

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Základy riešenia jednoduchých kombinatorických situácií	Pasívne: možnosť, počet možností, systém	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.	2. ročník Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy	Matematické reprezentácie: Znalosť používanie a tvorba rôznych reprezentácií na znázornenie systému usporiadania			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Environmentálna gramotnosť 
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Pozorovanie jednoduchých pravdepodobnos	Pasívne: Isté, možné, nemožné, určite, áno/nie.	Pochopiť jednoduché kombinatorické a pravdepodobnostné situácie a ich reprezentácie, navrhovať a aplikovať	2. ročník Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá,	Rozlišovanie istej, novej a nemožnej konkrétnej udalosti vytvorenej pomocou konkrétnych predmetov.			

			stratégie ich riešenia na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií	závislosti a vzťahy	Matematické reprezentácie: Tvorba jednoduchých reprezentácií istej, možnej a nemožnej situácie.	
--	--	--	---	------------------------	---	--

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Základy práce s údajmi	Aktívne: Tabuľka, riadok stĺpec. Pasívne: Údaj, graf, stĺpcový graf.	Používať jednoduché tabuľky a grafy na zber, triedenie, usporiadanie, zaznamenávanie a správnu interpretáciu údajov v reálnom živote a v aplikačných úlohách.	2. ročník Orientovať sa v jednoduchej tabuľke a grafe a používať ich pri riešení aplikačných úloh zameraných na vyhľadávanie, zber, zaznamenávanie, triedenie, usporiadanie a interpretáciu údajov.	Matematické reprezentácie: Používanie rôznych reprezentácií údajov a orientácie v nich.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Environmentálna gramotnosť 
			Opísať jednoduché pozorované závislosti z reálneho života, vysvetliť ich, modelovať a používať v každodennom živote.		Matematické modelovanie: Simulovanie jednoduchých pokusov, zaznamenávanie a vyhodnocovanie výsledkov, používanie jednoduchej tabuľky alebo grafu ako nástroja na riešenie aplikačných úloh s kvantitatívnymi aj kvalitatívnymi údajmi v rôznych oblastiach života.			

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Orientácia v rovine a priestore	Aktívne: smer, hore, dole, vpravo, vľavo, nad, pod, do na, pred, za, vedľa, medzi, vpredu, vzadu, šípka (symbol ukazujúci smer).	Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty.	2.ročník Orientovať sa v rovine a priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.	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.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Environmentálna gramotnosť  Sociálna a emocionálna gramotnosť  
		Pasívne: súradnice bodu/štvorca v štvorcovej sieti.	Rozoznávať jednoduché orientačné situácie a riešiť ich pomocou algoritmických postupov.		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.			

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Základy skúmania geometrických útvarov v rovine	Aktívne: rovná/krivá čiara, bod úsečka, stred úsečky, polpriamka, priamka, trojuholník, štvorec, obdĺžnik, vrchol, strana, kružnica, kruh, stred, polomer. Pasívne: lomená čiara, uzavretá čiara, otvorená čiara, krajné body úsečky, začiatok polpriamky, rovina, štvoruholník, mnohouholník.	Rozlišovať, pomenovať, opísať, vymodelovať, skladať a rozkladať jednoduché rovinné útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite a vykonávať jednoduché geometrické konštrukcie pomocou pravítka, kružidla alebo iných nástrojov.	2.ročník Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich.	Matematické reprezentácie: Znalosť a tvorba modelov základných a odvodených rovinných geometrických útvarov pomocou rozličných nástrojov za dodržiavania zásad rysovania, používanie modelov mnohouholníkov na skladanie rozkladanie útvarov.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   
					Matematické modelovanie: Použitie vlastností rovinných útvarov pri ich triedení podľa vybraných kritérií(počet strán, vrcholov, strany rovnakej/rôznej dĺžky...), aplikovanie geometrických postupov pri riešení jednoduchých praktických situácií a problémov, overovanie správnosti jednoduchej geometrickej konštrukcie.			

