

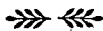
matematikai eszközökkel. A hét feladat megoldását 25 tényre bontottam. (25-re azért is, hogy négyfel szorozva az elért pontszámokat,  $\frac{0}{100}$ -ban kapjuk a teljesítményeket.) Az egyes tények teljesítésére 1—1 pont adható. Vegyük sorra a feladatokat!

1. Az állandó értékkel csökkenő differencia felismerése; ennek megfelelően a három szám felírása. 1+1 pont.
2. 2—2 sor kitöltése egy tény, vagyis 1—1 pontot ér.
3. A kétféle logikai megoldásért 1—1 pont; a megoldási tervek számtan nyelven történő lejegyzésért 1—1 p.; a hibátlan számításért 1 pont; a célszerűbb megoldás kiválasztásáért 1 pont.
4. A négy alapművelet hibátlan elvégzéséért 1—1 pont.
5. A logikai megoldásért 1 pont; az adatok helyes megállapításáért 1 pont; a két (esetleg 3) téglalap területének kiszámításáért 1—1 pont.
6. A logikai megoldásért, a számításért, az ellenőrzésért 1—1 pont.
7. A három átalakításért egyenként 1—1 pont.

A tanulók teljesítményét az egyes feladatokra adott pontszámok összegezésével kapjuk meg. Az érdemjegyeket a teljesítmények százalékában érdemes megadni, mert ez független a mindenkori maximális pontszámtól. Megfelelőnek tartom a következő kulcsot az osztályzatokra nézve: elégtelen  $30\frac{0}{100}$ -on alul, elégséges  $30$ — $50\frac{0}{100}$ , közepes  $50$ — $70\frac{0}{100}$ , jó  $70$ — $90\frac{0}{100}$ , jeles  $90$ — $100\frac{0}{100}$ . A példánkban ezek szerint elégségest  $8$ — $12$ , középezt  $13$ — $17$ , jót  $18$ — $21$  és jelest  $22$ — $25$  pontszámot elérők kaphatnak.

A tanulók a saját teljesítményükre kíváncsiak elsősorban. A tanítót azonban érdeklí az is, hogy az osztály egésze milyen eredménnyel birkózott meg a különböző feladatokkal és mennyi volt az összteljesítmény? Az osztály középérdemjegyét az elért pontszámok és ne az osztályzatok átlagából számítsuk ki! A statisztikai adatok kiszámításának csak úgy van értelme, ha azokból levonjuk és további munkánkban figyelembe vesszük a megfelelő következtetéseket.

Az ismertetett négy terv a feladatok általánosításával óramodellnek is tekinthető. Az első kettővel meg akartam mutatni, hogyan lehet a határt elmosni az új ismeretet feldolgozó és a gyakorló órák között. Alig lehet olyan anyagrészt kijelölni, amit egy órán megtaníthatunk. A matematikai fogalmak érlelésére hosszabb időre van szükség. Ne siessünk az általánosítással és ne higgyük, hogy minden tanuló egyidőben jut el az ismerethez! Hely hiányában a tervezéssel összefüggő több lényeges dologról nem szóltam pl. nevelési feladatok, munkalapok használata stb. Minden terv annyit ér, amennyit megvalósítanak belőle. Nagyon kérem olvasóimat, gyakorlatukban hasznosítsák és ezáltal emeljék írásom értékét!



TÓTH JÓZSEF

Szeged, Tanárképző Főiskola

## Az alma egyszerű metszetrajzai, színes papírból kivágott metszetekkel sordísz tervezése

Az általános iskola 5—8. osztályában a magyarázó-közlő, műszaki jellegű rajzok munkakeretében a metszetrajzokkal is foglalkozunk. Az 5. osztályban kettészelhető tárgyak hossz- és keresztmetszeteit rajzoljuk. A felső négy osztály anyaga közül ez a legkönnyebb, mert a metszeteket a tanulók maguk készítik. A metszetrajzokat pedig közvetlen megfigyelés alapján rajzolják le.

Az előző órán gömbölyded természeti térformát: almát és körtét rajzoltunk és festettünk rálátásos helyzetben. A' szabálytalan gyümölcsök jellegzetes alakját felvázolták a tanulók, majd annak plasztikus formatömegét festéssel fejezték ki. A mai óránk célja az, hogy a gyerekek felismerjék az alma alakja és annak belső szerkezeti felépítése közötti formai hasonlóságot. Mindenkinek egyéni modellje volt.

Az óra feladatát így fogalmaztam meg: a mai órán egyszerű metszetrajzokat rajzolunk. A metszeteiken megfigyelitek a belső részek és a gyümölcs alakja közötti kapcsolatot, majd a hossz- és keresztmetszeteket vonalas ábrázolással lerajzoljátok. A 2. órán a metszetek leegyszerűsített formáit színes papírból kivágjátok, és azokkal sordísztt terveztek.

