

Neumann János Középiskola és Kollégium
3300 Eger, Rákóczi út 48.

Intézményünk, a Neumann János Középiskola és Kollégium a NTP-KTMK-11-0102 azonosítószámú, A közoktatásban tanulók természettudományos, matematikai és műszaki kompetenciáinak elmélyítését segítő tehetséggondozó programok támogatása pályázat nyertese. Ennek keretében iskolánk tizenöt tanulója

Neumann tehetséggondozó műhely

elnevezésű program résztvevője.

A tehetséggondozó program 2012. április 15. és június 15-i időszakban heti rendszerességgel működik. A foglalkozásokat a **Neumann János Középiskola és Kollégium** tanárai és az **Eszterházy Károly Főiskola Matematika és Informatika Intézetének** oktatói szervezik és tartják. A programban az Eszterházy Károly Főiskola együttműködő partnerünk, így iskolánk mellett a foglalkozások helyszínei között szerepel a főiskola Matematika és Informatika Intézetének informatikai laborja, előadótermei és nem utolsósorban a Varázstorony.

A műhelymunka első részében témák köré csoportosítva tartott rendhagyó foglalkozásokat tartalmaz. A cél az, hogy a hagyományos frontális munkakörnyezetből kilépve a diákok csoportmunkában, egymással együttműködve tapasztalják meg a matematika és a természettudományok „létrehozásának” élményét. Az iskolai órák légköréből egy konstruktív, szabadabb, a kreativitást maximálisan előtérbe helyező környezetbe léphetnek át, ahol az egyéni kreativitás és a csoportos együttműködés két alappilléreire lehet támaszkodni.

A második egységben a diákok a megismert témakörökből választva egy-egy projektfeladatot oldanak meg, kiscsoportos, tutoriális munkamódszerrel, tanári segítséggel, a megismert együttműködési képességek birtokában. Az eredményekről a program végén előadást, bemutatót tartanak.

A tehetséggondozó műhely foglalkozásai a következő témák köré csoportosulnak:

Kooperatív technikák elsajátítása

Csoportmunkára alkalmas módszereket, technikákat ismernek meg a tanulók játékos, de a matematikával kapcsolatos feladatok során. Ezek a technikák segítségükre lesznek a későbbi tevékenységek, a projekt megvalósításában.

Sorok, sorozatok, művészi és biológiai vonatkozások

Az analitikai tulajdonságokon túl pl. a Fibonacci sorozattal és más rekurzív sorozatokkal ismerkednek meg a tanulók. Érintendő területek: kombinatorika, geometriai önhasonló alakzatok, fraktálok, rekurzív problémák, biológiai vonatkozások.

Valószínűségszámítás

A véletlen tömegjelenségek megfigyelése, a tapasztalatok összegyűjtése, rendezése, a törvényszerűségek vizsgálata, mérőszámok meghatározása, modellek általánosítása, a valószínűség és tapasztalat kapcsolata kerül a középpontba. A célok egyike a valószínűségi vizsgálat és a kutatás általános lépései közötti párhuzam. Kedvelt témák: a szerencsejáték, nyerő stratégiák kidolgozása, gazdasági, műszaki problémákról.

Kreatív geometria

Cél a geometriai elvek megfigyelése és alkalmazása valós problémákon keresztül. Vizsgálunk kinematikus problémákat, melyekben fontos szerepet játszik az intuíció, a „geometriai becslés” (pl.



Neumann János Középiskola és Kollégium
3300 Eger, Rákóczi út 48.

milyen pályán fog mozogni egy adott pont). Körüljárjuk a tér síkon való ábrázolásának módjait, az ezzel kapcsolatos elveket, az így létrehozható geometriai illúziót. Csoportmunkában létrehozunk térbeli konstrukciókat.

GeoGebra

A tanulók megismerkednek egy egyszerű, jól használható dinamikus matematikai szoftverrel, mely jól használható a tanításban és tanulásban egyaránt. A szoftver segít a diákoknak a geometriai fogalmak elsajátításában, jól használhatják geometria, koordináta geometria, statisztika, analízis és algebra feladatok megoldásában.

Varázstorony

A Líceumban található Varázstorony a tudomány széleskörű megértését a „kézzel fogható”, kipróbálva tanulást segíti elő. A diákok érdekes, saját maguk által elvégezhető kísérleteken keresztül ismerkedhetnek meg alapvető fizikai jelenségekkel, tudományos „játékokat” játszhatnak. A fizikusok által bemutatott kísérletek, feladatok, segítenek megvilágítani a matematika jelentőségét, megmutatják a fizika és matematika kapcsolatát.

Robotika, matematikai alapok

A műhelymunka tanulói a robotok irányításának alapvető elveit ismerik meg, programozás-technikai, fizikai és matematika szempontból egyaránt. Különböző célú LEGO robotok építése és irányításának megoldása, a valós szituációkat modellező környezetben való kezelése áll a foglalkozás középpontjában. Különböző szintű feladatok oldhatók meg csoportmunka keretében, változatos lehetőségeket biztosít kooperatív tevékenység megvalósítására.

Csapatépítés, projektmunkára előkészítés

A tanulók személyiségének komplex fejlesztését és a csapatszellemet erősítését szeretnénk elérni. Kooperatív munkamódszerekkel általános énkép, önismeret fejlesztést valósítunk meg, annak érdekében, hogy a projektmunkához kialakuló csoportok eredményesen és hatékonyan tudjanak együttműködni.

Projektmunkák

A tehetséggondozó program résztvevői kisebb csapatokban vezető tanárok segítségével végzik a felvetett problémák körüljárását, átgondolását, s projektmunka keretében megoldásokat keresnek azokra.

Bemutató előadások, értékelés

A tehetséggondozó műhely a csapatok által elkészített munkák bemutatásával, értékelésével zárul. Előadások keretében mutathatják be az adott problémát, az arra talált megoldásokat.