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Základy skúmania geometrických útvarov v rovine	Aktívne: rovná/krivá čiara, bod úsečka, stred úsečky, polpriamka, priamka, trojuholník, štvorec, obdĺžnik, vrchol, strana, kružnica, kruh, stred, polomer. Pasívne: lomená čiara, uzavretá čiara, otvorená čiara, krajné body úsečky, začiatok polpriamky, rovina, štvoruholník, mnohoúholník.	Orientovať sa v rovine, priestore a používať prirodzený a symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty.	2. ročník Orientovať sa v rovine a priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické úlohy.	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 na ich polohu a veľkosť, zdôvodňovanie identifikácie rovinných útvarov a diskutovanie o ďalších jednoduchých geometrických vzťahoch.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Sociálna a emocionálna gramotnosť   
					Leží medzi dvomi bodmi, patrí/nepatrí (leží/neleží), zhodnosť úsečiek, porovnávanie a usporiadanie úsečiek podľa dĺžky, trojuholníková nerovnosť na úrovni manipulácie.			

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Základy skúmania geometrických útvarov v priestore	Aktívne: kocka, guľa, kváder, valec, stena, hrana Pasívne: Ihlan, kužeľ, stavba z telies/kociek, plán stavby z kociek.	Rozlišovať, pomenovať, vymodelovať a opísať jednoduché priestorové útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite, skladať a rozkladať priestorové útvary.	2.ročník Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich.	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 riedenia priestorových útvarov, opisovanie stavby z kociek, interpretovanie symbolických záznamov stavieb z kociek/telies.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Sociálna a emocionálna gramotnosť 

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Jednoduché postupy merania a určovania miery	Aktívne: dĺžka, kratší/dlhší, najkratší/najdlhší, nižší/vyšší, najnižší/najvyšší, užší/širší, najužší/najširší. Pasívne: vzdialenosť, šírka, výška.	Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote.	2.ročník Orientovať sa v rovine a priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické úlohy.	Porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky na základe porozumenie (bez premieňania, určovania dĺžky meraním, odhadovanie dĺžky, vzdialenosti, šírky, výšky a overovanie odhadu meraním, zostrojenie úsečky s danou dĺžkou s presnosťou na centimetre.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Sociálna a emocionálna gramotnosť 
					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.			
					Porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky (bez premieňania).			

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Základy skúmania s tvorby súmerných útvarov	Pasívne: Súmerný, nesúmerný.	Rozlišovať, súmernú útvary, nachádzať ich v realite a tvoriť jednoduché osovo súmerné rovinné útvary.	2.ročník Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich.	Vlastnosti osovo súmerného útvaru na intuitívnej úrovni (vzťah vzor – obraz).			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Čísla a operácie s číslami	Prírodné čísla v obore do 10 000	Aktívne: Pravda/nepravda, platí/neplatí, všetci, každý, niekto, nikto, aspoň, najviac, najmenej, práce, patrí/nepatrí, číslo, číslica, cifra, jednociferné číslo, viacciferné číslo, jednotky, desiatky, stovky, tisícky, párne, nepárne číslo, porovnávanie, väčší , menší, rovný, najväčší, najmenší, usporiadanie (od najmenšieho po	Používať prirodzené čísla do 10 000 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 10 000 pri riešení úloh.	3. ročník Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh	Matematické reprezentácie: Znalosť a používanie rôznych reprezentácií čísel v obore do 10 000 a modelovanie rôznych rozkladov čísel, používanie číselnej osi ako univerzálneho modelu usporiadanie prirodzeného modelu usporiadanie prirodzených čísel, používanie pomôcok, matematických reprezentácií a nástrojov na modelovanie a riešenie jednoduchých problémov.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Environmentálna gramotnosť  Sociálna a emocionálna gramotnosť   
					Matematické modelovanie: Využívanie poznatkov a postupov pri práci s množinami matematizácii úloh, používanie poznatkov a modelov z numerácie do 10 000 pri riešení jednoduchých slovných úloh a reálnych problémov, ktoré dokáže žiak opísať.			