A tanulók még nem rajzoltak metszeteket, ezért ismertettem az óra menetét. Az óra főbb mozzanatai:

### 1. Tárgyi szemléltetés

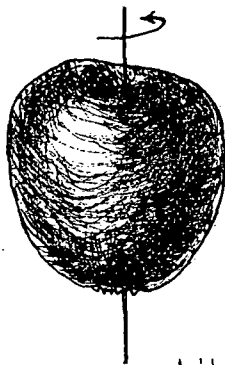
Minden tanuló előtt ott volt az alma. Az élővilág órán tanult ismereteket röviden elmondták. Nedvdús áltermése gömbölyded formájú, melyen a csészelevél maradványai és a kocsány látható. Az almafa termése a termőből és a virágkocsány kiszélesedett részéből, a vacokból lesz, amelyet áltermésnek mondunk. Nagy tápértékű, C vitamint tartalmaz. Elsősorban nyersen fogyasztjuk. Majd a tárolásáról és a gyári feldolgozásáról beszéltek.

### 2. Rajzi szemléltetés

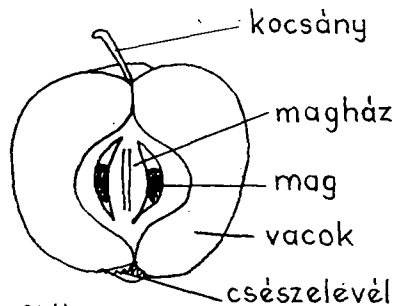
Az asztalomra különböző fajta almát tettem. (Jonathán, Arany Pármén, London Pepin stb.) Megállapították, hogy mind almatermés, de az alakjuk és a színük különböző. Irányított megfigyeléssel elemezték az előttük levő alma formatömegét. Igaz, az alma belsejét leegyszerűsítve ábrázolják, de a metszetrajznak vissza kell adnia a külső formát.

Először én készítettem hosszmetsetet. Az alma közepén egy kötőtűt fúrtam át, ez volt a hossztengety. A kést a hossztengety mellé helyeztem. Az almát a tengety mentén (azzal párhuzamosan) elvágtam. Kérdésemre a tanulók megállapították, ha a kést az alapsíkra merőlegesen tartom, és az almát a hossztengety mentén kettévágom, akkor hosszmetsetet kapunk. (1. ábra)

A tanulók megnevezték az alma belső részeit. (2. ábra)

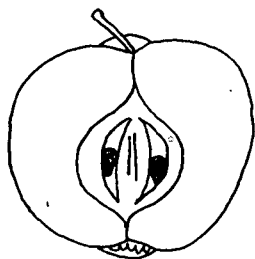


1. ábra

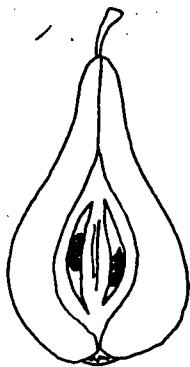


2. ábra

Egy másik almatermést — körtét — kettévágtam a hossz tengely mentén. Megfigyelés alapján a tanulók felismerték az alma gömbölyded és a körte hosszúklakja, valamint a belső részek közötti formai hasonlóságot. (3. és 4. ábra)



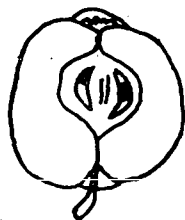
3. ábra



4. ábra

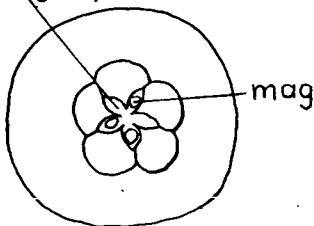
Felrajzoltam a táblára a rajzlap képét. Megmutattam hová kerül a hosszmet szet a jza. (5. ábra)

Részletes megfigyelés után fogtak hozzá a rajzoláshoz. Ezután összeillesztettem két hosszmet szetet. A kést merőlegesen az elképzelt hossz tengelyre tettem, s kettévágtam az almát, ugyanezt tették a tanulók is. A látottak alapján elmondták, hogyan kapják meg a keresztmet szetet. (6. ábra)



5. ábra

öthártyás falú rekesz-tüsző



6. ábra

A keresztmet szetnél még feltűnőbb a belső részek és a külső formai hasonlóság. Felrajzoltam a táblára az én almám hosszmet szetét. Az egyik tanulót kihívtam táblához, azt kértem tőle, hogy rajzolja fel a hosszmet szet alá, annak keresztmet szetét. (7. ábra)

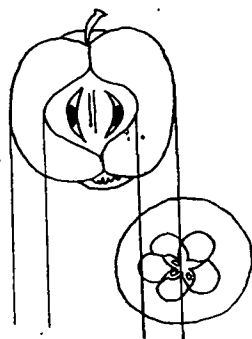
Munkáját megbíráltuk.

