

Charakteristika předmětu DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE (DEG)

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Předmět DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE se na Gymnáziu Jiřího Ortena vyučuje jako volitelný předmět ve čtvrtém ročníku čtyřletého studia a oktávě osmiletého studia s dotací dvě hodiny týdně. Svou náplní se zaměřuje na studenty se zájmem o matematiku a technické vědy. Jeho obsah navazuje na obsah vzdělávacího oboru Matematika z RVPG a je sestaven tak, aby umožnil nadstandardní přípravu pro studium matematických a technických oborů na vysokých školách.

V průběhu studia žáci používají výstupy z planimetrie, stereometrie a analytické geometrie. Rozšiřují své vědomosti v oblasti geometrických zobrazení, v oblasti konstrukcí křivek technické praxe a podrobně se seznamují s Mongeovým. Kladen je důraz nejen na vědomosti, ale především na rozvoj logického myšlení a prostorové představivosti. Soustavně rozvíjíme smysl pro úplnou argumentaci i uvědomělé úsilí dospět k cíli nejkratší a nejhospodárnější cestou. Styl matematického myšlení, který si žák deskriptivní geometrie průběžně osvojuje, přispívá k tomu, že se bude vyjadřovat i o běžných věcech přesněji, a to jak po stránce věcné, tak po stránce jazykové.

Profil absolventa

1. Používá matematickou terminologii v ústním i písemném projevu.
2. Experiment a pozorování jednotlivostí převádí na hypotézu, že jistá zákonitost existuje. Novou hypotézu upřesňuje a chápe, že je nutné dokázat její obecnou platnost.
3. Disponuje hlubšími znalostmi geometrických zobrazení v rovině i v prostoru a je seznámen s jejich užitím v technické praxi.
4. Mongeovo promítání užívá k zobrazení těles.

Sebehodnocení žáka

Na začátku klasifikačního období učitel seznámí třídu se systémem kritérií pro hodnocení všech testů a činností žáka. Tento systém je v souladu s klasifikačním řádem GJO. Na jeho základě se pravidelně srovnává vlastní hodnocení žáka s jeho hodnocením spolužáky i učitelem. Tím žáci postupně získávají schopnost objektivního sebehodnocení.

Výchovné a vzdělávací strategie

- v oblasti motivace

Se zobrazovacími metodami seznamujeme studenty při některých projektových dnech (gotické okno).
Dle možností zařazujeme přednášky učitelů VŠ, kde jsou žáci populární formou seznamováni se současnými vědeckými poznatky.
Vedeme žáky k účasti v soutěžích pořádaných technickými vysokými školami.
Při výkladu nových témat ukazujeme na jejich využití v technické praxi.

- v oblasti rozvoje kompetencí k učení

V této oblasti jsou využívány strategie popsané v předmětu Matematika a její aplikace.
Důraz je kladen na samostatnost, tvůrčí přístup ke studiu a na osobní zodpovědnost za úroveň znalostí. Žákům jsou nabídnuty konzultace, které slouží hlavně pro diskusi otázek spojených se seminárními pracemi a kde je také prostor pro řešení vzniklých studijních problémů.

- v oblasti rozvoje kompetencí k řešení problémů

Zařazujeme netypové úlohy z matematických oblastí i vhodné úlohy s technickým námětem a tím rozvíjíme u žáků schopnost hledat souvislosti mezi různými oblastmi poznání. Zvyšujeme tím také zájem o hlubší studium, neboť si žáci uvědomují, že bez kvalitních vědomostí problémy nevyřeší.

- v oblasti rozvoje komunikativních kompetencí

Při každém ústním projevu důsledně vyžadujeme jasné a jazykově správné formulace. Diskusní kompetence rozvíjíme pravidelným zařazováním problémových úloh.

- v oblasti rozvoje sociálních a personálních kompetencí

Pravidelným zařazováním skupinové práce do výuky rozvíjíme schopnost žáků vzájemně komunikovat, respektovat názory druhých a spolupracovat.

Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

- v oblasti rozvoje kompetencí k podnikavosti

Zadáváním netradičních úloh, které nelze vyřešit bez porozumění vztahům a souvislostem mezi jednotlivými tématy, vedeme žáky k tvůrčímu přístupu k řešení problémů. Na těchto úlohách si žáci ověří, že mnohdy není třeba k vyřešení dlouhé a složité počítání, ale mnohdy stačí nápad, postřeh a vtíp. Při řešení těchto úloh dochází k tak potřebnému rozvoji volných vlastností žáka.

- v oblasti vytváření a upevňování kognitivních struktur

Pojem přesně definujeme, na modelech vysvětlíme a klademe důraz na jeho vztahy s již probranými pojmy. Na začátku vyučovací hodiny opakujeme pojmy z předešlých hodin, které jsou nezbytně nutné k pochopení nového učiva. Na konci každé vyučovací hodiny nové učivo shrneme.