

Az elbeszélés és a felolvasás módszereinek alkalmazása a földrajz tanításában

Az elbeszélés és felolvasás alkalmazása sok esetben nélkülözhetetlen. Messzemenően biztosítja a nevelési feladataink megvalósítását is. Az elbeszélésekben és felolvasásokban szereplő tudósok, kutatók, utazók sok olyan erkölcsi tulajdonsággal rendelkeznek, amelyek példaként szolgálhatnak. A kutatók a bemutatott helyzetekben helyesen cselekedtek, helyes magatartást tanúsítottak, pedig módjukban lett volna „*másként*” is cselekedni. A helyes erkölcsi meggyőződés magatartást, cselekvést jelent. Ehhez azonban mindenkor szükséges a felmerülő nehézségek leküzdése. Nehéz körülmények között igen erős *akaratra* van szükség a sokszor emberfeletti látszó nehézségek legyőzésére. Az elbeszélések anyaga lehetőséget nyújt arra, hogy a tanár bemutassa hőseinek bátorságát, fáradhatatlanságát, a nélkülözések, fájdalmak elviselését, de ugyanakkor azt is, hogy a kutatók segítik, támogatják egymást. A helyes erkölcsi meggyőződés olyan magatartásban, cselekvésben mutatkozott meg, amelyeket példaként állíthat a tanár tanítványai elé.

Az elbeszélés és a felolvasás lehetőséget nyújt az érzelmek felkeltésére is. Az érzelmek felkeltése akkor hatásos, eredményes, ha az elbeszélés és a felolvasás szemléletes, konkrét, alkalmas élmény nyújtására, átélésre. (1 : 204)

A Sarkvidékek anyagának a feldolgozása különösen lehetővé teszi az elbeszélés, de a felolvasás alkalmazását is. Jóval több elbeszélést mutatunk be, mint amennyit a tanár az órán fel tud dolgozni, s így módjában van válogatni.

Az óra anyagának feldolgozási sorrendje a következő lehet:

1. A Sarkvidékek elhelyezkedése és elnevezése.
2. Az Arktisz.
3. Az Antarktisz.
4. A Sarkvidékek általános jellemzése.

A 2. és 3. egység feldolgozása biztosítja azt a tényanyagot is, amelyet a 4. egységben csoportosíthat a tanár.

* * *

1. A SARKVIDÉKEK HELYZETE ÉS ELNEVEZÉSE

Az anyag iránti érdeklődést egy kutató naplójából felolvasott részlettel érheti el a tanár. A motiváció ebben az esetben az érdeklődés felkeltését szolgálja, de ugyanakkor lehetővé teszi az óra céljának a kijelölését is.

Van a Földnek két érdekes pontja, — vezetheti be a tanár a felolvasást —, az egyikről egy kutató a következőket írja:

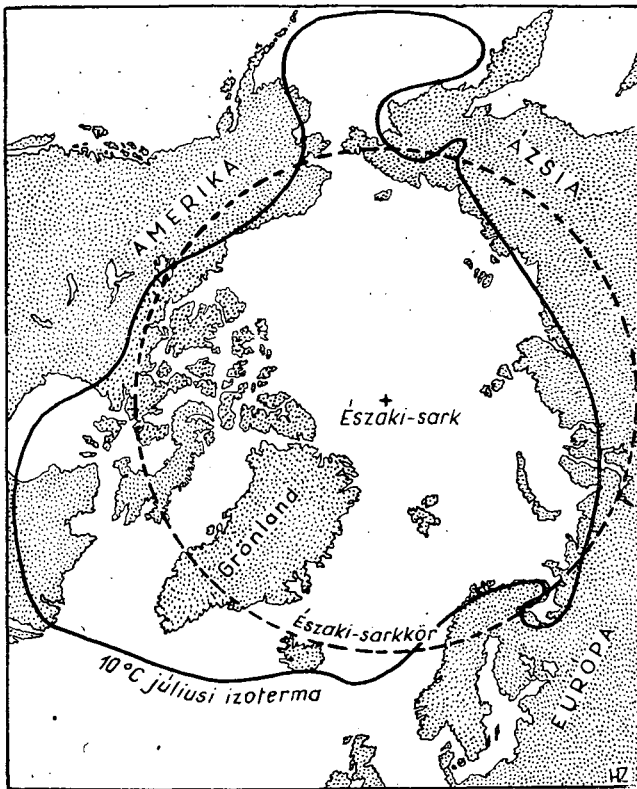
Ez az a pont, ahol a földgömb hosszúsági körei összeszaladnak. A kelet, a nyugat és az észak fogalma itt eltűnik. Itt csak egy irány van: a dél. Itt hat hónapig, fél évig éjszakai sötétség van, s hat hónapig, fél évig nappal — írta Peary, aki elsőként volt ott.

Az osztály túlnyomó többsége jelentkezni fog. A felszólított tanuló indokolni fogja, hogy miért gondolt az Északi-sarkra. Majd egy másik tanuló elmondja, hogy mi a helyzet a Déli-sarkon.

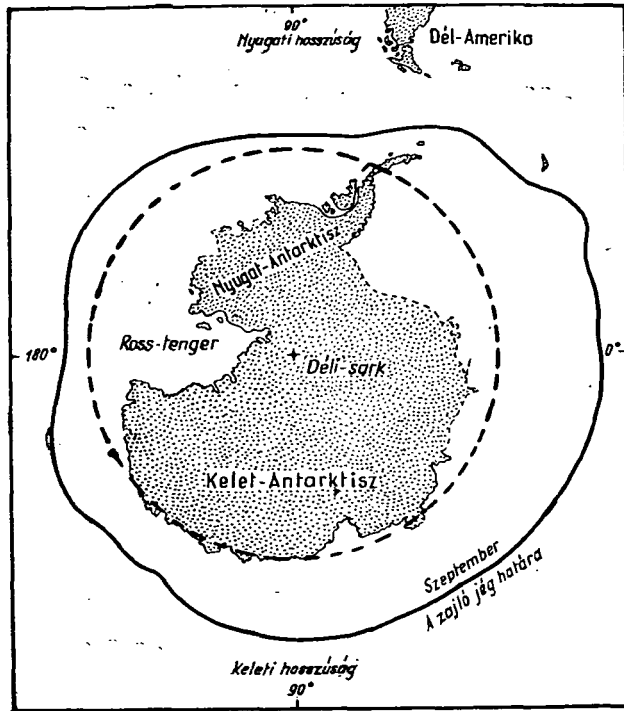
A Sarkvidékek helyzetének a megállapítására a legalkalmasabb eszköz a *glóbusz*. A tanulók könnyen megmutatják az északi és a déli pólust, — valamint az északi és a déli sarkkört. E tényanyag alapján szinte a tankönyv megfogalmazásában megállapíthatják: „*Sarkvidékeknek nevezzük a sarkkörön belül fekvő területeket.*” (3 : 192)

Valójában az elhatárolásnál a geográfusok nem vehetik figyelembe a sarkköröket. A szoláris klímaövek, — a Nap sugárzó energiájának a figyelembevételével, — számítások alapján jöttek létre, éppen ezért nem is tükrözik mindenkor a valóságot. A sarkkörökkel a szoláris klímaöveket, — a hideg és mérsékelt öveket választjuk el. A hideg öv határa, a sarkkörök nem egyeznek meg az Arktisz és az Antarktisz elhatárolásával. A földrajztudomány az Északi-sarkvidéket a +10 C°-os júliusi izotermával, míg a Déli-sarkvidéket az uszadékjég elterjedésének vonalával határolja el. (2 : 452) (1. rajz.) (2. rajz.)