		najväčšie a naopak) pred, za, hneď pred, hneď za, prvý, posledný, predposledný, číselná os, zaokrúhľovanie, približne Pasívne: rozklad, číselný rad			Matematický jazyk, komunikácia, argumentácia: Porozumenie jednoduchým výrokom 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 v komunikácii a argumentácii, vysvetlenie významu pozičnej hodnoty číslice v čísle, používanie znakov porovnávania a zaokrúhľovania.	
--	--	--	--	--	---	--

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Čísla a operácie s číslami	Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000	Aktívne: Sčítanie, odčítanie, plus, mínus, o koľko menej/viac. Pasívne: Sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel.	Sčítovať a odčítovať prirodzené čísla v obore do 10 000 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi.	3. ročník Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh.	Kardinálny a ordinálny 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 10 000, objavovanie vlastností sčítania a odčítania pomocou modelov a ich používania pri numerických výpočtoch, overovanie výsledkov pomocou inverznej operácie.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Čísla a operácie s číslami	Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore do 100	Aktívne: Násobenie, delenie, krát, delené, koľkokrát viac/menej. Pasívne: násobok najbližší menší/väčší násobok, činiteľ, súčin, zvyšok po delení, delenec, deliteľ, podiel, zlomok.	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.	3. ročník Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh.	Vzťah násobenia a delenia ako inverzných operácií, vlastnosti násobenia a delenia, porovnávanie podielom, vzťah medzi sčítaním a násobením, vzťah medzi delením a odčítaním, vzťah delenia a zlomku, porovnávanie zlomku na rovnakých modeloch, poradie operácií.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Digitálna gramotnosť 
					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 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 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).	

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Čísla a operácie s číslami	Číselné výrazy v riešení úloh	Aktívne: zátvorky	Riešiť jednoduché aplikačné úlohy v rôznych kontextoch pomocou aritmetických výrazov, jednoduchých rovníc a nerovníc a s využitím vlastností a vzťahov aritmetických operácií.	3. ročník Tvoríť jednoduché reprezentácie matematických pojmov a vzťahov, používať ich pri riešení problémov, veku primerane používať jednoduchý matematický jazyk.	Matematický jazyk, komunikácia, argumentácia: Určovanie a vysvetľovanie správneho poradia aritmetických operácií, diskutovanie a počte riešení jednoduchých rovníc a nerovníc, 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.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Sociálna a emocionálna gramotnosť 
					Vzťahy medzi aritmetickými operáciami v obore prirodzených čísel, poradie operácií.			

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Základy práce so vzormi a postupnosťami	Pasívne: vzor/rad (znakov, symbolov, obrázkov, čísel) rytmus, pravidlo, číselná postupnosť.	Opísať jednoduché pozorované závislosti z reálneho života, vysvetliť ich, modelovať a používať v každodennom živote.	3. ročník Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy	Matematické reprezentácie: Identifikovanie prvkov a opísanie pravidiel aplikovaných vo vzoroch, identifikovanie chyby vo vzore, diskutovanie a zdôvodnenie spôsobu jej opravy.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   
					Identifikovanie prvkov a pravidiel opakujúceho sa vzoru, určenie a doplnenie chýbajúcich členov vo vzore a v číselnej postupnosti, identifikácia vzorov prítomných v reálnom živote.			
					Matematické reprezentácie: Znalosť a aplikovanie auditívnych vizuálnych, kinestetických reprezentácií jednoduchých lineárnych opakujúcich sa vzorov a číselných postupností.			

