ZÁKLADNÁ ŠKOLA S MATERSKOU ŠKOLOU
BORODÁČOVA 2
BRATISLAVA

MATEMATIKA A INFORMATIKA

Matematika
Informatika

Názov školy	**Základná škola s materskou školou**		
Adresa	**Borodáčova 2, Bratislava**		
Riaditeľ školy	**Mgr. Bc. Martin Kotyra, PhD.**		
	1. cyklus		
Predmet	**Matematika**		
Ročník	**1. ročník**	**2. ročník**	**3. ročník**
Počet hodín za týždeň	4 hodiny	4 hodiny + 1 dotovaná	4 hodiny
Predmet	**Informatika**		
Ročník	**1. ročník**	**2. ročník**	**3. ročník**
Počet hodín za týždeň	1 hodina dotovaná	1 hodina dotovaná	1 hodina
Použitá literatúra	**Štátny vzdelávací program pre základné vzdelávanie schválený dňa 31. 3. 2023**		
Platnosť dokumentu	**Od 1. 9. 2026**		






MATEMATIKA A INFORMATIKA - charakteristika vzdelávacej oblasti

Matematické vzdelávanie 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 mate-matickú podstatu problémov a riešiť ich pomocou matematiky. Matematicky gramotný jedinec disponuje kompetenciami, akými sú schopnosť komunikácie v mate-matike, 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.

Osvojenie si informatického obsahu a informatických výkonov je prostriedkom na rozvoj **informatickej gramotnosti**, ktorú je schopný žiak primerane použiť pri riešení každodenných problémov a situácií. Informatické vzdelávanie na základných školách má vytvárať príležitosti na osvojenie si informatického obsahu a kultivovať aj in-formatické činnosti, akými sú napríklad objavovanie a zovšeobecňovanie vzťahov, zákonitostí a postupov, kvantitatívne i abstraktné uvažovanie a správna argumentá-cia. Integrácia informatických činností do vzdelávania vedie k rozvoju dôležitých osobnostných vlastností, akými sú presnosť, vytrvalosť a kritické myslenie, ale aj k rozvoju sociálnych kompetencií, akými sú spolupráca a komunikácia.

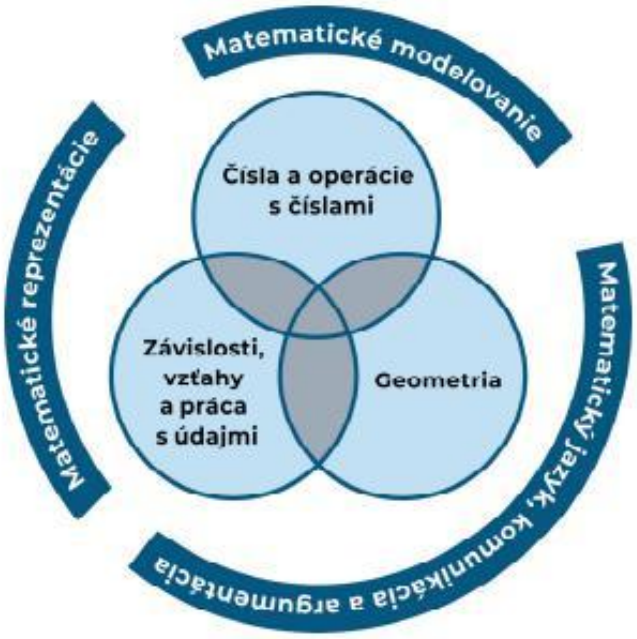
Hlavným cieľom:

⇒ **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. Hlavným cieľom v línii informatického myslenia 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 A KOMPONENTY jednotlivých vyučovacích predmetov

Ciele vyučovacieho predmetu matematika :

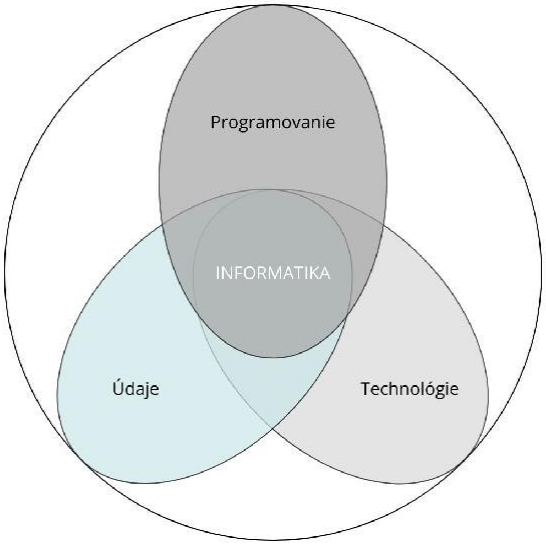
- Disponovať primeraným matematickým aparátom – rozumieť matematickým pojmom, vzťahom a postupom na úrovni zodpovedajúcej edukačným potrebám a schopnostiam žiakov.
- Používať matematické reprezentácie – používať vhodné modely a reprezentácie matematických pojmov, vzťahov a postupov v rôznych situáciách a interpretovať ich.
- Navrhnúť stratégie riešenia problémov – transformovať jednoduché problémy reálnych situácií do matematickej podoby (matematizovať ich), navrhnúť, vyhodnotiť a aplikovať rôzne metódy riešenia problémov, prezentovať a posúdiť výsledky v kontexte pôvodného problému a ovládať postupy na kontrolu riešení.
- 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.
- Používať matematický jazyk a komunikovať – počúvať s porozumením, vecne a presne komunikovať pomocou prirodzeného aj matematického (vrátane symbolického) jazyka, diskutovať o problémoch a tímovo spolupracovať pri riešení matematických úloh.
- Používať matematické nástroje – zmysluplne vyberať a použiť vhodné matematické nástroje (reálne, elektronické a digitálne pomôcky/nástroje) na reprezentáciu a riešenie problémov a po-súdiť ich efektívnosť.



Komponenty vyučovacieho predmetu

Ciele vyučovacieho predmetu informatika:

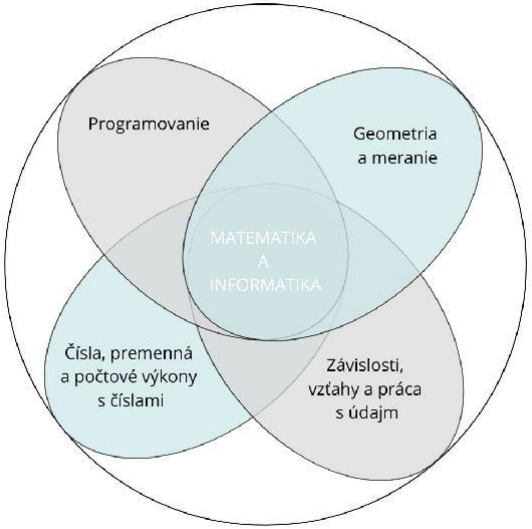
- Disponovať primeraným informatickým aparátom – rozumieť informatickým pojmom, vzťahom a procesom na primeranej úrovni zodpovedajúcej potrebám a schopnostiam žiakov.
- Používať informatické reprezentácie – používať a interpretovať vhodné modely, štruktúry a reprezentácie údajov, stavov a procesov.
- Navrhnúť riešenie problémov – analyzovať a porozumieť jednoduchým problémom z reálnych situácií, navrhnúť postup a vhodný nástroj na riešenie problémov.
- Používať jazyk – porozumieť, interpretovať, vytvárať a zapisovať vzťahy, návody na riešenie daného problému pomocou konštrukcií formálneho jazyka, prezentovať výsledky v kontexte pôvodné-ho problému.
- Kriticky uvažovať a argumentovať – tvoriť jednoduché predpoklady, navrhovať, zdôvodňovať, optimalizovať a kriticky posudzovať riešenia informatických problémov, vyvodzovať dôsledky, vrátane identifikácie a opravy chýb.
- Používať digitálne technológie – zmysluplne vyberať a používať vhodné nástroje na dosiahnutie cieľov, korektne a bezpečne pracovať v digitálnom prostredí.



Komponenty vyučovacieho predmetu

Ciele vyučovacieho predmetu matematika a informatika:

- Matematika a práca s informáciami je predmet vytvorený našou školou a je zameraný na prehĺbenie vedomostí v predmetoch Matematika a Informatika.
- Predmet odporúčame učiť blokovo formou dvojhodinoviek.
- Je určený pre žiakov s matematickým myslením. Cieľom je okrem iného aj príprava žiakov na matematické a informatické súťaže ako sú Pytagoriáda, Matematická olympiáda, iBobor, Codeweek, Hodina kódu ...
- Na predmete odporúčame využívať dostupnú techniku – PC a internet, programy, aplikácie napr:
  - Geogebra
  - matematické prechádzky MathCityMap
  - MS Excel
  - www.kozmix.sk
  - www.alfbook.sk
  - www.viemematiku.sk
  - www.matika.in
  - www.zlatka.in
  - www.mathplayground.com
  - www.kahoot.com
  - www.blooket.com
  - www.zborovna.sk



MATEMATIKA

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.

Cieľ vzdelávania pre 1. cyklus:

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

Prierezová gramotnosť

Čitateľská a vizuálna gramotnosť 📖👁️
Digitálna gramotnosť 💻
Finančná gramotnosť 💰
Občianska gramotnosť (občianska 👩‍⚖️ , mediálna 📱 interkultúrna 🌍)
Environmentálna gramotnosť 🌹
Sociálna a emocionálna gramotnosť 👫

MATEMATIKA; 1.cyklus; 1.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Prirodzené čísla v obore do 10 000**

Výkonový štandard

Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh
Výkon: Používať prirodzené čísla do 10 000 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 10 000 pri riešení úloh.

Žiak vie/dokáže:

- používať prirodzené čísla do 20 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 20 pri riešení úloh
- Prečítať, zapísať, usporiadať a porovnať prirodzené čísla do 20, urobiť rozklad čísla.
- Orientovať sa v číselnom rade, na číselnej osi.
- Rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia.
- Vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad.
- Zobraziť číslo na číselnej osi.
- Doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu.
- Vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo.
- Usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne.
- Porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou relačných znakov >, <, =.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
pravda/nepravda číslo, číslica, jednociferné číslo, dvojciferné číslo, jednotky, desiatky porovnávanie, väčší, menší, rovný, najväčší, najmenší; usporiadanie (od najmenšieho po najväčšie a naopak), pred, za, hneď pred, hneď za, prvý, posledný, predposledný, číselná os; rozklad; číselný rad	Porovnávanie a usporiadanie prirodzených čísel,	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;	znalosť a používanie rôznych reprezentácií čísel v obore do 20 a modelovanie rôznych rozkladov čísel	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 reálnych problémov, ktoré žiak dokáže opísať.	porozumenie jednoduchým výrobkom (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 20; interpretovanie čísla do 20 v rôznych kontextoch (počet, poradie, adresa a iné); rozlišovanie čísel a číslic (cifier) v komunikácii a argumentácii;

MATEMATIKA; 1.cyklus; 1.ročník

KOMPONENT, tematický celok	ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 100

Výkonový štandard

Cieľ: Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh.

Výkon: Sčitovať a odčitovať prirodzené čísla v obore do 1 000 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi.

Žiak vie/dokáže:

- Sčítať a odčítať prirodzené čísla v obore do 20 bez prechodu cez základ 10, s použitím pamäťových a písomných algoritmov.
- Sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10 na úrovni manipulácie.
- Použiť znaky +, –, =.
- Vytvoriť príklady na sčítanie a odčítanie k danej situácii v obore do 20.