Az északit *Arktisznak*, a délit *Antarktisznak* nevezték el.



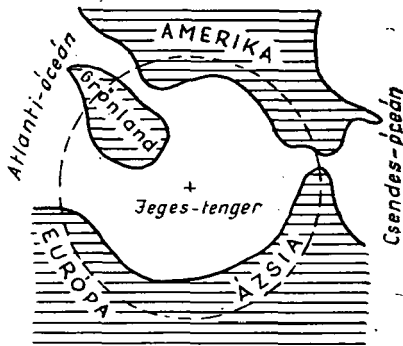
A görögök a Göncölszekér csillagképét „Nagy Medvének” nevezték. A medve, — *arktosz* — névből lett az Arktisz elnevezés. Mivel az Északi-sarkkal szemben levő, a Föld ellentétes részén fekvő terület a déli pólus és környéke, ezt *Antarktisznak* nevezték el (*ante latin szó, jelentése: szemben*). Újabbban egyes geográfusok a hatodik világrész elnevezésére az Antarktika szót használják. Így minden földrész neve a vég-



ződésű. Ebben az esetben az Antarktisz név a kontinensre és a körülötte fekvő tenger-részekre vonatkozik.

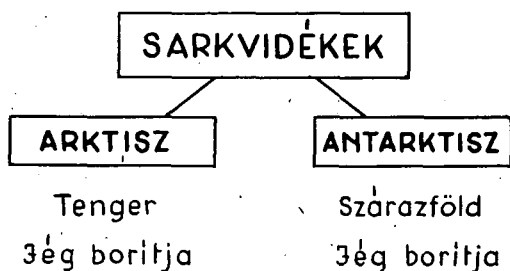
A glóbuszal együtt jól felhasználható a továbbiak során a falí és a kézi térkép. Megfigyelteti a tanár a sarkvidékek térképét. Hasonlóságot és különbséget állapított meg. Ebben segítséget nyújthat egy táblai vázlat is. (3. rajz.)

A térkép vázlat alapján is látható, hogy az Arktisz legnagyobb része tenger, amelyet szárazföldek (Európa, Ázsia, Észak-Amerika) öveznek. Az Arktiszhoz tartozik Eurázsia, de főleg Észak-Amerika északi partvidéke és a szigetvilág.



Az Antarktisz szárazföld, — Földünk hatodik kontinense —, amelyet óceánok (Csendes-, Indiai-, valamint az Atlanti-óceán) határolnak.

A táblai vázlatrajzot a térképek vizsgálatára előzte meg. Feladata a leglényegesebb jegyek kiemelése. A vázlatrajzot nem kell lerajzoltatni, a megértetést szolgálta. Rögzítés végett a tanulókat könnyen elkészíthető sémába foglalathatja a tanár, amelyet már a tanulókkal is lerajzoltathat, később kiegészíthet. (4. rajz.)



2. Az *Arktiszról* nem mond sokkal többet a tankönyv, mint amennyit már eddig is tanultak a tanulók, sőt több vonatkozásban kevesebbet. Ide tartozik a Szovjetunió, valamint Kanada északi partvidéke, az itt elterülő szigetekkel. Ezen északi tájak fekvéséről, éghajlatáról, az éghajlatot befolyásoló tengeráramlásokról (Golf- és Labrador-áramlat), a növény- és állatvilágról, a tundrán kialakult életről már tanultak. Éppen ezért a tanár legfontosabb feladata a tanultak felidézése, a hiányok pótlása.

Az Arktisz elhatárolásának kérdését már korábban is érintettük. Valójában Európában és Ázsiában az Arktisz határa, — a $+10^{\circ}$ -os júliusi izoterma, — az Északi-sarkkört részben megközelíti, főleg az ázsiai részeken messze északra húzódik tőle. Éppen ezért a Szovjetunióknak csak a legészakibb jégestengeri partvidékei esnek ide. Amerika észak-keleti vidékének jelentős része azonban az Arktiszhoz tartozik. A tengeráramlások jelentőségére szükséges ez esetben is rámutatni. Hatásuk mutatkozik meg az Arktisz elhatárolásánál. A meleg Golf-áramlás hatására — amelyet az északi szélesség 45° -ától Észak-atlanti-áramlásnak neveznek, — az Arktisz határa az eurázsiai részen, északra tolódik, — míg főleg a hideg áramlások, — a tanult Labrador-áramlás messze délre szorítja az Északi-sarkkörtől az Arktisz határát.

A Labrador-áramlat hidegebbé teszi a partvidék éghajlatát. Az áramlások által sodort jéghegyek a tavaszi, kora nyári hónapokban veszélyeztetik a Föld egyik legfontosabb tengeri közlekedési útvonalát.

Az Atlanti-óceán legnagyobb interkontinentális tengeréről már tudnak a tanulók. A 6. osztályban már tanultak a Szovjetuniót északról határoló tengerekről, az ezeken folyó hajózásról, a hajózás biztosításáról. Tanulmányozták a Jeges-tenger jégtábláinak az úszását, sodródását. Több expedíciót is szerveztek a sarki jég tanulmányozására, a jeges-tengeri hajózóút biztosítására.

Az egyik expedíció résztvevőit repülőgépen az Északi-sarkra, — a sarki jégre tették le, majd hónapokon át azon utazva végezték tudományos kutatómunkájukat.

A hatalmas gépek egymás után emelkedtek fel a jégmezőről. A vakítóan fehér jégtáblán egyre kisebbnek látszott az a négy tudós, akiket otthagytak az Északi-sarkon, a Jeges-tenger jégtábláján.

A következő hónapokban a mozgó jégtáblán végezték kutatásaikat. Első feladatuk a tenger mélységének a megmérése volt. Átfúrták a 3—4 méteres jeget és a léken keresztül egy csigáról drótkötelet eresztettek a mélybe. Már-már úgy tűnt, hogy sohasem éri el a tenger fenekét. Végre megállt a csiga, a kötél végére erősített nehezék feneket ért. Izgalmas pillanatok voltak ezek. 4290 méter, — jegyzi fel az egyik kutató 1937. május 21-én.

Ezen a napon kezdődött a négy szovjet tudós utazása az úszó jégtáblán. Megmérték még többször is a tenger mélységét, tizenötször mértek 3000 méternél nagyobb mélységet. Mások a vízből vettek mintát a vizsgálat számára. Grönland felé közeledve megállapították, hogy egyre csökken a mélység. Grönland és Svalbard között, a víz alatti Nansen-küszöb, választja el az Északi-Jeges-tengert az Atlanti-óceántól.

