

Többszelvények készítése és felhasználása a földrajz órán

Hatvan-nyolcylan évvel ezelőtt a geomorfológia egyik kiváló művelője, *W. M. Davis* amerikai földrajztudós készítette az első többszelvényeket. Mivel a többszelvény a térszíni formákat és a szilárd kérget egyszerre szemlélteti, ez az ábrázolási mód hamarosan népszerűvé vált a földrajzi irodalomban. Magyarországon a többszelvények meghonosítása *Cholnoky Jenő* érdeme, aki a tudományos és ismeretterjesztő munkáit ilyen jellegű illusztrációkkal tette szemléletessé. Halála után tanítványai (*Bulla Béla, Láng Sándor, Peja Győző* stb.) a többszelvény-készítést valóságos művészi színvonalra emelték.

Többszelvény alatt olyan perspektivikus rajzot értünk, amely a földfelszín egy adott részének különböző formáit és belső szerkezeti viszonyait ábrázolja. Elsősorban a természeti földrajzban, a földfelszíni formák tanításánál van jelentősége. Kitűnően felhasználhatjuk Magyarország földrajzának általános- és középiskolai tanításánál, a mikrotájokról készített többszelvényeket pedig a környezetismereti oktatásban és a szakköri munkában.

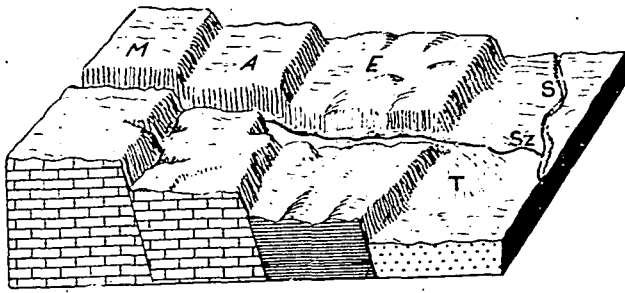
Többszelvényt egyszerű részletes topográfiai térképek alapján, másrészt pedig vázlatosan, geometriai szerkesztés nélkül készíthetünk. Ez utóbbi a jó geográfiai szemlélet mellett bizonyos rajzadási készséget is igényel. Cikkünkben ezzel az eljárással foglalkozunk, mivel a szintvonalas térkép alapján történő többszelvény-szerkesztés metodikája a szakirodalomban megtalálható (*Láng Sándor: Matematikai-csillagászati földrajz és térképészet. Bp. 1952. 332–334. old.*).

Legfontosabb feladat annak megállapítása, hogy *miről és milyen célra* készítünk többszelvényt. Pl. Szegeden a környezetismereti oktatás és a szakköri munka céljából elkészíthetjük a város és környéke többszelvényét. Ezen szembevetően látszik a Tisza és a Maros medre, a folyókat kísérő morotvák, árterületek, továbbá azok a magasabb terasz-maradványok, melyek az emberi letelepülésre alkalmasak voltak. Egy ilyen többszelvény segítségével a táj morfológiai viszonyai mellett a település és a földrajzi környezet összefüggéseit is bemutathatjuk.

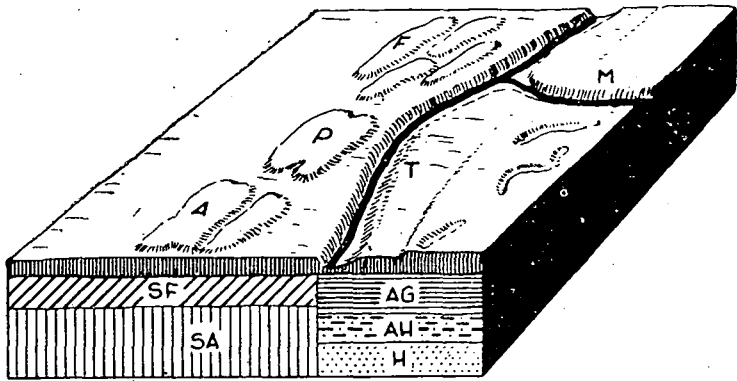
Házánk földrajzának tanításához a természeti kistájak helyett egy-egy hegyvidékről, esetleg nagyobb tájegységről készítsünk többszelvényt. Sok lehetőség van arra is, hogy a tájakat *fejlődésükben* mutassuk be. Pl. a Balaton és környéke kialakulását és fejlődését 2–3 többszelvényvel tudjuk szemléltetni. Legtöbb hegyvidékünkben. Ezeket epidiaszkóp segítségével egy műszaki rajzlapra vetítjük, s az így nyert képet először puha ceruzával, majd később tussal megrajzoljuk. Ezzel a módszerrel olyan többszelvényt rajzolhatunk, mely méreténél fogva is alkalmas arra, hogy egyszerre az egész osztály előtt bemutassuk és ahhoz magyarázatot fűzzünk.

Természetesen a könyvekből készített nagyítások mellett a földrajztanár maga is rajzolhat többszelvényeket (pl. a lakóhely környékéről, egy-egy érdekesebb, tipikus tájrészletről stb.). Ezt a terepen készített vázlatrajz, esetleg térkép alapján végezzük el.

