

1 Základní údaje o vyučovací hodině

1.1 Anotace

Završení tematického celku Goniometrické funkce v trojúhelníku prostřednictvím řešení gradovaných aplikačních úloh z reálného prostředí. Žáci řeší ve dvojicích matematické úlohy, které formulovali na základě společné diskuse o reálné situaci. Klíčová je práce s obrázkem, kde se využívá strategie vložení pomocného prvku. Učitel řídí výuku pomocí metody kladení otázek. Výsledkem jsou žákovská řešení, která jsou frontálně prezentovaná. Ve výuce učitel používá počítačový program GeoGebra při analýze situace, při ověřování výsledků nebo při odhadování.

Příprava a realizace této vyučovací hodiny vznikla v rámci aktivity Lesson study, která byla součástí projektu ČŠI Kompetence III. V rámci této aktivity jsem spolupracovala s kolegyní Mgr. Patricií Svobodovou ze stejné ZŠ E. Krásnohorské v Ústí nad Labem, s Mgr. Petrem Doubravou z Gymnázia a SOŠ Dr. V. Šmejkal v Ústí nad Labem (záznam jeho realizace výuky je také k dispozici na portálu RVP) a PhDr. Magdalenou Krátkou, Ph.D., z Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem.

1.2 Zařazení do RVP a ŠVP

Vybrané téma patří mezi nadstavbový obsah RVP ZV vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace, nicméně naše škola má toto téma zařazené ve svém ŠVP v rozsahu *Goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku – goniometrické funkce jako poměry stran v pravoúhlém trojúhelníku (sinus, kosinus, tangens) s očekávanými výstupy zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů; využívá potřebnou matematickou symboliku; určuje velikost úhlu výpočtem; užívá k argumentaci a při výpočtech věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků; analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu.*

1.3 Cíl hodiny

Žáci aplikují znalosti o goniometrických funkcích v pravoúhlém trojúhelníku, žáci matematizují reálnou situaci, žáci odhadují velikosti úhlů, graficky analyzují slovní zadání úlohy, hledají vhodné pravoúhlé trojúhelníky a vyjadřují velikosti úhlů pomocí goniometrických funkcí.

1.4 Další charakteristika vyučovací hodiny

1.4.1 Pomůcky

Počítač, dataprojektor, GeoGebra, kartičky goniometrických funkcí, prezentace pro procvičení určování goniometrických funkcí, kalkulačky, pracovní listy.

1.4.2 Metody a forma

Kombinace frontální a individuální, samostatná práce ve dvojicích s následnou žákovskou prezentací výsledků práce, metoda kladení otázek.