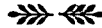


28. ábra
A megépített leszállásjelző.

A következő számban megjelenő befejező részben egy forgalomirányító lámpa áramkörének tervezését ismertetjük.



VÍZSZINTES HELYZETŰ KÖRLAP TÁVLATI ÁBRÁZOLÁSA, SORDÍSZ TERVEZÉSE AZ 5. OSZTÁLYBAN

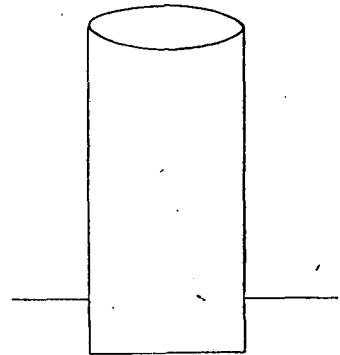
Az általános iskola 5. osztályában a forgástestek távlati ábrázolásával foglalkozunk. Az anyag nem könnyű a tanulók számára. Cél: az egyéni nézőpontnak megfelelően helyesen megrajzolni a vízszintes helyzetű körök látszati képét, ugyanakkor átmeneti színárnyalatokkal kell kifejezni a forgástest plasztikus formatömegét.

A 4. osztályban az utolsó órán már nem a 4. osztály anyagával foglalkoztunk. Látni akartam azt, hogy minden magyarázat nélkül mennyire közelítik meg a forgástest látszati képének helyes ábrázolását, illetve hogyan rajzolják a vízszintes helyzetű kör távlati képét.

Nyitott vimes dobozt tettem az állványokra. Miután elmondtam a tanulónak, hogy mi lesz a feladatuk, a rajzlapot 3 részre osztották. Mind a három feladatnál az anyag: alapsíkra helyezett hengeres forma látszati képének vonalas ábrázolása.

1. Feladat.

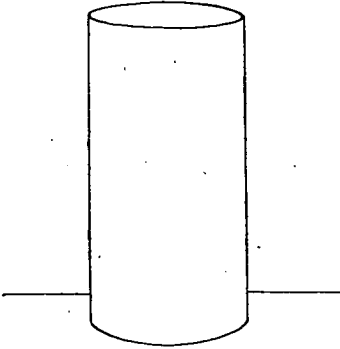
Megfigyelési szempont: Milyen az alapsíkra illeszkedő és vele párhuzamos vízszintes helyzetű körök látszati képe?



1. ábra

25 tanulóból 9 tanuló az alapsíkra illeszkedő kör látszati képét vízszintes egyenesnek rajzolta (mintha az a szemsíkon lenne).

Csak 1 tanuló rajzolta a felső, tehát a szemsíkhöz közelebb eső kört keskenyebbnek.



2. ábra

2. Feladat.

A modell helyét nem változtattam. A tanulók helyet cseréltek. Az első padból hátrább ültek, a hátsó padokból előre jöttek.

Megfigyelési szempont: Mennyire veszik észre azt, ha a modelltől távolodunk, a kört keskenyebbnek, ha közeledünk, akkor öblösebbnek látjuk.

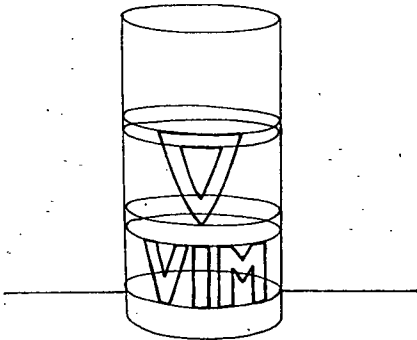
23 tanuló érzékeltette a rajzán a helyváltoztatást. (De csak a felső körnél, tehát a doboz nyitott részénél.)

3. Feladat.

A vimes dobozon levő VIM szót és a háromszöget is megrajzolták.

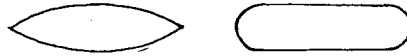
Megfigyelési szempont: Észreveszik-e, hogy ezek a formák is a körök mentén helyezkednek el.

2 tanuló rajzolta a körívre a VIM szót. A háromszög látszati képét senki nem rajzolta le helyesen.



3. ábra

Sokan rajzolták rosszul a kör látszati képét.



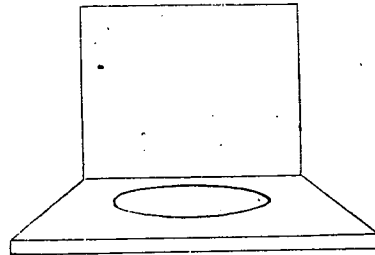
4. ábra

A kísérleti lapokból levont tanulságok ismeretében készítettem fel az 5. osztályban arra az órára, amelyben először foglalkoztunk a vízszintes helyzetű körök látszati ábrázolásával.