Július 4-én a fagyponyt fölött $1\frac{1}{2}$ fokot mértek. A jeget borító hótakaró olvadni kezdett, — a mélyedéseket víz töltötte ki. A gyors olvadás miatt már attól tartottak, hogy szétesik alattuk a három méter vastag jégtábla.

Szeptemberben azonban hidegebbre fordult az idő, ekkor már az északi szélesség 86° -nál járt jégtáblájuk.

A Nap már alig emelkedett a látóhatár fölé. Lassan telt egyik nap a másik után. Szabad idejükben sátrukban olvastak, rádióztak.

Most már a Nap sem kelt föl. A csendet egyre gyakrabban mennydörgésszerű robaj törte meg. Az egymásra torló jégtáblák zaja volt ez. A jégtábla sebessége egyre növekedett. A sodródás következtében körbe forgott.

Kezdetben a greenwichi délkör mentén haladtak, majd később nyugati irányba. December 23-tól már Grönland partjai felé sodródtak, elhagyva a Jeges-tengert, bejutva az Atlanti-óceánba.

A délibb vizek már komoly veszedelmet jelentettek s ezért a szovjet kormány úgy intézkedett, hogy a tudósokat egy bálnavadász hajó vegye fel. A hajó kapitánya január 20-án közölte, hogy 200 kilométerre van tőlük. A jégszigetet ekkor már minden oldalról víz vette körül. A sátruktól 300 méternyire már nyílt víz volt. A látóhatáron még ezen a szélességen sem bukkant fel a Nap, — még tartott a sarki éjszaka. Csupán a reggelek vöröse derengése okozott örömet. A jégtábla azonban egyre töredezett, napokon át viharos szél tombolt.

— Barátaim! Kerüljétek a jég peremét! — adta ki Papanyin figyelmeztető utasításait.

Napok múlva ismét meghatározták helyzetüket, ekkor már az északi szélesség 74° -án és a nyugati hosszúság 16° -án voltak. (A fali térképen kövessük a jégtábla útját.)

Az az óriási jégmező, amelyre nyolc hónappal ezelőtt négy nagy repülőgép szállt le, most már darabokra töredezett. A jég megrepedt már a lakósátor alatt is. A tartalék sátorba költöztek át. Egyre újabb hasadékok képződtek.

A következő napon, ha rövid ideig is, — de felbukkant a Nap a látóhatár fölé.

Február 8-án a távolban Grönland keleti partjainak hegycsúcsai tűntek fel. Most már egyikük mindig őrségen állt, míg a többiek pihentek. Egyszer az őrszem kiáltása ébresztette fel az alvókat. Három jegesmedve mászott fel a jégtáblára. Papanyin elejtette őket. A friss medvehúsból kitűnő falatokat készítettek.

Február 12-én hajnalban az őr örömmel jelentette, hogy a távolban kelet felé fényt lát. Fáklyát gyújtottak ők is.

Később két hajó is elérte a jég peremét. A matrózok a jégre szálltak és nem sokkal később a felszerelést és a kutatókat a hajókra szállították. Papanyin hagyta el utolsó-nak a jégtáblát.

1938. február 21-én a bátor kutatók jelentették, hogy elvégezték a kitűzött feladatokat. (4 : 112)

Az elbeszélés után a következőket lehet kiemelni:

Az Északi-sarkon a tenger 4000 méter mély.

A Jeges-tengeren a jég vastagsága 3—4 méter.

Szeptembertől márciusig tart a sarki éjszaka.

Papanyinról és társairól megállapíthatja a tanár:

Vállalták az életveszélyes feladatot, s ezzel nagy szolgálatot tettek a szovjet hazának.

A szovjet nép nagy figyelemmel kísérte munkájukat.

Nyugodtan végezték munkájukat, mert tudták, hogy a segítség nem marad el. Papanyin szerető aggodalommal óvta mindig társait.

* * *

Grönlandon és az Arktisz több más szigetén *eszkimók* élnek.

Fő foglalkozásuk a halászat és a vadászat. Nehéz az eszkimók élete a jég világában. A vadászok legkedvesebb zsákmánya a *jegesmedve*. Az emberen kívül nincs is más ellensége. Hatalmas testű állat. Hossza eléri a 2,80 métert, — súlya pedig az 500 kg-ot is. Bundája dús és fehér színű, némi sárgás árnyalattal. Télen is kószálnak és nagy kiterjedésű területet járnak be. (5 : 221) Minden más élőlény a csikorgó hideg elől dél felé vándorol, vagy jégkuckójában keres védelmet, meleget. A sarki medve egész évben a szabadban van. A jegesmedve nem alszik téli álmot. Fáradhatatlanul vadászik és halászik, hogy ételmet szerezzen magának és párjának, amely a tenger jégkérgébe vajt üregbe szüli meg kölykeit.

JEGESMEDVE VADÁSZAT

A hómezőn egy óriás medve közeledett. Nagyon éhes lehetett. Látszott rajta, hogy már nagyon régen nem evett. A szűkös zsákmányú hosszú hónapok lerágták róla az enyhe időszak alatt felszedett húst. Téli bundája petyhüdtlen lötyögött sovány combjain.

Az éhség szárazföldi portyázásra készítette. Szerencséje volt. Nemrég egy hermelinre bukkant, melyet szétépett és mohón felfalt. Ezután talán még éhesebb lett, mint eddig volt. Hamarosan észrevette a feléje közeledő két sötét pontot, amely egyre nagyobbodott. Két eszkimó közeledett feléje. Nyugtalan lett.

Az embernek a medve a legkívánatosabb zsákmánya, a medvének pedig az ember. Az egyik eszkimó a vadászat lázától, de talán egy kissé a félelemtől is, remegve letérdelt.

— Szúítsuk rá a kutyákat, és intézzük el gyorsan — súgta.

— Megölné jó néhány kutyánkat, kár volna értük. A megszokott, jól bevált módon ejtsük el — szólt a másik.

Közben a medve morogva, szimatolva lassan közeledett.

Az eszkimó késével gyorsan lehasított egy hosszú szilánkot cethalbordából készített íjából, és mindkét végét kihegyezte. Összehajlította, majd kiengedte, hogy így megállapítsa: rugalmas-e? Azután gyorsan elvett egy darab bálnaszírt, amelyet a ruhája alatt, a hasán melengetett. Gyors mozdulatokkal, mielőtt még a zsír megdermedt volna, belegyúrta a szorosan összehajlított halcsontot. A halzsírgombóc pillanatok alatt megfagyott. Ezután négykézláb előre kúszott, mire a medve dörmögve, apró ugrásokkal hátrálni kezdett, időről időre a vállá fölért hátra pillantva. Az eszkimó megállt, és kezével intgetve, gurrogó hangon hívogatta. A medve habozva, lassan félkörben visszafelé kullogott.

Az eszkimó erőteljes lendülettel elgurította a csalétket. A sárgás golyó néhány lépényire az állat előtt megállt. A medve bizalmatlanul nézte, majd óvatosan, orrát előre nyújtva, közeledett feléje.

Az eszkimó kezét-lábát szétvetve a földhöz lapult és mozdulatlanul várt. A másik eszkimó is lélegzetét visszafojtva figyelt.

