

egyesüljön. Vilkovánál ismét szétágazik a folyó, de az ágak többé már nem találkoznak a tengerig. Ez a kis delta — a delta deltája —, 8—10 kis ágból áll.

A Prut torkolatától a Duna, később a Kilia-ág a határ Románia és a Szovjetunió között.

A *Szent-György-ág* kevesebb hordalékot szállít, nem is szakadozik ágakra, inkább nagy kanyarulatot ír le. A tenger felé a kanyarulatok egyre kisebbek, az utolsó kilométereken meg is szűnnek, egyenes vonalban halad a folyó a tengerig.

A középső — a legkisebb —, a *Szulina-ág*. A hajózás ezen a legkedvezőbb. A bejárata a legkevésbé iszaposodott el. A Duna deltája Szulinánál évente átlag 4 méterrel halad előre.

Az ágakat nagy kiterjedésű nádvilág, lópvilág kíséri. Itt is, ott is felbukkan a zöldből egy-egy halászfalu, szárításra kirakott hálók beláthatatlan tömegével. Csónakokkal járható csatornák vezetnek az udvarokon keresztül egészen a házakig. A falvak lakói tokhalat halásznak. A tokhal értékes zsákmány, ebből készül a fekete kaviár.

A nádrengeteg végén tűnik fel az utolsó dunai kikötő, Szulina. Végláthatatlan hosszúságban épült a csatornává szabályozott folyó mentén. Lassan elmaradnak a házak, elmaradnak a veszteglő hajók, majd gátak között haladnak. Gát kíséri a folyót, messze-messze be a tengerbe. Még a Duna vizében úszik a hajó, már elhagyta a szárazföldet, de kívül már a Fekete-tenger hullámai ostromolják a gátat. 1858-ban építették meg a szulinai torkolat két partfalát. Az északi mintegy 1412 méter, míg a déli csupán 815 méter hosszú volt. Később betonnal beborították, illetve meghosszabbították. Az északi erős szelek nagy hullámzást okoznak. Tartani kellett attól, hogy a víz a partfalakat a szárazföld felől megkerüli. Ezért az északi partot a szárazföld felé mintegy 600 méter hosszúságban meghosszabbították.

A jobb parti gáton barakkok tűnnek fel, delfinfeldolgozó telepek.

A gátak végén világítótoronyok emelkednek. Ezek is jelzik, hogy a hajó kiért a tengerre.

#### IRODALOM:

1. Földrajz az általános iskola ötödik osztálya számára. Tankönyvkiadó. *Füsi Lajos, Magirius Gyuláné, Nagy Vendelné és dr. Udvarhelyi Károly* munkája.
2. Földrajz. I. kötet. Általános földrajz. Szerkesztette: *dr. Szabó László*. Tankönyvkiadó, Budapest, 1955.
3. Földrajz. II. kötet. Eurázsia. Szerkesztette: *dr. Szabó László*. (Románia: *dr. Udvarhelyi Károly* munkája.) Tankönyvkiadó, Budapest, 1961.
4. *Tóry Kálmán*: A Duna és szabályozása. Akadémiai Kiadó, Budapest.

*Németh István*  
főiskolai adjunktus



#### TEREPMÉRÉS AZ ÁLTALÁNOS ISKOLÁBAN

Az eddig használt tantervünk a számolás és mérés tanításában előírta, hogy az általános iskolában milyen méréseket kell elvégezni a terepen. Eddig eléggé elhanyagoltuk ezt a kérdést és vagy egyáltalán nem, vagy csak felületesen végeztük el ezeket a mérési feladatokat. Ennek több oka volt. Egyrészt kint a szabadban nehezebb fegyelmelni a tanulókat, másrészt a tanárképzés során nem álltak rendelkezésre ilyen

eszközök és így nem végezhattünk ezekkel hasonló méréseket. A jelenlegi tanárképzés során a matematika szakos hallgatók megismerik ezeket az eszközöket és elvégzik az általános iskolában előforduló terepmérési feladatokat is. Ok az is, hogy az általános iskolák nem rendelkeznek gyárilag előállított mérő felszereléssel és a szaktanárok nem rendelkeznek megfelelő tapasztalattal ezek házilag való elkészítéséhez.

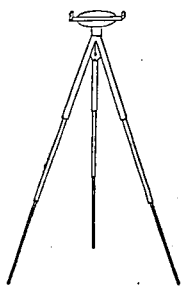
Az új Tanterv még nagyobb teret szentel a terepen való méréseknek. Az elmélet és gyakorlat egysége is megkívánja ezek elvégzését, a bennük rejlő nagy nevelő érték, gyakorlati érték sem hagyható figyelmen kívül. Az ifjúság honvédelmi előképzését is nagymértékben elősegíti.