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
sčítanie, odčítanie, plus, mínus, o koľko menej/viac.	Vzťah sčítania a odčítania ako inverzných operácií vlastnosti sčítania komutatívnosť)	Kardinálny (počet prvkov množiny) prístup k sčítaniu, prístupy k odčítaniu odoberaním a dopočítaním; základné spoje sčítania a odčítania na úrovni automatizácie; pamäťové a písomné algoritmy sčítania a odčítania v obore do 20;	využívanie rôznych reprezentácií sčítania a odčítania na usporiadaných aj neusporiadaných množinách; znalosť a používanie statických a dynamických modelov sčítania a odčítania.	používanie vzťahov medzi sčítaním a odčítaním pri matematizácii a riešení úloh;	čítanie a zapisovanie sčítania a odčítania; používanie symbolických znakov sčítania a odčítania; vysvetľovanie postupov sčítania a odčítania;

KOMPONENT, tematický celok	ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce so vzormi a postupnosťami

Výkonový štandard

Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy.

Výkon: Identifikovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá opakujúceho sa vzoru (tvoreného znakmi, symbolmi, obrázkami, číslami, slovami) a jednoduchej číselnej postupnosti a nachádzať ich reprezentácie v rôznych oblastiach života.

Žiak vie/dokáže

- Identifikovať prvky/členov a pravidlá opakujúceho sa vzoru.
- Určiť a doplniť chýbajúcich členov vo vzore a v číselnej postupnosti.
- Identifikovať vzory prítomné v reálnom živote.
- Identifikovať a popísať pravidlo jednoduchej postupnosti čísel, znakov, symbolov.
- Na základe identifikovaného pravidla doplniť do postupnosti niekoľko čísel, znakov, symbolov.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 1.ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
vzor/rad (znakov, symbolov, obrázkov, čísel), rytmus; pravidlo;	Pravidlo opakujú- ceho sa vzoru a pravidlo číselnej postupnosti.	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; identifikácia vzorov prítomných v reálnom živote (v prírode, v kultúre, v športe a umení).	znalosť a aplikovanie auditívnych, vizuálnych, kinestetických reprezentácií jednoduchých lineárnych opakujúcich sa vzorov a číselných postup -ností.	objavenie jednodu- chého pravidla vo vytvorenom vzore alebo postupnosti a jeho aplikovanie;	identifikovanie prvkov a opísanie pravidiel aplikovaných vo vzoroch/ postupnostiach;

KOMPONENT, tematický celok	**ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce s jednoduchými závislosťami a vzťahmi**

Výkonový štandard

Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy.
Výkon: Opísať jednoduché pozorované závislosti z reálneho života, vysvetliť ich, modelovať a používať v každodennom živote.

Žiak vie/dokáže

- Určiť celú hodinu.
- Označiť a pomenovať jednotky času.
- Poznať základné peňažné jednotky.

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
euro, minca hodina, minúta, deň, týždeň	Peňažné vzťahy – vzťahy medzi - peňažnými jednotkami a ich hodnota; časové vzťahy – vzťahy medzi časovými jednotkami,	peniaze - poznávanie mincí čas – označovanie a pomenovanie jednotiek času,	používanie reprezentácie pre základné peňažné jednotky, znalosť a používanie národnej meny (platidlo); používanie reprezentácie pre základné časové jednotky.	riešenie úloh súvisiacich s orientáciou v čase; aplikovanie úvodných poznatkov z finančnej gramotnosti o hodnote peňazí pri riešení jednoduchých úloh.	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.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 1.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy riešenia jednoduchých kombinatorických situácií**

Výkonový štandard

Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy.

Výkon: 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.

Žiak vie/dokáže

- Triediť predmety podľa danej vlastnosti.
- Vytvoriť a dodržať systém pri hľadaní a zapisovaní spôsobov usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií.
- Nájsť všetky rôzne spôsoby usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov.
- Určiť počet možností usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
možnosť, počet možností	Organizačný princíp (systém) usporiadania dvoch a troch prvkov.	Objavenie a dodržanie systému usporiadania dvoj- a troj-prvkových množín (predmetov, znakov, symbolov, číslic);	znalosť, používanie a tvorba rôznych reprezentácií na znázornenie systému usporiadania (konkrétne predmety, grafy, tabuľky).	riešenie problémov o usporiadaní dvoch, troch predmetov, znakov, symbolov a číslic (aj s opakovaním prvkov) manipulačnou činnosťou;	opísanie, vysvetlenie a zaznamenanie jednoduchej kombinatorickej situácie a jej riešenie;

KOMPONENT, tematický celok	**ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce s údajmi**

Výkonový štandard

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.

Výkon: Používať jednoduché tabuľky a grafy na zber, triedenie, usporiadanie, zaznamenávanie a správnu interpretáciu údajov v reálnom živote a v aplikačných úlohách. **Žiak vie/dokáže**

- Zaznamenať údaje do tabuľky.
- Využiť informácie z tabuľky.
- Identifikovať riadok a stĺpec v tabuľke.

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
tabuľka, riadok, stĺpec.	Početnosti údajov a ich porovnávanie;	Orientácia a interpretácia údajov z jednoduchých tabuliek, zber a zaznamenávanie údajov do tabuľky, početnosti vyjadrené sčítacími čiarkami a numericky doplnenie chýbajúcich údajov do tabuliek	používanie tabuliek na reprezentáciu údajov a orientácia v nich.	simulovanie jednoduchých pokusov, zaznamenávanie a vyhodnocovanie výsledkov;	zaznamenávanie údajov pomocou tabuliek a diagramov;

KOMPONENT, tematický celok	**GEOMETRIA, Orientácia v rovine a priestore**

Výkonový štandard

Cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.

Výkon: Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Rozoznávať jednoduché reálne orientačné situácie a riešiť ich pomocou algoritmických postupov.

Žiak vie/dokáže:

- Určiť polohu.
- Riešiť úlohy o hľadaní cesty.
- Opísať pohyb a realizovať pohyb na základe pokynov.

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
smer, hore, dole, vpravo, vľavo, nad, pod, do, na, pred, za, vedľa, medzi, vpredu, vzadu, šípka (symbol ukazujúci smer).	Určovanie polohy objektov vzhľadom k sebe, k inému objektu a dvoch objektov navzájom.	Určovanie polohy objektov v rovine a priestore; hľadanie a opisovanie cesty v labyrinte,	znalosť a používanie jednoduchých reprezentácií na orientáciu v rovine a priestore (určovanie polohy, opis a realizácia pohybu)	používanie algoritmic- kých 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.	aplikovanie algoritmického uvažo- vania pri komunikácii o polohe alebo pohybe v rovine a priestore; interpretovanie jednoduchých záznamov pohybu/cesty.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 1.ročník

KOMPONENT, tematický celok	GEOMETRIA, Základy skúmania geometrických útvarov v rovine

Výkonový štandard

Cieľ: Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.

Výkon: 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 (vrátane digitálnych) nástrojov. Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty.

Žiak vie/dokáže:

- Narysovať krivú, otvorenú, uzavretú čiaru.
- Vyznačiť bod, ktorý danému geometrickému útvaru patrí, resp. nepatrí.
- Vyznačiť bod a pomenovať ho.
- Rozlišovať, pomenovať, skladať a rozkladať jednoduché rovinné útvary (trojuholník, štvorec, obdĺžnik, kruh), nachádzať ich reprezentácie v realite.

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
rovná/krivá čiara, bod, vrchol, strana, lomená čiara, uzavretá čiara, otvorená čiara, trojuholník, štvorec, obdĺžnik, kruh	patrí/nepatrí	Určenie a vyznačenie bodov, ktoré patria/nepatria útvaru (ležia/neležia na útvare); rozlišovanie a triedenie rovinných útvarov (podľa významných prvkov a vlastností);	znalosť a tvorba modelov základných geometrických útvarov	použitie vlastností rovinných útvarov pri ich triedení podľa vybraných kritérií (počet strán, vrcholov, strany rovnakej/rôznej dĺžky a pod.);	používanie jednoduchých geometrických pojmov na opis geometrických útvarov v rovine pomenovanie a symbolické označenie rovinných geometrických útvarov zdôvodňovanie identifikácie, triedenia rovinných útvarov

KOMPONENT, tematický celok	GEOMETRIA, Základy skúmania geometrických útvarov v priestore

Výkonový štandard

Cieľ: Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.

Výkon: Rozlišovať, pomenovať, vymodelovať a opísať jednoduché priestorové útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite, skladať a rozkladať priestorové útvary. Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty.

Žiak vie/dokáže:

- Rozlišovať a pomenovať jednoduché priestorové útvary (kocka, kváder), nachádzať ich reprezentácie v realite.
- Skladať a rozkladať priestorové útvary využitím reálnych predmetov (napr. stavbu z kociek).

MATEMATIKA; 1.cyklus; 1.ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
Kocka, stavby z kociek.	Súvislosti medzi rovinnými a pries - torovými útvarmi; vzťah medzi stavbou a počtom kociek v stavbe.	Rozlišovanie a triedenie pries- torových útvarov (podľa významných prvkov a vlastností); stavanie stavieb z telies alebo z kociek podľa vzoru (reálna stavba alebo stavba na obrázku). tvorba jednoduchého plánu stavby z kociek"	Tvorba jednoduchej stavby z kociek a iných telies., modelovanie priestorových geomet- rických útvarov.	Používanie vlastností priestorových útvarov pri ich triedení rovnaké- ho tvaru; identifikova- nie chyby v stavbe a jej oprava.	Používanie jednoduchých geomet- rických pojmov na pomenovanie a opis geometrických útvarov ; zdôvodňovanie identifikácie a triedenia priestorových útvarov; opisovanie stavby z kociek.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Prirodzené čísla v obore do 10 000**

Výkonový štandard

Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh
Výkon: Používať prirodzené čísla do 10 000 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 10 000 pri riešení úloh.

Žiak vie/dokáže

- Používať prirodzené čísla do 100 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 100 pri riešení úloh.
- Prečítať, zapísať, usporiadať a porovnať prirodzené čísla do 100.
- Urobiť rozklad čísla.
- Orientovať sa v číselnom rade, na číselnej osi.
- Zobraziť číslo na číselnej osi.
- Rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia.
- Rozlíšiť a správne použiť pojmy číslo, číslica, cifra.
- Vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad v číselnom obore do 100.
- Doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu.
- Usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne.
- Porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou relačných znakov >, <, = v číselnom obore do 100.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
pravda/nepravda, platí/neplatí, všetci, každý, niekto, nikto, aspoň, najviac, najmenej, práve, patrí/nepatrí; číslo, číslica, cifra, jednociferné číslo, dvojciferné číslo, trojciferné číslo, jednotky, desiatky, stovky, 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; rozklad; číselný rad	Porovnávanie a usporiadanie prirodzených čísel, rád čísla a číslice a ich vzťah, pozičný a rozvinutý zápis prirodzeného čísla a ich vzťah.	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, zostupné) modelovanie párneho a nepárneho počtu prvkov; orientácia v číselnom rade (vzostupnom, zostupnom), práca s číselnou osou; riešenie jednoduchých nerovníc na prípravnej úrovni.	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.	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 reálnych problémov, ktoré žiak dokáže opísať.	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 znaku porovnávania

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 1 000**

Výkonový štandard

Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh

Výkon: Sčitovať a odčitovať prirodzené čísla v obore do 1 000 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi.

Žiak vie/dokáže

- Sčítať a odčítať prirodzené čísla v obore do 100 s použitím pamäťových a písomných algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi.
- Vytvoriť príklady na sčítanie a odčítanie k danej situácii v obore do 100.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
sčítanie, odčítanie, plus, mínus, o koľko menej/viac. sčítanec súčet	Vzťah sčítania a odčítania ako inverzných operácií vlastnosti sčítania (komutatívnosť, asociatívnosť, neutrálnosť nuly) a vlastnosti odčítania porovnávanie rozdielom	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 a písomné 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.	využívanie rôznych reprezentácií sčítania a odčítania na usporiadaných aj neusporiadaných množinách; znalosť a používanie statických a dynamických modelov sčí- tania a odčítania.	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.	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.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore do 100**

Výkonový štandard

Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh

Výkon: 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.