A medve pedig ki-kidugta hosszú kék nyelvét, meg-megnyalta a csalétket, de újra meg újra megtorpant. Végül is az éhség győzött, himbálózó mozdulattal hirtelen előrelökte a fejét, bekapta, s lenyelte a csalétket.

A két eszkimó szinte egyszerre ugrott talpra, ujjongtak, kurjongattak, nevettek. Most már az övük volt a zsákmány.

Lármájuk megriasztotta a medvét, először körözni kezdett, majd váratlanul támadásra indult. Az eszkimók már-már meghátráltak, amikor a medve hirtelen nagyot ugrott, torkából hosszú és fájdalmas nyögés tört elő, amelytől még az eszkimók kutyái is elhallgattak.

— A zsír felolvadt a gyomrában — kiáltott az egyik.

— És a szálla szétnyílt! — mondta a másik.

A vadászok elvágták a tenger felé vezető utat a medve elől. Barlangja a közelben lehetett, de esze ágában sem volt, hogy oda meneküljön, üldözőit arrafelé vezesse. Sűrű szőrrel borított talpaival biztosan mozgott a jégen, míg a két férfi csizmája meg-megcsúszott. A medvét üldözve arra is nagyon kellett vigyázniok, hogy meg ne izzadjanak, mert ez a biztos fagyhalált jelentette volna.

Még másnap is folyt a medve üldözése. Közben bömbölt a szélvihar, amely felkavarta a hótakarót. A vakító hóviharban többször szem elől tévesztették zsákmányukat, pedig szorosan a sarkában voltak. A medve többször a fájdalomtól örvongve megfordult és támadásba lendült. A vadászok ilyenkor sietve meghátráltak, botladozva, csúszkálva menekültek.

A második éjszaka nehezebb volt az előbbinél, a hóvihar is fokozódott, és hogy szem elől ne tévesszék zsákmányukat, viszedelmesen közel kellett maradniok hozzá.

Elcsendesedett a hóvihar, amikor egy új nap kezdődött. A medve már a végét járta, tántorogva dőcögött előre, s majdnem a földön vonszolta elnehezedett fejét. Már a vadászok sem nevettek. Bezsírozott arcukba mély ráncokat véselt az erőfeszítés, szemük véres és karikás lett. Torkuk kiszáradt, az éhség is gyötörte őket. Dideregtek és minden lélegzetvételnél kétségűrásként hatolt torkukba a hideg.

A vég hirtelen jött. A medve feladta a küzdelmet. Hátsó lábaira kuporodott, mancsait az ölébe fektette és várt, várt. Megdermedt tajtéka rózsaszínű sálként csavarodott nyaka köré. Már nem dörögött. Hangosan, zihálva lélegzett, véres szemével gyámoltalanul pislogott.

A két férfi lassan, óvatosan közeledett feléje. Az egyik előlről, a másik oldalról, készen arra, hogy félreugorjanak, ha a medve ütésre emelné hatalmas mancsát. Az állat váratlanul elkapta az egyik eszkimó dárdáját és széttrökte azt, mintha csak szalmaszál lett volna. A másik dárdája ebben a pillanatban átszúrta a medve nyakát az álla alatt, ahol a bundája a legvékonyabb.

Fél napba telt, míg visszatértek szánjaikhoz, kutyáikhoz. Vidáman loholtak a kutyák a szánnal, rajta a zsákmány és a két boldog eszkimó vadász. (6 : 14)

A felhasznált érdekes, hasznos könyv sok más fejezete is alkalmazható megfelelő átdolgozás után. Hisz nem 10—14 éves tanulók számára készült.

Az eszkimók nagyon találékonyak. Egyszerű eszközökkel ejtik el zsákmányukat. Bátrak, de életüket feleslegesen nem kockáztatják. Kitartóan követik áldozatukat, nem törődve az éhséggel, fáradsággal. Aki tovább bírja, az győz. Az embernek kell győzni, ha élni akar.

3. Az *Antarktiszról* már kevesebbet tudnak a tanulók. Tanítása mindenképpen indokolt, hisz egy világrészről van szó.

Területe 13 200 000 km², nagyobb Európánál.

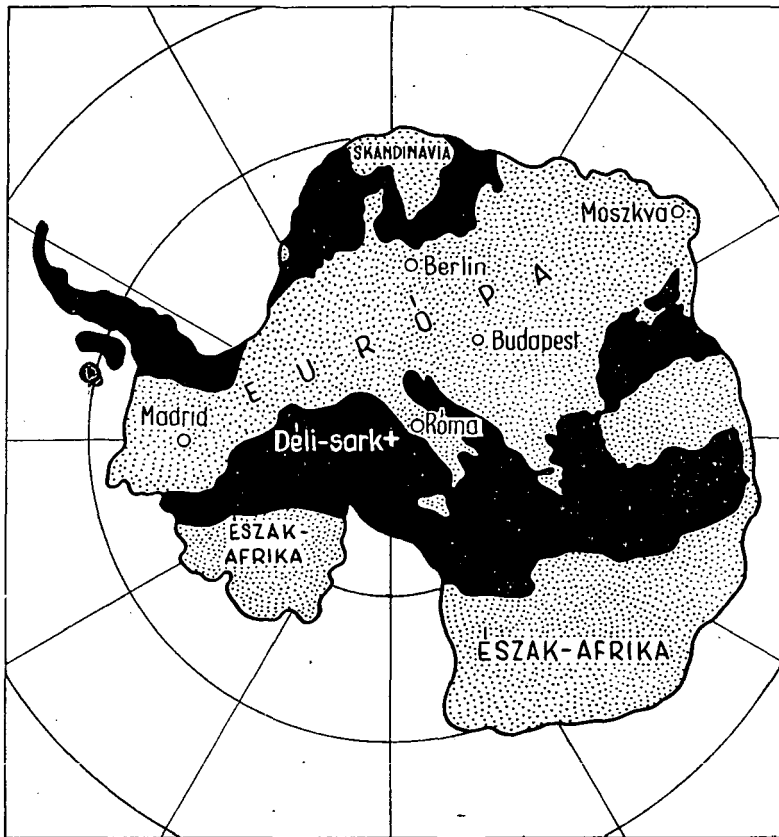
A számoknál meggyőzőbb, ha más, már jól ismert világrészek területével hasonlítjuk össze nagyságát. Még ennél is maradandóbb azonban, ha az Antarktiszat ráhelyezzük Európa térképére. A legjobban ismert világrésszel való ilyen jellegű összehasonlítás helyes arányokat, helyes ismereteket biztosít. (5. rajz.)

A Déli-sarkot először 1911-ben a norvég *Amundsen* érte el.

Amundsen útjáról a következő elbeszélést mondhatja el a tanár.

Hajójával a Ross-tenger északkeleti partjainál kötött ki. Ott, ahol a hajó kikötött a Nagy-Ross-jégtorlasz alacsony volt, s így felszerelésüket és a szánokat aránylag könnyen el tudták vinni.

Napsütéses, csendes idő volt, amikor az öt emberből, 52 kutyából és a 4 szánból álló expedíció útnak indult. 120 napi ételmet vittek magukkal.



