

A négyzetes gúla térfogatának tanítása csoportfoglalkozással

A gyakorlás, készségképzés mellett új anyag feldolgozására is alkalmaztunk csoportfoglalkozásokat iskolánkban. A négyzetes gúla c. anyagrészt a következő módon tanítottuk:

Tantárgy: Matematika (6. osztály).

Tanítási anyag: A négyzetes gúla térfogata.

Oktatási feladat: A négyzetes gúla térfogatszámításának megtanítása.

Nevelési feladat: Egymás munkájának segítése.

1. Rendtartó intézkedések. (Rajtítkár jelenti, hogy mindenki elkészítette-e a házi feladatát.)

2. Házi feladat ellenőrzése. Tankönyv, 224. oldal, 159. pl. b, c.

3. Önálló írásbeli munka az osztálynak.

Tanár: Mennyi bádog szükséges egy olyan négyzetes gúla elkészítéséhez, amelynek alapéle 11 cm, oldallapjának magassága pedig 15,5 cm?

Egy tanuló füzetét elkérem, egy pedig ismerteti a megoldást. Az osztály tanulói ellenőrzik, javítják saját munkájukat.

4. Szóbeli munka: Az asztalon található az eddig tanult testek: kocka, négyzetes oszlop, téglatest.

Tanár: Hogyan számítjuk ki ezeknek a testeknek a térfogatát? Hogyan mondhatnánk ezt úgy, hogy mindegyik testre érvényes legyen? Milyen adatok szükségesek a számíthatóhoz? Melyek a térfogatszámítás mértékegységei?

Az írásbeli munkánál szereplő két tanuló itt is kap kérdéseket, majd osztályzatot.

5. *Ma megtanuljuk kiszámítani a négyzetes gúla térfogatát. Csoportmunkában dolgoztok.*

Óra előtt már a megfelelő beosztás szerint ültek a tanulók.

Tanár: Jöjjenek ki a csoportvezetők és vegyék át a felszerelést, ami munkájukhoz szükséges!

Tálcára készítve található az eszközök. A következő szemléltetőeszközöket kapják a csoportok:

1. csoport: Bádogból készült négyzetes gúla, ugyanakkora alapterületű és magasságú négyzetes oszlop, üvegdobban homok, pohár a homok öntéséhez.

2. csoport: Hasonló eszközöket kap, mint az 1. csoport, de más méretekkel.

3. csoport: Olyan négyzetes réteget kap, amely szétnyitva három négyzetes gúlara bontható. A négyzetes gúla és négyzetes réteg alapterülete és magassága egyező. (Az eszköz papírból készült.)

4. csoport: Ugyanazt az eszközt kapja, mint a 3. csoport, de más méretekkel.

5. csoport: Három négyzetes gúlából összerakható kockát kap. (Az eszköz fából készült. A három négyzetes gúla sülyesztett mágneses zárral illeszthető össze.)

Tanár: Hasonlítsátok össze a nálatok levő négyzetes gúla és négyzetes oszlop alapterületét és magasságát! Ugyanezt tegyék azok a csoportok is, akik négyzetes gúlát és négyzetes réteget, vagy négyzetes gúlát és kockát kaptak!

A rendelkezésre álló eszközök segítségével állapítsátok meg, hogy a négyzetes oszlop, négyzetes réteg, vagy a kocka térfogata hányszor akkora, mint a négyzetes gúla térfogata!

Próbáljátok megfogalmazni, hogyan lehetne kiszámítani a csoportnál levő négyzetes gúla térfogatát!

Minden csoport megfigyeli a náluk levő szemléltető eszközön azt, amit az utasításban hallottak, majd sorra elmondják tapasztalataikat, javaslataikat a számításra vonatkozólag. Önállóan dolgoztak a tanulók. Az 5. csoport igényelt kevés tanári segítséget. A tanulók megállapították, hogy a náluk levő négyzetes gúla térfogata harmad része a négyzetes oszlop, a négyzetes réteg, a kocka térfogatának.

Tanár: Minden csoport számítsa ki a nála levő négyzetes gúla térfogatát! A szükséges adatokat mérjétek meg!

A csoportok önállóan dolgoznak. A munka befejeztével egy-egy tanuló beszámol a megoldás menetéről és az eredményről. A tanár előre megmérte az adatokat, számításokat végzett, így ellenőrzi a megoldás pontosságát.

Tanár: Mivel minden csoportnál azonos alapterületű és magasságú négyzetes gúla és négyzetes oszlop, vagy négyzetes réteg, kocka volt, hogyan számítottátok ki ezen eszközök segítségével a négyzetes gúla térfogatát? Hogyan számítható ki a négyzetes gúla térfogatát akkor, ha nem állna rendelkezésükre megfelelő méretű négyzetes oszlop, négyzetes réteg, vagy kocka? Hogyan számíthatjuk ki általánosságban a négyzetes gúla térfogatát? Írjuk fel a képletet!

$$V_g = t_a \times m_g : 3$$

Minden csoport újabb négyzetes gúlát kap.

Tanár: MÉRJÉTEK MEG A SZÜKSÉGES ADATOKAT ÉS SZÁMÍTSÁTKI KI A NÉGYZETES GÚLA TÉRFOGATÁT!

