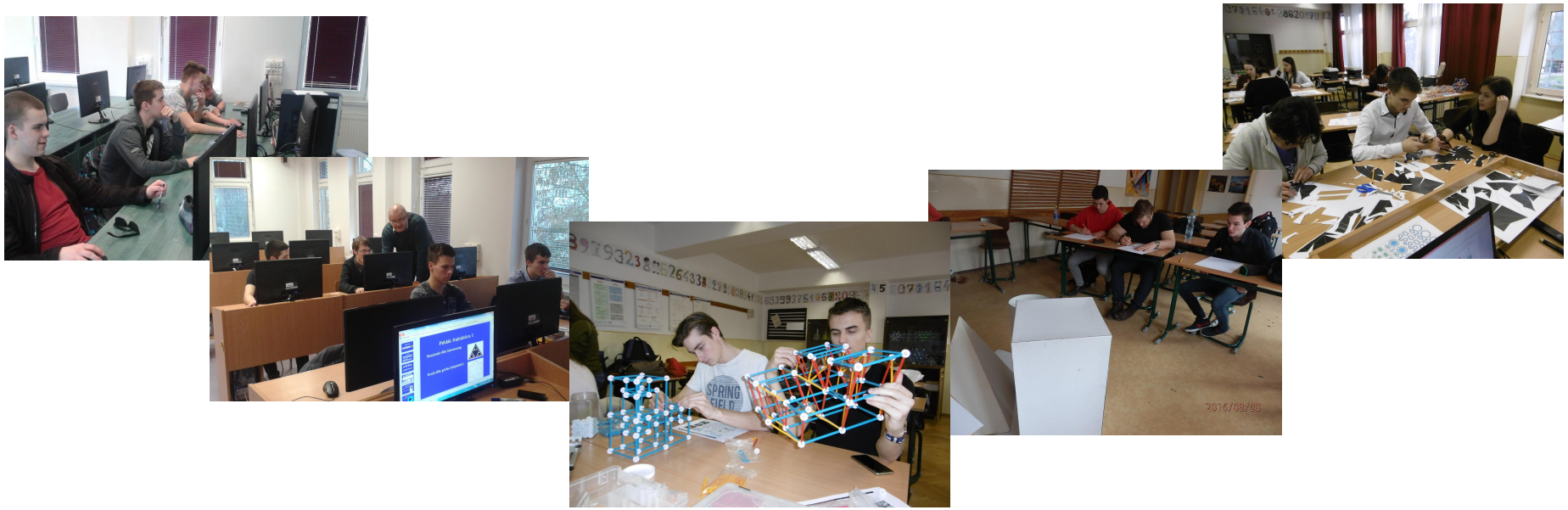
NTP-KKI-B-15 A köznevelés és kulturális intézményekben működő tehetséggondozó programok támogatása

Tudomány és művészetek tehetséggondozó műhely záró foglalkozás és kiállítás



Neumann János Középiskola és Kollégium

Emberi Erőforrások Minisztériuma

Emberi Erőforrás Támogatáskezelő

Nemzeti Tehetség Program

Tudomány és művészetek tehetséggondozó műhely záró foglalkozás és kiállítás

Program:

- Dr. Sipos Mihály igazgatói köszöntője
- Tájékoztató a pályázati programról – Dr. Liptainé Reszegi Ágnes
- Prezentációk a pályázat projektjeiről
    - Kreatív geometria projekt: Kormos Henriett 12 B; Doros Péter 11 B
    - Térábrázolás modul: Húsvéti Krisztina 12 B
    - Számítógépes képalkotás projekt: Beke Imre (projektet vezető kolléga)
    - Fraktálok elmélete: Laurinyec Levente 11 I
- A kiállítás megtekintése, kötetlen beszélgetés

Neumann János Középiskola és Kollégium

Emberi Erőforrások Minisztériuma

Emberi Erőforrás Támogatáskezelő

Nemzeti Tehetség Program

Emberi Erőforrások Minisztériuma megbízásából az Emberi Erőforrás Támogatáskezelő nyílt pályázata

Köznevelési és a kulturális intézményekben működő tehetséggondozó programok támogatására (NTP-KKI-B-15)

Tudomány és művészetek tehetséggondozó műhely

Foglakozások heti rendszerességgel a délutáni órákban:
2015. november 23. - 2016. április 13. (záró rendezvény)