Žiak vie/dokáže

- Vymodelovať násobenie prirodzených čísel ako súčet viacerých rovnakých sčítancov a zapísať ho pomocou znaku násobenia (s rešpektovaním poradia činiteľov) do 20.
- Spamäti násobiť a deliť v obore násobilky do 20.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
Násobenie, delenie, násobok,	vzťah medzi sčítaním a násobením, vzťah medzi delením a odčítaním	Násobenie a delenie, násobenie ako zjednotenie rovnako početných disjunktných množín a ako karteziánsky súčin množín, delenie na rovnaké časti a delenie podľa obsahu; manipulácie s predmetmi; základné spoje násobenia a delenia na úrovni automatizácie; pamäťové (rozkladom, nie memorovaním), ;	Znalosť a využívanie rôznych reprezentácií násobenia a delenia.	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)	Čítanie a zapisovanie násobenia a delenia; používanie symbolických znakov násobenia a delenia; vysvetľovanie postupu násobenia a delenia v obore do 20 pomocou konkrétnych modelov; identifikovanie a zdôvodnenie použitia násobenia a delenia v obore do 20 pri riešení jednoduchých úloh a interpretovanie výsledkov;

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Číselné výrazy v riešení úloh**

Výkonový štandard

Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh

Výkon: Používať prirodzené čísla do 10 000 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 10 000 pri riešení úloh. Sčitovať a odčitovať prirodzené čísla v obore do 1 000 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi.

Žiak vie/dokáže

- Vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 100.
- Vytvoriť jednoduché slovné úlohy k danému numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 100.
- Riešiť a tvoriť jednoduché slovné úlohy aj z oblasti finančnej gramotnosti.
- Riešiť nepriamo sformulované úlohy.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
zátvorky	Vzťahy medzi aritmetickými operáciami v obore prirodzených čísel	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 čísel), rovnice a nerovnice – 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;	používanie pomôcok, matematických reprezentácií a nástrojov (vrátane digitálnych) na modelovanie a riešenie jednoduchých problémov a slovných úloh.	analyzovanie a navrhovanie stratégie riešenia jednoduchej reálnej situácie; dodržiavanie štandardných postupov riešenia slovných úloh a znalosť metód ich riešenia; posúdenie reálnosti výsledkov.	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.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce so vzormi a postupnosťami**

Výkonový štandard

Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života.

Výkon: Identifikovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá opakujúceho sa vzoru (tvoreného znakmi, symbolmi, obrázkami, číslami, slovami) a jednoduchej číselnej postupnosti a nachádzať ich reprezentácie v rôznych oblastiach života. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.

Žiak vie/dokáže

- Identifikovať vzory prítomné v reálnom živote.
- Identifikovať a popísať pravidlo vytvorenej postupnosti čísel, znakov, symbolov.
- Na základe identifikovaného pravidla doplniť do postupnosti niekoľko čísel, znakov, symbolov.
- Identifikovať chyby vo vzore.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
vzor/rad (znakov, symbolov, obrázkov, čísel), rytmus; pravidlo; číselná postupnosť.	Pravidlo opakujúceho sa vzoru a pravidlo číselnej postupnosti.	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; identifikácia vzorov prítomných v reálnom živote (v prírode, v kultúre, v športe a umení).	znalosť a aplikovanie auditívnych, vizuálnych, kinestetických reprezentácií jednoduchých lineárnych opakujúcich sa vzorov a číselných postupností.	objavenie jednoduchého pravidla vo vytvorenom vzore alebo postupnosti a jeho aplikovanie; vyhľadanie chyby vo vzore/postupnosti a navrhnutie jej opravy.	identifikovanie prvkov a opísanie pravidiel aplikovaných vo vzoroch/postupnostiach; identifikovanie chyby vo vzore/postupnosti,

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce s jednoduchými závislosťami a vzťahmi**

Výkonový štandard

Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy . Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svoj-ho individuálneho života.

Výkon: Opísať jednoduché pozorované závislosti z reálneho života, vysvetliť ich, modelovať a používať v každodennom živote. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.

Žiak vie/dokáže

- Určiť čas na digitálnych i ručičkových hodinách.
- Určiť polhodinu a štvrťhodinu.
- Označiť a pomenovať jednotky času.
- Určiť čas na digitálnych i ručičkových hodinách v jednoduchých prípadoch.
- Zapísať čas z ručičkových hodín do digitálnych a naopak (v jednoduchých prípadoch).
- Znázorniť čas na digitálnych i ručičkových hodinách v jednoduchých prípadoch.
- Nájsť niekoľko spôsobov zaplatenia danej sumy.
- Riešiť a tvoriť jednoduché slovné úlohy aj z oblasti finančnej gramotnosti.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
euro, cent, minca, bankovka; hodina, minúta, sekunda, polhodi-na, štvrť- hodina, trištvrtehodina, deň, týždeň, ví-kend, mesiac, rok, kalendár, vek. ručičkové a digitál-ne hodiny	Peňažné vzťahy – vzťahy medzi peňaž-nými jednotkami a ich hodnota; časové vzťahy – vzťa-hy medzi časovými jednotkami, časové vzťahy – vzťah medzi časom zapísaným digitálne a z ručičko-vých hodín; priama úmernosť – závislosti medzi dvo-mi veličinami v pria-mej úmernosti na prípravnej úrovni.	Priama úmernosť – objavovanie a identifikácia pravidla v priamej úmernosti, Priama úmernosť – doplnenie chýbajúcich hod-nôt do tabuľky priamej úmernosti; peniaze – porovnávanie a usporiadanie peňažných jedno-tiek pomocou peňažných modelov; čas – ozna-čovanie a pomenovanie jednotiek času, čas – určovanie (čítanie, zapisovanie) a znázor-nenie času na ručičkových a digitálnych hodi-nách, čas – zapísanie času z ručičkových do di-gitálnych hodín a naopak, čas – orientácia v časových intervaloch (od – do); čas – premeny susedných jednotiek času pomocou modelov ručičkových hodín; iné jednoduché vzťahy – objavovanie iných, netradičných vzťahov a závis-lostí v štvorcovej sieti (napr. ma- gický štvorec, sudoku)	znalosť a používanie tabuľky ako reprezen-tácie priamej úmer-nosti; používanie reprezentá-cie pre základné a od-vodené peňažné jed-notky, znalosť a používanie národnej meny (platidlo); používanie reprezentá-cie pre základné a od-vodené časové jednot-ky.	modelovanie a rie-šenie jedno-duchých prípra-vných úloh s pria-mou úmernosťou; riešenie úloh súvi-siacich s orientáci-ou v čase; aplikovanie úvod-ných poznatkov z finančnej gramot-nosti o hodnote peňazí pri riešení jednoduchých úloh.	diskutovanie o vzťa-hoch a závislostiach medzi číslami; používanie jednotiek času a vzťahov medzi nimi v každodennej komunikácii; diskutovanie o hodno-te peňazí a o vzťahoch medzi peňažnými jed-notkami.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy riešenia jednoduchých kombinatorických situácií

Výkonový štandard

Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svoj-ho individuálneho života .

Výkon: 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. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.

Žiak vie/dokáže

- Vytvoriť a dodržať systém pri hľadaní a zapisovaní spôsobov usporiadania troch (štyroch) predmetov, znakov, symbolov na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií.
- Nájsť všetky rôzne spôsoby usporiadania troch (štyroch) predmetov, znakov, symbolov.
- Určiť počet možností usporiadania troch (štyroch) predmetov, znakov, symbolov.

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
možnosť, počet možností, systém	Organizačný princíp (systém) usporiadania dvoch, troch a štyroch prvkov.	Objavenie a dodržanie systému usporiadania dvoj-, troj- a štvorprvkových množín (predmetov, znakov, symbolov, číslic); vytvorenie rôznych dvoj-, troj- a štvorciferných čísel z množiny číslic (číslice sa môžu opakovať); hľadanie všetkých spôsobov a určenie počtu možností v jednoduchej kombinatorickej situácii.	znalosť, používanie a tvorba rôznych reprezentácií na znázornenie systému usporiadania (konkrétne predmety, grafy, tabuľky).	riešenie problémov o usporiadaní dvoch, troch, štyroch predmetov, znakov, symbolov a číslic (aj s opakovaním prvkov) manipulačnou činnosťou; využívanie skúsenosti s usporiadaním prvkov pri riešení jednoduchých slovných úloh s kombinatorickou situáciou.	opísanie, vysvetlenie a zaznamenanie jednoduchej kombinatorickej situácie a jej riešenie; komunikovanie a zdôvodňovanie využitia usporiadania prvkov v reálnom živote.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Pozorovanie jednoduchých pravdepodobnostných situácií

Výkonový štandard

Cieľ:. Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svoj-ho individuálneho života.

Výkon: 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. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.

Žiak vie/dokáže

- Pochopiť jednoduché pravdepodobnostné situácie a ich reprezentácie.
- Riešiť úlohy a problémy, ktorých riešenie je nezávislé od obvyklých postupov a algoritmov.
- Sformulovať pravdivé/nepravdivé tvrdenie.

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
isté, možné, nemož-né, určite áno/nie.	Porovnanie vý-sledkov v jedno-duchých pravde-podobnostných situáciách.	Rozlišovanie istej, možnej a nemožnej konkrétnej udalosti vytvorenej pomocou konkrét-nych predmetov.	tvorba jednoduchých reprezentácií istej, možnej a nemožnej situácie.	vykonávanie jedno-duchých pravdepo-dobnostných experi-mentov.	rozhodovanie a diskutovanie o istej, možnej a nemožnej udalosti v jedno-duchých a konkrétnych pravdepo-dobnostných situáciách a jedno-duchých hrách.

KOMPONENT, tematický celok	ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce s údajmi

Výkonový štandard

Cieľ: Orientovať sa v jednoduchej tabuľke a grafe a používať ich pri riešení aplikačných úloh zameraných na vyhľadávanie, zber, zaznamenávanie, triedenie, usporia-danie a interpretáciu údajov.

Výkon: Používať jednoduché tabuľky a grafy na zber, triedenie, usporiadanie, zaznamenávanie a správnu interpretáciu údajov v reálnom živote a v aplikačných úlohách. **Žiak vie/dokáže**

- Zbierať údaje a zaznamenať ich rôznymi spôsobmi do tabuliek.
- Využiť informácie z tabuľky na riešenie úloh.
- Usporiadať údaje v tabuľkách.
- Identifikovať riadok a stĺpec v tabuľke.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
tabuľka, riadok, stĺpec.	Početnosti údajov a ich porovnávanie; súvislosti medzi údajmi a ich interpretácia;	Orientácia a interpretácia údajov z jednoduchých tabuliek, zber, triedenie, usporiadanie a zaznamenávanie údajov (graficky, numericky) rôznymi spôsobmi (tabuľka, početnosti vyjadrené sčítacími čiarkami a numericky); doplnenie chýbajúcich údajov do tabuliek a grafov;	používanie tabuliek a orientácia v nich.	simulovanie jednoduchých pokusov, zaznamenávanie a vyhodnocovanie výsledkov; používanie jednoduchej tabuľky ako nástroja na riešenie aplikačných úloh s kvantitatívnymi aj kvalitatívnymi údajmi v rôznych oblastiach života.	interpretovanie údajov v konkrétnych kontextoch a situáciách; zaznamenávanie údajov pomocou tabuliek; diskutovanie o riešení jednoduchých aplikačných úloh s údajmi;

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**GEOMETRIA, Orientácia v rovine a priestore**

Výkonový štandard

Cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.

Výkon: Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Rozoznávať jednoduché reálne orientačné situácie a riešiť ich pomocou algoritmických postupov.

Žiak vie/dokáže:

- Orientovať sa v štvorcovej sieti (labyrinte, bludisku).
- Používať jednoduché symboly na orientáciu v štvorcovej sieti.
- Orientovať sa v rovine a priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
smer, hore, dole, vpravo, vľavo, nad, pod, do, na, pred, za, vedľa, medzi, vpredu, vzadu, šípka (symbol ukazujúci smer).	Určovanie polohy objektov vzhľadom k sebe, k inému objektu a dvoch objektov navzájom.	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 labyrinte, v štvorcovej sieti alebo na mape; vyznačovanie štvorcov alebo (mrežových) bodov v štvorcovej sieti.	znalosť a používanie jednoduchých reprezentácií na orientáciu v rovine a priestore (určovanie polohy, opis a realizácia pohybu)	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.	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.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**GEOMETRIA, Základy skúmania geometrických útvarov v rovine**

Výkonový štandard

Cieľ: Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.