A kis csapat gyorsan haladt célja felé. Az út folyamán hóból oszlopokat állítottak fel, összesen 150-et. Ezek biztosították, hogy a visszafelé vezető utat könnyen megtalálják. Útjuk során a távolban felhőkbe burkolt hegycsúcsok tűntek fel, amelyeken gleccserek jeze csillogott.

A 17. napon érték el a kontinens fennsíkját. Egyszer egy egész napon keresztül egy jégszakadékba húzódtak, hogy a viharos széltől, hófúvástól megóvják magukat. Ezután egy gleccseren kellett átvergődniök, s ekkor már majdnem 3000 méter magasságban voltak a tenger szintje fölött. Ezen a jeges, szeles fennsíkon haladtak tovább. Naponta 25 km-t tettek meg. A szánokat az eszkimó kutyák nagyobb távolságra is elhúzták volna, de kímélni akarták a kutyákat. Másfél hónapi utazás után elérték a déli szélesség 89. °-át. Ebben az évszakban a Déli-sarkvidéken mindig a láthatár felett van a Nap, és így a napsugaraktól csillogó, villogó hómezőn, enyhe szélben tették meg az utolsó kilométereket. 1911. december 16-án, másfél hónapi utazás után, elérték a célt, ott álltak a Déli-sarkon, 2804 méterre a tenger szintje fölött.

Amundsen és társai voltak az első emberek, akik elérték a Földnek ezt a pontját. Sártort vertek, majd kitűzték a norvég lobogót, amelyet vidáman lobogtatott a sarkvidék hideg szele.

Már másnap indultak is visszafelé. A tengerparti szállásukig 1400 km-t kellett megtenniök. Ez alkalommal is hűséges társuk volt a szerencse. A nyomjelző oszlopok mentén haladtak. Mindig megtalálták a jövet hátrahagyott élelmiszereket is. 40 nap múlva Amundsen és társai elérték a tengerpartot.

Az anyag után a következők kiemelésére van lehetőség:

Az Antarktisz szárazföld, amelyet vastagon borít jég.

A jég a környező tengereken is folytatódik.

Magas hegyvonulatokról gleccserek csúsznak a partvidék felé.

A Déli-sark 2800 méter magas fennsíkron helyezkedik el.

* * *

Scott kapitány is Amundsenel egyidejűleg igyekezett a Déli-sark felé.

Ő is, — mint Amundsen, — a Ross-tenger partján kötött ki, de annak az északnyugati partvidékén.

Utuk során magas hegyeken, több gleccseren kellett átkelniük. A jéggel borított hegyek magassága elérte az Alpokét. Határtalan erőfeszítéssel győzték le az eléjük tornyosuló, nemvárt akadályokat. Lépésről lépésre nyomultak előre. A Sarkot 1912. január 18-án érték el. Megdöbbenéssel tapasztalták, hogy Amundsenék megelőzték őket. Már a korábbi hetekben is tudta Scott, hogy meg fogják előzni őket. Naplójába már január 10-én a következőket írta:

„... a norvégok megelőzték minket. Ők érték el először a sarkot. Rettenetes csatlódás ez. Vége az álmodnak. Szomorú lesz a visszatérés.”

Kutatási feladataik végrehajtása után elindultak visszafelé. A hideg napról napra fokozódott, a szél egyre erősebben tombolt, ezért a kis csapat lassabban haladt. Ezért csökkenti kellett a napi élelmiszer adagot.

Február 4-én Scott és egyik társa egy jeges szakadékba zuhant. Mindketten zúzódásokat, társa agyrázkódást kapott. A sérülések miatt is lassabban haladhattak.

A fáradtságtól kimerült csapat egymástól el-elmaradva haladt előre. Ewans messze elmaradt társaitól, majd összeesett. Visszamentek hozzá. Elgyengülve, lefagyott kézzel feküdt a havon. Szánra emelték, s így vonszolták magukkal tovább. A pihenő alkalomával sátorok, beteg társukat ápolgatták. Ewans már nem is nyerte vissza többé eszméletét, meghalt. Némán, lehorgasztott fővel állták körül társukat.

— Az utolsó percig kitarított velünk, de mi sem hagytuk el. Ha még néhány napig él, — mindnyájan vele pusztulunk — írja Scott.

A távozó csoport még vissza-visszanézett a hósírra, amelyet hamarosan elvesztettek szemük elől. Most már kissé gyorsabban haladhattak. A hőmérséklet —40°-ra süllyedt. Gondjukat még fokozta az is, hogy elfogyott a tüzelőjük, ezután már élelmüket nem tudták megmelegíteni.

Scott egy másik társának lefagyott a lába, amelyek egyre dagadtak, a lábujjak már megfeketedtek. Nagyon lassan tudta vonszolni magát társai után. Kimondhatatlan kínokat állt ki. Lábaik már nem érezte, már nem érezte a hideget sem. Társai panaszkodni nem hallották. Két napig tartott ez a gyötrelmes vánszorgás, amikor is így szólt társaihoz:

— Menjetelek tovább, — én nem bírok menni, nem bírom tovább. Hagyjatok itt.

— Nem tehetjük ezt — mondta Scott.

— Gyere még tovább. Hátha találkozunk a mentőexpedícióval.

S ment tovább, ment még néhány mérföldet, majd táborot kellett verniük. Hálózsákjaikba burkolva feküdtek egymás mellett a sátorban, amikor megszólalt:

— Remélem, holnap már nem kell tovább mennem.

Társai egy szót sem tudtak szólni, csak a mellette levők szorították meg bátorításul kezét.

— Mondjátok meg anyámnak, hogy rá gondoltam utolsó órámban is.

Nemsokára mindenki elaludt, csak ő nem. A fájdalomtól nem tudott pihenni. Mikor már mindenki mélyen aludt, kimászott hálózsákjából, a sátorból, és elvonszolta magát csúszva-mászva a jégen, ameddig maradék erejéből még bírta. A szél által felkavart hó hamarosan fehér lepellel borította be.

Már csak hármán haladtak tovább. A kapitánynak is lefagyott egyik lába. Március 20-án olyan erős hóvihár kerekedett, hogy ki sem tudtak menni a sátorból. 60 km-nyi távolságra voltak a legközelebbi raktártól, ahol élelem és tüzelőanyag várt rájuk. Négy napig dühöngött a kegyetlen hóvihár.

„Utolsó üzenet mindenkinek” címmel Scott a következőket írja:

„Mindenek ellenére eljutottunk volna a tengerparton veszteglő hajónkhoz, ha előre nem látott hatalmas akadályok nem tornyosulnának előttünk. Senki sem számí-

tott ebben az évszakban ilyen zord hőmérsékletre, ilyen vastag jégre, tom-
boló hóviharokra, mint amilyenekkel mi találkoztunk. Pusztulásunk oka: a ke-
gyetlen fagyok meglepetésszerű beállása, amelyre nem is talállok kielégítő magya-
rázatot.”