Neumann János Középiskola és Kollégium

Emberi Erőforrások Minisztériuma

Emberi Erőforrás Támogatáskezelő

Nemzeti Tehetség Program

Tudomány és művészetek tehetséggondozó műhely

Célkitűzés:

- Komplex program megvalósítása
- Tehetséges tanulók tudományos, matematikai-geometriai, informatikai ismereteinek gazdagítása, művészetekkel való kapcsolat megtapasztalása
- Tudományos eredményeken keresztül művészeti alkotások vizsgálata
- A térbeli-vizuális képesség, térlátás, a kreativitás, az algoritmikus gondolkodás fejlesztése
- Tudományos magyarázat, tervezés, modellezés, létrehozás fázisai
- Alkotás okozta sikerélmény

Neumann János Középiskola és Kollégium

Emberi Erőforrások Minisztériuma

Emberi Erőforrás Támogatáskezelő

Nemzeti Tehetség Program

Tudomány és művészetek tehetséggondozó műhely

Matematika és más tudományok művészetekkel való kapcsolata

Műhelyfoglalkozások:

Matematika és a fraktálok
Fraktálok megjelenítése
Térábrázolás
Kreatív geometria

Neumann János Középiskola és Kollégium

Emberi Erőforrások Minisztériuma

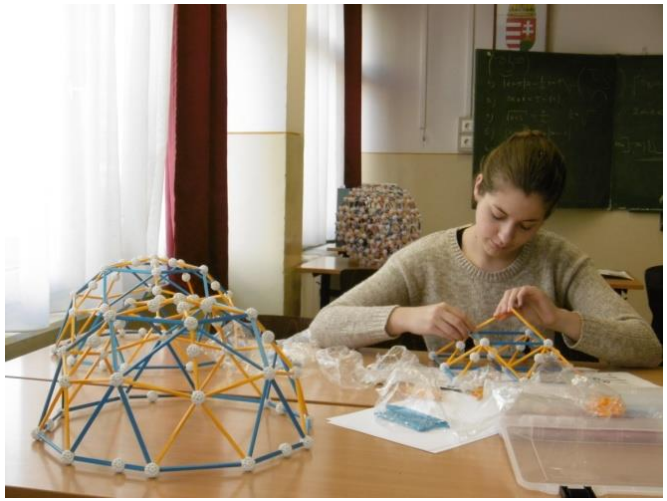
Emberi Erőforrás Támogatáskezelő

Nemzeti Tehetség Program

Tudomány és művészetek tehetséggondozó műhely

Projektfoglalkozások
20-20 órás, egymás mellett működő, kapcsolatban lévő foglalkozások

Cél:
- elmélyülés a megismert témakörökben
- ismeret- és tapasztalatszerzés
- kísérletezés, modellezés, algoritmizálás
- együttműködés
- alkotás



Neumann János Középiskola és Kollégium

Emberi Erőforrások Minisztériuma

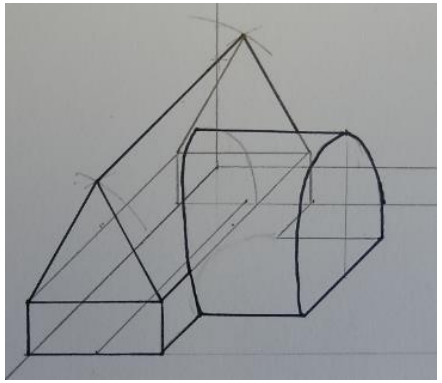
Emberi Erőforrás Támogatáskezelő

Nemzeti Tehetség Program

Tudomány és művészetek tehetséggondozó műhely

Térábrázolás projekt

A tér síkon való ábrázolási módjainak megismerése, alkalmazása
Tértanulmányok készítése
Összetettebb térviszonyok távlattani szerkesztése
Szabadkézi ábrázolás a különböző rendszerekben
Alkotás