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Základy práce s jednoduchými závislosťami a vzťahmi	Aktívne: euro, cent, minca, bankovka, hodina, minúta, sekunda, polhodina, štvrťhodina, trištvrtina, deň, týždeň, víkend, mesiac, rok, kalendár, vek. Pasívne: ručičkové a digitálne hodiny.	Identifikovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá opakujúceho sa vzoru a jednoduchej číselnej postupnosti a nachádzať ich reprezentácie v rôznych oblastiach života.	3. ročník Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy	Priama úmernosť – objavovanie a identifikácia pravidiel v priamej úmernosti, doplnenie chýbajúcich hodnôt do tabuľky priamej úmernosti, peniaze – rozmieňanie bankoviek a mincí, premeny peňažných jednotiek (eurá, centy), porovnávanie a usporiadanie peňažných jednotiek pomocou peňažných jednotiek pomocou peňažných modelov, čas – označovanie a pomenovanie jednotiek času, určovanie (čítanie, zapisovanie) a znázornenie času na ručičkových a digitálnych hodinách, zapísanie času z ručičkových do digitálnych hodín a naopak, orientácia v časových intervaloch (od – do), premeny susedných jednotiek času pomocou modelov ručičkových hodín, iné jednoduché vzťahy – objavovanie iných, netradičných vzťahov a závislostí v štvorcovej sieti (magický štvorec, sudoku).			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Digitálna gramotnosť  Finančná gramotnosť  Environmentálna gramotnosť 

					Matematické reprezentácie: Znalosť a používanie tabuľky ako reprezentácie priamej úmernosti, používanie reprezentácie pre základné a odvodené peňažné jednotky, znalosť a používanie národnej meny (platidlo), používanie reprezentácie pre základné a odvodené časové jednotky.	
--	--	--	--	--	---	--

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Základy riešenia jednoduchých kombinatorických situácií	Pasívne: možnosť, počet možností, systém	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.	3. ročník Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy	Objavenie a dodržanie systému usporiadania dvoj-, troj- a štvorprvkových množín (predmetov, znakov, symbolov, číslíc), vytvorenie rôznych dvoj-, troj- a štvorciferných čísel z množiny číslíc (číslice sa môžu opakovať), hľadanie všetkých spôsobov a určenie počtu možností v jednoduchej kombinatorickej situácii.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Sociálna a emocionálna gramotnosť 
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Pozorovanie jednoduchých pravdepodobností	Pasívne: Isté, možné, nemožné, určite, áno/nie.	Pochopiť jednoduché kombinatorické a pravdepodobnostné situácie a ich reprezentácie, navrhovať a aplikovať	3. ročník Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá,	Matematické modelovanie: Vykonávanie jednoduchých pravdepodobných experimentov.			

			stratégie ich riešenia na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií	závislosti a vzťahy	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: Rozhodovanie a diskutovanie o istej, novej a nemožnej udalosti v jednoduchých a konkrétnych pravdepodobnostných situáciách a jednoduchých hrách.	
--	--	--	---	------------------------	--	--

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Závislosti, vzťahy a práca s údajmi	Základy práce s údajmi	Aktívne: Tabuľka, riadok, stĺpec. Pasívne: Údaj, graf, stĺpcový graf.	Používať jednoduché tabuľky a grafy na zber, triedenie, usporiadanie, zaznamenávanie a správnu interpretáciu údajov v reálnom živote a v aplikačných úlohách.	3. ročník Orientovať sa v jednoduchej tabuľke a grafe a používať ich pri riešení aplikačných úloh zameraných na vyhľadávanie, zber, zaznamenávanie, triedenie, usporiadanie a interpretáciu údajov.	Početnosti údajov a ich porovnávanie, súvislosti medzi údajmi a ich interpretácia, súradnice v súradnicovom systéme.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   
					Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: Interpretovanie údajov v konkrétnych kontextoch a situáciách, zaznamenávanie údajov pomocou tabuliek a diagramov, diskutovanie o riešení jednoduchých aplikačných úloh s údajmi, využívanie súradníc štvorcovej siete pri komunikácii počas jednoduchých hier.			Environmentálna gramotnosť 
					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 vyjadrené sčítacími čiarkami a numericky), doplnenie			

					chýbajúcich údajov do tabuliek a grafov, určovanie súradníc a umiestňovanie objektov podľa daných súradníc do tabuliek a štvorcových sietí.	
--	--	--	--	--	---	--

