



tüKÖRkép beszámoló

Térszemlélet-fejlesztés 10-14 éves tanulóknak

Témakörök

1. Játék a síkidomokkal
2. Tovább játszunk a síkon – Játék a tükörrel, fényel, élekkel, lapokkal
3. Testek építése –csúcsok, élek, árnyékok, szimmetriák
4. Zometool
5. Élményműhely – 2015 a Fény nemzetközi évéhez kapcsolódóan

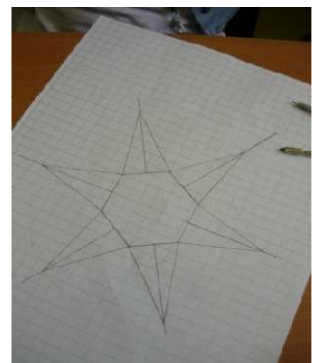
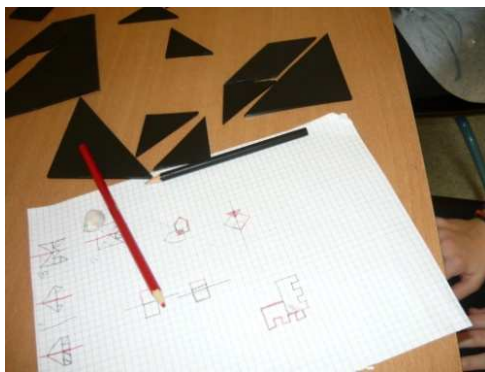
A térszemlélet fejlesztését célzó tehetséggondozó szakkört 2014 szeptemberében kezdtük el iskolánkban. A szakkörre olyan 5. és 6. osztályos tanulókat hívtunk, akik az előző években jeles tanulók voltak matematikából. A második félévben a szakkört újrakezdtük, de nem csak jeles tanulókkal foglalkoztunk, és csatlakozott néhány 4. osztályos diák is.

Február első hetében kezdtük a tanmenetünk szerint megtartani a foglalkozásokat. A tanmenet megírásakor az a szempont vezérelt, hogy az egyszerűtől haladjunk kis lépésekben a bonyolultabb felé.

A február a síkról és a síkidomokról szólt. Először a különböző tangramok elemeivel ismerkedtünk meg.



A tanulókat nem irányítottuk, csak finoman terelve, kérdésekkel, gondolkodtatással ösztönöztünk, hogy maguk vegyenek észre összefüggéseket, és így együtt fogalmazzunk meg észrevételeket. Kitértünk a szimmetria, a hasonlóság, és az egybevágóság fogalmára, majd megbeszéltünk területeket és arányokat. Különböző síkidomokat vizsgáltunk területük, oldalaik és szögeik alapján. Ezen síkidomokat különböző szempontok szerint csoportosítottuk is. A szempontok meghatározása a gyerekek feladata volt. A területek és az arányok megállapítását síklefedéssel kezdtük az egyszerű tangram segítségével. Később ennek gyakorlását pentominóval, majd lakásalaprajzok, terveket készítésével gyakoroltuk. Fontos volt, hogy ne csak matematikailag legyen megoldott az alaprajzuk, hanem legyen valóságos is. Ez a feladat nehéznek bizonyult, de tapasztalatom szerint szívesen próbálkoztak újabb és újabb tervekkel.

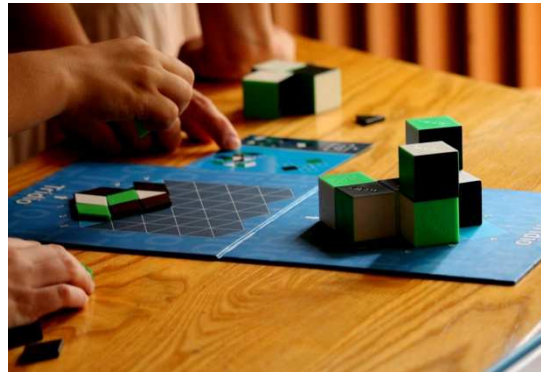


Márciusban a síkból áttértünk a térbe. Különböző testeket vizsgálva megbeszéltük a jellemzőiket. Csoportosítottunk, éleket, lapokat, csúcsokat számoltunk, és néhány szabályos testekre vonatkozóan általánosításokat foglalmaztunk meg. Élvázmodelleken megnéztük az élek egymáshoz viszonyított helyzetét, a testátlókat, lapátlókat és a magasságokat. Ezután visszatértünk a síkba, hogy testhálókat készítsünk. Síkidomok körberajzolásával, egyszerűbb szerkesztésekkel és mérésekkel készültek a különböző testhálók. Ez a foglalkozás sok órát igénybe vett, néhány tanuló nehezen látta, hogy az egyes síklapok melyik oldalalesz közös él egy testen.