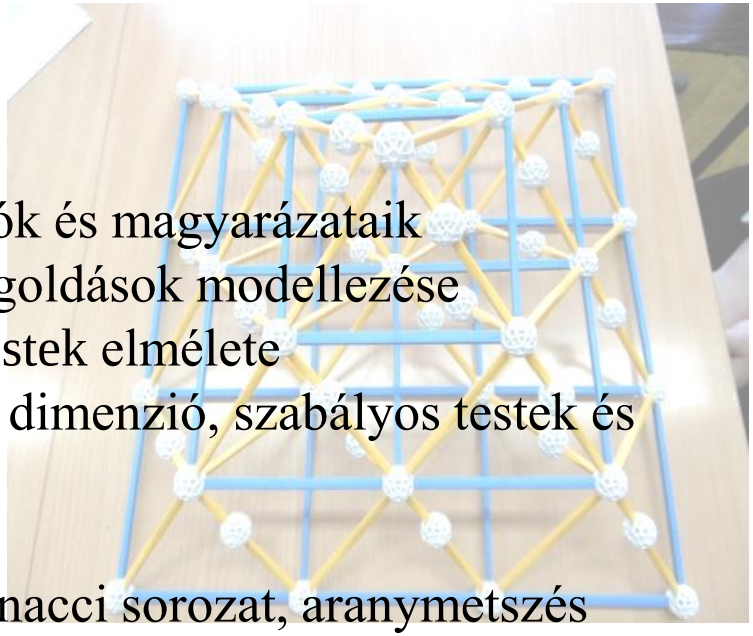
Neumann János Középiskola és Kollégium

Emberi Erőforrások Minisztériuma

Emberi Erőforrás Támogatáskezelő

Nemzeti Tehetség Program

Tudomány és művészetek tehetséggondozó műhely



Kreatív geometria projekt

Térábrázolással kapcsolatos geometriai illúziók és magyarázataik
Térbeli konstrukciók tervezése, építészeti megoldások modellezése
Poliéderek, szabályos testek, Arkhimédeszi testek elmélete
Modellezés a Zome Tool készlettel: negyedik dimenzió, szabályos testek és duálisaik modellezése
Fraktálok szemléltetése
Szimmetria és a művészetek kapcsolata, Fibonacci sorozat, aranymetszés
Síkbeli kirakók, pl. pentominók, kombinatorikus 2D összerakók, „parkettázás” elmélete, mozaikok készítése

Neumann János Középiskola és Kollégium

Emberi Erőforrások Minisztériuma

Emberi Erőforrás Támogatáskezelő

Nemzeti Tehetség Program

Tudomány és művészetek tehetséggondozó műhely

Fraktálok elmélete projekt

- A fraktálok matematikai elméleti alapjainak megismerése
- Programozási eszközök felhasználásával programok készítése egyszerűen paraméterezhető fraktálok generálására, megjelenítésére
- Algoritmusok megalkotása, a program kódolása, tesztelés és dokumentálás

A tevékenység/projekt során a szoftverfejlesztések folyamatát végigjárva egy speciális területen próbálhatták ki a résztvevő tanulók programozási ismereteiket.

Neumann János Középiskola és Kollégium

Emberi Erőforrások Minisztériuma

Emberi Erőforrás Támogatáskezelő

Nemzeti Tehetség Program

Tudomány és művészetek tehetséggondozó műhely

Számítógépes képalkotás projekt

- Különböző számítógépes képábrázolási módok (vektoros, pixelgrafikus) alapjainak megismerése
- Programok megismerése: az egyszerű pixelgrafikus programtól az összetett programokig
- GNU licenc alá eső, több operációs rendszer alatt is használható GIMP program használatának elsajátítása
- Önálló alkotások, képek készítése
- Több rétegből felépülő, különböző szűrési-, transzformálási- és képmanipulációs-módszerrel létrejövő alkotások

Tudomány és művészetek tehetséggondozó műhely

Tanulmányi kirándulás
Csodák Palotája, Vasarely Múzeum (Budapest, 2016. január 9.)

Cél: Élményszerzés, kreatív gyakorlatok, vizuális illúziók megtapasztalása, optikai érzékeléssel kapcsolatos megfigyelések, geometriai illúziók tanulmányozása az op-art művészetekben, térábrázolási módok megfigyelése

Neumann János Középiskola és Kollégium

Emberi Erőforrások Minisztériuma

Emberi Erőforrás Támogatáskezelő

Nemzeti Tehetség Program

Tudomány és művészetek tehetséggondozó műhely

Csodák Palotája, Vasarely Múzeum (Budapest)

„A múzeumot tárlatvezető segítségével tekintettünk meg, ami különösen tetszett a csoportnak, mert interaktív módon, különböző játékokon és feladatokon keresztül próbálta velünk megértetni, megtapasztaltatni a geometriai illúziók világát, megismertetni Vasarely munkásságát. A csoportban voltak olyanok, akiknek annyira elnyerte a tetszését a kiállítás, hogy eldöntötte még máskor is visszalátogat ide. „

Neumann János Középiskola és Kollégium
Emberi Erőforrások Minisztériuma
Emberi Erőforrás Támogatáskezelő
Nemzeti Tehetség Program

Tudomány és művészetek tehetséggondozó műhely

„Megtapasztalhattuk például: milyen élmény visszhangban beszélni, hogy miképp csalhatunk elő hangot egy mágneses térben, a kezünket mozgatva. Kipróbálhattunk egyszerűbb és bonyolultabb fejtörő eszközöket, ördöglakatot, logikai játékot. Felfedezhettük a színlátás és optika érdekességeit.”