Výkon: 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 (vrátane digitálnych) nástrojov. Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote.

Žiak vie/dokáže:

- Narysovať úsečku, ak sú dané dva krajné body.
- Vyznačiť úsečku na priamke, polpriamke.
- Rysovať rovinné útvary v štvorcovej sieti a označiť ich vrcholy veľkým tlačeným písmenom.
- Vykonávať jednoduché geometrické konštrukcie pomocou pravítka.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
bod, úsečka, stred úsečky, polpriamka, priamka, trojuholník, štvorec, obdĺžnik, vrchol, strana, krajné body úsečky, začiatok polpriamky, rovina, štvoruholník	Leží medzi dvomi bodmi, patrí/ nepatrí (leží/ neleží); zhodnosť úsečiek, porovnávanie a usporiadanie úsečiek podľa dĺžky; trojuholníková nerovnosť na úrovni manipulácie.	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 sieti a vyznačovanie ich vrcholov; skladanie a rozkladanie jednoduchých rovinných útvarov (štvorcov, obdĺžnikov, trojuholníkov a iných mnohouholníkov); objavovanie trojuholníkovej nerovnosti manipuláciou s predmetmi;	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);	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;	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.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**GEOMETRIA, Základy skúmania geometrických útvarov v priestore**

Výkonový štandard

Cieľ: Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.

Výkon: Rozlišovať, pomenovať, vymodelovať a opísať jednoduché priestorové útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite, skladať a rozkladať priestorové útvary. Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote.

Žiak vie/dokáže:

- Rozlišovať, pomenovať, vymodelovať, opísať, skladať a rozkladať jednoduché priestorové útvary (kocka, guľa, kváder, valec), nachádzať ich reprezentácie v realite.
- Identifikovať steny, hrany a vrcholy kocky a kvádra.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
kocka, kváder, guľa, valec, stena, hrana. stavba z telies/kociek, plán stavby z kociek.	vzťah medzi plánom stavby a počtom kociek v stavbe.	Určovanie významných prvkov priestorových útvarov (vrcholy, hrany, steny); rozlišovanie a triedenie priestorových útvarov (podľa významných prvkov a vlastností); stavanie 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;	znalosť a používanie rôznych techník na modelovanie priestorových geometrických útvarov; znalosť, tvorba a používanie jednoduchej reprezentácie stavieb z kociek a iných telies.	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 stavbami z kociek/telies; korigovanie a kontrolovanie postupu a správnosť riešení; identifikovanie chyby v stavbe alebo pláne a jej oprava.	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

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**GEOMETRIA, Jednoduché postupy merania a určovania miery**

Výkonový štandard

Cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.

Výkon: Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote.

Žiak vie/dokáže:

- Odmerať dĺžku za pomoci neštandardných jednotiek.
- Odmerať dĺžku úsečky (s presnosťou na cm).
- Odmerať dĺžku (šírku) predmetu za pomoci pravítka a výsledok merania zapísať.
- Odhadnúť kratšiu dĺžku v centimetroch a dlhšiu dĺžku v metroch.
- Porovnať a usporiadať úsečky podľa dĺžky.
- Narysovať úsečku danej dĺžky (s presnosťou na centimetre).
- Správne použiť a označiť jednotky dĺžky.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
dĺžka, kratší/dlhší, najkratší/najdlhší, nižší/vyšší, najnižší/najvyšší, užší/širší, najužší/najširší vzdialenosť, šírka, výška.	Porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky (bez premieňania).	Porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky (kratšie v mm a cm, 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.	znalosť a používanie konkrétnych pomôcok ako reprezentácie miery úsečky (vlastné jednotky: ceruz ka, dlaň, lakeť, palec, stopa, krok a pod., univerzálne jednotky: mm, cm, dm, m, km).	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.	používanie jednotiek dĺžky v komunikácii, diskutovanie o dĺžkach, vzdialenostiach, šírkach a výškach; odhadovanie dĺžky pomocou vhodných vlastných a univerzálnych jednotiek

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**GEOMETRIA, Základy skúmania a tvorby súmerných útvarov**

Výkonový štandard

Cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.

Výkon: Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote. Rozlišovať súmerné útvary, nachádzať ich v realite a tvoriť jednoduché osovo súmerné rovinné útvary.

Žiak vie/dokáže:

- Rozlišovať súmerné útvary, nachádzať ich v realite.
- Dokresliť v štvorcovej sieti osovo súmerný obrázok.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
súmerný, nesúmerný.	Vlastnosti osovo súmerného útvaru na intuitívnej úrovni (vzťah vzor – obraz).	Rozlišovanie a modelovanie osovo súmerných a nesúmerných útvarov; dokreslenie osovo súmerných útvarov v štvorcovej sieti (podľa vodorovnej a zvislej osi súmernosti).	tvorba modelov osovo súmerných útvarov pomocou skladania a strihania papiera, v štvorcovej sieti, alebo pomocou iných nástrojov.	skladanie jedno duchých osovo súmerných útvarov alebo mozaiky a manipulačné overovanie súmernosti.	zdôvodňovanie a diskutovanie o postupe tvorby jednoduchých súmerných útvarov.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Prirodzené čísla v obore do 10 000**

Výkonový štandard

Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh.
Výkon: Používať prirodzené čísla do 10 000 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 10 000 pri riešení úloh.

Žiak vie/dokáže

- Používať prirodzené čísla do 10 000 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 10 000 pri riešení úloh.
- Prečítať, zapísať, usporiadať a porovnať prirodzené čísla do 10 000. Urobiť rozklad čísla. Zaokrúhliť čísla.
- Orientovať sa v číselnom rade, na číselnej osi.
- Zobraziť číslo na číselnej osi.
- Rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia.
- Rozlíšiť a správne použiť pojmy číslo, číslica, cifra.
- Vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad v číselnom obore do 1000.
- Vymenovať čísla po 2, 3, 4, 5, ..., 10 vzostupne.
- Porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou relačných znakov >, <, = v číselnom obore do 10 000.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
pravda/nepravda, platí/neplatí, všetci, každý, niekto, nikto, aspoň, najviac, najmenej, práve, patrí/ nepatrí; číslo, číslica, cifra, jednociferné číslo, viaciferné číslo (dvoj-, troj -, štvor-), jednotky, desiatky, stovky, tisícky, párne/nepárne číslo; porovnávanie, väčší, menší, rovný, najväčší, najmenší;	Porovnávanie a usporiadanie prirodzených čísel, rád čísla a číslice a ich vzťah, pozičný a rozvinutý zápis prirodzeného čísla a ich vzťah.	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; orientácia v číselnom rade (vzostupnom, zostupnom), práca s číselnou osou;	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.	využívanie poznatkov a postupov pri práci s množinami v matematizácii úloh; používanie poznatkov a modelov z numerácie do 10 000 (porovnávanie, usporiadanie, rozklady, zaokrúhľovanie) pri riešení jednoduchých slovných úloh a reálnych problémov, ktoré žiak dokáže opísať.	porozumenie jednoduchým výro- kom (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;

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
usporiadanie (od najmenšieho po najväčšie a naopak), pred, za, hneď pred, hneď za, prvý, posledný, predposledný, číselná os; zaokrúhľovanie, približne, rozklad; číselný rad		zaokrúhľovanie na desiatky, stovky a tisícky, zaokrúhľovanie v reálnom kontexte (približne), riešenie jednoduchých nerovníc na prípravnej úrovni.			vysvetlenie významu pozičnej hodnoty číslice v čísle; používanie znakov porovnávania a zaokrúhľovania.

KOMPONENT, tematický celok	**ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 1 000**

Výkonový štandard

Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh

Výkon: Sčitovať a odčitovať prirodzené čísla v obore do 1 000 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi.

Žiak vie/dokáže:

- Sčitovať a odčitovať prirodzené čísla v obore do 10 000 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi
- Použiť znaky +, –, =,
- Vytvoriť príklady na sčítanie a odčítanie k danej situácii v obore do 10 000.

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
sčítanie, odčítanie, plus, mínus, o koľko menej/viac. sčítanec súčet	Vzťah sčítania a odčítania ako inverzných operácií vlastnosti sčítania (komutatívnosť, asociatívnosť, neutrálnosť nuly) a	Kardinálny (počet prvkov množiny) a ordinálny (poradie prvku v usporiadanej množine) prístup k sčítaniu, prístupy k odčítaniu odoberaním a dopočítaním; základné spoje sčítania	využívanie rôznych reprezentácií sčítania a odčítania na usporiadaných aj neusporiadaných množinách; znalosť a používanie statických a	používanie vzťahov medzi sčítaním a odčítaním pri matematizácii a riešení úloh; používanie vlastností sčítania a odčítania pri zjednodušovaní	čítanie a zapisovanie sčítania a odčítania; používanie symbolických znakov sčítania a odčítania; vysvetľovanie postupov sčítania a odčítania;

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
menšenec menšiteľ rozdiel	vlastnosti odčíta- nia porovnávanie roz-dielom	a odčítania na úrovni automatizácie; pamäťové, písomné a elektronické algoritmy sčítania a odčí- tania v obore do 1 000; objavovanie vlastností sčítania a odčítania pomocou modelov a ich používanie pri numerických výpočtoch; overovanie výsledkov (skúška správnosti) pomocou inverznej operácie.	dynamických modelov sčí- tania a odčítania.	výpočtov, resp. pri overovaní výsledkov; využívanie rôznych matematických nástro- jov pri riešení úloh na sčítanie a odčítanie.	identifikovanie a zdôvodnenie použitia sčítania a odčítania pri riešení úloh, interpretovanie a overovanie výsled- kov.

KOMPONENT, tematický celok	**ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore do 100**

Výkonový štandard

Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh

Výkon: 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.

Žiak vie/dokáže:

- Vymodelovať násobenie prirodzených čísel ako súčet viacerých rovnakých sčítancov a zapísať ho pomocou znaku násobenia (s rešpektovaním poradia činiteľov).
- Vynásobiť prirodzené čísla v obore malej násobilky do 100 spamäti.
- Zväčšiť dané číslo násobením niekoľkokrát.
- Vytvoriť príklady na násobenie k danej situácii.
- Pri riešení úloh využiť komutatívnosť násobenia.
- Rozdeliť celok na skupiny danej veľkosti (delenie podľa obsahu).
- Rozdeliť celok na daný počet rovnakých častí (delenie na rovnaké časti).
- Zapísať delenie podľa obsahu a delenie na rovnaké časti pomocou znaku delenia.
- Vymenovať čísla po 2, 3, 4, 5, ..., 10 zostupne.
- Vydeliť prirodzené čísla v obore násobilky do 100 spamäti.
- Zmenšiť dané číslo delením niekoľkokrát.
- Vytvoriť príklady na delenie k danej situácii.
- Používať symboly ., :.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
násobenie delenie krát delené koľkokrát viac/menej násobok, najbližší menší/väčší násobok; činiteľ, súčin; zvyšok po delení, delenec, deliteľ, podiel; zlomok	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	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.	znalosť a využívanie rôznych reprezentácií násobenia a delenia; používanie viacerých modelov na znázornenie zlomku	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).	čítanie a 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.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Číselné výrazy v riešení úloh**

Výkonový štandard

Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh. Tvoriť jednoduché reprezentácie matematických pojmov a vzťahov, používať ich pri riešení problémov, veku primerane používať jednoduchý matematický jazyk. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života.

Výkon: Používať prirodzené čísla do 10 000 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 10 000 pri riešení úloh. Sčitovať a odčitovať prirodzené čísla v obore do 1 000 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi. 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. 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. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.