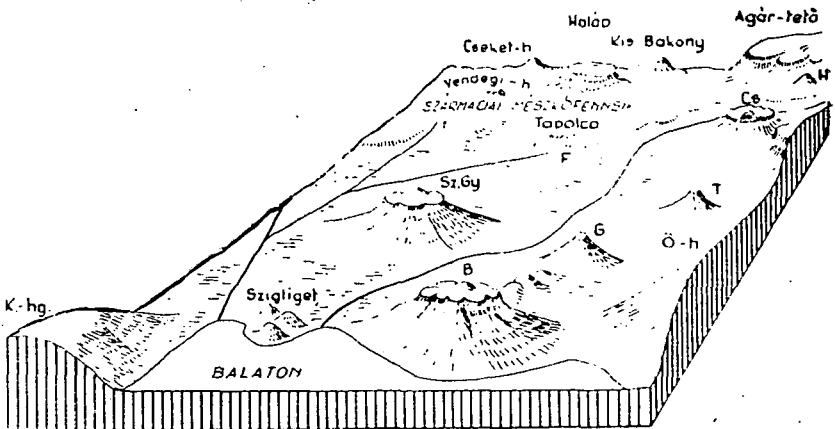
Első mozzanatként elkészítjük a „kivágot” kéreg perspektivikus rajzát, majd az így kapott szelvénybe berajzoljuk a különböző térszíni formákat (hegyek, völgyek, teraszok, törmelékkupok stb.). Helyes, ha először a függőleges felületeket rajzoljuk meg és csak ezután térünk rá a vízszintes felületen található térszíni formák ábrázolására. Ezt követően a rétegek elhelyezkedését tüntetjük fel és a rajzolást a



A Bükk keleti felének tömbszelvénye [Szerkesztette dr. Peja Győző]. Magyarázat: M = Magas Bükk: 700—959 m [mészkö, pala, dolomit], A = Alacsony Bükk: 400—600 m [mészkö, pala, dolomit], E = Bükki előtérövezet: 200—300 m [harmadkori homokkő, agyag, tufák és széntelepes rétegsorok], S = Sajó, Sz = Szinva, T = törmelékkúp.



Szeged tömbszelvénye [Szerkesztette: Frisnyák Sándor]. Magyarázat: T = Tisza, M = Maros, F = Felsőváros, P = Palánk (a mai belváros), A = Alsóváros, SF = sárgaföld, SA = sárgaagyag, AG = agyag, AH = agyagos homok, H = homok.



csíkozással és árnyékolással fejezzük be. Tömbszelvényünk árnyékolását úgy kell készíteni, mintha ÉNY-i irányból kapnánk a megvilágítást.

Fontos didaktikai követelménye, hogy a tömbszelvényt ne zsúfoljuk a részletekkel, a kevésbé jelentős elemek rajzolásával. Törekednünk kell arra, hogy a tömbszelvény leegyszerűsített formában a tipikust, a földrajzi specifikumot mutassa be, elhagyva a zavaró körülményeket, a lényegtelen dolgokat. Így a tömbszelvény rendkívül szemléletes és az általános iskolai tanulók számára is érthető. S ez az *érthetőség*, az áttekinthető *egyszerűség* adja meg jelentőségét. Mindezekhez a *tudományosság* igénye is hozzátartozik, mely ez esetben a készített rajz megbízhatóságát, a valóság hű tükrözését kell hogy jelentse.

Iskolában, a földrajzórán nincs idő ahhoz, hogy a tömbszelvényeket a táblára rajzoljuk. Ezeket előre, legalább negyedíves műszaki rajzlapra kell elkészíteni. Bemutatásuk a szemléltetést, a tananyag jobb megértését szolgálja, nem pedig azt, hogy tanítványainkkal lemásoltassuk. Maga a tömbszelvény a dombormű hatása következtében kitűnő szemléltető eszköz, s igen alkalmas az *ok-okozati összefüggések*, a *didaktikai kölcsönhatások* bemutatására és ezáltal a természettudományos gondolkodásmód kialakítására. Éppen ezért megéri a készítésével járó fáradozást.

Frisnyák Sándor
főiskolai adjunktus



A logikai műveletek tudatos alkalmazása az oktatásban

A didaktika egyik legfontosabb alaptétele, hogy a fogalmak és a velük kapcsolatos ítéletek elsajátítása nem lehetséges azoknak mechanikus emlékezetbe vésése útján. Ez annyit jelent, hogy a szavak mechanikus emlékezetbe vésésével csupán holt sémákat (üres formákat) tanulnának meg tanítványaink, amelyeket nem használhatnak fogalomként, s az ítéletekben nem látnak gondolat- vagy szabálytartalmat.

Az oktatás akkor helyes, ha a fogalmakat és ítéleteket nem készen veszik át verbális tanulással növendékeink, hanem ezek a tanulók tudatában alakulnak ki a tanulók gondolkodási tevékenysége során. Ezt a gondolkodási tevékenységet természetesen a tanítónak kell irányítania.

A gyakorlatlan nevelő előtt azonban nem mindig világos az, hogyan kell a tanulók gondolkodási tevékenységét irányítani. Milyen feladatai vannak ennek a tevékenységnek az oktatás során? Az említett folyamat milyen sajátosságait kell ismernie, hogy azokkal számolhasson? Folyóiratunk hasábjain értékes elméleti fejtegetések foglalkoztak ezzel a témával, s a következőkben ezek kiegészítésül egy gyakorlati példa elemzése során kívánunk ebben a kérdésben pályájuk kezdetén levő kartársainknak segítséget adni.

A nyelvtan, illetőleg a helyesírás tanításakor a tanterv által előírt feladat, hogy a ragos főnek helyesírását megtanítsuk. Vizsgáljuk meg, hogy ennek kapcsán hogyan érhetjük el — a fentebb hangsúlyozott elvi megfontolások figyelembevételével — a *-ba*, *-be*, *-ban*, *-ben* ragok helyes használatának elsajátítását.

Ennek a feladatnak végrehajtása azt jelenti, hogy

a) a tanulókat a következő szabály birtokába juttatjuk: „a *hová?* kérdésre *-ba*, *-be*; a *hol?* kérdésre *-ban*, *-ben* ragot használunk”;

b) kialakítjuk e szabály gyakorlati alkalmazásához szükséges készségeket.