Feleségének írja:

„Visszagondolva egész utunkra látom, hogy mennyivel jobb volt, mint az angliai
nyugodt, jóval kedvezőbb körülmények közti élet. — Mennyit tudnék mesélni
neked erről az útról, és mennyit fogsz te is beszélni erről kisfiunknak! De milyen
árat kellett fizetnünk ezért a »meséért«!”

A kapitány már tudta, hogy sohasem fogja többé viszontlátni feleségét és fiát.
Utolsó levelében feleségét arra kérte, hogy fiát nevelje kemény, erős akaratú emberré.

Később félretette jegyzeteit. Körülnézett a sátorban. Nézte alvó társait, nézte őket
és valami melegség árasztotta el szívét. S ekkor elhatározta, hogy levelet ír társai hozzá-
tartozóinak. Így is történt.

„Drága Mrs. Wilson!

Amikor megkapja ezt a levelet Bill és én már nem leszünk életben. Azt akarom,
hogy Ön megtudja, milyen csodálatosan viselkedett férje a vég előtt: bátor, be-
csületes, változatlanul élénk volt és kész volt feláldozni magát a többiekért.
A legtöbbet, amit vizsgálatásul mondani tudok, az, hogy férje úgy halt meg,
ahogy élt; bátran, becsületes emberként: a legjobb bajtárs és a leghívebb barát
volt.

Szívem őszinte együttérzéssel osztozik az Ön fájdalmában

az Ön Róbert Scottja.”

Ezután lassan egyre nehezlő fejét jobbra fordította, ahol már eszméletlenül
feküdt másik társa. A fiú anyjához írta a következő levelet.

„Drága Mrs. Bauers!

Sajnos ez a levél élete egyik legsúlyosabb csapását továbbítja Önhez. Most, hogy
ezeket a sorokat írom, nagyon közel állunk utazásunk végéhez, azaz életünk
rövidesen véget ér. Két kiváló munkatársammal együtt pusztulok el. Az egyik
közülük az Ön fia. A legközelebbi és legjobban szerett barátaim egyike volt.
Mindig csodáltam fia rendkívüli akaraterejét, élénkségét. A szerencsétlenség soha-
sem törte össze, olyan szilárd, nagylelkű és önfeláldozó maradt az utolsó órákig,
milyen egész életében volt. Halála előtt Önről és nővéreiről beszélt. Látszott,
milyen boldoggá tette Öt családját. S valóban milyen jó az, ha az életre vissza-
tekintve csak boldogságot látunk!

Szívem tele van együttérző fájdalommal Ön iránt

Üdvözli

Róbert Scott.”

Scott még sokáig nézte a széltől ostromolt sátor oldalát. Majd elővette feleségéhez
írott levelét s elnézte a „Feleségemnek” címzett borítékot. S ezt a szót sokáig nézte.

Majd kimerültségtől reszkető kézzel áthúzta s helyette ezt írta: „Özvegyemnek”.

A kegyetlen, gyilkos fagy, amely megölte őket, sokáig megőrizte. A mentőexpedíció
8 hónap múlva talált rá a hóval fedett sátorra, amelyben egymás mellett feküdt a három
kutató. Hálózásokba burkolva. Csak Scott kapitány arca volt fedetlen. Feje alatt volt
naplója, feljegyzéseit tartalmazó kis táská. Kezeivel utolsó perceiben is bajtársai felé
nyúlt.

Scott kapitány útjáról szóló elbeszélés felolvasásra szánt anyagot is tartalmaz.
Az elbeszélés és a felolvasás kombinációjáról van szó. A hosszabb elbeszélést, — amint
a tanulók egy esetben sem tartották hosszúnak s mindenkor különös figyelemmel és
érdeklődéssel hallgatták —, egy-egy esetben szakítja meg a felolvasás. Mindig akkor,
amidőn Scott kapitány naplójának egy-egy részletét vagy társai nevében írt leveleket
olvassa fel a tanár. Ezt is el lehetne mondani, — fokozottabb azonban a hatás, ha
Scott saját, írásban rögzített gondolatait adja vissza a tanár.

Az elbeszélés és a felolvasás módszerének az alkalmazása gondos felkészülést
kíván. Éppen ennél az elbeszélésnél indokoltnak is látszik a lassúbb tempó. Ennél
az elbeszélésnél helyes, ha kissé visszafogottabban beszél a tanár. Meg kell találnia

azt a hangerőt, — amelyet később egyre inkább visszafoghat. A tartalom azt is mutatja, hogy hol kell egy-egy rövid szünetet tartania. Ekkor figyelhető meg az a visszafojtott figyelem, amellyel a gyermekek követik a hősi, de tragikus történetet. Az egyre fáradtabb, egyre lassabban vánszorgó csapat hangulatát is, néma, szinte emberfeletti erőfeszítéseit is kiemelhetjük ez alkalommal úgy, hogy halkán, lassan, tagolva mondjuk el az eseményeket.

Tapasztalataink szerint a tanulók szinte azonosulnak történeteink szereplőivel, hőseivel. Ez is a célunk.

Az elbeszélés befejeztével pár pillanatig néma csend uralja az osztályt. A gondolatok azonban száguldanak s hamarosan számtalan kérdés hangzik fel.

Messzemenően kibontakozik az anyagból a bajtársaiasság, — amely tettekben nyilvánul meg. Életük kockáztatásával, feláldozásával is segítik egymást. A legnehezebb órákban is hányszor — de hányszor gondolnak családjukra. Az önuralomnak szép példáit nyújtják. A fáradtságot, fájdalmat szinte szó nélkül viselik. Nem panaszkodnak, nem vádolnak senkit sem. Nem akarják ezzel sem bajtársaik helyzetét nehezíteni.

Ezek és sok más gondolat vetődhet föl az elbeszélés utáni rövid beszélgetés keretében.

Az Antarktisz utazói, kutatói tették lehetővé, hogy egyre jobban és jobban megismerjük ezt a jégvilágot, ezt a lakatlan földrészt.

Amennyiben az ifjúság számára ajánlható munkából vettük az elbeszélés vagy felolvasás anyagát, úgy hívjuk fel e műre, a mű elolvasására a tanulók figyelmét.

Ahol lehetőség kímálkozik, ott képek — tankönyv képei —, diapozitívek bemutatásával kell kísérni az elbeszélést.

A nyújtott elbeszélések szemléletes, a legtöbb esetben érzelemgazdag anyagot tartalmaznak. Az anyag feldolgozását erőteljesen motiválja, mivel az ismeretanyag érdekes, szemléletes, képszerű cselekményekbe van beleágyazva. Így valóban mozgósítani tudja a tanár a gyermekek képzetanyagát, amelyeknek az alkotó fantázia segítségével történő kombinálása elősegíti a tárgyalt anyag jó megértetését.

A bemutatott elbeszélések a gyermek értelmére, képzeletére, de ugyanakkor érzelmeire és akaratára is hatnak.

* * *

Az Antarktisz vastag jégtakaró borítja, csupán nagyos kis területei jégmentesek.

Jégmentesek főleg a meredek gerincek, a csúcsok és a part mentén kis területek. Ezek a kontinens területének csupán 0,02%-át teszik ki.

Újabb adatok szerint az Antarktisz jégtakarója, amennyiben elolvadna, felemelne a világ-óceán szintjét.