…. részt vettünk egy előadáson az Öveges teremben „Az erő veled van!” címmel, …. látványosan és négy dimenziós vetítésben mutattak be fizikai kísérleteket …

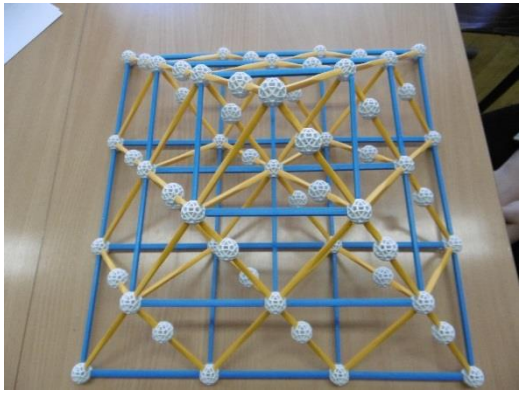
Neumann János Középiskola és Kollégium

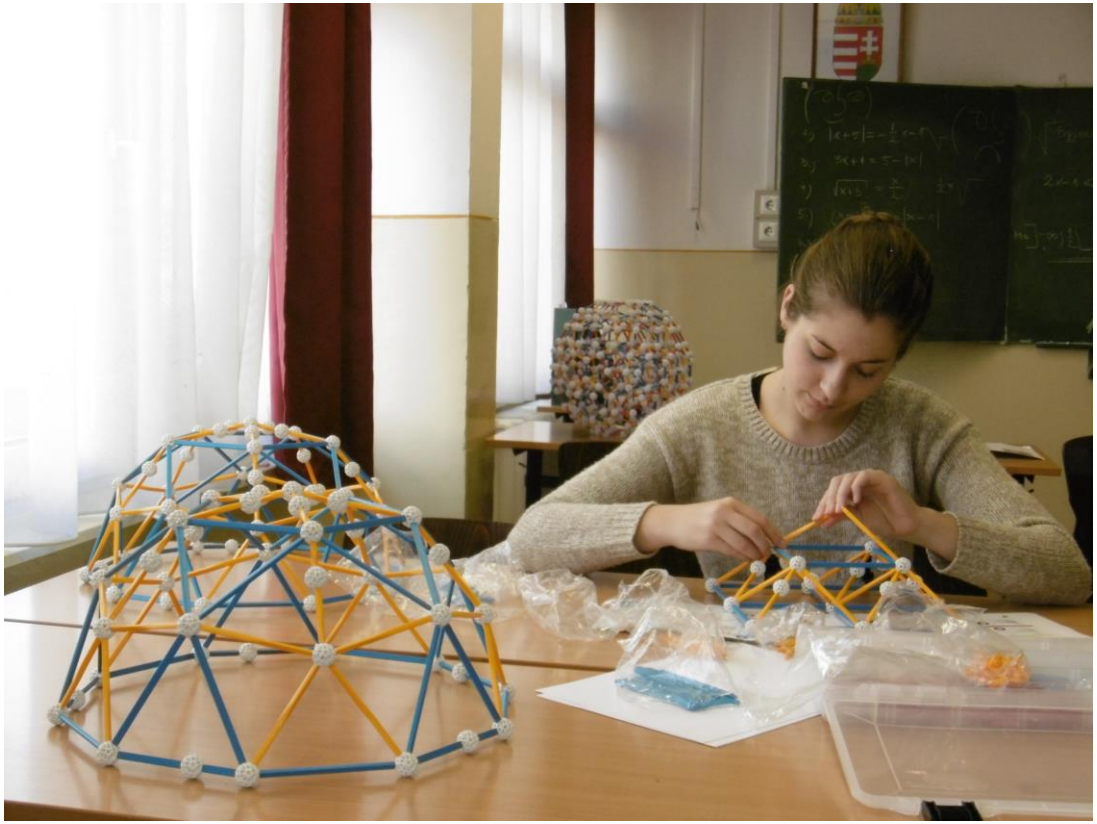
Emberi Erőforrások Minisztériuma

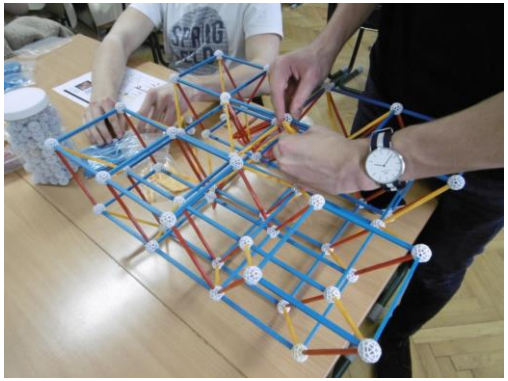
Emberi Erőforrás Támogatáskezelő

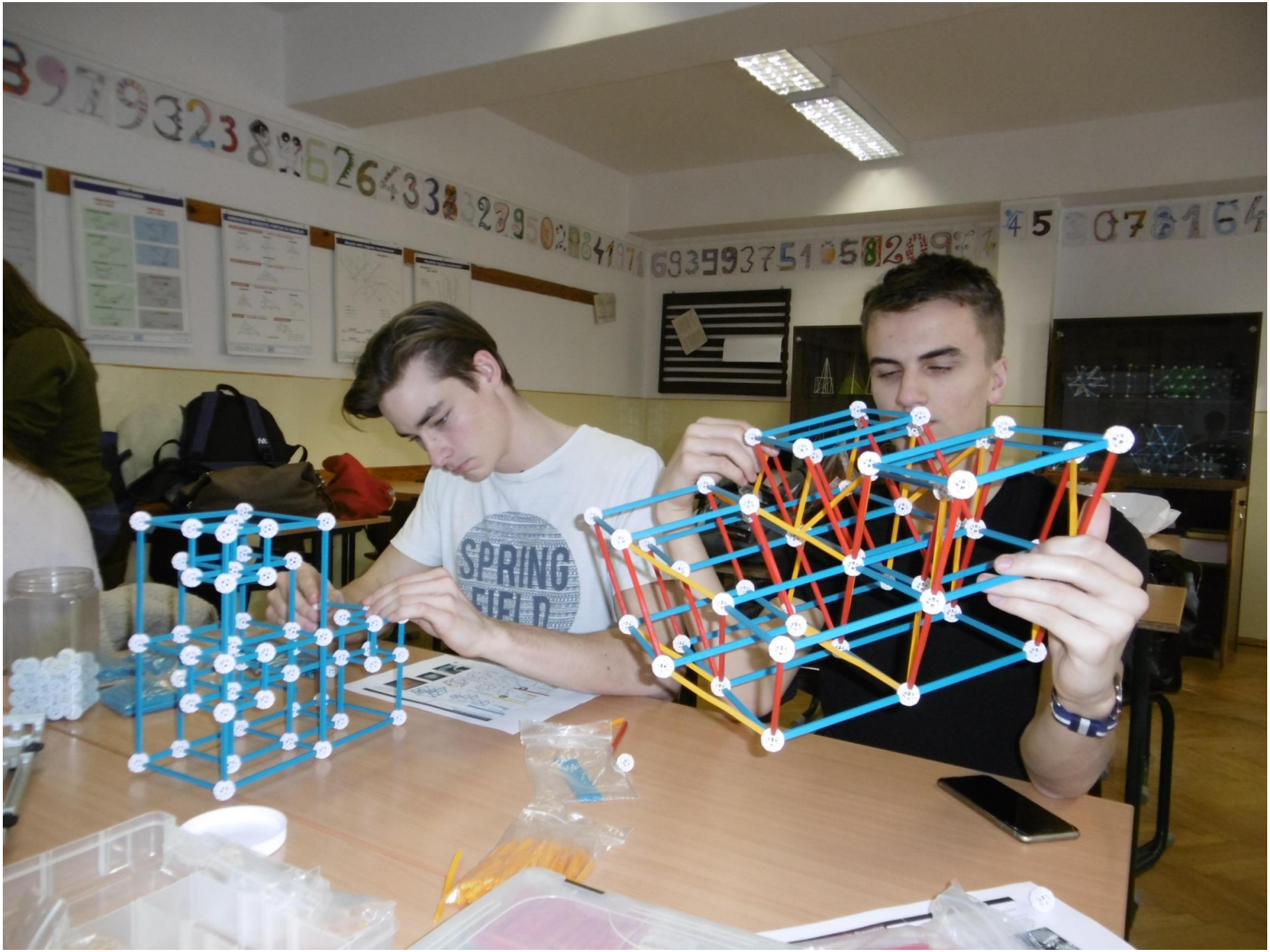