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Orientácia v rovine a priestore	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.	Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty.	3.ročník Orientovať sa v rovine a priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.	Určovanie polohy objektov v rovine a priestore, orientácia v priestore, opis a zaznamenávanie pohybu v rovine, resp. vykonávanie pohybu v rovine (v štvorcovej sieti a jednoduchej mape), 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 bodov v štvorcovej sieti.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Základy skúmania geometrických útvarov v rovine	Aktívne: rovná/krivá čiara, bod úsečka, stred úsečky, polpriamka, priamka, trojuholník, štvorec, obdĺžnik, vrchol, strana, kružnica, kruh, stred, polomer. Pasívne: lomená čiara, uzavretá čiara, otvorená čiara, krajné body úsečky, začiatok polpriamky, rovina, štvoruholník, mnohoúholník.	Rozlišovať, pomenovať, opísať, vymodelovať, skladať a rozkladať jednoduché rovinné útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite a vykonávať jednoduché geometrické konštrukcie pomocou pravítka, kružidla alebo iných nástrojov.	3.ročník Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich.	Určenie a vyznačenie bodov, ktoré patria/nepatria útvaru, rozlišovanie a triedenie rovinných útvarov, rysovanie a označovanie rovinných útvarov, rysovanie štvorcov, obdĺžnikov a trojuholníkov v štvorcovej sieti a vyznačovanie ich vrcholov, skladanie a rozkladanie jednoduchých rovinných útvarov, objavovanie trojuholníkovej nerovnosti manipuláciou s predmetmi, rysovanie kružníc, prenášanie úsečiek, porovnávanie a usporiadanie úsečiek na úrovni manipulácie s predmetmi, modelovanie a určovanie stredu úsečky.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Základy skúmania geometrických útvarov v priestore	Aktívne: kocka, guľa, kváder, valec, stena, hrana Pasívne: Ihlan, kužeľ, stavba z telies/kociek, plán stavby z kociek.	Rozlišovať, pomenovať, vymodelovať a opísať jednoduché priestorové útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite, skladať a rozkladať priestorové útvary.	3.ročník Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich.	Určovanie významných prvkov priestorových útvarov, rozlišovanie a triedenie priestorových útvarov, stavanie stavieb z telies alebo z kociek podľa vzoru, podľa plánu alebo slovného opisu, tvorba jednoduchého plánu stavby z kociek, tvorba modelov priestorových útvarov z danej siete.			Čitateľská a vizuálna gramotnosť   
					Matematické modelovanie: Aplikovanie geometrických postupov pri riešení jednoduchých praktických situácií a problémov, používanie vlastností priestorových útvarov pri ich triedení podľa vybraných kritérií, používanie skladanie a rozkladania priestorových útvarov, pri riešení jednoduchých geometrických úloh, riešenie problémových úloh, zo stavbami kociek/ teliec, korigovanie a kontrolovanie postupu a správnosť riešení, identifikovanie chyby v stavbe alebo pláne a jej oprava.			

					Súvislosti medzi rovinnými a priestorovými útvarmi, vzťah medzi plánom stavby a počtom kociek v stavbe.	
--	--	--	--	--	---	--

Komponent	Tematický celok	Pojmy	Výkonový štandard	Vzdelávacie ciele	Obsahový štandard			Prierezové témy
					Vzťahy	Postupy	Praktiky	
Geometria	Základy skúmania s tvorby súmerných útvarov	Pasívne: Súmerný, nesúmerný.	Rozlišovať, súmernú útvary, nachádzať ich v realite a tvoriť jednoduché osovo súmerné rovinné útvary.	3.ročník Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich.	Vlastnosti osovo súmerného útvaru na intuitívnej úrovni(vzťah vzor – obraz).			Čitateľská a vizuálna gramotnosť    Sociálna a emocionálna gramotnosť 
					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 reprezentácie: Tvorba modelov osovo súmerných útvarov pomocou skladania a strihania papiera, v štvorcovej sieti, alebo pomocou iných nástrojov.			
					Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia: Zdôvodňovanie súmernosti útvarov, zdôvodňovanie a diskutovanie o postupe tvorby jednoduchých súmerných útvarov.			

