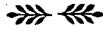


Alkalmazásával elérjük, hogy a történelmi jelenségek életre kelnek tanításunkban, s tézisek prelegálása helyett magát a történelmet hordozó embert állítjuk oktató-nevelő munkánk középpontjába.

IRODALOM:

Vas Károly: A történelemtanítás módszertana, Tankönyvkiadó, Bp. 1963.

Vas Károly: Erzelmi nevelés az általános iskolai történelemtanításban, OPI, Bp. 1963.



PAPP SÁNDOR

igazgatóhelyettes, Szeged

Áttérés a szögletes testek perspektivikus ábrázolására

A szögletes síklapok, testek perspektivikus ábrázolásának tanítására való áttérés mindig izgalmas feladatot jelent a tanár számára. Az izgalmat a feladatban rejlő problémák keltik: az azon való győtrődés, hogy milyen mértékben sikerül a tanulókkal megnyugtatóan megoldatni a feladatokat.

A tanulóknak meg kell tanulniuk a legegyszerűbb mértani testek (kocka, négyzetes hasáb, téglatest) ábrázolását természet után. Tudatosítani kell velők az ezzel járó vonaltávlati törvényszerűségeket elemi fokon. Kellő gyakorlást kell biztosítanunk ahhoz, hogy kialakuljon perspektivikus látásmódjuk.

A feladat nem könnyű. Csak lépésről lépésre, a problémákat folyamatosan növelve oldhatjuk meg a feladatot.

A múlt évben kísérleteztem a fokozatokkal. Bizonyos eredményeket értem is el. Összegezve az eredményeket, felépítettem magamnak a szögletes testek perspektivikus ábrázolásának oktatási menetét, alapul véve a nehézségi feladatokat.

Elsődleges szemléltető eszközül a már említett szögletes testeket használom. A tanulókkal közösen elemezzük a három testet (kocka, négyzetes hasáb, téglatest) előbb mértanilag. Alkotóelemeire, síklapokra bontjuk (négyzetek, téglalapok). Megvizsgáljuk helyzetüket is (vízszintes helyzetű, függőleges helyzetű síklapok). Majd áttérek a vonaltávlati problémák szemléltetésére.

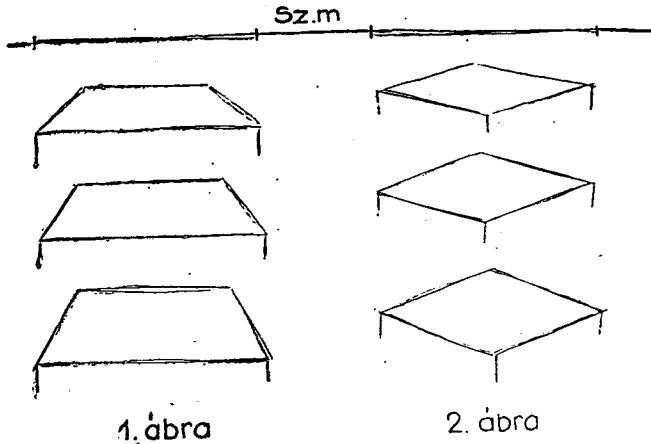
Nagyobb méretű kockákat helyezek a tanulók elé. A tanulóknak kisebb kockákat osztok ki. Szemléltetem az egyik nagy kockát, a tanulók az utasításnak megfelelően szemlélik a kis kockákat. Felemelem az egyik nagy kockát úgy, hogy a felső síklapja szemmagasságban legyen. Lassan süllyesztem a szemmagasság alá. A tanulók figyelmét a felső vízszintes síklapra irányítom. Könnyen megállapítjuk, hogy ugyanarról a jelenségről van szó, melyet a hengeres testek rajzoláskor tapasztaltak a kör látszólagos elváltozásával kapcsolatban: a síklap a szemmagasságtól való eltávolodásával szélesedik. (1. ábra.)

A modelleket elhelyezem úgy, hogy az egyik (függőleges) síklap a tanulók homloksíkjával párhuzamos legyen és a felső vízszintes síklapra megfelelő rálátást biztosítsok.