Žiak vie/dokáže:

- Vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 10 000.
- Vyriešiť jednoduchú rovnicu na násobenie a delenie v číselnom obore do 100.
- Vyriešiť jednoduché slovné úlohy na násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky do 100.
- Vytvoriť jednoduché slovné úlohy k danému numerickému príkladu na násobenie a delenie v obore násobilky do 100.
- Riešiť a tvoriť jednoduché slovné úlohy aj z oblasti finančnej gramotnosti.
- Riešiť nepriamo sformulované úlohy.
- Overiť správnosť riešenia (výsledku) úlohy.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
zátvorky	Vzťahy medzi aritmetickými operáciami v obore prirodzených čísel poradie operácií	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 čísel), rovnice a nerovnice – overovanie správnosti riešenia jednoduchých rovníc a nerovníc (bez použitia písmena ako neznámej) pomocou inverzných operácií alebo kalkulačky;	používanie pomôcok, matematických reprezentácií a nástrojov (vrátane digitálnych) na modelovanie a riešenie jednoduchých problémov a slovných úloh.	analyzovanie a navrhovanie stratégie riešenia jednoduchej reálnej situácie; dodržiavanie štandardných postupov riešenia slovných úloh a znalosť metód ich riešenia; posúdenie reálnosti výsledkov.	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.

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
		slovných úloh na sčítanie a odčítanie; riešenie jednoduchých slovných úloh na násobenie a delenie (zväčšenie/ zmenšenie čísla niekoľkokrát, porovnávanie podielom); riešenie zložených slovných úloh.			

KOMPONENT, tematický celok	**ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce so vzormi a postupnosťami**

Výkonový štandard

Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálne-ho života.

Výkon: Identifikovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá opakujúceho sa vzoru (tvoreného znakmi, symbolmi, obrázkami, číslami, slovami) a jednoduchej číselnej postupnosti a nachádzať ich reprezentácie v rôznych oblastiach života. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.

Žiak vie/dokáže

- Identifikovať vzory prítomné v reálnom živote.
- Identifikovať a popísať pravidlo vytvorenej postupnosti čísel, znakov, symbolov.
- Na základe identifikovaného pravidla doplniť do postupnosti niekoľko čísel, znakov, symbolov.
- Identifikovať chyby vo vzore.
- Opraviť chyby vo vzore.

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
vzor/rad (znakov, symbolov, obrázkov, čísel), rytmus; pravidlo; číselná postupnosť.	Pravidlo opakujúceho sa vzoru a pravidlo číselnej postupnosti.	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; identifikácia vzorov prítomných v reálnom živote (v prírode, v kultúre, v športe a umení)	znalosť a aplikovanie auditívnych, vizuálnych, kinestetických reprezentácií jednoduchých lineárnych opakujúcich sa vzorov a číselných postupností.	objavenie jednoduchého pravidla vo vytvorenom vzore alebo postupnosti a jeho aplikovanie; vyhľadanie chyby vo vzore/postupnosti a navrhnutie jej opravy.	identifikovanie prvkov a opísanie pravidiel aplikovaných vo vzoroch/ postupnostiach; identifikovanie chyby vo vzore/ postupnosti,

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce s jednoduchými závislosťami a vzťahmi**

Výkonový štandard

Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy . Tvoriť jednoduché reprezentácie matematických pojmov a vzťahov, používať ich pri riešení problémov, veku primerane používať jednoduchý matematický jazyk. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svoj-ho individuálneho života

Výkon: Opísať jednoduché pozorované závislosti z reálneho života, vysvetliť ich, modelovať a používať v každodennom živote. 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. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.

Žiak vie/dokáže

- Premeniť jednotky času.
- Určiť čas na digitálnych i ručičkových hodinách.
- Zapísať čas z ručičkových hodín do digitálnych a naopak.
- Znázorniť čas na digitálnych i ručičkových hodinách.
- Orientovať sa v kalendári.
- Vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v čase.
- Nájsť niekoľko spôsobov zaplatenia danej sumy využitím násobenia a delenia.
- Riešiť a tvoriť jednoduché slovné úlohy aj z oblasti finančnej gramotnosti.
- Zapísať čas z ručičkových hodín do digitálnych a naopak,
- Vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v čase

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
euro, cent, minca, bankovka; hodina, minúta, sekunda, polhodina, štvrť- hodina, trištvrtehodina, deň, týždeň, víkend, mesiac, rok, kalendár, vek. ručičkové a digitálne hodiny	Peňažné vzťahy – vzťahy medzi peňažnými jednotkami a ich hodnota; časové vzťahy – vzťahy medzi časovými jednotkami, časové vzťahy – vzťah medzi časom zapísaným digitálne a z ručičkových hodín;	Priama úmernosť – objavovanie a identifikácia pravidla v priamej úmernosti, Priama úmernosť – doplnenie chýbajúcich hodnôt do tabuľky priamej úmernosti; peniaze – rozmieňanie bankoviek a mincí, peniaze – premeny peňažných jednotiek (eurá a centy), peniaze – porovnávanie a usporiadanie peňažných jednotiek pomocou peňažných modelov;	znalosť a používanie tabuľky ako reprezentácie priamej úmernosti; používanie reprezentácie pre základné a odvodené peňažné jednotky, znalosť a používanie národnej meny (platidlo);	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.	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.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
	priama úmernosť – závislosti medzi dvomi veličinami v priamej úmernosti na prípravnej úrovni.	čas – označovanie a pomenovanie jednotiek času, čas – určovanie (čítanie, zapisovanie) a znázornenie času na ručičkových a digitálnych hodinách, čas – zapísanie času z ručičkových do digitálnych hodín a naopak, čas – orientácia v časových intervaloch (od – do); čas – premeny susedných jednotiek času pomocou modelov ručičkových hodín; iné jednoduché vzťahy – objavovanie iných, netradičných vzťahov a závislostí v štvorcovej sieti (napr. ma- gický štvorec, sudoku).	používanie reprezentácie pre základné a odvodené časové jednotky.		

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy riešenia jednoduchých kombinatorických situácií**

Výkonový štandard

Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svoj-ho individuálneho života.

Výkon: 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. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.

Žiak vie/dokáže

- Pochopiť jednoduché kombinatorické situácie a ich reprezentácie.
- Vymodelovať, znázorniť a riešiť úlohy s kombinatorickou motiváciou na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií.
- Riešiť úlohy a problémy, ktorých riešenie je nezávislé od obvyklých postupov a algoritmov.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
možnosť, počet možností, systém	Organizačný princíp (systém) usporiadania dvoch, troch a štyroch prvkov.	Objavenie a dodržanie systému usporiadania dvoj-, troj- a štvorprvkových množín (predmetov, znakov, symbolov, číslic); vytvorenie rôznych dvoj-, troj- a štvorciferných čísel z množiny číslic (číslice sa môžu opakovať); hľadanie všetkých spôsobov a určenie počtu možností v jednoduchej kombinatorickej situácii.	znalosť, používanie a tvorba rôznych reprezentácií na znázornenie systému usporiadania (konkrétne predmety, grafy, tabuľky).	riešenie problémov o usporiadaní dvoch, troch, štyroch predmetov, znakov, symbolov a číslic (aj s opakovaním prvkov) manipulačnou činnosťou; využívanie skúsenosti s usporiadaním prvkov pri riešení jednoduchých slovných úloh s kombinatorickou situáciou.	opísanie, vysvetlenie a zaznamenanie jednoduchej kombinatorickej situácie a jej riešenie; komunikovanie a zdôvodňovanie využitia usporiadania prvkov v reálnom živote.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Pozorovanie jednoduchých pravdepodobnostných situácií**

Výkonový štandard

Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svoj-ho individuálneho života.

Výkon: 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. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.

Žiak vie/dokáže

- Pochopiť jednoduché pravdepodobnostné situácie a ich reprezentácie.
- Vymodelovať, znázorniť a riešiť úlohy súvisiace s pravdepodobnosťou na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií.
- Riešiť úlohy a problémy, ktorých riešenie je nezávislé od obvyklých postupov a algoritmov.
- Rozlíšiť a správne použiť kvantifikované výroky.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
isté, možné, nemožné, určite áno/nie.	Porovnanie výsledkov v jednoduchých pravdepodobnostných situáciách.	Rozlišovanie istej, možnej a nemožnej konkrétnej udalosti vytvorenej pomocou konkrétnych predmetov.	tvorba jednoduchých reprezentácií istej, možnej a nemožnej situácie.	vykonávanie jednoduchých pravdepodobnostných experimentov.	rozhodovanie a diskutovanie o istej, možnej a nemožnej udalosti v jednoduchých a konkrétnych pravdepodobnostných situáciách a jednoduchých hrách.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce s údajmi**

Výkonový štandard

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. Tvoriť jednoduché reprezentácie matematických pojmov a vzťahov, používať ich pri riešení problémov, veku primerane používať jednoduchý matematický jazyk.

Výkon: Používať jednoduché tabuľky a grafy na zber, triedenie, usporiadanie, zaznamenávanie a správnu interpretáciu údajov v reálnom živote a v aplikačných úlohách. 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.

Žiak vie/dokáže

- Zbierať údaje a zaznamenať ich rôznymi spôsobmi do tabuliek a grafov.
- Využiť informácie z tabuľky a grafu na riešenie úloh.
- Usporiadať údaje v tabuľkách a grafoch.
- Identifikovať riadok a stĺpec v tabuľke, identifikovať rôzne parametre grafov.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
tabuľka, riadok, stĺpec. údaj, graf, stĺpcový graf.	Početnosti údajov a ich porovnávanie; súvislosti medzi údajmi a ich interpretácia; súradnice v súradnicovom systéme.	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 objektov a umiestňovanie objektov podľa daných súradníc do tabuliek a štvorcových sietí.	používanie rôznych reprezentácií údajov (tabuľka, graf, piktogram) a orientácia v nich.	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.	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.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3ročník

KOMPONENT, tematický celok	**GEOMETRIA, Orientácia v rovine a priestore**

Výkonový štandard

Cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.

Výkon: Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Rozoznávať jednoduché reálne orientačné situácie a riešiť ich pomocou algoritmických postupov.

Žiak vie/dokáže

- Orientovať sa v štvorcovej sieti (labyrinte, bludisku).
- Určiť polohu bodu v štvorcovej sieti pomocou súradníc.
- Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
smer, hore, dole, vpravo, vľavo, nad, pod, do, na, pred, za, vedľa, medzi, vpredu, vzadu, šípka (symbol ukazujúci smer). súradnice bodu/ štvorca v štvorcovej sieti.	Určovanie polohy objektov vzhľadom k sebe, k inému objektu a dvoch objektov navzájom.	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 labyrinte, v štvorcovej sieti alebo na mape; vyznačovanie štvorcov alebo (mrežových) bodov v štvorcovej sieti.	znalosť a používanie jednoduchých reprezentácií na orientáciu v rovine a priestore (určovanie polohy, opis a realizácia pohybu)	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.	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.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3ročník

KOMPONENT, tematický celok	GEOMETRIA, Základy skúmania geometrických útvarov v rovine

Výkonový štandard

Cieľ: Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.

Výkon: 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 (vrátane digitálnych) nástrojov. Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote.

Žiak vie/dokáže

- Určiť stred úsečky.
- Vykonávať jednoduché geometrické konštrukcie pomocou pravítka, kružidla alebo iných (vrátane digitálnych) nástrojov.

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
bod, úsečka, stred úsečky, polpriamka, priamka, trojuholník, štvorec, obdĺžnik, vrchol, strana, kružnica, kruh, stred, polomer. krajné body úsečky, začiatok polpriamky, rovina, štvoruholník, mnohouholník	Leží medzi dvomi bodmi, patrí/nepatrí (leží/neleží); zhodnosť úsečiek, porovnávanie a usporiadanie úsečiek podľa dĺžky; trojuholníková nerovnosť na úrovni manipulácie.	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 sieti a vyznačovanie ich vrcholov; skladanie a rozkladanie jednoduchých rovinných útvarov (štvorcov, obdĺžnikov, trojuholníkov a iných mnohouholníkov); 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 manipulácie s predmetmi; modelovanie a určovanie stredu úsečky.	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 mnohouholníkov na skladanie a rozkladanie útvarov.	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; overovanie správnosti jednoduchej geometrickej konštrukcie.	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.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3ročník

KOMPONENT, tematický celok	GEOMETRIA, Základy skúmania geometrických útvarov v priestore

Výkonový štandard

Cieľ: Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.