Ebben az esetben víz alá kerülne többek között London, New-York, Rio de Janerio is, a Föld több nagy, — de alacsonyan fekvő városa.

A fali, illetve a kézi térkép alapján meggyőződhetnek a tanulók arról is, — hogy víz borítaná el az óceánok, tengerek mentén fekvő alföldeket is, — így többek között Hollandiát, Dániát, — a Pó-alföldjét, — Nyugat-Szibériai-alföldet, a Mississippit, az Amazonas-alföldjét stb.

A jég mennyisége szabályozza a világóceán szintjét, — állapíthatják meg a tanulók.

Ma a Földön 30 millió km³ jég van, ebből 28 millió km³ az Antarktiszon. A szárazföldek 11%-át fedi jég. A jégkorszakban a jég kiterjedése nagyobb volt mint

ma, 50 millió km², térfogata mintegy 100 millió ³ volt. A jégkorszak után elolvadt jég 180 méterrel emelte a világoceán szintjét. A szárazföldrök partvonala is más volt. Akkor jég borította a Balti-tengert, — az Északi-tengert, Indonézia és Japán pedig Ázsia félszigeti voltak.

A Föld összes édesvíz-készlete (folyókban, tavakban stb.) 4 millió km³. Hétszer annyi jég van az Antarktison, — mint amennyi az édesvíz.

Ezek már a legutóbbi évek kutatásainak az eredményei közé tartoznak. Az elmúlt években állapították meg azt is, hogy az Antarktis két részből áll, amelyet a jég fog össze.

A jégtáblákat a tengeráramlatok messze északra elsodorják. Egy részük eljut a déli szélesség 35. fokáig, Montevideo, Új-Zealand magasságáig is.

* * *

Az Antarktist környező tengerek állatvilága gazdag. Itt élnek és az ezt környező szigetvilág partjain költenek a pingvinek.

A *pingvinek* a déli félgömb tengereinek, szigeteinek és az Antarktis partjainak lakói. Figyeljük meg a tanuló a tankönyv 193. oldalán levő látható pingvineket. Más esetben is keressük annak a lehetőségét, hogy elbeszéléseinket megfelelő képekre építsük. Láthatják, hogy mellük fehér, a fejük és a hátuk kékes-fekete. Magasságuk 50—100 cm. Egyenes testtartással, tipegve járnak, mert rövid lábuk egész hátul illeszkedik a törzshöz. A pingvinek a vízi élethez tökéletesen alkalmazkodott madarak. Madarak, de nem tudnak repülni, nem halak, de kitűnően tudnak úszni. Erős lábukon úszóhártya van. Szárnyaik teljesen átalakultak úszókká, s repülésre alkalmatlanok lettek. Szárnytollaik pikkelyszerűen átalakultak. A vízben nagy utat tudnak megtenni nagy sebességgel, amely másodpercenként elérheti a 10 métert is. Élmüket a vízben szerzik meg. Csőrük hegyes és erős. (7 : 186)

A szárazföldre a költés idején jönnek. Júliusban, augusztusban, szeptemberben, — amikor az Antarktison enyhébb az éghajlat, — a szárazföldön rakják le tojásaikat. Ezeket védik, melengetik. A hím és párja váltogatva őrzik a tojásokat. Így az egyik táplálékért felkeresheti a tengert. Októberben a kicsik már járnak, anyjukat követik.

A pingvinek a jégmező szélén tanyáznak. A csoport tagjai találkozásuk alkalmával köszöntik egymást. Fejüket előre hajtják, körülcsoválják, szárnyukat verdesik. Ha más csoporthoz tartozó pingvin ilyen köszönéssel megy közéjük, befogadják, a tábor szélén tanyázó örök a köszöntést elfogadják, beengedik. A nem köszönő pingvint azonban könyörtelenül elkergetik. Az embertől is elvárják, hogy köszönjön. Ellenkező esetben elkergetik. Egy tudós, aki a pingvinek életmódját figyelte, szabadon járhatótt köztük, mert mindig illedelmesen köszönt. Egyszer azonban egyik munkatársa, aki elfelejtett köszönni, nagyon megjárta. A pingvinek egész hada támadt rá, és elűzte a táborból.

Egyszer egy hajó egy nagy pingvintábor közelébe vetett horgonyt. Nemsokára a járódeszkan egy pingvin sétált a hajóra, s ha emberrel találkozott, köszöntötte azt. Nem bántották. Véigsétált a fedélzeten, nagy érdeklődéssel mindenhová bekukkantott, mindent megnézett, majd elment. Nemsokára már egy kis csapat élén tért vissza. Végigvezette őket a hajón, mindent megmutatott, majd elvezette csoportját. Később újabb csapattal tért vissza. Ha emberekkel találkozott, mindig köszöntötték. Nagyon megkedvelték a gramofont. Sokszor eljöttek zenét hallgatni. Mindegyik az előző napi helyét igyekezett elfoglalni, s emiatt bizony itt-ott szóváltás, lökdösődés is keletkezett. (8 : 362)

* * *

A dél-sarki tengereket a *bálnavadászok* keresik fel. A bálnákat elsősorban a zsírjuk miatt vadásszák. A szappan, a margarin alapanyaga, de ipari zsírokat, kenőolajakat is állítanak belőle elő. Húsából cetliszter, csontjából csontliszter készítenek. A mezőgazdaság állatok takarmányozására, trágyázásra használja. (5 : 233)

Az emlősök közül a cetek alkalmazkodtak legjobban a vízi életmódhoz. Ezek a nagy óriások csak a vízben mozoghatnak könnyedén, s csak a végtelenül gazdag tenger tud számukra elegendő táplálékot biztosítani.

A hidegebb éghajlatú tájakon az orrlyukakon kitóduló meleg levegő messziről észrevehető gőzsugarat alkot. A cetvadász így hamar észre is veszi.

A legnagyobb fajok táplálkoznak a legapróbb tengeri állatokkal. Óriási szájuk van, s ugyanakkor ökölnyi nyílás vezet a nyelőcsőbe.

A cetek kicsinyeiket rendkívül zsíros tejjel szoptatják. Míg a tehéntej zsírtartalma 3,70%-os, addig a cettek 50%-os.

Az óriás bálna kölyke 7 m hosszú és 200 kg súlyú, de 7 hónappal később már 17 m hosszú és 20 000 kg-ot nyom. Az óriás cet kölyke élete első évében naponta 3–4 cm-t nő, s súlya naponta 100 kg-ot gyarapszik.

Az *óriás bálna* eléri a 20–30 m hosszúságot is. Súlya lehet még 150 000 kg is. Ennyi a súlya 125 elefántnak is. 15 tehervagon tudná elszállítani.

A sarki vizek egyik legértékesebb zsákmánya a bálna.

A *bálnavadász hajó* legérdekesebb része az ágyú. Nagyon rövid, le és föl, valamint jobbra-balra könnyen mozgatható. A hétméteres szigonynak kettős nyele van, a végén négy fog. A szigony csúcsa üreges és puskaporral van megtöltve, a kívánt időre beállítható gyújtókészülékkel. Az ágyú elsütése után robban a bomba és azonnal megöli a bálnát. A kettős nyélen gyűrű csúszik le és föl, ehhez van a kötél erősítve, amely repül a szigonyra.

