

„Matematika és alkalmazásai alkotóműhely”

A közoktatásban tanulók természettudományos, matematikai és műszaki kompetenciáinak elmélyítését segítő tehetséggondozó programok támogatása

Iskolánk, a Neumann János Középiskola és Kollégium a Nemzeti Erőforrás Minisztérium megbízásából megjelentetett, NTP-KTMK-11 kódszámú pályázat nyertese.

A pályázati programban 15 tanuló vesz részt, a 2012. április 15 - június 30-i időszakban. A foglalkozásokat tartó pedagógusok változatos programtervet állítottak össze, amely hozzájárul a diákok matematikai és természettudományos kompetenciáinak fejlesztéséhez, a tehetségfejlesztés mélységben és tartalomban való gazdagításához. A műhelyfoglalkozásokat az iskolánkban tartjuk, ugyanakkor szerepel a programok sorában két kirándulás is, amely lehetővé teszi az ismeretszerzés rendhagyó módját.

A program során szeretnénk megismertetni a tanulókat az őket körülvevő környezet mennyiségi és térbeli viszonyaival, korszerű, alkalmazásra képes matematikai műveltség kialakítására törekszünk.

A „Matematika és alkalmazásai alkotóműhely” foglalkozásainak programja:

Arányosság, arany metszés

Geometriai transzformációk, mint középpontos nagyítás, középpontos kicsinyítés alkalmazása gyakorlati problémák megoldására. A tudomány más területein és a művészeti alkotásokban megjelenő arany metszési szabály megismerése és alkalmazása feladatokban

Diofantikus és trükkös egyenletek

A jól ismert egyenlet megoldási módszerektől eltérő technikák alkalmazása diofantikus és különböző trükkös egyenletek megoldásán keresztül

Matematika történet és fejszámolás

Matematika történeti ízelítő a számírás, számolás kialakulásáról. A különböző korok és népek számírási, számolási technikája. Számolási módszerek, fejszámolási trükkök. A meteorológiai állomás felállítása, mérőeszközök kihelyezése

Könyvtárismeretek. Projekt feladatok ismertetése

A könyvtárak, elektronikus információhordozók, nyomtatott anyagok használata, az információszerzés, feldolgozás. Projekt feladatok ismertetése; Könyvtár bemutató, katalógus rendszer megismerése

Bükk kirándulás

Az előző foglalkozáson tanultak kipróbálása, alkalmazása, tájékozódás. Csillagászati megfigyelések. Csillagképek tanulmányozása, csillagászati ismeretek megbeszélése. Mérési feladatok a terepen és ehhez kapcsolódó számítások

Térgeometria

Térszemlélet fejlesztése. Testek térbeli reprezentációinak elkészítése, illetve síkbeli ábrázolás alapján a test megépítése. Térbeli alakzatok megjelenése a természetben. Kristályszerkezetek; modellezés

Nem- euklideszi geometriák

Ismerkedés a nem- euklideszi geometriákkal. Gömbi geometriák és alkalmazásai. A látókörének szélesítése geometria témában. Szerkesztések gömbfelületen

Statisztika

Az előzőleg gyűjtött meteorológiai adatok rendszerezése, kiértékelése, ábrázolása. Statisztika megjelenése a mindennapokban. Prezentáció készítése a feldolgozott adatok alapján

Függvények, szélsőérték problémák, gyakorlati alkalmazások

Versenyfeladatok megoldása. A középiskolai tananyaghoz interaktív bemutató készítése. Függvény transzformációk

Tanulmányi kirándulás (Visonta, Budapest)

A műszaki és természettudományos érdeklődés felkeltése. Műszaki pályák megismertetése, pályaorientáció. Látogatás a visontai hőerőműbe, a budapesti Közlekedési Múzeumba, Csodák Palotájába

Záró foglalkozás, projektek bemutatása

Projekt témák:

1. A matematika alkalmazása más tudományokban
2. Feladatmegoldó szeminárium tervezése a csoport többi tagjának
3. Méretarányos modell készítése az iskoláról

Petrásné Szűcs Eleonóra
projektkoordinátor