

# MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE

## Charakteristika vyučovacího předmětu - MATEMATIKA

### Obsahové, časové a organizační vymezení

- je realizován v 1. - 5. ročníku a to následovně:

1. ročník 4 hodiny týdně (RVHV 4 hodiny)
2. ročník 5 hodin týdně (RVHV 5 hodin)
3. ročník 5 hodin týdně (RVHV 4 hodiny)
4. ročník 5 hodin týdně (RVHV 5 hodin)
5. ročník 4 hodiny týdně (RVHV 4 hodiny)

- vzdělávací obsah je rozdělen na čtyři tematické okruhy:

- a) čísla a početní operace - osvojení aritmetických operací ve čtyřech složkách
  1. dovednost provádět operaci
  2. algoritmické porozumění
  3. významové porozumění
  4. získávání číselných údajů, seznámení se s pojmem proměnná
- b) závislosti, vztahy a práce s daty - rozpoznávání a uvědomění si určitých typů změn a závislostí, jejich analyzování z tabulek, diagramů a grafů
- c) geometrie v rovině a prostoru - určování a znázorňování geometrických útvarů a modelování reálných situací, zkoumání tvarů a prostoru
- d) nestandardní aplikační úlohy a problémy - uplatňování logického myšlení, řešení problémových situací a úloh z běžného života

- organizace - žáci v každém ročníku pracují v průběhu vyučovací hodiny ve třídě nebo v počítačové učebně a využívají k výuce různé formy práce, během vyučovací hodiny učitel i žáci používají všechny dostupné vyučovací pomůcky.

### Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí

#### **Kompetence k učení**

- žáci se učí přesnému a stručnému vyjadřování mat. jazyka včetně symboliky, prováděním rozborů a zápisů při řešení úloh a zdokonalují grafický projev, rozvíjí abstraktní, exaktní, kombinatorické a logické myšlení k věcné a srozumitelné argumentaci

- učitel umožňuje žákům, aby se podíleli na utváření kritérií hodnocení činností nebo jejich výsledků; srozumitelně jim vysvětluje, co se mají naučit; stanovuje dílčí vzdělávací cíle v souladu s cíli vzdělávacího programu; vede žáky k ověřování výsledků.

### **Kompetence k řešení problémů**

- žáci se učí rozvíjet důvěru ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh, k sebekontrolě, k systematickosti, vytrvalosti a přesnosti
- žáci se učí provádět rozbor problémů a plánu řešení, odhadování výsledků volbou správného postupu, vyhodnocování správnosti výsledků
- učitel se zajímá o náměty, názory, zkušenosti žáků; klade otevřené otázky a vybízí žáky k pojmenování cíle činnosti; vede žáky k plánování úkolů; zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům sami žáci; umožňuje, aby žáci v hodině pracovali s odbornou literaturou
- učitel dle potřeby žákům v činnostech pomáhá, pracuje s chybou žáka jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení; dodává žákům sebedůvěru.

### **Kompetence komunikativní**

- žáci se učí přesnému a stručnému vyjadřování užíváním matematického jazyka včetně symboliky.
- učitel zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů; vede žáky k užívání správné terminologie a symboliky; vede žáky k výstižnému, souvislému a kultivovanému projevu.

### **Kompetence sociální a personální**

- žáci jsou vedeni ke kritickému usuzování, srozumitelné a věcné argumentaci prostřednictvím řešení matematických problémů, ke kolegiální radě a pomoci, učí se pracovat v týmu
- učitel umožňuje každému žákovi zažít úspěch, podněcuje žáky k argumentaci; hodnotí žáky způsobem, který jim umožní vnímat vlastní pokrok.

### **Kompetence občanská**

- při zpracování informací jsou žáci vedeni ke kritickému myšlení nad obsahem svých sdělení, učí se hodnotit svou práci i práci ostatních, jsou vedeni k ohleduplnosti a taktu, učí se vnímat složitosti světa
- učitel podle potřeby žákům v činnostech pomáhá a umožňuje jim, aby na základě jasných kritérií hodnotili své činnosti nebo výsledky.

### **Kompetence pracovní**

- žáci jsou vedeni k vytváření zásoby matematických nástrojů pro řešení reálných situací v životě, učí se využívat matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech. Pro žáky s postižením jsou k dispozici vhodně přizpůsobené pracovní materiály. Učitel zadává úkoly, při kterých žáci vyhledávají a kombinují informace z různých informačních zdrojů a které vyžadují využití poznatků z různých předmětů, vede žáky ke správným způsobům užití vybavení, techniky a pomůcek. Vytváří

příležitosti k interpretaci různých textů, obrazových materiálů, grafů a jiných forem záznamů.

### **Průřezová témata - jež prochází celým obdobím školního roku :**

- OSV - rozvíjí základní dovednosti dobré komunikace a k tomu příslušné vědomosti
- formuje studijní dovednosti
  - vede k uvědomování si hodnoty spolupráce a pomoci
  - vede k uvědomování si hodnoty různosti lidí, názorů, přístupů k řešení problémů.
- osobnostní rozvoj - rozvoj schopnosti poznávání
- cvičení pozornosti a soustředění
  - cvičení dovednosti zapamatování si, řešení problémů
  - dovednosti učení a studia
  - cvičení sebekontroly
  - organizace vlastního času, plánování učení
- sociální rozvoj - cvičení komunikace v různých situacích
- vysvětlování, řešení, informování
  - spolupráce
- morální rozvoj - zvládání učebních problémů vázaných na učební látku
- vytváření povědomí o odpovědnosti, spolehlivosti a spravedlnosti
- VDO - rozvíjí a podporuje komunikativní, formulační, argumentační, dialogické a prezentační schopnosti a dovednosti
- učí sebedůvěře a samostatnosti.
- MV - učí využívat potenciál médií jako zdroje informací
- rozvíjí komunikační schopnost
  - přispívá ke schopnosti přizpůsobit vlastní činnost potřebám a cílům týmu.