A bálnának először a feje jelenik meg a víz fölött. Azonnal kilöveli tüdejéből a levegőt. Ezután lebuktatja fejét és hatalmas háta gömbölyödik a víz fölé, s végül megjelenik a farka. Az ágyú elsütésének legkedvezőbb időpontja, amikor a bálna háta a legmagasabbra emelkedik.

Egyszer egy nagy bálnát vállon talált a szigony. A bomba nem robbant, csupán a szigony foga vágott mélyen a szalonnájába. A bálna sebesen elúszott, — a csigán szaladt utána a kötél. A gyors forgástól már-már tüzet fogott a füstölő kötél, amelyet locsolni kellett. Már a tartalékkötél is ment a bálna után, — amikor a kapitány fékezni merete a száguldást.

Ezután a csiga araszról-araszra sodorta vissza a kötelet. Sokáig tartott, míg a bálna kimerült és a kapitány teljes gőzt parancsolt visszafelé. Már sötétedett, amikor a hajóról elindult egy csónak a bálna felé. Csendesen közelítette meg, majd az egyik vadász közelről a szívébe döfte a hosszú, vékony kézi lándzsát.

A bálna is csak úgy tud a víz alatt maradni, mint az ember: ha visszatartja lélegzetét. Ötven percig is a víz alatt tud maradni. Amikor a bálna a víz alá merül, jól teleszívja a tüdejét levegővel. A tüdejében a levegő átmelegszik. S amikor a bálna újra felemelkedik, az orrán át kifújja az elhasznált levegőt, amely a hideg levegőben láthatóvá válik. (9 : 26)

4. A nyújtott anyagból végül emeljük ki a Sarkvidékekre vonatkozó legfontosabb ismereteket. A korábban tanultak, valamint az órán hallottak alapján foglaltassa össze a tankönyvben közölt anyagot:

„az időjárás rendkívül hideg.”

„A csapadék viharos szelek kíséretében hó alakjában hull.”

„Az el nem olvadt hó évezredek óta vastag jégpáncéllá fagyott össze.”

„... a sark felé közeledve a Nap egyre hosszabb ideig nem nyugszik le. A sarkponton nyáron 6 hónapig állandóan nappal, télen 6 hónapig állandóan éjszaka van.”

„A hőmérséklet még a nyáron is alig emelkedik a fagypontra fölé.” (3 : 192)

A Sarkvidékekre a tél a jellemző, valójában tehát egy évszokról beszélhetünk. A tanulók, — tapasztalataink szerint — nem is tudják elfogadni a *nyár* elnevezést. Milyen nyár az, ahol a hőmérséklet alig emelkedik a fagypontra fölé? — a jégsivatag-

ban lehet nyári időszakról beszélni? Használjuk a nyár helyett a helyesebb *enyhébb időszakot*. Még jelentéktelen kiterjedésű peremeken sem lehet nyárnak nevezni az enyhébb időszakot.

FELHASZNÁLT IRODALOM:

1. *Ágoston György*: Pedagógia I. A nevelés elmélete I. rész. Második kiadás. Tankönyvkiadó. Budapest.
2. *Földrajz III. kötet. Tengeren túli világrészek. Pedagógiai Főiskolai tankönyv. Szerkesztette: Szabó László. Sarkvidékek című fejezet dr. Tóth Aurél munkája. Tankönyvkiadó. Budapest. 1960.*
3. *Földrajz az általános iskolák 7. osztálya számára.*
4. *Vécsey Zoltán*: A diadalmas ember. Ifjúsági Könyvkiadó.
5. *A. E. Brehm*: Az állatok világa. Negyedik kötet: Emlősök. Gondolat. Budapest. 1959.
6. *Hans Ruesch*: A hosszú árnyék földjén. Táncsics Könyvkiadó.
7. *A. E. Brehm*: Az állatok világa. Harmadik kötet: Madarak. Bibliotheca. Budapest. 1958.
8. *A Föld és élete. Világrészek, országok, emberek. V. kötet. Ausztrália, Oceánia és a Sarkvidékek. Írta: Cholnoky Jenő. Franklin Társulat kiadása.*
9. *Roy Chapman Andrews*: A Sarkoktól az Egyenlítőig. Utazási könyvek Kiadóhivatala.
10. *Általános természeti földrajz I. kötet. Írta: Bulla Béla, Kádár László, Kis Andor, Száva-Kováts József. Tankönyvkiadó. Budapest. 1952.*
11. *B. J. Szilkin—V. A. Trojickája—Ny. V. Sebalin*: Ismeretlen bolygónk. A Nemzetközi Geofizikai Év eredményei. Kossuth Könyvkiadó. 1965.
12. *Nagy Sándor*: Pedagógia-III. Az oktatás elmélete. Tankönyvkiadó. Budapest. 1961.
13. *G. Mencer—Z. F. Slavik*: Az Antarktisz. Kossuth Könyvkiadó. 1961.



Dr. ZENTAI KÁROLY
főiskolai docens, Szeged

A tanulási készség fejlesztésének fontosabb problémái az általános iskolai tanulóknál

Előző számunkban azzal foglalkoztunk, hogy a tanulási készség fejlesztése az általános iskolai oktatásnak egyik fontos feladata. Más megfogalmazásban: az iskolának helyes „munkamódszerre” kell megtanítania a tanulókat. Ennek a módszernek párhuzamosan kell fejlődnie a tanulókkal szemben támasztott oktatási követelményekkel.

A „munkamódszer” kifejezést ma még kissé idegennek érezzük a didaktikában. De semmi esetre sem használjuk annyira „technikai” értelmezésben, mint ez az iparban szokás. Nem kétséges, hogy az ismeretsajátításnak, a jártasságok és készségek kialakításának is vannak olyan általánosan alkalmazható módszerei, amelyek adott esetben a legértékesebb eredményre vezetnek.

Az iparban a munkamódszer mellett sokat hallunk az ún. *gyártástechnológiáról*, amely a felhasznált anyagok mennyiségére, minőségére, az eszközökre, a megmunkálás egyes mozzanataira, ezek sorrendjére, bizonyos fogásokra, minőségi követelményekre stb.-re nézve ad kötelező előírásokat. A selejtes termékek, vagy a gazdaságosság terén mutatkozó hibák azt jelzik, hogy nem tartották be a gyártástechnológiai előírásokat. A *munkamódszer* ezeknek az objektív tényekre alapozott normáknak, szabályoknak *egyénilag* alkalmazott formáját jelenti a legtágabb értelemben. A munkamódszerben az egyén saját adottságai is jelentős szerepet kapnak.

Az ismeretsajátításra vonatkozó általános érvényű megállapításokat (törvényszerűségeket) részletesen tárgyalják a lélektani, oktatáslélektani, logikai, didaktikai tanulmányok. Ezek együttesen azokat az elméletileg megalapozott követelményeket tárják fel a tanulással kapcsolatban, amelyeket az anyagi termelésben a gyártástechnológia ír elő.