

5.2. MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE

MATEMATIKA

1. – 10. ročník

str. 5.2.2 – 5.2.14

MATEMATIKA

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové, časové a organizační vymezení

Vzdělávací obsah je rozdělen na čtyři tématické okruhy:

ŘAZENÍ A TRÍDĚNÍ PŘEDMĚTŮ – zařazeno na 1. stupni základního vzdělávání

- tvorba skupin podle velikosti
- řazení předmětů podle určitých vlastností a společenských jevů
- rozvoj prostorové a směrové orientace
- osvojování kvantitativních vztahů

ČÍSLA A POČETNÍ OPERACE

- seznámení s reálnými čísly
- osvojení rozkladů čísel
- tvorba konkrétních představ o číslech
- osvojení si postupů základních matematických operací (sčítání, odčítání, násobení)
- manipulace s mincemi a bankovkami

ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

- třídění a seskupování dat podle určitých kritérií
- hledání vzájemných souvislostí a závislostí
- osvojování základů měření
- seznamování s časovými souvislostmi a určování času
- orientovat se v základních jednotkách délky, hmotnosti a obsahu

ZÁKLADY GEOMETRIE

- rozeznávání a pojmenovávání základních geometrických útvarů
- zacházení s geometrickými pomůckami
- vyhledávání geometrických tvarů ve svém okolí

ROČNÍK	ČASOVÁ DOTACE ZÁKLADNÍ	ČASOVÁ DOTACE DISPONIBILNÍ	CELKOVÁ ČASOVÁ DOTACE
1. ročník	2	0	2
2. ročník	2	0	2
3. ročník	2	0	2
4. ročník	2	0	2
5. ročník	2	0	2
6. ročník	2	0	2
1. stupeň	12	0	12
7. ročník	3	0	3
8. ročník	3	0	3
9. ročník	3	0	3
10. ročník	3	0	3
2. stupeň	12	0	12

Matematika je vyučována jako samostatný předmět v kmenových třídách. V rámci výuky žáci navštěvují počítačovou učebnu.

5.2. Matematika a její aplikace

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

Kompetence k učení

Učitel vede žáky k:

- zdokonalování grafického projevu
- stanovování dílčích vzdělávacích cílů v souladu s cíli vzdělávacího programu
- ověřování výsledků
- zvládnutí základních matematických dovedností

Kompetence k řešení problémů

Učitel vede žáky k:

- důvěře ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh
- sebekontroly
- systematickosti, vytrvalosti a přesnosti
- volbě správného postupu
- vyhodnocování správnosti výsledků

Kompetence komunikativní

Učitel vede žáky k:

- přesnému a stručnému vyjadřování
- užívání správné terminologie a symboliky

Kompetence sociální a personální

Učitel vede žáky k:

- kolegiální radě a pomoci
- práci v týmu
- zažití úspěchu

Kompetence občanská

Učitel vede žáky k:

- hodnocení své práce i ostatních
- ohleduplnosti a taktu

Kompetence pracovní

Učitel vede žáky k:

- využívání matematických poznatků a dovedností v praktických činnostech
- správným způsobem užití vybavení, techniky a pomůcek

MATEMATIKA 1. – 3. ročník

(2 hod./ týden)

ŘAZENÍ A TŘÍDĚNÍ PŘEDMĚTŮ

Výstup (žák by měl)	Učivo	Mezipředmětové vztahy
Řadit předměty zleva doprava Třídít předměty podle různých kritérií Řadit předměty podle vlastností Řadit předměty podle množství Seznámit se se základními druhy tvarů Seznámit se se základními barvami	Třídění podle různých kritérií Řazení předmětů podle dané vlastnosti (velký – malý, krátký – dlouhý)	Pv – práce s různým materiálem Vv – barvy, tvary
Třídít předměty podle velikosti, barev, tvaru, obsahu Procvičovat třídění podle různých kritérií	Třídění podle různých kritérií	Čt – třídění podle kritérií
Orientovat se v pojmech všechno – nic, hodně – málo, malý – velký, dlouhý – krátký, stejně – více – méně, široký – úzký Procvičovat řazení předmětů podle množství a vlastností	Řazení předmětů podle různých kritérií (stejně – více – méně, hodně – málo)	Čt – orientace v pojmech
Orientovat se v prostoru – nad, pod, před, za, vedle, na začátku, na konci, nahoře – dole Procvičovat pravolevou orientaci Seznámit se s pojmy pro orientaci v prostoru a na ploše	Orientace na ploše	Čt – orientace na stránce, na řádku Pr – orientace v okolí domova Tv – signály a povely, orientace v prostoru

ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

Výstup (žák by měl)	Učivo	Mezipředmětové vztahy
Číst, psát a používat číslice v oboru do 5 Nacvičovat psaní číslic dle schopností žáků Nacvičovat čtení a používání číslic dle schopností žáků Seznámit se s číselnou řadou do 1 – 5 Doplnovat číselnou řadu 1 - 5	Zápis čísla v oboru do 5 Číselná osa	Ps – psaní číslic Tv – hry s čísly
Psát číslice 1-5 podle diktátu Nacvičovat psaní číslic 1-5 podle diktátu	Diktát čísel	Ps – psaní číslic
Znát matematické pojmy +, -, = a umět je zapsat Seznámit se s matematickými pojmy +, -, = Nacvičovat zápis matematických pojmů +, -, =	Zápis matematických pojmů +, -, =	Ps – psaní matematických znamének
Sčítat a odčítat s užitím názoru v oboru do 5 Procvičovat sčítání a odčítání v oboru do 5	Sčítání a odčítání	
Umět rozklad čísel v oboru do 5 Nacvičovat rozklad čísel v oboru do 5	Rozklad čísla v desítkové soustavě	Pv – práce se stavebníci
Orientovat se v číselné řadě 1 – 10 Vyjmenovat číselnou řadu 1 - 10	Číselná osa	Pr – dny v týdnu Tv – pořadová cvičení

ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

Výstup (žák by měl)	Učivo	Mezipředmětové vztahy
Používat výrazy pod, nad, před, za, nahoře, dole, vpředu, vzadu Procvičovat používání pojmů pod, nad, před, za, nahoře, dole, vpředu, vzadu	Úlohy na orientaci v prostoru a čase	Čt – orientace na stránce i řádku Pr – orientace v čase Tv – pokyny a povely
Modelovat jednoduché situace podle pokynů a s využitím pomůcek Seznámit se s jednoduchými modelovými situace podle pokynů Podle pokynů nacvičovat jednoduché modelové situace	Modelové situace	Čt – koncentrační cvičení Řv – koncentrační cvičení Tv – kompenzační a relaxační cvičení
Doplňovat jednoduché tabulky, schémata a posloupnosti čísel v oboru do 10 Seznámit se s doplňováním jednoduchých tabulek Procvičovat doplňování jednoduchých tabulek a schémat posloupností čísel	Jednoduché tabulky	Ps – psaní číslic
Uplatňovat matematické znalosti při manipulaci s drobnými mincemi Nacvičovat manipulaci s drobnými mincemi 1 – 5 Kč Seznámit se s mincí 10 Kč	Peníze (mince)	Pr – jídlo a denní režim Pv – nákup

ZÁKLADY GEOMETRIE

Výstup (žák by měl)	Učivo	Mezipředmětové vztahy
Porovnat délky různých předmětů, rozlišit kratší – delší Porovnávat různé délky předmětů Procvičovat na praktických příkladech porovnávání délky předmětů	Porovnávání délky předmětů	Pv – stavebnice
Poznat a pojmenovat základní geometrické tvary (čtverec, obdélník, kruh, trojúhelník) Seznámit se se základními délkami předmětů Procvičovat poznávání základních geometrických tvarů Procvičovat pojmenování základních geometrických tvarů Procvičovat rozlišování základních geometrických tvarů	Základní geometrické tvary čtverec, obdélník, kruh, trojúhelník	Pr – bezpečnost silničního provozu Pv – stavebnice Tv – pokyny a povely

MATEMATIKA 4. – 6. ročník

(2 hod. / týden)

ŘAZENÍ A TŘÍDĚNÍ PŘEDMĚTŮ

Výstup (žák by měl)	Učivo	Mezipředmětové vztahy
Orientovat se na ploše Orientovat se na pracovní ploše	Orientace na ploše	IKT – práce s myší
Orientovat se v pojmech větší – menší, kratší – delší, širší – užší Rozlišovat pojmy podle daných vlastností Tvořit skupiny předmětů podle daných vlastností	Řazení předmětů podle dané vlastnosti (malý – velký, krátký – dlouhý)	Pv – stavebnice
Rozlišovat vlevo – vpravo, uprostřed Řešit praktické úkoly v pravolevé orientaci Orientovat se na řádku	Pravolevá orientace	Čt – orientace ve větě
Porovnávat množství a tvořit skupiny o daném počtu prvků Tvořit skupiny prvků Porovnávat množství prvků	Tvoření skupin prvků Porovnávání prvků Kvantitativní vztahy	Pv – montáž a demontáž
Třídít předměty podle pořadí ve skupinách Třídít předměty podle pořadí Manipulovat s předměty Osvojit si pojmy drahý – levný, popř. dražší – levnější	Třídění předmětů podle různých kritérií (stejně – více – méně, hodně – málo, drahý – levný, všichni – nikdo) Manipulace s předměty	Pv – třídění předmětů
Přiřazovat předměty podle číselné řady Přiřazovat předměty podle číselné řady Určovat počet prvků Porovnávat čísla Seznámit se s bankovkami Cvičit se v používání bankovek	Číselná řada Určování počtu Porovnávání čísel Používání bankovek (10 Kč, 20 Kč, 50 Kč, 100 Kč)	Pv – nákup potravin

ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

Výstup (žák by měl)	Učivo	Mezipředmětové vztahy
Číst, psát a porovnávat čísla v oboru do 20 i na číselné ose, numerace do 100 Číst, psát a porovnávat číslice do 10 Číst, psát a porovnávat číslice do 20 Orientovat se v číselné řadě do 10 Orientovat se v číselné řadě do 20 Orientovat se na číselné řadě do 10 Orientovat se na číselné ose do 20 Procvičovat diktát čísel	Obor přirozených čísel do 20 Porovnávání čísel Přiřazování čísel k prvkům a naopak Číselná osa	IKT – jednoduché výukové programy
Psát čísla do 100 Orientovat se v číselné řadě do 100 Orientovat se na číselné ose do 100 Psát a číst číslice do 100	Číselná řada do 100	Ps – psaní číslic
Umět rozklad čísel do 20 bez přechodu přes desítku Rozkládat čísla do 10 Rozkládat čísla do 20 bez přechodu desítky	Zápis a rozklad čísla v desítkové soustavě	
Sčítat a odčítat s názorem do 20 s přechodem přes desítku Sčítat s názorem do 20 s přechodem přes desítku Odčítat s názorem do 20 s přechodem přes desítku	Sčítání, odčítání s názorem do 20 s přechodem přes desítku Početní operace s nulou	IKT – jednoduché výukové programy
Zvládat jednoduché příklady v oboru do 20 podle diktátu Zapisovat příklady na sčítání a odčítání v oboru do 10 podle diktátu Zapisovat příklady na sčítání a odčítání v oboru do 20 podle diktátu	Diktát čísel a jednoduchých příkladů	Ps – nácvik diktátu
Řešit jednoduché slovní úlohy na sčítání a odčítání v oboru do 20 Řešit jednoduché slovní úlohy na sčítání a odčítání v oboru do 10 Řešit jednoduché slovní úlohy na sčítání a odčítání v oboru do 20	Jednoduché slovní úlohy z praktického života	Čt – jednoduché věty
Zvládat jednoduché příklady v oboru do 100 bez přechodu přes desítku Sčítat a odčítat desítky	Sčítání a odčítání desítek do 100	
Umět použít kalkulačtor Seznámit se prací na kalkulačtoru Procvičovat práci s kalkulačtorem	Seznámení s kalkulačtorem	

ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

Výstup (žák by měl)	Učivo	Mezipředmětové vztahy
Rozlišovat pojmy rok, měsíc, den Seznámit se s pojmy den, měsíc, rok Orientovat se v pojmech den, měsíc, rok	Úlohy na orientaci v čase	Pr – orientace v čase Pr – den, týden
Používat výrazy vpravo – vlevo Orientovat se v pojmech vpravo – vlevo Procvičovat v praktických činnostech pojmy vpravo – vlevo	Úlohy na orientaci v prostoru	Pr – orientace v prostoru
Určit čas s přesností na celé hodiny Procvičovat poznávání a určování času na celé hodiny Procvičovat práci s papírovými hodinami	Jednotky času Práce s hodinami	Pr – orientace v čase Or – den, týden
Znát základní jednotky délky a hmotnosti – metr, kilogram Seznámit se se základními jednotkami délky a hmotnosti Užívat v praktických činnostech základní jednotky délky a hmotnosti	Jednotky hmotnosti a délky Měření Vážení	Pv – nákup potravin
Doplňovat jednoduché tabulky posloupnosti čísel do 20 Doplňovat posloupnosti do deseti Doplňovat jednoduché tabulky do 10 Doplňovat posloupnosti do 20 Doplňovat jednoduché tabulky do 20	Jednoduché tabulky	
Uplatňovat matematické znalosti při manipulaci s penězi Manipulovat s bankovkami do 10 Kč v praktických činnostech Manipulovat s bankovkami do 20 Kč v praktických činnostech Manipulovat s bankovkami do 50 Kč v praktických činnostech Manipulovat s bankovkami do 100 Kč v praktických činnostech	Peníze (bankovky, mince – do 100 Kč)	Pv – nákup Pr – peníze a jejich funkce

