**CVIČENÍ Z MATEMATIKY**

**Charakteristika vyučovacího předmětu**

### Obsahové, časové a organizační vymezení

**Vzdělávací oblast předmětu:**

* prohloubení a upevnění mat. dovedností a postupů, se kterými byli žáci již při hodinách matematiky seznámeni
* praktické využití matematiky v reálných situacích – matematika v praxi
* automatizace matematických postupů - matematické hry
* rozvoj abstraktního a exaktního myšlení
* logické a kritické usuzování

**Časová dotace:**

* předmět Cvičení z matematiky se vyučuje v 9. ročníku 1 hodinu týdně

**Místo realizace:**

* třídy
* učebna PC
* příroda

**Formy a metody realizace:**

* podle charakteru učiva cílů vzdělávání
* frontální výuka s demonstračními pomůckami, obrazce, tělesa
* skupinová práce, vzájemné hodnocení
* samostatná práce, sebehodnocení a sebekontrola
* měření a odhady v terénu
* využívání výukových programů Didakta, Terasoft a další software Excel, GeoGebra, Spedmath, in-matematika.cz, onlineccviceni.cz …

**Mezipředmětové vztahy:**

* fyzika – fyzikální veličiny, řešení fyzikálních úloh
* chemie– řešení chemických úloh
* informatika – využití matematických programů
* výtvarná výchova a pracovní činnosti – sítě a modely těles z papíru i přírodních materiálů

**Průřezová témata :**

* OSV – osobnostní rozvoj- rozvoj schopností poznávání; seberegulace a

sebeorganizace

* + - sociální rozvoj – kooperace, kompetice; komunikace
    - morální rozvoj – řešení problémů a rozhodovací dovednosti; hodnoty, postoje, praktická etika
* EGS – objevujeme Evropu a svět –cestování a měření vzdáleností

– jsme Evropané – evr.integrace, měnový kurz

* EV – vztah člověka k prostředí –odpady, spotřeba domácností

**Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků**

**Kompetence k učení**

**Učitel**

* zařazuje metody,  při kterých docházejí k řešení a závěrům žáci sami
* vede žáky k plánování postupů a úkolů
* zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů
* zadává úkoly s využitím informačních a komunikačních technologií
* vede žáky k aplikaci znalostí v ostatních vyuč. předmětech a v reálném životě

**Žák**

* si osvojuje a upevňuje základní matematické pojmy a vztahy postupnou abstrakcí a zobecňováním reálných jevů
* vytváří zásoby matematických nástrojů (pojmů a vztahů, algoritmů, metod řešení úloh)
* využívá prostředky výpočetní techniky

**Kompetence komunikativní**

**Učitel**

* vede žáky k užívání správné terminologie a symboliky
* podle potřeby pomáhá žákům

**Žák**

* zdůvodňuje matematické postupy
* vytváří hypotézy
* komunikuje na odpovídající úrovni

**Kompetence k řešení problémů**

**Učitel**

* s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení
* vede žáky k ověřování výsledků

**Žák**

* zjišťuje, že realita je složitější než její matematický model
* provádí rozbor problému a plánu řešení, odhaduje výsledky
* učí se zvolit  správný  postup při řešení slovních úloh a reálných problémů

**Kompetence sociální a personální**

**Učitel**

* zadává úkoly, při kterých žáci mohou spolupracovat
* vyžaduje dodržování pravidel slušného chování

**Žák**

* spolupracuje ve skupině
* podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu
* učí se věcně argumentovat, schopnosti sebekontroly

**Kompetence občanské**

**Učitel**

* vede žáky k tomu, aby brali ohled na druhé
* umožňuje, aby žáci na základě jasných kritérií hodnotili svoji činnost nebo její výsledky
* se zajímá, jak vyhovuje žákům jeho způsob výuky

**Žák**

* respektují názory ostatních
* si formují volní a charakterové rysy
* se zodpovědně rozhodují podle dané situace

**Kompetence pracovní**

**Učitel**

* požaduje dodržování dohodnuté kvality, termínů
* vede k ověřování výsledků

**Žák**

* si zdokonaluje grafický projev
* je veden k efektivitě při organizování vlastní práce