A KPTI által 1959-ben kiadott „Mérések az általános és középiskolai matematika—fizika órákon” c. könyv első részében Süli Dezső részletesen foglalkozik a mérőeszközök leírásával és azok használatával.

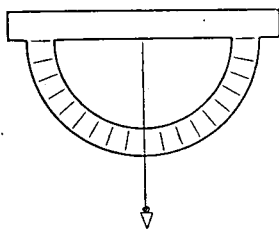
A Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalat 1961-es kiadásában megjelent Mosonyi Kálmán általános iskolai matematika tanítás módszertana is sok segítséget ad a mérési órák megtartásához.

Süli Dezső által készített szögmérő eszköz (lásd 1. ábra) nagyon alkalmas a vízszintes síkban való szögméréshez.

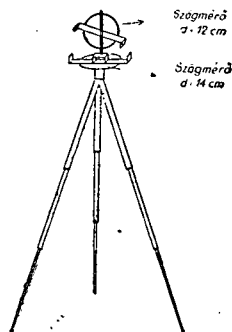
Függőleges síkban a szögeket táblai szögmérővel mértük. (Lásd 2. ábra.) Az ezzel való mérést több tényező befolyásolja és így nem jutunk elég pontos eredményhez. A két eszköz összekombinálásából készült az alábbiakban ismertetett szögmérő, mely egyaránt alkalmas vízszintes és függőleges síkban való szögmérésre is. A házilag való elkészítéséhez szeretnénk némi segítséget adni. (Lásd 3. ábra.)



1. ábra



2. ábra



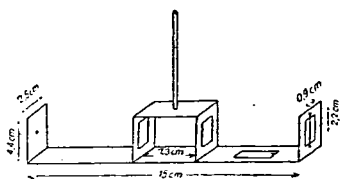
3. ábra

A vízszintes síkban fekvő szögek mérésére szolgáló résznél (lásd 1. ábra) ugyanúgy megtalálható a fa fényképezőgép állvány, a celluloidból készült 360°-os szögmérő és az irányzó. Az irányzót és a ráhelyezett tartókeretet 1 mm-es fehér fémlémezből kell készítenünk (nem alumíniumból), hogy a függőleges síkban elhelyezett szögmérőt tartó rudat és a tartókeretet hegeszteni tudjuk. Szegeccseléssel ugyanis nem tudunk kellő szilárdságot biztosítani. A függőleges szögmérőre helyezett irányzó készülhet alumíniumból is.

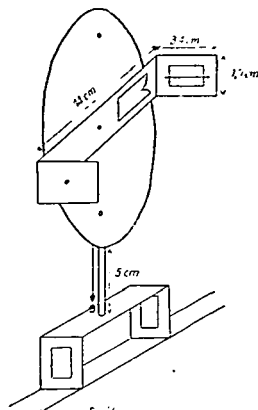
A függőleges tengely körül forgatható szögmérő irányzója. (Lásd 4. ábra.)

A vízszintes tengely körül forgatható szögmérő irányzóval és függő-ónnal. (Lásd 5. ábra.)

Ha a vízszintes síkban forgó irányzóra, illetve az arra hegesztett tartókeretre pontosan merőlegesen helyezzük el a tartórúdat, akkor az azzal egyirányban bejárt-



4. ábra



5. ábra

szott függőn segítségével pontosan tudunk vízszintes síkban is szögeket mérni. A tartórúdra erősített szögmérő az irányzóval egyaránt alkalmas emelkedés és süllyedés szögének a mérésére is.

Gyakorlati szempont megkívánja, hogy a tanulók csoportonként önálló méréseket végezzenek. Ehhez legalább 4–5 teodolitra lenne szükség, ami nagyon komoly összeget jelentene. Az előbbieken ismertetett eszközből 5 db elkészítése kb. 700 forintba kerülne. Ez a szögmérő eszköz nagyon jól helyettesíti a teodolitot, mert fél fok pontossággal mérhetünk vele szögeket. Így középiskolában a trigonometriai számításokhoz is szükségképpen használható.

Mérőcsoport megszervezése:

Egy mérőcsoportba 6 tanulót célszerű beosztani a következőképpen. Csoportvezető: adatokat jegyzi, irányít. (Óra végén a csoport többi tagja a vezető adatait jegyzi be, már az osztályban elkészített vázlatba.)