ZÁKLADY GEOMETRIE

Výstup (žák by měl)	Učivo	Mezipředmětové vztahy
Kreslit křivé a přímé čáry Rozeznat křivou a přímou čáru Kreslit křivou a přímou čáru	Křivá a přímá čára	
Poznat rozdíl mezi čarou a přímkou Rozlišit čáru a přímku	Čára, přímka	
Používání pravítka, měření pomocí různých délkových měřidel Seznámit se s prací s pravítkem Seznámit se s různými měřidly Pracovat dle schopností s pravítkem Rýsovat přímou čáru a přímku	Přímka	
Změřit délku předmětu Procvičovat v praktických činnostech měření pomocí různých měřidel Měřit předměty Porovnávat délky měřených předmětů Odhadovat délku	Porovnávání délky předmětů	

MATEMATIKA 7. – 10. ročník

(3 hod./ týden)

ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

Výstup (žák by měl)	Učivo	Mezipředmětové vztahy
Orientovat se na číselné ose Orientovat se na číselné ose Orientovat se v číselné řadě	Číselná řada do 100, do 1000 Číselná osa	Ps – psaní číslic
Psát, číst a používat čísla v oboru do 100 Číst, psát a používat čísla v oboru do 100 Vyjmenovat násobky čísla 100 Orientovat se v číselné řadě do 1000 po stovkách Porovnávat čísla do 1000 pomocí názoru	Celá čísla – obor přirozených čísel do 1000 Porovnávání čísel do 1000 (např. na bankovkách)	IKT – výukové programy V1 – peníze a jejich funkce V1 – hospodaření s penězi
Sčítat a odčítat písemně dvojciferná čísla do 100 bez přechodu přes desítku s použitím názoru Osvojit si písemné sčítání a odčítání dvojciferných čísel do 100 bez přechodu desítky	Písemné sčítání a odčítání v oboru do 100	
Pracovat s kalkulaátorem Procvičovat používání základních funkcí kalkulaátoru (+, -, =)	Práce s kalkulaátorem	IKT – mobilní telefon
Používat násobkové řady 2, 5, 10 s pomocí tabulky Seznámit se s násobky čísel 2, 5, 10	Násobení čísel 2, 5, 10	
Umět řešit praktické početní příklady a jednoduché slovní úlohy Řešit jednoduché slovní úlohy z praxe	Jednoduché slovní úlohy	Čt – orientace v krátkém textu Ps – opis slov

ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

Výstup (žák by měl)	Učivo	Mezipředmětové vztahy
Orientovat se v čase, určit čas s přesností na půlhodiny Rozeznat časové údaje – hodina, půlhodina Seznámit se s digitálním znázorněním časových údajů	Seznámení s digitálním zápisem času Určování času	IKT – režim dne
Zvládat početní úkony s penězi Procvičovat manipulaci s penězi	Manipulace s penězi	Pv – potraviny, skupiny potravín, nákup VI – hospodaření s penězi
Znát a užívat základní jednotky délky, hmotnosti, času, objemu Rozlišovat základní druhy jednotek Procvičovat základní jednotky v praktických činnostech	Jednotky délky, času, hmotnosti, objemu, praktické využití	Tv – atletika (měření výkonů)
Doplňovat údaje v jednoduché tabulce Doplňovat jednoduché tabulky	Tabulky	

ZÁKLADY GEOMETRIE

Výstup (žák by měl)	Učivo	Mezipředmětové vztahy
Umět zacházet se základními rýsovacími pomůckami a potřebami Používat základní rýsovací potřeby a pomůcky	Základní rýsovací pomůcky a potřeby a praktické činnosti s nimi	Pv – pracovní pomůcky
Znázornit a pojmenovat základní rovinné útvary Poznat a znázornit základní rovinné útvary	Rovinné útvary: kruh, trojúhelník, čtverec, obdélník	IKT – výukové programy
Používat základní geometrické pojmy Seznámit se se základními geometrickými pojmy	Přímka, polopřímka, úsečka, kružnice	
Rozeznat přímku a úsečku, umět je narýsovat a označit Rozlišit úsečku a přímku Narýsovat přímku a úsečku Označit přímku a úsečku	Přímka, úsečka	
Měřit a porovnávat délku úsečky Měřit délku úsečky	Přímka, úsečka	
Poznat a pojmenovat základní geometrická tělesa	Prostorové útvary: krychle, koule, válec	