A tanulókkal közöltem az óra menetét.

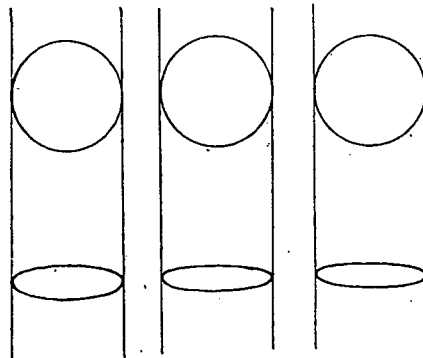
Az 1 óra anyaga: vízszintes kör lap különböző magasságban a szemsík alatt.

Színes keménypapírból kivágott körlapot tettem az állványok vízszintes helyzetű alapsíkjára.



5. ábra

A tanulók megfigyelték a körlap látszati képét. Majd egy körlapot úgy tartottam magam előtt, hogy az egyes sorok előtt elhaladva a tanulók számára frontális helyzetűnek látszott. A vízszintes és a frontális helyzetű körlapok látszati képét a tanulók a táblára lerajzolták. A táblánál rajzoló tanulókat az első, a középső és az utolsó padból hívtam ki.



6. ábra

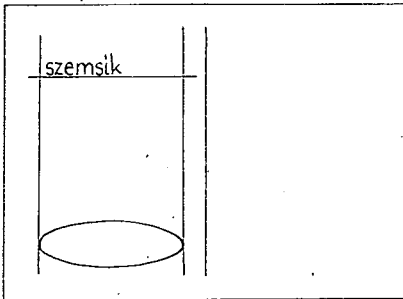
Mielőtt a törvényszerűségeket megfogalmaztuk volna, a rajzok alapján két fogalmat kellett tisztáznunk, illetve megneveznünk: modell, a kör látszati képe. Ami az állványon van az a *modell*, a *kör látszati képe* az, amit a táblára rajzoltunk. A kartársak közül sokan a látszati kép helyett ellipszis szót használnak. A kör látszati képe nem azonos azzal a síkformával — ellipszissel — amit a tanulók a mértanban ismernek meg. Találkoztam perspektív kör fogalomképpel is.

A táblai tanulórajzok alapján a következő törvényszerűséget állapítottunk meg.

1. A frontális helyzetű körlap látszati képe mindig kör.

2. A vízszintes helyzetű körlap látszati képe attól függ, hogy milyen messze ülünk a modelltől. Aki közelebb ül, az öblösebbnek, aki távolabbról nézi, az keskenyebbnek látja.

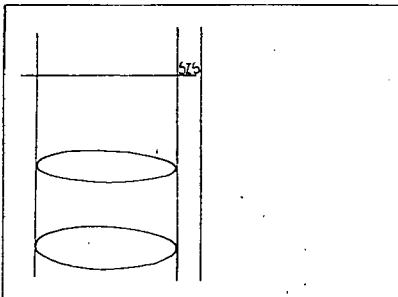
3. A vízszintes helyzetű körlap látszati képe is vízszintes. A kiosztott rajzlapot a tanulók két részre osztották, meghúzták a szemsíkot és egyéni nézőpontjuknak megfelelően lerajzolták a körlap látszati képét.



7. ábra

Megemeltem az állvány előterét a ráhelyezett körlappal. Az előtér a szemsíktól való távolságnak felét tette ki.

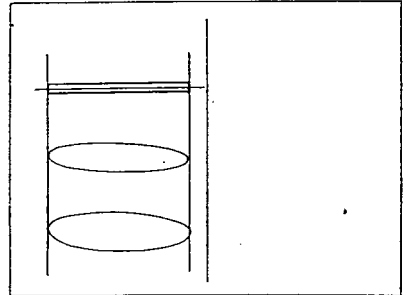
A már lerajzolt kör látszati képét összehasonlították a körlap jelenlegi képével, megállapí-



8. ábra

tották, azért látják keskenyebbnek, mert a körlap közelebb került a szemsíkhöz. A második beállításban levő körlap távlati képét is lerajzolták.

4 tanulóval (ennyi állványunk volt) lassan emeltem az előteret a körlappal, a szemsík magasságában megálltam. A tanulók irányított megfigyelés alapján megállapították, minél közelebb van a körlap a szemsíkhöz, annál keskenyebbnek látjuk azt. A szemsíkban levő körlapra nem látunk rá, csak a vastagságának arányát figyelhetjük meg.

