

Földrajz

Norvégia

(Tanítás a polgári fiúiskola II. osztályában)

Bevezetés. Európa egyes részei a természettől kijelölt s megkülönböztetett arcélú területek. Dél-Európa a maga mediterrán jellemvonásával, Közép-Európa a középeurópai értelemben vett természeti és emberi centrikusságból származó sokoldalúságával, Nyugat-Európa a kontinens és óceán kincseit gyűjtő s tengeri-helyzeti energiáit gyakorlati és szellemi téren is messzehatóan értékesítő törekvéseivel, Kelet-Európa idő- és térbeli egyhangúságával, Észak-Európa pedig mint a szárazföld mostohaságától a tenger felé billentett gazdasági élet tere, mind mind különböző nagyobb tájak s éppen ezért elhatárolásuk, történelmük, gazdasági és geopolitikai alakulásuk nem véletlen, hanem a különböző jellegű földrajzi térből kinőtt szükségszerű és okszerű következmények. Ezeket a különbségeket és okszerűségeket — amennyire csak lehet, — kiemeljük a tanítás alkalmával is.

A tanítás előtt rövid áttekintést adunk Észak-Európáról s összegyűjtjük a tanulók eddigi ismereteit Norvégiáról.

Mutassátok meg a térképen Norvégiát! Kérdés, hogy *mi tette lehetővé ezen az északi tájon az ember életét?*

Hol épültek Norvégia nagyobb városai, községei? Miért sűrűbb a település a *partvidéken*, mint a belső területeken? Halottátok már, hogy a tenger táplálékot ad az embernek. A parttól befelé pedig mind magasabb vidékre jutunk: hegyvidéken mindig ritkább a lakosság. A partvidéken a tenger az éghajlatot is elviselhetővé teszi. Keressünk városokat Norvégia északi részein. Ott van Hammerfest.

Nézzük meg, milyen földrajzi szélességen épült ez a város. (Túl van a 70. szél. fokon.) Keressetek a világ térképén más várost is, ilyen magas északon! Nem találunk. Hammerfest a *Föld legészakibb városa*.

Miért nem építettek máshol is ilyen messzi északon fekvő városokat? Most fejtjük meg a kérdést: miért élhetnek emberek Hammerfestben?

(A gyermekek már Nagy-Britanniával kapcsolatban tanultak a Golf-áramlatról. Ennek jelentősége csak Észak-Európában domborodik ki igazán.)

Figyeljük meg a *tengeráramlások térképét!* Honnan indul a Golf-áramlat? A Mexikói-öböl tájékáról csap át Európa felé és az egyenlítői tengerek meleg vizét szállítja a nyugati és északnyugati partokra. Hogyan keletkezik a tengeráramlat? (Rövid

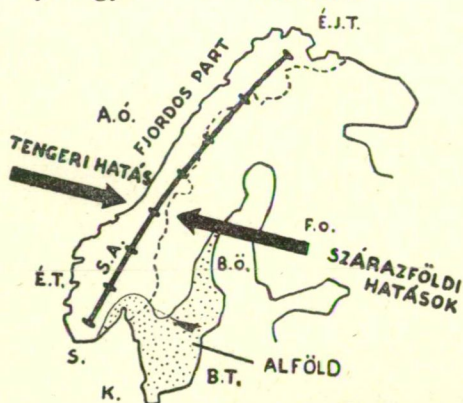
beszélgetés.) A természet tengeri vízfűtéssel ajándékozta meg Európát. Ez különösen a Skandináv-félszigeten jelentős, mert itt enélkül igen hideg lenne. Figyeljétek meg az izotermás (hőmérsékleti) térképet!

Mennyi Hammerfest évi közepes hőmérséklete? (A tanulók 0°C -t jelentenek.) Nézzétek meg azt, hogy Észak-Amerika hasonló szélességein mennyi az évi középhőmérséklet? Itt -10°C -nál is kevesebb, néhol (a sarki szigetvilágon) -15°C . Ekkora nagy hőkülönbséget okoznak a tengeráramlások! Észak-Európa helyzete ebből a szempontból igen kedvező.

Az áramlás melegítő hatását az izotermákon (egyenlő hőmérsékletű vonalak) is jól megfigyelhetjük. A melegáramlás haladási irányában északra hajlanak a görbék. (Észak-Amerika keleti partjain egy dél felé nyomuló hideg áramlás éppen ellenkező viszonyokat teremt.)

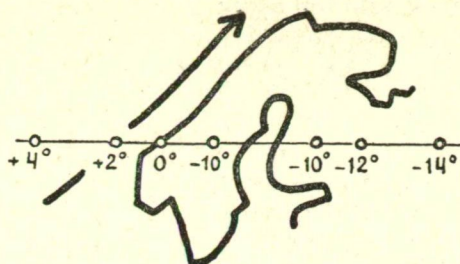
Nézzük meg azt a térképet, melyen az úszó jég (jéghegyek) déli határa látható! Ez a vonal a hőmérsékleti görbékkel párhuzamos; Észak-Európánál ez is északra, az áramlás irányába hajlik. A meleg áramlás elolvasztja a jéghegyeket. Figyeljük meg az izotermák helyzetét Norvégiától keletre! A gyermekek jelentik, hogy azok a szárazföld belseje felé ismét délre fordulnak. Mi okozza ezt?