Informatika

Základné údaje

Vzdelávacia oblasť	Matematika a práca s informáciami
Vyučovací predmet	Informatika
Škola (názov, adresa)	Základná škola J. A. Komenského, Komenského 7, 050 01 Revúca
Stupeň vzdelania	primárne vzdelanie
Vzdelávací cyklus	prvý
Časový rozsah výučby	3. ročník – 33 hodín ročne (1 hodina týždenne)
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Učebné zdroje	digitálne vzdelávacie prostredia pre deti, edukačné softvéry, interaktívne aplikácie, pracovné listy, metodické materiály učiteľa, digitálne zariadenia primerané veku žiakov

Charakteristika predmetu

Informatika

Informatické vzdelávanie v primárnom vzdelávaní vytvára podmienky na osvojenie si základov informatického obsahu a rozvíjanie informatických činností, ako sú objavovanie, skúmanie, zovšeobecňovanie vzťahov, zákonitostí a postupov, ako aj rozvoj kvantitatívneho a abstraktného uvažovania. Žiaci sú vedení k porozumeniu základných princípov fungovania digitálnych technológií a k ich zmysluplnému a bezpečnému používaniu.

Cieľom vyučovania informatiky je rozvíjať informatickú gramotnosť, ktorá zahŕňa schopnosť riešiť problémy pomocou nástrojov informatiky, pracovať s informáciami a používať digitálne technológie ako nástroj učenia sa a tvorby. Osvojenie si informatického obsahu a informatických postupov umožňuje žiakom primerane reagovať na situácie každodenného života v digitálnom prostredí.

Informatické vzdelávanie prispieva k rozvoju kritického myslenia, presnosti, vytrvalosti a systematickosti. Zároveň podporuje rozvoj sociálnych kompetencií, najmä spolupráce, komunikácie a rešpektovania pravidiel práce v digitálnom prostredí.

V 1. vzdelávacom cykle je informatika zameraná na rozvoj základných digitálnych zručností, algoritmického myslenia a práce s informáciami prostredníctvom veku primeraných činností. Žiaci sa učia orientovať v digitálnom prostredí, vytvárať jednoduché digitálne výstupy, riešiť jednoduché problémy a uvedomovať si zásady bezpečného a zodpovedného správania sa pri používaní digitálnych technológií.

Informatika podporuje rozvoj tvorivosti, iniciatívnosti a samostatnosti žiakov a vytvára predpoklady pre ďalšie vzdelávanie v oblasti digitálnych technológií a celoživotného učenia sa.

Informatika

Ciele a výkonové štandardy

Hlavným cieľom 1. cyklu je v línii informatické myslenie je zoznamovať sa hlavne so spôsobom riešenia algoritmických úloh, zatiaľ iba sekvenčných, s propedeutikou na jednoduché cykly a s dôrazom na rozpoznanie správnosti riešenia, riešiteľnosti úlohy a chybových situácií. V línii digitálnej gramotnosti slúži na prvé zoznámenie sa s nástrojmi pre textovú a grafickú informáciu, ich kombinácii pri tvorbe veku a spôsobilostiam primeraných artefaktov s použitím vhodných stránok webu a multimediálnych súborov.

Ciele vzdelávania

1. Analyzovať elementárne problémy a zoznamovať sa s elementárnou logikou.
2. Riešiť elementárne problémy programovaním postupnosti príkazov.
3. Na intuitívnej úrovni skúmať a hodnotiť riešenie.
4. Zoznámiť sa s nástrojmi na prácu s textom a grafikou.
5. Zoznámiť sa s elementárnou lineárnou a tabuľkovou reprezentáciou údajov.
6. Zoznámiť sa so základnou prácou s digitálnymi technológiami a aplikáciami.
7. Zoznámiť sa s digitálnym prostredím pre prácu s webovými stránkami.
8. Zoznámiť sa s vplyvom digitálnych technológií na spoločnosť.