Výkon: 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 (vrátane digitálnych) nástrojov. Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote.

Žiak vie/dokáže

- Rozlíšiť, pomenovať, vymodelovať, opísať, skladať a rozkladať jednoduché priestorové útvary (kocka, guľa, kváder, valec, ihlan, kužeľ), nachádzať ich reprezentácie v realite.
- Identifikovať steny, hrany a vrcholy kocky a kvádra.
- Tvoriť modely priestorových útvarov z danej siete.

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
kocka, kváder, guľa, valec, stena, hrana. ihlan, kužeľ; stavba z telies/kociek, plán stavby z kociek.	Súvislosti medzi rovinnými a priestorovými útvarmi; vzťah medzi plánom stavby a počtom kociekv stavbe.	Určovanie významných prvkov priestorových útvarov (vrcholy, hrany, steny); rozlišovanie a triedenie priestorových útvarov (podľa významných prvkov a vlastností); stavanie 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.	znalosť a používanie rôznych techník na modelovanie priestorových geometrických útvarov; znalosť, tvorba a používanie jednoduchej reprezentácie stavieb z kociek a iných telies.	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 stavbami z kociek/telies; korigovanie a kontrolovanie postupu a správnosť riešení; identifikovanie chyby v stavbe alebo pláne a jej oprava.	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

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3ročník

KOMPONENT, tematický celok	GEOMETRIA, Jednoduché postupy merania a určovania miery

Výkonový štandard

Cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.

Výkon: Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote.

Žiak vie/dokáže

- Odmerať dĺžku úsečky (s presnosťou na milimetre).
- Narysovať úsečku danej dĺžky (s presnosťou na centimetre).
- Odhadnúť kratšiu dĺžku v milimetroch a dlhšiu dĺžku v metroch.
- Porovnať vzdialenosti.
- Odmerať vzdialenosť za pomoci metra i pásma (s presnosťou na metre) a výsledok merania zapísať.
- Porovnať jednotky dĺžky.
- Správne použiť a označiť jednotky dĺžky.

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
dĺžka, kratší/dlhší, najkratší/najdlhší, nižší/vyšší, najnižší/najvyšší, užší/širší, najužší/najširší vzdialenosť, šírka, výška.	Porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky (bez premieňania).	Porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky (kratšie v mm a cm, 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.	znalosť a používanie konkrétnych pomôcok ako reprezentácie miery úsečky (vlastné jednotky: ceruzka, dlaň, lakeť, palec, stopa, krok a pod., univerzálne jednotky: mm, cm, dm, m, km).	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.	používanie jednotiek dĺžky v komunikácii, diskutovanie o dĺžkach, vzdialenostiach, šírkach a výškach; odhadovanie dĺžky pomocou vhodných vlastných a univerzálnych jednotiek

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3ročník

KOMPONENT, tematický celok	**GEOMETRIA, Základy skúmania a tvorby súmerných útvarov**

Výkonový štandard

Cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.

Výkon: Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote. Rozlišovať súmerné útvary, nachádzať ich v realite a tvoriť jednoduché osovo súmerné rovinné útvary.

Žiak vie/dokáže

- Rozlíšiť súmerné útvary, nachádzať ich v realite a tvoriť jednoduché osovo súmerné rovinné útvary.
- Zobrazovať súmerné útvary v štvorcovej sieti.

Obsahový štandard			**Matematické praktiky**		
Pojmy	**Vzťahy**	**Postupy**	**Matematické reprezentácie**	**Matematické modelovanie**	**Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia**
súmerný, nesúmerný.	Vlastnosti osovo súmerného útvaru na intuitívnej úrovni (vzťah vzor – obraz).	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).	tvorba modelov osovo súmerných útvarov pomocou skladania a strihania papiera, v štvorcovej sieti, alebo pomocou iných nástrojov.	skladanie jednoduchých osovo súmerných útvarov alebo mozaiky a manipulačné overovanie súmernosti.	zdôvodňovanie súmernosti útvarov; zdôvodňovanie a diskutovanie o postupe tvorby jednoduchých súmerných útvarov.

Hodnotenie a klasifikácia predmetu

Hodnotenie v 1. ročníku spája diagnostiku základných matematických schopností s podporou logického myslenia, objavovania a budovania pozitívneho vzťahu k číslam.

1. Písomné overovanie (Polročná a výstupná previerka)

- **Polročná previerka:** Overuje zvládnutie učiva za 1. polrok (vytváranie pojmu číslo od 0 do 10, porovnávanie čísel, sčítanie a odčítanie v obore do 10, orientácia v prostredí).
- **Výstupná previerka:** Preveruje komplexné učivo celého ročníka (sčítanie a odčítanie do 20 bez prechodu aj s prechodom cez základ 10, jednoduché slovné úlohy, rozpoznávanie základných geometrických tvarov).
- **Forma úloh:** Práce sú prispôsobené veku – obsahujú vizuálne opory (obrázky, počítadlá, číselné osi), spájanie, vyfarbovanie správnych výsledkov a zápis jednoduchých príkladov.

2. Sledovanie individuálneho pokroku a spôsob uvažovania

- **Osobný posun:** Učiteľ neporovnáva výkon žiaka s najrýchlejšími spolužiakmi. Posudzuje sa, ako žiak pokročil od počiatočnej úrovne (napr. prechod od počítania na prstoch k automatickému spájaniu čísel).
- **Logické myslenie a stratégia:** Hodnotí sa spôsob, akým žiak prichádza k riešeniu – používanie rozkladu čísel, hľadanie vzorov v postupnostiach, schopnosť vysvetliť svoj postup alebo nájsť vlastnú cestu k výsledku.
- **Snaha a vytrvalosť:** Oceňuje sa nevzdávanie sa pri náročnejších úlohách, trpezlivosť pri hľadaní chyby a ochota skúšať rôzne stratégie riešenia.

3. Úroveň domácej prípravy a práca na hodine

Stupnica hodnotenia písomných prác

Percentuálne rozpätie	Známka
100% - 90%	1
89,99% - 75%	2
74.99% - 50%	3
49,99% – 25%	4
24,99% - 0%	5

Metódy, formy a stratégie výučby

- **Pedagogické stratégie a metódy:**
  - **Manipulatívne a zážitkové učenie:** Práca s konkrétnymi predmetmi (drievka, počítadlá, žetóny) na vytváranie reálnej predstavy o čísle, porovnávanie množín a nácvik sčítania a odčítania v obore do 20.
  - **Tradičný postup od konkrétneho k abstraktnému:** Plynulý prechod od reálnych predmetov cez obrázkový model až k samotnému číselnému zápisu príkladu.
  - **Rytmizácia a pohybové prvky:** Matematické rozcvičky spojené s pohybom (počet výskokov, tlieskanie číselných radov, pohyb po číselnej osi na podlahe).
  - **Vizuálna a ilustratívna podpora:** Využívanie názorných hrových prvkov a ilustrácií priamo z pracovných zošitov na upevňovanie učiva a rozvoj logiky.
  - **Riešenie praktických úloh:** Prepájanie matematiky s reálnym životom žiaka (počítanie pomôcok, jednoduché slovné úlohy o zvieratkách a hračkách).
  - **Diferencované vyučovanie:** Prispôsobenie tempa a náročnosti príkladov individuálnym potrebám detí s využitím pomocných krokovačov a číselných osí.
- **Organizačné formy:**
  - Práca v dvojiciach (spoločné riešenie príkladov, vzájomná kontrola).
  - Skupinová práca na stanovištiach pri upevňovaní geometrických tvarov a radení čísel.
- **Adaptácia a rozvoj matematických zručností:**
  - Trpezlivý nácvik správneho zápisu číslic bez časového tlaku, vytváranie podpornej atmosféry pre budovanie pozitívneho vzťahu k matematike.

Materiálno – technické učebné zdroje

- **Učebnice a pracovné zošity (Vydavateľstvo Taktik):**
  - **Moja matematika 1. ročník (Taktik)** – ucelená séria pracovných zošitov zameraná na vybudovanie číselného oboru do 20, pamäťové sčítanie a odčítanie, orientáciu v priestore a základy geometrie.

    - **Hravé počítanie pre 1. ročník (Taktik)** – doplňujúci pracovný zošit na upevňovanie základných spojov sčítania a odčítania.
- **Učebné a manipulatívne pomôcky:**
    - Počítadlá, drevené a plastové počítacie drievka, farebné žetóny a gombíky.
    - Číselné osi (stolové, podlahové a nástenné), demo hodiny na orientáciu v čase.
    - Geometrické tvary na triedenie (stavebnice, mozaiky) a hracie kocky.
- **Digitálne nástroje a médiá:**
    - Interaktívna tabuľa / displej na názornú prezentáciu príkladov a geometrických tvarov.
    - Edukačný portál *Taktik kód* (interaktívne úlohy z počítania, doplňovačky a logické hádanky nadväzujúce na pracovné zošity).

INFORMATIKA

Hlavným cieľom 1. cyklu v línii informatického myslenia 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 sú borov.

Ciele vzdelávania pre 1.cyklus:

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

Prierezová gramotnosť

Čitateľská a vizuálna gramotnosť 📖 👁️
Digitálna gramotnosť 💻
Finančná gramotnosť 💰
Občianska gramotnosť (občianska 👩‍⚖️ , mediálna 📱 interkultúrna 🌍)
Environmentálna gramotnosť 🌹
Sociálna a emocionálna gramotnosť 👫

INFORMATIKA 1.cyklus; 1.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**PROGRAMOVANIE , Analýza problému**

Výkonový štandard

cieľ :
Analyzovať elementárne problémy a zoznamovať sa s elementárnou logikou.

Žiak vie/dokáže:
⇒ rozhodnúť sa o pravdivosti/nepravdivosti jednoduchého tvrdenia,
⇒ vybrať prvky/možnosti podľa pravdivosti tvrdenia,
⇒ uvažovať o budúcom riešení

Obsahový štandard

Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
	Pravda – nepravda, platí – neplatí,	Idea sekvencie príkazov, rozhodovanie o pravdivosti	Navrhovanie riešení, vyjadrenie plánu riešenia ako postupnosti krokov. Riešenie problémov, v ktorých sa treba rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti jednoduchého tvrdenia. Riešenie problémov, v ktorých treba vybrať prvky/ možnosti podľa pravdivosti tvrdenia. Diskutovanie o budúcom riešení.

KOMPONENT, tematický celok	**PROGRAMOVANIE , Konštrukcie jazyka**

Výkonový štandard

cieľ :
Riešiť elementárne problémy programovaním postupnosti príkazov.

Žiak vie/dokáže:
⇒ riešiť problém priamym riadením vykonávateľa (napríklad robot, korytnačka, lienka),
⇒ vytvoriť program skladaním príkazov do postupnosti.
⇒
⇒

⇒ **Obsahový štandard**

Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
Príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov.	Priamy príkaz – akcia vykonávateľa, ako súvisí príkaz/ poradie príkazov a výsledok.	Riade- nie vykonávateľa v priamom režime, používať jazyk vykonávateľa.	Riešenie problémov priamym riadením vykonávateľa (napríklad robot, korytnačka, lienka).

INFORMATIKA 1.cyklus; 1.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**PROGRAMOVANIE , Interpretácia zápisu riešenia, hľadanie, opravovanie chýb**

Výkonový štandard

cieľ :
Na intuitívnej úrovni skúmať a hodnotiť riešenie.

Žiak vie/dokáže:

⇒ interpretovať program,
⇒ simulovať činnosť vykonávateľa a krokovať riešenie s postupnosťou príkazov,
⇒ vyhľadať a opraviť chybu v zápise riešenia a vo výsledku po vykonaní postupnosti príkazov,
⇒ diskutovať o svojich riešeniach.