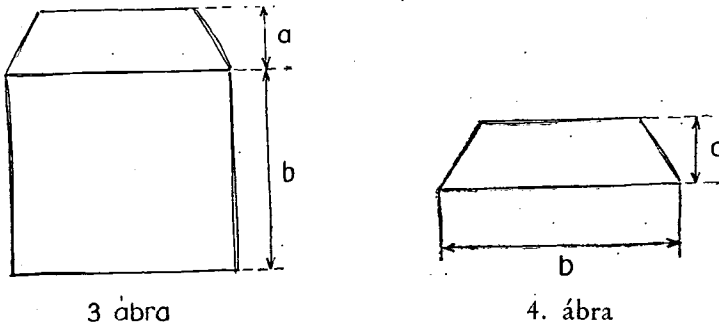
Tovább vizsgáljuk a vízszintes síklapot. Megállapítjuk a keskenyedés mértékét, *a függőleges síklaphoz viszonyítva*. Végül azt, hogy a távolabbi vízszintes él rövidebbnek látszik a közelebbi élnél.

A jelenséget táblai vázlattal is szemléltetem. Rámutatok, hogy a tanulók mit mivel hasonlítsanak össze, illetve arányosítsanak. (3. ábra.)

A rajzlapokat a tanulók két részre osztják. Az álló helyzetű rajzlap felső részébe vázlatos ceruzarajzot készítenek modell után. Fő követelmény, hogy a feladatot szemmértékkel, szabadkézi rajzzal (firkálva) oldják meg a tanulók: helyesen rögzítsék az elkeskenyedett vízszintes síklap keskenyedési arányát a *függőleges síklaphoz viszonyítva*; valamint a két vízszintes él nagyságkülönbségét.



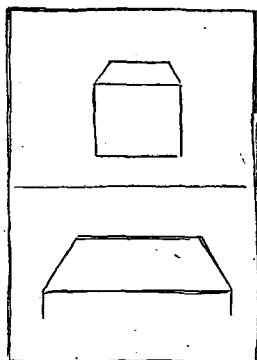
A rajzlap alsó részébe még egy rajzot készítettetek, most már csak a vízszintes síklapról felnagyítva. A függőleges éleket éppen csak hogy jelzik. A követelmény ugyanaz, mint az előbbi volt, azzal a különbséggel, hogy a síklap elkeskenyedési fokát nem a függőleges síklaphoz viszonyítják, hanem a *szélesség-magasság* viszonylatában állapítják meg az arányt. Ezt az arányosítási lehetőséget is szemléltetem táblai vázlattal. (4. ábra.)



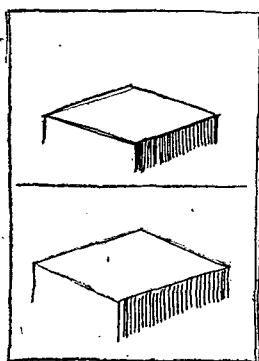
A következő feladat a kézikönyv VI. osztályos, 35–36. óra alternatív példája lehet. (Xantus Gyula: Rajz. Tankönyvkiadó.) Ez mintegy gyakorlati alkalmazása lesz az előbb tanultaknak. Ehhez a kézikönyv bőséges magyarázatot ad.

Tovább menve egy lépéssel ismét a kockákkal szemléltetek. A felső vízszintes síklapot sarkával fordítom a tanulók felé. Megismétlem az előbbi szemléltetést: a kocka felső vízszintes síklapját szemmagasságba emelem. (Vízszintes vonalnak látszik.)

Lassan süllyesztem a szemmagasság alá. A jelenség ugyanaz, mint a kör, illetve az előbbi négyzet esetében volt: fokozatosan szélesedik. Ismét tisztázzuk az elkeskenyedés szabályát. Ezt táblai vázlaton is szemléltetem. (2. ábra.) A kockákat az állványra



5. ábra

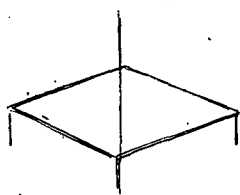


6. ábra

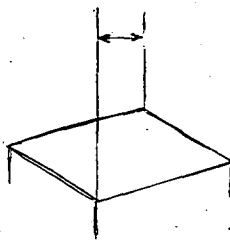
helyezem, közösen tisztázzuk a rálátás fokát összehasonlítva a táblai vázlat variációival.