Eszköze: Vázlatpapír, kemény kartonlap, ceruza. (Ezek egyúttal minden tanulóknak szükségesek.)

Második tanuló: szögeket mérő; eszköze a szögmérő eszköz.

Harmadik tanuló: távolságmérő; eszköze üres karika, mérőszalag.

Negyedik tanuló: távolságmérő; eszköze karika szögekkel, egy darab jelzőrúd.

Ötödik tanuló: jelzőrúd vivő; eszköze három db jelzőrúd.

Hatodik tanuló: ellenőrző; a méréseket és a szögek kiszámítását ellenőrzi.

A terepmérő óra:

A terepmérő órákat a következőképpen állíthatjuk össze. Ha csak kevés mérést kell elvégezni a csoportoknak (pl. magasság meghatározás), akkor a következőképpen osztható be az óra. 15 perc: a feladat ismertetése az osztályban, egyúttal külön papírlapra a vázlat elkészítése. 5 perc: csoportonként sorakozás és kivonulás a terepre. 20 perc: a mérések elvégzése. 5 perc: adatok beírása a vázlatba, házi feladat megbeszélése.

Ha több időt igénylő méréseket végeznek a csoportok, akkor egy órának az új anyagot feldolgozó részét a mérési feladat ismertetésére célszerű fordítani és közben elkészítik a szükséges vázlatot. A következő órán végzik el a megbeszélte méréseket. A mérés útján kapott adatokkal a szerkesztések elvégzését, a feladat megoldását nem szükséges külön órában a tanteremben elvégeztetni. Ezeket házi feladatként is megoldhatják. Terepmérő óra után gyakorló órát célszerű tartani és ezen eleveníthetjük fel a mérésekkel kapcsolatos elméleti anyagot és megtárgyalhatjuk azt, hogyan alkalmaztuk ezeket a gyakorlatban a terepen.

Dévényi István  
szakvezető tanár



SOMFAI LÁSZLÓ  
főiskolai adjunktus

### HELYESÍRÁSI NORMA A VI. OSZTÁLYBAN

A Módszertani Közleményekben (1964. 2. sz.) megjelentetett „A helyesírási norma kérdéséhez” című cikkemben több kezdeményezés folytatásaképpen szóltam a helyesírási norma fontosságáról, s megkíséreltem az V. osztály számára hibajegyzéket adni. Ebben négyféle kategorizálásban — *durva*, *súlyos*, *kis hiba* és *nem hiba* — felsorakoztattam a különféle eredetű és súlyosságú íráshibákat. Ez a közlés főleg abban jelentett előremutatót, hogy nem *statikus* megállapításokat tett, hanem a tanulók helyesírásának megítélését és elbírálását folyamatában, fejlődésében nyújtotta. A tanterv követelményrendszere azt írja elő, hogy meddig kell eljutniuk a tanulóknak készségben és jártasságban a *tanév végére*. Helytelen és teljes mértékben merev gyakorlat volna azonban, ha az új ismerethez kapcsolódó és kellően gyakorolt, megérlelt íráskészséget csak a tanév végén vennénk számba, s év közben állandóan csak az előző osztály követelményszintjéhez mérnénk tanulóink írását. Ezért összeállításom a hibák súlyosságát az év folyamán hat időpont-megjelölésben adja. A *durva* hibát 3, a *súlyosat* 2, a *kis* hibát 1 piros vonallal húzzuk alá; a *nem hibát* nem húzzuk alá, hanem a hibás szóalak fölé írjuk a helyeset.

Egy dolgozatlapnyi aláhúzást — tehát nem a hibás szokat, hanem a piros vonal-kák számát! — megszámolunk, s az így kapott hibapont képezi alapját a klasszifikálásnak. Ha az első lapon 0–6 hibapontot találok, a dolgozatot jelesre értékelem; 7–12-ig jót, 13–18-ig közepest, 19–26-ig elégségest, 27-en felül elégtelent írok a dolgozatra. (A dolgozat egy lapon felüli részének hibapontszáma általában az 1. lapéval azonos arányú, esetleg — a sietés miatt — a hibák némileg szaporodhatnak.)

E cikk szerzője hisz a norma szerinti helyesírás-értékelés horderejében. Kéri mindazokat, akik vele együtt eszerint dolgoznak, írják meg tapasztalataikat.

Az alábbiakban a tájékoztató összeállítást közöljük.