Obsahový štandard

Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
	Chyba ako zlý výsledok, chyba v postupnosti príkazov.	Krokovanie, rozpoznanie chyby.	Interpretovanie programu, simulovanie činnosti vykonávateľa a krokovanie riešenia s postupnosťou príkazov. Vyhľadanie a oprava chýb v zápise riešenia a vo výsledku po vykonaní postupnosti príkazov. Diskutovanie o vlastných riešeniach.

KOMPONENT, tematický celok	**ÚDAJE, Práca s údajmi rôznych typov**

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa s nástrojmi na prácu s textom a grafikou.

Žiak vie/dokáže:

⇒ použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a textov,
⇒ nájsť, odhaliť a opraviť chyby pri úprave obrázkov a textov.

Obsahový štandard

Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
Oblasť	Zvýraznenie textu, zarovnanie odseku,	Kreslenie základných útvarov, nastavenia grafických parametrov, opravovanie textu.	Použitie konkrétnych nástrojov editora na tvorbu a úpravu obrázkov, textov. Hľadanie, odhalenie a oprava chyby pri úprave textov.

INFORMATIKA 1.cyklus; 1.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ÚDAJE, , Údajové štruktúry**

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa s elementárnou lineárnou a tabuľkovou reprezentáciou údajov.

Žiak vie/dokáže:
⇨ orientovať sa v jednoduchej štruktúre ,
⇨ vyhľadávať a získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií,
⇨ organizovať informácie do štruktúr podľa zadania vytvárať jednoduché štruktúry údajov, podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel manipulovať so štruktúrami údajov

Obsahový štandard

Pojmy	**Vzťahy**	**Procesy**	**Činnosti**
Postupnosť, tabuľka, riadok, stĺpec.	Pozícia v postupnosti a v tabuľke.		Riešenie problémov, v ktorých treba vyhľadávať a získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií. Vytváranie jednoduchých štruktúr údajov podľa zadania. Manipulovanie so štruktúrami údajov podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel.

KOMPONENT, tematický celok	**TECHNOLÓGIE , Hardvér a softvér**

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa so základnou prácou s digitálnymi technológiami a aplikáciami.

Žiak vie/dokáže:
⇨ pracovať so základným hardvérom na používateľskej úrovni,
⇨ spustiť program/aplikáciu, ukončiť bežiacu aplikáciu,
⇨ prihlásiť sa a odhlásiť sa z programu/aplikácie.

Obsahový štandard

Pojmy	**Vzťahy**	**Procesy**	**Činnosti**
Aplikácia, ikona, okno, pracovná plocha.	Ikona ako reprezentácia programu alebo dokumentu.	Ovládanie programov pohybom, klikaním a ťahaním, zadávanie jednoduchých textov.	Pracovanie so základným hardvérom na používateľskej úrovni (klávesnica, myš, obrazovka). Spúšťanie aplikácie na pracovnej ploche, ukončenie bežiacej aplikácie. Prihlásenie sa a odhlásenie sa z programu/aplikácie.

INFORMATIKA 1.cyklus; 1.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**TECHNOLÓGIE , Počítačové siete**

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa s digitálnym prostredím pre prácu s webovými stránkami.

Žiak vie/dokáže:
- ⇨ použiť nástroje na prezeranie webových stránok,
- ⇨ získať informácie z webových stránok, vyhľadať a získať informáciu na zadaných stránkach internetu,
- ⇨ diskutovať o výsledkoch vyhľadávania,
- ⇨ diskutovať o rizikách na internete.

Obsahový štandard

Pojmy	**Vzťahy**	**Procesy**	**Činnosti**
Webová stránka, prehliadač, vyhľadávač.	Adresa stránky identifikuje konkrétnu stránku a súvisí s jej obsahom a zobrazením, odkazy ako prepojenia na webové stránky, prehliadač ako nástroj na zobrazovanie webových stránok.	Orientácia na webovej stránke, vyhľadávanie textov a obrázkov na zadaných stránkach, bezpečné správania sa na internete.	Používanie webového prehliadača na prezeranie webových stránok a vyhľadávať a získavať informácie na zadaných stránkach internetu. Diskutovanie o výsledkoch vyhľadávania, o rizikách na internete.

KOMPONENT, tematický celok	**TECHNOLÓGIE , Digitálna spoločnosť**

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa s vplyvom digitálnych technológií na spoločnosť.

Žiak vie/dokáže:
- ⇨ diskutovať o digitálnych technológiách a o ich využití pri učení sa, doma a na zábavu.

Obsahový štandard

Pojmy	**Vzťahy**	**Procesy**	**Činnosti**
	Digitálne technológie okolo nás,	Používa-	Diskutovanie o digitálnych technológiách a využívanie

	digitálne technológie ako nástroje pre komunikáciu, digitálne technológie doma, v škole.	nie nástrojov na vlastné učenie sa, zábavu a spoznávanie.	ich pri učení sa, doma a na zábavu.

INFORMATIKA 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**PROGRAMOVANIE , Analýza problému**

Výkonový štandard

cieľ :
Analyzovať elementárne problémy a zoznamovať sa s elementárnou logikou.

Žiak vie/dokáže:
- ⇒ rozhodnúť sa o pravdivosti/nepravdivosti jednoduchého tvrdenia,
- ⇒ vybrať prvky/možnosti podľa pravdivosti tvrdenia,
- ⇒ uvažovať o budúcom riešení

Obsahový štandard

Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
	Pravda – nepravda, platí – neplatí,	Idea sekvencie príkazov, rozhodovanie o pravdivosti	Navrhovanie riešení, vyjadrenie plánu riešenia ako postupnosti krokov. Riešenie problémov, v ktorých sa treba rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti jednoduchého tvrdenia. Riešenie problémov, v ktorých treba vybrať prvky/možnosti podľa pravdivosti tvrdenia. Diskutovanie o budúcom riešení.

KOMPONENT, tematický celok	**PROGRAMOVANIE , Konštrukcie jazyka**

Výkonový štandard

cieľ :
Riešiť elementárne problémy programovaním postupnosti príkazov.

Žiak vie/dokáže:
- ⇒ riešiť problém priamym riadením vykonávateľa (napríklad robot, korytnačka, lienka),
- ⇒ vytvoriť program skladaním príkazov do postupnosti,
- ⇒ aplikovať elementárne pravidlá na riadenie vykonávateľa,
- ⇒ doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracovaný program.

Obsahový štandard

Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
Príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov.	Priamy príkaz – akcia vykonávateľa, ako súvisí príkaz/ poradie príkazov a výsledok.	Riade- nie vykonávateľa v priamom režime, používať jazyk vykonávateľa, zostavenie a upravenie príkazu, vyhodnotenie postupnosti príkazov.	Riešenie problémov priamym riadením vykonávateľa (napríklad robot, korytnačka, lienka). Vytváranie programu skladaním príkazov do postupnosti. Doplnenie, dokončenie, modifikovanie rozpracovaného programu.

INFORMATIKA 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**PROGRAMOVANIE , Interpretácia zápisu riešenia, hľadanie, opravovanie chýb**

Výkonový štandard

cieľ :
Na intuitívnej úrovni skúmať a hodnotiť riešenie.

Žiak vie/dokáže:

⇒ interpretovať program,
⇒ simulovať činnosť vykonávateľa a krokovať riešenie s postupnosťou príkazov,
⇒ vyhľadať a opraviť chybu v zápise riešenia a vo výsledku po vykonaní postupnosti príkazov,
⇒ diskutovať o svojich riešeniach.

Obsahový štandard

Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
	Chyba ako zlý výsledok, chyba v postupnosti príkazov.	Krokovanie, rozpoznanie chyby.	Interpretovanie programu, simulovanie činnosti vykonávateľa a krokovanie riešenia s postupnosťou príkazov. Vyhľadanie a oprava chýb v zápise riešenia a vo výsledku po vykonaní postupnosti príkazov. Diskutovanie o vlastných riešeniach.

KOMPONENT, tematický celok	**ÚDAJE, Práca s údajmi rôznych typov**

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa s nástrojmi na prácu s textom a grafikou.

Žiak vie/dokáže:

⇒ použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a textov,
⇒ nájsť, odhaliť a opraviť chyby pri úprave obrázkov a textov.

Obsahový štandard

Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
Oblasť, odsek.	Zvýraznenie textu, zarovnanie odseku, obrázok v texte.	Kreslenie základných útvarov, nastavenia grafických parametrov, opravovanie textu.	Použitie konkrétnych nástrojov editora na tvorbu a úpravu obrázkov, textov. Hľadanie, odhalenie a oprava chyby pri úprave textov.

INFORMATIKA 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ÚDAJE, , Údajové štruktúry**

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa s elementárnou lineárnou a tabuľkovou reprezentáciou údajov.

Žiak vie/dokáže:
⇨ orientovať sa v jednoduchej štruktúre ,
⇨ vyhľadávať a získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií,
⇨ organizovať informácie do štruktúr podľa zadania vytvárať jednoduché štruktúry údajov, podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel manipulovať so štruktúrami údajov

Obsahový štandard

Pojmy	**Vzťahy**	**Procesy**	**Činnosti**
Postupnosť, tabuľka, riadok, stĺpec.	Pozícia v postupnosti a v tabuľke.		Riešenie problémov, v ktorých treba vyhľadávať a získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií. Vytváranie jednoduchých štruktúr údajov podľa zadania. Manipulovanie so štruktúrami údajov podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel.

KOMPONENT, tematický celok	**TECHNOLÓGIE , Hardvér a softvér**

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa so základnou prácou s digitálnymi technológiami a aplikáciami.

Žiak vie/dokáže:
⇨ pracovať so základným hardvérom na používateľskej úrovni,
⇨ spustiť program/aplikáciu, ukončiť bežiacu aplikáciu,
⇨ prihlásiť sa a odhlásiť sa z programu/aplikácie.

Obsahový štandard

Pojmy	**Vzťahy**	**Procesy**	**Činnosti**
Aplikácia, ikona, okno, pracovná plocha.	Ikona ako reprezentácia programu alebo dokumentu.	Ovládanie programov pohybom, klikaním a ťahaním, zadávanie jednoduchých textov.	Pracovanie so základným hardvérom na používateľskej úrovni (klávesnica, myš, obrazovka). Spúšťanie aplikácie na pracovnej ploche, ukončenie bežiacej aplikácie. Prihlásenie sa a odhlásenie sa z programu/aplikácie.

INFORMATIKA 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**TECHNOLÓGIE , Počítačové siete**

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa s digitálnym prostredím pre prácu s webovými stránkami.

Žiak vie/dokáže:
⇨ použiť nástroje na prezeranie webových stránok,
⇨ získať informácie z webových stránok, vyhľadať a získať informáciu na zadaných stránkach internetu,
⇨ diskutovať o výsledkoch vyhľadávania,
⇨ diskutovať o rizikách na internete.

Obsahový štandard

Pojmy	**Vzťahy**	**Procesy**	**Činnosti**
Webová stránka, prehliadač, vyhľadávač.	Adresa stránky identifikuje konkrétnu stránku a súvisí s jej obsahom a zobrazením, odkazy ako prepojenia na webové stránky, prehliadač ako nástroj na zobrazovanie webových stránok.	Orientácia na webovej stránke, vyhľadávanie textov a obrázkov na zadaných stránkach, bezpečné správania sa na internete.	Používanie webového prehliadača na prezeranie webových stránok a vyhľadávať a získavať informácie na zadaných stránkach internetu. Diskutovanie o výsledkoch vyhľadávania, o rizikách na internete.

KOMPONENT, tematický celok	**TECHNOLÓGIE , Digitálna spoločnosť**

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa s vplyvom digitálnych technológií na spoločnosť.

Žiak vie/dokáže:
⇨ diskutovať o digitálnych technológiách a o ich využití pri učení sa, doma a na zábavu.