A tanulók a rajzlapot ismét két részre osztják. A rajzlap felső részébe megrajzolják a kocka vízszintes síklapját sarkáról nézve természet után vázlatosan. Az éleket csak jelölik, az árnyékos függőleges oldalt egy szakaszon árnyékolják. Követelmény: a vízszintes helyzetű síklap elkeskenyedési fokának szemmértékkel, szabadkézi rajzzal való helyes rögzítése.

Korrigálás közben felhívom a figyelmet, hogy a legközelebbi és a legtávolabbi sarkot *nem mindenki látja egy függőleges vonalban.* (7–8. ábra.)



7. ábra



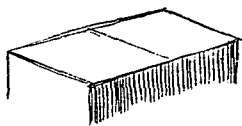
8. ábra

A rajzlap alsó felére újabb rajzot készítenek a tanulók. A kockákat egy nyolcad körrel elfordítom úgy, hogy a kockából továbbra is három lapot lássanak a tanulók. Összehasonlítják a kész rajzot az elmozdított helyzetű síklappal, megállapítják a kettő közötti különbséget. Táblai vázlatot készítenek arról, hogy milyen variációk lehetségesek a tanulók szemszögéből nézve a *legközelebbi és a legtávolabbi sarok jobbra-balra történő eltolódása miatt.* (8. ábra.) A tanulók a modell után vázlatos rajzot készítenek a vízszintes síklapról. Követelmény: az elfordulás fokának rögzítése szemmértékkel, szabadkézzel, figyelembe véve a rálátás fokát is.

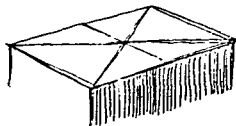
A következő példa ismét a kézikönyv példája (Szalvéta, bögre, kifli, VI. o. 37–38. óra) lehet.

Az eddigi két-két rajz megoldásának menetét, módszerét részletesebben, szinte óravázlatszerűen ismertettem, hogy jobban megértessem magam. A továbbiakban ismertetésem rövidebb, vázlatosabb lesz. Egyrészt azért, hogy ne bocsátkozzam ismétlésekbe, másrészt azért, hogy ne nyúljon hosszúra cikkem. Egyébként is az ábrák alkalmasak arra, hogy az oktatás anyagának fokozatossági sorrendje érthető legyen.

A következő feladat hasonló lesz az előbbihez, de mégis nehezebb, mivel egy vízszintes helyzetű téglalapot kell ábrázolniuk a tanulóknak. Két kockát helyezek egymás mellé az állványra úgy, hogy az egyik sarka álljon legközelebb a tanulóhoz. (9. ábra.) Az előbbi feladatokhoz viszonyítva arra hívom fel a figyelmet első sorban, hogy a távolabbi négyzet kisebbnek látszik.



9. ábra

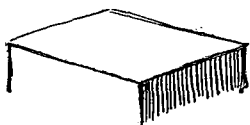


10. ábra

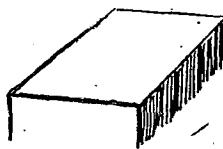
A tanulók ketté osztott rajzlapon dolgoznak. Felül megrajzolják a két négyzet-hosszúságú téglalapot természet után. A rajzlap alsó felébe egy általános (nem két négyzethosszúságú) téglalapot rajzoltatnak. Modellül téglatestet használunk. Itt az átlós élezést is alkalmaztatunk. (10. ábra.)

E két feladat megoldása után gyakorlati példát iktatok be a kézikönyv idevonatkozó példái közül. (Fekvő szőnyeg, futballpálya stb.)

Tapasztalhatjuk, hogy a szögletes, vízszintes helyzetű síklapot csak egy megszokott nézetből ábrázolják a tanulók akkor is, ha elfordulás tekintetében más szög-ből látják. Még inkább ez a helyzet, ha szögletes testeket ábrázolnak. Ezért olyan feladatokat is adok a tanulóknak, mint a sarkáról nézett négyzet esetében. (6. ábra alsó rajza.) Két rajzot készítenek a tanulók különböző elfordítás alapján ki-ki a maga szemszögéből nézve természet után. (11–12. ábra.)