Megjegyeztem, hogy a keresztmet szet rajza jó, de ha az arányokat nézem, akkor z nem az én almám keresztmet szete. Ezt a segédegyenesek meghúzásával bizonyítottam. Letörölte, s a segédegyenesek segítségével helyesen rajzolta le. (8. ábra)

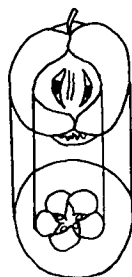
A tanulók a rajzlapon a segédegyenesek felhasználásával megrajzolták a keresztmet szetet. Aki hamarabb elkészült, az színes ceruzával kiszínezte a met szetra jzokat.

Az 1. órán az volt a célom, hogy a tervszerű megfigyelésre neveljek.

A megfigyelést összehasonlítással végezték, melyben már érvényesült a gondolkodó tevékenység is. A látott, illetve a végzett tevékenységet a tanulók szóbelileg megfogalmazták. A megfigyelés eredményét rajzban rögzítették, gyakorlatilag alkalmazták.



7. ábra



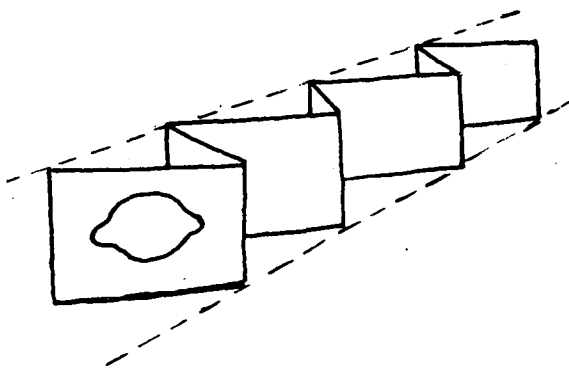
8. ábra

## 2. óra

Ezen az órán a tanulók képzeletét, kombinatív képességét alkotó tevékenységgel igyekeztem fejleszteni. Tudva azt, hogy az alkotó munkában ott van az alkotó képzelet működése is.

A feladat technikai megoldása — papírkivágás — közel áll a tanulóhoz. A metszetrajzok sematikus formáit színes papírból kivágták, és abból díszítő sorokat terveztek. Az elhelyezés formáját és a színeket önállóan választották meg. A kivitelezésre megadtam az utasítást.

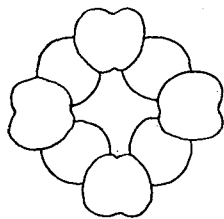
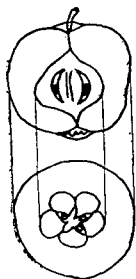
Hogyan kapunk egyszerre több formát? (9. ábra)



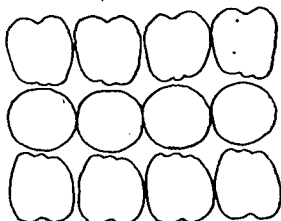
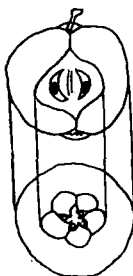
9. ábra

Harmonikászerűen összehajtogattam a papírcsíkot, megmondtam a méretet. Rárajoltam a formát, majd kivágtam. A keresztmetszethez másik színt választottam. Egy tervet bemutattam a táblán a kivágott metszetekkel.

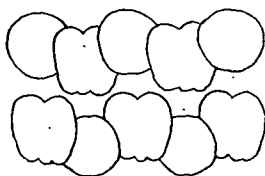
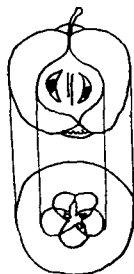
A tanulók színben és elhelyezésben változatos munkát adtak be. Néhány megoldás: (10., 11. és 12. ábra)



10. ábra



11. ábra



12. ábra

### Eredménymegállapítás

A tanulók elmondták, hogyan kaptak hossz- és keresztmetszetet. Bemutattam egy virág metszetét, megnevezték annak részeit. Egy egyszerű gép metszetét működés közben szemléltettem. Minden hosszabb magyarázat nélkül is a tanulók megértették a metszet és a metszetrajz gyakorlati jelentőségét.

Az óra a tanári értékeléssel ért véget.



KOVÁCS IVÁN  
Szeged

## A kézilabdázás technikai elemeinek módszeres oktatása. Labdával végzett technikai elemek.

A labdával végzett technikai elemek oktatása kapcsolódik a labda nélküli technikai elemekhez úgy, hogy szorosan ráépülve, felhasználva a tanultakat, azokat szinte kiegészítse, teljessé tegye. A labdás elemek oktatása mindenkor feltételezi a helyesen megtanult lábmunka al-

kalmazni tudását. A következőkben az általános iskolai oktatás és sportkörüli munka szempontjából legszükségesebb technikai elemek kerülnek leírásra. Ezeken túlmenően természetesen nagyon sok, a magasabb szintű kézilabdázáshoz szükséges technikai elem ismeretes,