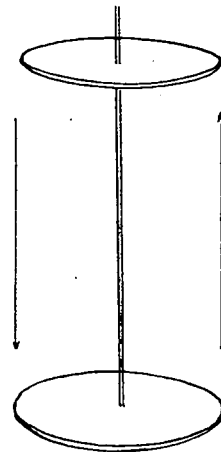


9. ábra

A körlap három látszati képét színessel ki-festették.

Minden esetben a valóságot összehasonlították lerajzolt látszati képével. Alkalmat adtam arra, hogy a megfigyelés eredményét elmondják.

Csengetés előtt visszakérdeztem az 1 órán tanult anyagot egy szemléltető eszköz segítségével, melynek a felső körlapja mozgatható.



10. ábra

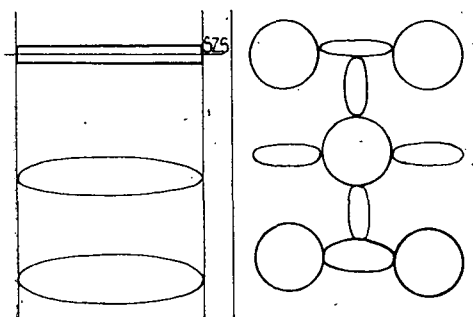
A 2. órán színes papírból kivágták a kör-
lap látszati képeit, azokból díszítő sorokat ter-
veztek.

A feladat technikai megoldása, kivitelezése
nem ismeretlen a tanulók előtt, ilyen termé-
szeti feladatot a metszetrajznál már megoldot-
tak. Az ott tanultak felelevenítése után meg-
beszéltük a helyes munkamenetet.

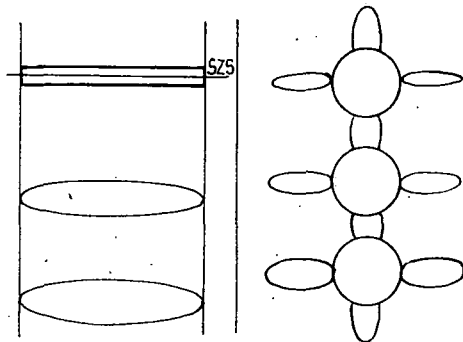
Ezen az órán az iskolában végzett munkára
nevelés három formája közül a tanulmányi mun-

kát alkalmaztam. A tanulók tervező, kombinatív
készségét akartam fejleszteni. A színek meg-
választása, a formák elhelyezése önállóságra ne-
veli a tanulókat, ugyanakkor az esztétikai ér-
zéküket is fejleszti.

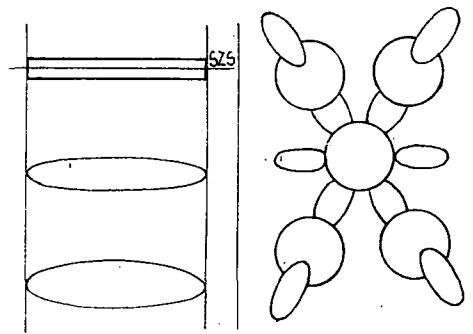
Az első órán tanult ismereteket, törvényszec-
rűségeket a gyakorlatban alkalmazták. Szép szí-
nes, ötletes, változatosan megoldott lapokat kap-
tam a tanulóktól.



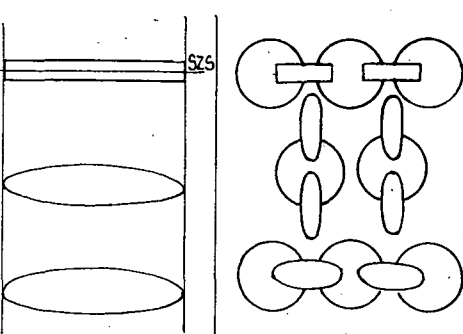
11. ábra



12. ábra



13. ábra



14. ábra

Eredménymegállapítás.

Minden tanulórajzot kiraktam a táblára.

Megfigyelési szempontok:

1. A kör-
lap látszati képei. (Mennyire érvényesült az egyéni nézőpont?)
 2. A sordísz kivitelezése (Szín, elhelyezés).
- Az eredménymegállapítás után Fényes Adolf:

Babfejtők. Munkácsy Mihály: Köpülő asszony
é. alkotását mutattam be. Ezeket a képeket
a tanulók megfigyelték a különböző magasság-
ban levő vízszintes helyzetű körök távlati ké-
pét. A látottak alapján elmondták a mai na-
pon tanult ismereteket.

(Tóth József)

Szegedi Tanárképző Főiskola