Nemzeti Tehetség Program

Zometool modellező készlet



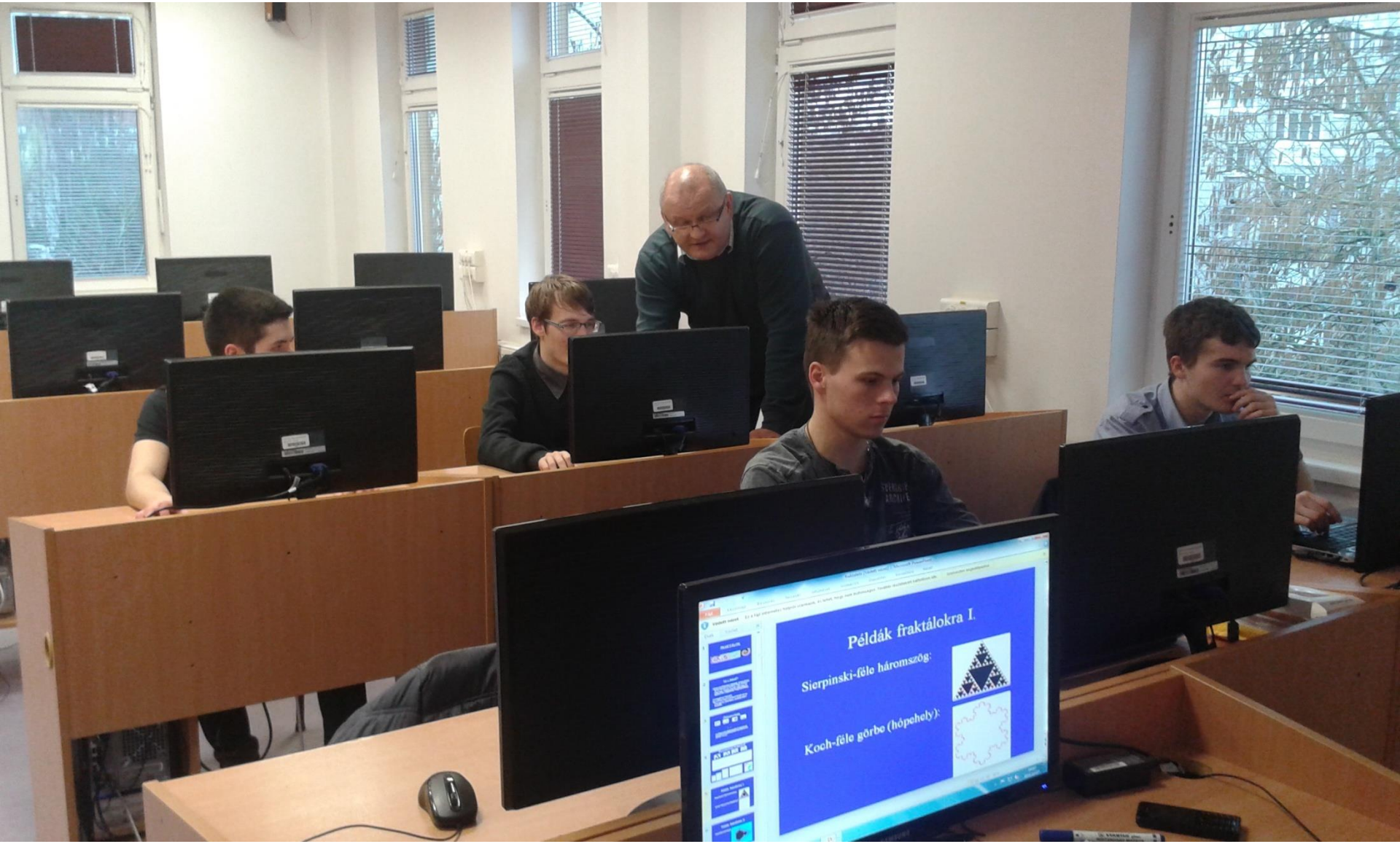





SPRING

OXO

2016/03/30


Példák fraktálokra I.
Sierpinski-féle háromszög:
Koch-féle görbe (hópehely):