Obsahový štandard

Pojmy	**Vzťahy**	**Procesy**	**Činnosti**
	Digitálne technológie okolo nás, digitálne technológie ako nástroje pre komunikáciu, digitálne technológie doma, v škole.	Používa- nie nástrojov na vlastné učenie sa, zábavu a spoznávanie.	Diskutovanie o digitálnych technológiách a využívanie ich pri učení sa, doma a na zábavu.

INFORMATIKA 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT, tematický celok	PROGRAMOVANIE , Analýza problému

Výkonový štandard

cieľ :
Analyzovať elementárne problémy a zoznamovať sa s elementárnou logikou.

Žiak vie/dokáže:
- ⇒ rozhodnúť sa o pravdivosti/nepravdivosti jednoduchého tvrdenia,
- ⇒ vybrať prvky/možnosti podľa pravdivosti tvrdenia,
- ⇒ uvažovať o budúcom riešení

Obsahový štandard

Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
	Pravda – nepravda, platí – neplatí,	Idea sekvencie príkazov, rozhodovanie o pravdivosti	Navrhovanie riešení, vyjadrenie plánu riešenia ako postupnosti krokov. Riešenie problémov, v ktorých sa treba rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti jednoduchého tvrdenia. Riešenie problémov, v ktorých treba vybrať prvky/možnosti podľa pravdivosti tvrdenia. Diskutovanie o budúcom riešení.

KOMPONENT, tematický celok	PROGRAMOVANIE , Konštrukcie jazyka

Výkonový štandard

cieľ :
Riešiť elementárne problémy programovaním postupnosti príkazov.

Žiak vie/dokáže:
- ⇒ riešiť problém priamym riadením vykonávateľa (napríklad robot, korytnačka, lienka),
- ⇒ vytvoriť program skladaním príkazov do postupnosti,
- ⇒ aplikovať elementárne pravidlá na riadenie vykonávateľa,
- ⇒ doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracovaný program.

Obsahový štandard

Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
Príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov.	Priamy príkaz – akcia vykonávateľa, ako súvisí príkaz/ poradie príkazov a výsledok.	Riade- nie vykonávateľa v priamom režime, používať jazyk vykonávateľa, zostavenie a upravenie príkazu, vyhodnotenie postupnosti príkazov.	Riešenie problémov priamym riadením vykonávateľa (napríklad robot, korytnačka, lienka). Vytváranie programu skladaním príkazov do postupnosti. Doplnenie, dokončenie, modifikovanie rozpracovaného programu.

INFORMATIKA 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**PROGRAMOVANIE , Interpretácia zápisu riešenia, hľadanie, opravovanie chýb**

Výkonový štandard

cieľ :
Na intuitívnej úrovni skúmať a hodnotiť riešenie.

Žiak vie/dokáže:

- ⇒ interpretovať program,
- ⇒ simulovať činnosť vykonávateľa a krokovať riešenie s postupnosťou príkazov,
- ⇒ vyhľadať a opraviť chybu v zápise riešenia a vo výsledku po vykonaní postupnosti príkazov,
- ⇒ diskutovať o svojich riešeniach.

Obsahový štandard

Pojmy	**Vzťahy**	**Procesy**	**Činnosti**
	Chyba ako zlý výsledok, chyba v postupnosti príkazov.	Krokovanie, rozpoznanie chyby.	Interpretovanie programu, simulovanie činnosti vykonávateľa a krokovanie riešenia s postupnosťou príkazov. Vyhľadanie a oprava chýb v zápise riešenia a vo výsledku po vykonaní postupnosti príkazov. Diskutovanie o vlastných riešeniach.

KOMPONENT, tematický celok	**ÚDAJE, Práca s údajmi rôznych typov**

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa s nástrojmi na prácu s textom a grafikou.

Žiak vie/dokáže:

- ⇒ použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a textov,
- ⇒ nájsť, odhaliť a opraviť chyby pri úprave obrázkov a textov.

Obsahový štandard

Pojmy	**Vzťahy**	**Procesy**	**Činnosti**
Oblasť, odsek.	Zvýraznenie textu, zarovnanie odseku, obrázok v texte.	Kreslenie základných útvarov, nastavenia grafických parametrov, opravovanie textu.	Použitie konkrétnych nástrojov editora na tvorbu a úpravu obrázkov, textov. Hľadanie, odhalenie a oprava chyby pri úprave textov.

INFORMATIKA 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT, tematický celok	**ÚDAJE, , Údajové štruktúry**

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa s elementárnou lineárnou a tabuľkovou reprezentáciou údajov.

Žiak vie/dokáže:
⇨ orientovať sa v jednoduchej štruktúre ,
⇨ vyhľadávať a získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií,
⇨ organizovať informácie do štruktúr podľa zadania vytvárať jednoduché štruktúry údajov, podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel manipulovať so štruktúrami údajov

Obsahový štandard

Pojmy	**Vzťahy**	**Procesy**	**Činnosti**
Postupnosť, tabuľka, riadok, stĺpec.	Pozícia v postupnosti a v tabuľke.		Riešenie problémov, v ktorých treba vyhľadávať a získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií. Vytváranie jednoduchých štruktúr údajov podľa zadania. Manipulovanie so štruktúrami údajov podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel.

KOMPONENT, tematický celok	**TECHNOLÓGIE , Hardvér a softvér**

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa so základnou prácou s digitálnymi technológiami a aplikáciami.

Žiak vie/dokáže:
⇨ pracovať so základným hardvérom na používateľskej úrovni,
⇨ spustiť program/aplikáciu, ukončiť bežiacu aplikáciu,
⇨ prihlásiť sa a odhlásiť sa z programu/aplikácie.

Obsahový štandard

Pojmy	**Vzťahy**	**Procesy**	**Činnosti**
Aplikácia, ikona, okno, pracovná plocha.	Ikona ako reprezentácia programu alebo dokumentu.	Ovládanie programov pohybom, klikaním a ťahaním, zadávanie jednoduchých textov.	Pracovanie so základným hardvérom na používateľskej úrovni (klávesnica, myš, obrazovka). Spúšťanie aplikácie na pracovnej ploche, ukončenie bežiacej aplikácie. Prihlásenie sa a odhlásenie sa z programu/aplikácie.

INFORMATIKA 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT, tematický celok	TECHNOLÓGIE , Počítačové siete

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa s digitálnym prostredím pre prácu s webovými stránkami.

Žiak vie/dokáže:

⇨ použiť nástroje na prezeranie webových stránok,
⇨ získať informácie z webových stránok, vyhľadať a získať informáciu na zadaných stránkach internetu,
⇨ diskutovať o výsledkoch vyhľadávania,
⇨ diskutovať o rizikách na internete.

Obsahový štandard

Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
Webová stránka, prehliadač, vyhľadávač.	Adresa stránky identifikuje konkrétnu stránku a súvisí s jej obsahom a zobrazením, odkazy ako prepojenia na webové stránky, prehliadač ako nástroj na zobrazovanie webových stránok.	Orientácia na webovej stránke, vyhľadávanie textov a obrázkov na zadaných stránkach, bezpečné správania sa na internete.	Používanie webového prehliadača na prezeranie webových stránok a vyhľadávať a získavať informácie na zadaných stránkach internetu. Diskutovanie o výsledkoch vyhľadávania, o rizikách na internete.

KOMPONENT, tematický celok	TECHNOLÓGIE , Digitálna spoločnosť

Výkonový štandard

cieľ :
Zoznámiť sa s vplyvom digitálnych technológií na spoločnosť.

Žiak vie/dokáže:

⇨ diskutovať o digitálnych technológiách a o ich využití pri učení sa, doma a na zábavu.

Obsahový štandard

Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
	Digitálne technológie okolo nás,	Používa-	Diskutovanie o digitálnych technológiách a využívanie

	digitálne technológie ako nástroje pre komunikáciu, digitálne technológie doma, v škole.	nie nástrojov na vlastné učenie sa, zábavu a spoznávanie.	ich pri učení sa, doma a na zábavu.

Hodnotenie a klasifikácia predmetu

V informatike v 1. - 2. ročníku základnej školy sa zameriavame hlavne na rozvíjanie základných digitálnych zručností a postojov k práci s technológiami.

Monitorujeme a hodnotíme:

- orientáciu v prostredí počítača alebo tabletu – zapnutie/vypnutie, používanie myši, klávesnice, dotykového ovládania,
- zodpovedný prístup k práci s technikou – dodržiava pravidlá bezpečného používania, správa sa opatrne k zariadeniam,
- záujem a aktivitu – s radosťou sa zapája do činností, skúša nové veci, spolupracuje s ostatnými,
- rozvoj logického myslenia – rieši jednoduché úlohy, triedi, hľadá vzory a poradie krokov,
- používanie jednoduchých programov – kresliaci program, jednoduché hry na rozvoj logiky a myslenia,
- spoluprácu a komunikáciu – vie sa podeliť s ostatnými, počúva inštrukcie, pomáha spolužiakom.

Žiak je na konci klasifikačného obdobia hodnotený:
a) „absolvoval“, ak sa žiak na vyučovaní vyučovacieho predmetu zúčastňoval,
b) „neabsolvoval“, ak žiak na vyučovaní vyučovacieho predmetu nepracoval alebo sa neospravedlnene vyučovania nezúčastňoval.

Metódy, formy a stratégie výučby

- **Pedagogické stratégie a metódy:**
  - **Informatika bez počítača:** Rozvoj algoritmického myslenia prostredníctvom reálnych aktivít, pohybových hier, kartičiek a krokovania bez nutnosti sedieť pri obrazovke.
  - **Hrové a zážitkové učenie:** Nácvik základov programovania cez hrové prostredie (napr. navádzanie spolužiaka/robota podľa šípok, hľadanie cesty v bludisku).
  - **Propedeutika práce s digitálnou technikou:** Nácvik jemnej motoriky a koordinácie oko-ruka pri práci s myšou, dotykovou obrazovkou či tabletom (kliknutie, pretiahnutie objektu).
  - **Rozvoj logického myslenia a triedenia:** Porovnávanie, zoraďovanie, kategorizácia predmetov a hľadanie vzorov či chýb v postupnostiach.
  - **Bezpečnosť a prevencia:** Základy digitálnej hygieny, pravidlá správania sa pri práci s technikou (ergonómia sedenia, čas strávený pri obrazovke) a ochrana súkromia primeraná veku.
- **Organizačné formy:**
  - Práca v dvojiciach pri riešení logických úloh a navádzaní robotov (rozdielne roly: "programátor" a "robot").
  - Práca v kútiku/učebni informatiky pri striedaní aktivít na počítači a mimo neho.
- **Adaptácia a budovanie digitálnej gramotnosti:**
  - Vytváranie prostredia bez strachu z technológií, kde je chyba prirodzenou súčasťou hľadania správneho algoritmu (debugging).

Materiálno-technické a učebné zdroje

- **Učebnice a pracovné zošity (Vydavateľstvo Taktik):**
  - **Hravá informatika pre 1. ročník (Taktik)** – pracovný zošit prispôsobený prvákom, plný názorných ilustrácií, šípkových labyrintov, doplňovačiek a úloh na rozvoj algoritmizácie, orientácie v priestore a logiky.
- **Učebné a manipulatívne pomôcky:**
  - Programovateľné hračky a edukačné roboty (napr. *Bee-Bot*, *Blue-Bot*) s podlahovými rozkladacími mapami.
  - Kartičky so šípkami (hore, dole, vpravo, vľavo), postupové obrázkové karty a mriežky na kreslenie algoritmov.
  - Geometrické mozaiky a logické bloky na rozpoznať vzory.
- **Digitálne nástroje a médiá:**
  - Interaktívna tabuľa / displej alebo tablety pre nácvik dotykového ovládania a spoločné riešenie logických hádaniek.
  - Edukačný portál *Taktik kód* (interaktívne verzie pracovného zošita Informatika, digitálne pexesá, triediace hračky a bludiská) a detské programovacie prostredia (napr. *ScratchJr* alebo *Code.org* pre najmenších).