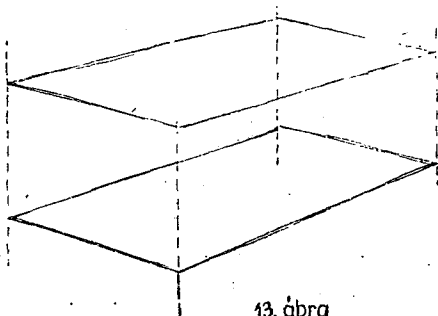
11. ábra



12. ábra

Az ilyen gyakorlásokra feltétlenül szükség van, különben a tanulók számára a szögletes, vízszintes helyzetű síklapok vonaltávlati ábrázolása sematikussá válik: úgy rajzolják, ahogyan egyszer valamelyest sikerült nekik megrajzolni. Az ilyen gyakorlásokkal ráneveljük a tanulókat, hogy úgy rajzolják, ahogyan látják. Ezeket a vázlatos gyakorlásokat időbeli és minőségi szempontból versenyszerűvé is lehet tenni. Szokják meg a tanulók, hogy a szabadkézi vázlatos rajzokat gyorsan és jól kell elkészíteni.

Hátra van még a függőleges helyzetű síklapok ábrázolása. Ha ezeket csupán a fent említett szögletes testek viszonylatában vizsgáljuk, különösebb teendőnk már nem is lenne, ezek végeredményben két vízszintes helyzetű síklap között helyezkednek el, ezek függvényei. Tehát a két vízszintes síklap a függőleges síklapok helyzetét is meghatározza, ha az egymás fölé helyezett síklapok sarkait függőleges egyenesekkel összekötjük. (13. ábra.)



13. ábra

Természetesen ezzel nem azt akarom mondani, hogy a függőleges helyzetű síklapok perspektivikus ábrázolásával külön nem kell foglalkozni. Arra szeretnék rámutatni, csupán, hogy e helyzet a megértetés szempontjából felhasználható.

A kézikönyv által javasolt „nyitott ajtó, nyitott ablak” példák jók a függőleges helyzetű síklapok rajzoltatására. Jól oldja meg ezt a feladatot Tóth Józsefnek e folyóiratban és a Rajztanítás c. folyóiratban bemutatott módszere is némi módosítással. Ezzel a résszel bővebben nem kívánok ez alkalommal foglalkozni, bár volnának még módszerbeli elgondolásaim.

Közölni valómat itt megszakítom. A szögletes testek perspektivikus ábrázolására való áttérés anyagát, módszerét kísérletem meg bemutatni.

Összegezve az elmondottakat, három kérdést szeretnék érinteni:

1. Perspektivikus látásmódra csak úgy nevelhetjük tanulóinkat, ha kezdetben elsősorban a szemmértékükre vannak utalva. A szemmérték fejlesztését szabadkézi rajzoltatással igen lényegesnek tartom. Bizonyos fokú készség elérése után a feladat nagy izgalmat kelt a tanulóknak.

2. Fontosnak tartom, hogy a síklapokat úgy szemléltessük, mint a testek alkotó részét. Nem külön, a testből kiszakítva. Így a tanulók a test többi részével is — akarva, akaratlanul — bizonyos mértékben összefüggésbe hozhatják. Az elsődleges cél végeredményben az, hogy a tanulók megtanulják a testek ábrázolását.

3. Eredményesebb a szemléltetés is, és ebből következően a vonal távlati törvényszerűségek megértetése is, ha a tanulók a problémát elsődlegesen „tisztán” kapják, nem egy csendéletszerű jelenségből (szalvéta, bögre, kifli) „hámozzák” ki. A sok látvány (szín, önárnyék, vetett árnyék) figyelemterelő jelenség forrása is lehet. Egy kicsit olyanféle feladatot is jelent ez a tanulóknak, minthá a művésznövendéktől azt kívánnánk, hogy egy felöltözött emberről aktot rajzoljon.



(Benkő I. rajza)