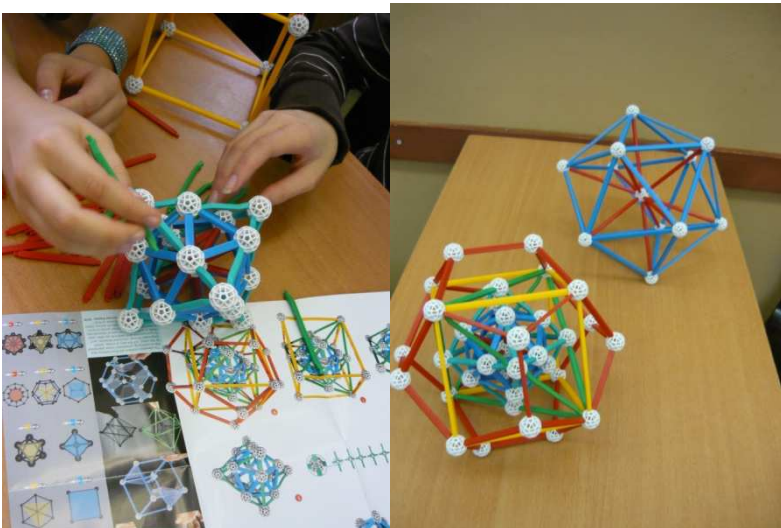
Március végén az addig elkészült összes testet megvizsgáltuk. Elővettük a Dienes-készletet, megnéztük a testeket előlről, oldalról, felülről, majd kisebb építményeket kellett a diákoknak különböző nézetekből lerajzolniuk. Mindenki épített és rajzolt, majd megpróbálták egymás rajza alapján újraépíteni. Ez a feladat sem ment mindenkinek könnyen, de voltak nagyon ügyes, jó térlátású tanulók a csoportba.



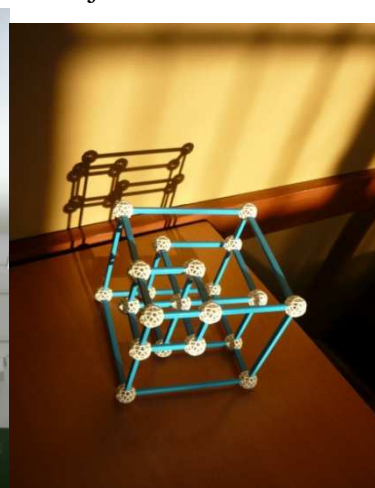
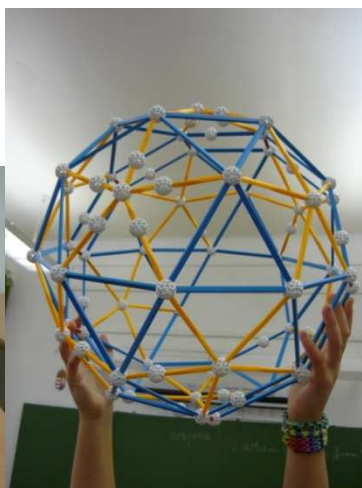
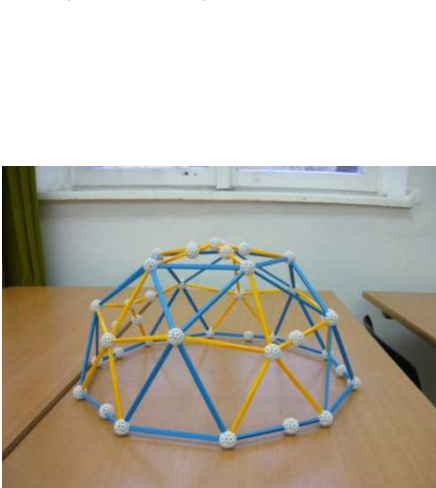
Ezután egységnyi kockákból építve összehasonlítottunk térfogatot és felszínt. Trido kockákból építettünk, majd síklapokkal leképeztük a látott építményt. Ez egy nehéz, de sokaknak tetsző játék volt. Könnyebbnek bizonyult, amikor képen a két dimenziós építményt láttuk és azt építettük meg a kockáinkból.