A csoportok papírból, vagy fából készült, különböző méretű négyzetes gúlákat kapnak. Önállóan mérnek, majd számítanak a tanulók. A tanár a padok között járva ellenőrzi, hogy helyesen mérik-e a gúla magasságát.

A munka befejezése után a csoportok képviselői beszámolnak az eredményekről, a tanár ellenőrzi ezeket.

6. Összefoglalás:

Tanár: Milyen adatok szükségesek a négyzetes gúla térfogatának kiszámításához? Hogyan számíthatjuk ki a négyzetes gúla térfogatát?

7. A csoportok munkájának értékelése.

8. Házi feladat. Tankönyv: 225. oldal, 168. pl. (vas, fenyőfa).

Megjegyzések az órához:

A tanítandó anyag és szertárunk állománya lehetővé tette a változatos tényanyaggyűjtést. A megszokott, általánosan ismert szemléltetés mellett – négyzetes gúla és négyzetes oszlop – négyzetes réteg és négyzetes gúla, kocka és négyzetes gúla térfogata közötti összefüggést is megfigyelhették a tanulók. Ilyen változatos munka minden csoport számára érdekessé tette a közös beszámolást, az elemzést. Figyelték az elhangzottakat, élvezték az öt csoport munkája alapján kialakított általánosítást.

Csoportfoglalkozásnál általában feladatlapon kapják az utasításokat a tanulók. Ezen az órán célszerűbbnek láttam szóbeli utasításokat adni.

Eljárásomat azzal indokolom, hogy minden csoport azonos feladatot végzett, csak más eszközzel.

Az óra előkészítése sok mérést, számítást is jelentett a tanár számára. Csak úgy tudtam menet közben és a beszámoló alkalmával ellenőrizni a csoportok munkáját, ha én is rendelkeztem a szükséges adatokkal, eredményekkel. Ha megőrizzük szertári állományunkat, ezeket az adatokat több kolléga, több éven át felhasználhatja. Ezért érdemes egyszer ennyi időt fordítani az óra előkészítésére.

A tervezett anyag elvégezhető egy órán. A tanulók nyugodtan dolgozhatnak, a beszámolókra is jut kellő idő.

A témakör utáni összefoglalás és év végi ismétlés tanúsága szerint a tanulók ismeretei maradandóbbak az ilyen munkaforma mellett, mint tanári demonstráció esetén.

Ezért megéri többletmunkát befektetni az óra előkészítésébe.



BOROS JÓZSEFNÉ

Kaposvár, Tanítóképző Intézet

Csoportmunka 5. osztályban élővilágórán

Egy tanóra 45 perc. Percenként sok szó hangzik el, közben tevékenykedik a tanár, tevékenykedik a gyermek. Kérdés, mennyi ebből a lényeges, amivel előbbre juthatunk, amivel több ismeretanyag raktározódhat el a fejekben?

Az ismeretszerzés során az sem elhanyagolható, hogy az új ismereteket a gyermek készen kapja, vagy nevelői irányítással maga szerzi meg. A hatékonyabb nevelés és oktatás megkívánja az osztálymunka differenciálását, a tanulók frontális, csoportos és egyéni aktivizálásának lélektani, logikai, pedagógiai indoklását, a tanulók együttes munkájának megfelelő alkalmakkor csoportos, ismét máskor egyéni munkafORMÁBAN való átvállalását.

Tanári gyakorlatom azt mutatja, hogy – különösen – az új ismeretek feldolgozásakor csaknem kizárólagosnak tekinthető a tanulók együttes foglalkoztatása, mely – véleményem szerint – a csoportmunkában csúcsonylik ki.

A következőkben a csoportmunka gyakorlati kivitelezéséről szeretnék szólni.

1. A csoportmunka előkészítése:

Legfontosabb feladatnak tartom a megfelelő anyag kiválasztását, ahol a ki-tűzött oktatási és nevelési feladatok csoportmunkában megvalósíthatók.

Bemutató tanítást tartottam egy kaposvári általános iskola 5. osztályában. (Eben az osztályban ez a második csoportmunkám.)

Tananyag: A házisertés.

Cél:

1. Ismérjék meg a házisertés legjellemzőbb tulajdonságait, (gerinces, emlős, páros ujjú patás, mindenevő, fogtípusok, gumózápfog, ormány, egyszerű gyomor), ezen belül lássák meg az összefüggést az állatok életmódja és testfelépítése között.
2. Vegyék észre az ember természetátalakító, változtató tevékenységét. Ez pedig csak akkor érhető el, ha a tanuló az állatokat a környezettel legszorosabb kapcsolatban ismeri fel.

A tananyag kiválasztása, s a csoportmunkával való feldolgozása nem a leg-szerencsésebb volt. Ugyanis tanulóim ezen az órán ismerkedtek meg az első gerinces állattal. Tehát nagyon sok új ismeretet kellett megszerezniök. Hogy mégis így dön-töttem, a következőkkel indokolnám: időben, tanítás módjában kötve voltam, tehát kompromisszumos megoldást kellett választanom úgy, hogy a nevelési és oktatási feladatoknak is eleget kellett tennem. Abból a megfontolásból indultam ki, hogy a 10–11 éves korú gyermek nagy élményanyaggal és tapasztalatokkal rendelkezik.