KOMPONENT: PROGRAMOVANIE

Tematický celok	Cieľ	Výkonový štandard. Žiak vie/dokáže	Pojmy	Vzťahy	Procesy a činnosti
Analýza problému	Analyzovať elementárne problémy a zoznamovať sa s elementárnou logikou.	– Rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia – Vybrať prvky podľa pravdivosti tvrdenia – Uvažovať o budúcom riešení	Pravda/nepravda, platí/neplatí	Idea sekvencie príkazov, rozhodovanie o pravdivosti	Riešenie problémov s určovaním pravdivosti, výber prvkov, navrhovanie riešení, plánovanie krokov
Konštrukcie jazyka	Riešiť elementárne problémy programovaním postupnosti príkazov.	– Riadiť vykonávateľa (robot, lienka, korytnačka) – Vytvoriť program skladaním príkazov – Aplikovať pravidlá riadenia – Doplniť, dokončiť, upraviť program	Príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov	Súvis príkazu, poradia a výsledku	Priame riadenie vykonávateľa, zostavenie príkazov, úprava príkazov, vyhodnocovanie postupností
Interpretácia zápisu riešenia	Na intuitívnej úrovni skúmať a hodnotiť riešenia.	– Interpretovať program – Simulovať činnosť vykonávateľa – Krokovať riešenie – Nájsť a opraviť chybu – Diskutovať o riešeniach	Chyba, chyba v postupnosti príkazov	Krokovanie, rozpoznanie chyby	Interpretácia programu, simulácia vykonávateľa, hľadanie a oprava chýb, diskusia

KOMPONENT: ÚDAJE

Tematický celok	Cieľ	Výkonový štandard. Žiak vie/dokáže	Pojmy	Vzťahy	Procesy a činnosti
Práca s údajmi rôznych typov	Zoznámiť sa s nástrojmi na prácu s textom a grafikou.	– Používať nástroje editora – Opraviť chyby v texte a obrázkoch	Oblasť, odsek, obrázok v texte	Zvýraznenie textu, zarovnanie odseku, grafické parametre	Kreslenie základných útvarov, úprava textu, nastavovanie parametrov, opravovanie chýb
Údajové štruktúry	Zoznámiť sa s elementárnou lineárnou a tabuľkovou reprezentáciou údajov.	– Orientovať sa v jednoduchej štruktúre – Vyhľadávať podľa kritérií – Organizovať informácie do štruktúr – Manipulovať so štruktúrami	Postupnosť, tabuľka, riadok, stĺpec	Pozícia v postupnosti a tabuľke	Vyhľadávanie údajov, tvorba jednoduchých štruktúr, manipulácia podľa pravidiel

KOMPONENT: TECHNOLOGIE

Tematický celok	Cieľ	Výkonový štandard. Žiak vie/dokáže	Pojmy	Vzťahy	Procesy a činnosti
Hardvér a softvér	Zoznámiť sa so základnou prácou s digitálnymi technológiami.	– Pracovať so základným hardvérom – Spustiť/ukončiť aplikáciu – Prihlásiť sa/odhlásiť sa	Aplikácia, ikona, okno, pracovná plocha	Ikona ako reprezentácia programu alebo dokumentu	Ovládanie programov klikaním a ťahaním, práca s klávesnicou a myšou, spúšťanie aplikácií
Počítačové siete	Zoznámiť sa s prostredím webových stránok.	– Použiť prehliadač – Vyhľadávať informácie – Diskutovať o výsledkoch – Uvedomiť si riziká internetu	Webová stránka, prehliadač, vyhľadávač	Adresa stránky, odkazy, navigácia	Orientácia na stránkach, vyhľadávanie textov a obrázkov, bezpečné správanie na internete
Digitálna spoločnosť	Zoznámiť sa s vplyvom digitálnych technológií na spoločnosť.	– Diskutovať o technológiách doma, v škole a pri učení	Digitálne technológie okolo nás	Technológie ako nástroje komunikácie a učenia	Diskusia o využívaní technológií na učenie, doma a na zábavu