Áprilisban a Zometool nevű játékkal és a szabályos testekkel ismerkedtünk meg. Csúcsokból és éllekből hoztunk létre testeket. Először egyszerűbbeket, olyanokat, amiknek a testhálóját is meg tudtuk rajzolni, később bonyolultabbakat. Ezzel a játékkal az első órán szabadon és kötetlenül játszhatott mindenki.



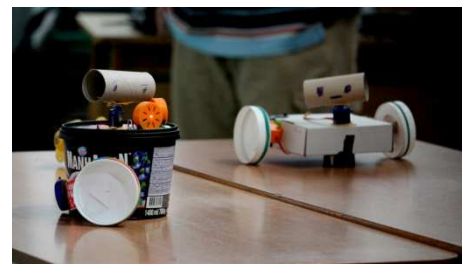
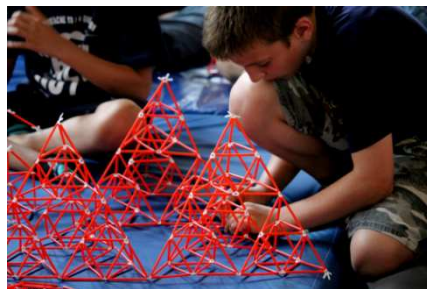
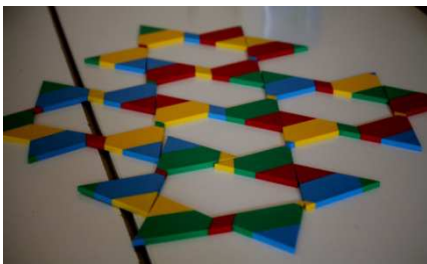
Megvizsgáltuk az élek által bezárt szögeket a különböző helyzetekben, és szükség volt arra is, hogy lássák a szimmetriát minden építményben. Ezután konkrét, előre meghatározott testet kellett kép alapján építeni mindenkinek. Csoportokban dolgoztunk, egymást segítve, egymásnak magyarázva. Építettünk, kupolát, hidat, oktaédert, ikozaédert és különböző csonkított testeket is. Ez a játék volt mindenki kedvence.



A féléves munkánkat élményműhellyel zártuk. Június 8--án az egész iskola geometriával foglalkozott. Bevezetőként Vecsei Ákostól hallhattuk *A robotika és a fény* című előadást. Ezután különböző műhelyfoglalkozásokon az alsósok könnyebb, a felsősök nehezebb feladatokat kaptak.

Programjaink voltak:

- 1-2. osztály:
 - mandalák színezése
 - fény nélküli élet (ismeretszerzés 4 érzékszerv segítségével)
 - építőkockákból kép alapján szimmetrikus várak építése
 - Bűvös Tükrös játék (Keresd meg a tükörtengely helyét!)
 - Vezesd a fényt! -tükörlabirintus építése
 - egyszerűtangram
- 3-4. osztály:
 - Pentomino
 - Tridio
 - Zometool
 - tangramok
 - optikai csalódások, 3d-s képek
 - Bűvös Tükrös játék (Keresd meg a tükörtengely helyét!)
 - Vezesd a fényt! -tükörlabirintus építése
 - terület-domino
 - kaleidoszkóp készítése
- Felső tagozat:
 - óriásfraktál építése 4Dframe készlettel (Szabó Ildikó vezetésével)
 - Poliuniverzum műhely (Saxon Szász János és Dárdai Zsuzsa segítségével)
 - fényérzékeny élményműhely (re-botok háztartási hulladékból, Vecsei Ákos irányításával)



Az élménynap zárásaként élménymegosztó beszélgetés, az elkészült építmények megmutatása következett. Az élményműhely napja sikerrel zárult. A gyerekek nagyon élvezték a feladatokat. Azok a tanulók is, akik matekból nem olyan ügyesek, még ők is elmélyülten építettek és sikeresen teljesítették a feladatokat.

Tóth Zsuzsanna

Budapest, 2015. június 28.