A tenger és a Golf-áramlás hatása a szárazföld belseje felé csökken. Miért olyan gyors ez a változás?



1. ábra.

A gyermekek megállapítják, hogy egy hegyvidék vonul végig az országon a parttal párhuzamosan s ez akadályozza a tengeri levegő beáramlását. A hegyvidék tehát éghajlati tekintetben választóvonal. (L. 1. és 3. ábra.) Kerítésként szerepel: az óceáni és a szárazföldi éghajlati hatásokat elkülöníti. (Ismételjük ezen éghajlati formák jellemvonását.) Jelöljük meg ezt rajzban is. (A rajzban az évi középhőmérséklet térbeli változását jelöljük meg ugyanazon földrajzi szélességen. L. 2. ábra. A Golf-áramlás emeli az évi középhőmérsékletet.)



2. ábra.

A tengertől való távolság és a hegyvidék nemcsak a hőmérsékletben okoz változást, hanem más éghajlati következménye is van. Mi lehet az?

Megfejtjük a kérdést: a tenger közelében páradús a levegő, ezért ott több esőre van kilátás. A tengerről a szárazföldre vonuló levegőáram pedig (a mérsékelt zónában a nyugati szelek a legfontosabb csapadékszállítók) a hegyvidéken felemelkedve kiejti a csapadékot. Nézzük meg a *csapadéktérképen*, mennyi az évi csapadék a norvég partvidéken? A térkép 1000–2000 mm csapadékot mutat. Változik-e valamelyik irányban a csapadékmennyiség? Igen, kelet felé csökken. (Jelentik a tanulók, hogy néhol 500 mm-nél is kevesebb.) A csapadékszegény területek a tengerparttól messzibb és a hegyek szélárnyékában vannak. (Látunk-e ehhez hasonló példát Magyarországon?)

Hazánkban is a hegyvidékek az esősebb tájak, a hegyen túli medencék mindig szárazabbak. Hazánk éghajlata szárazföldi, Norvégiában a legfontosabb hatás az óceáni. (Kisebb hőingadozás.) Nálunk nagyobb szükség volna bővebb esőkre, mert nagyobb a párolgás.

Norvégia hegyein a csapadék leginkább hó. Hogyan lehet az, hogy itt nincsenek 2700 m fölé emelkedő hegyek (az Alpokban ilyen magas a hóhatár), mégis örök hó borítja a tetőket?

Megállapítunk egy új törvényt: *észak felé a hóhatár magassága csökken*. Mi lehet ennek az oka? Az, hogy a napsugár beesési szögének csökkenésével a felmelegedés is kisebb. Nézzünk a térképre: az Alpok a 10–15°-os hőmérsékleti görbék között, a Skandináv hegyvidék pedig a 10–0–5°-os görbék között helyezkedik el. A nagymennyiségű csapadék is lenyomja a hóhatárt. (Norvégiában a hóhatár 2000 m alatt van.)

Az örök hó és jég munkájának megértése végett vizsgáljuk meg Norvégia *helyzetét, határait és domborzatát*.

Norvégia Észak-Európának egyik tagja, a Skandináv-félsziget északnyugati sávján helyezkedik el. Határold körül az országot. (A gyermekek a térképről leolvassák a határokat.) Melyik tengerrel érintkezik az ország? Hosszú-e a tengerpartja? (Tengeri állam.) Hasonlítsd össze e tekintetben Magyarországgal. Norvégia lakossága könnyen tengerreszállhat, hazánk pedig szá-

razföldi állam. A kikötők télen jégmentesek. Minek köszönheti ezt Norvégia? (Golf-áramlás.)

Hasonlítsátok össze Norvégia területét hazánkéval. (Akkor, mint Magyarország. $T = 324.000 \text{ km}^2$.) Lakóinak száma azonban sokkal kevesebb: 2.800.000. (1/8 része Magyarországnak.) Vizsgáljuk meg ennek okait.

A gyermekek észreveszik, hogy az ország nagyrésze hegyvidék, ez pedig akadályozza, sok helyen kizárja a letelepedést. Hazánkban is, a sík vidéken nagyobb a népsűrűség, mint a hegyvidéken.

Vizsgáljuk meg *Norvégia hegyeit*. A hegység alakjából következtetünk annak ősi voltára; csapásirányában Skócia és Írország felé mutat, szerkezeti kapcsolata azokéval világos. Megállapítjuk tehát, hogy ez a hegység a már előbb megismert Caledóniai-hegyrendszer tagja.

Megemlítettük már, hogy milyen szerepet játszik ez a hegyvidék éghajlati tekintetben. De vajjon, nincs-e hatással az éghajlat is a hegyvidékre, különösen annak külső alakulására?

Az Alpok tárgyalásánál már megismerték a gyermekek a gleccserek működését, most jelenti, hogy az örök hótakaró gleccsereket bocsájt le, ezek pedig koptatják a hegyoldalakat. A havas tetőket itt fjeld-nek nevezik.

De hallottunk már a jégkorszakról is. A jég abban az időben a Germán alföldre is lehúzódott, akkor tehát Norvégia területe sem lehetett jégmentes. Néhány száz méter vastag jégréteg koptatta, súrolta, gyalulta a vidéket s az akkor már meglévő őshegyeket. Ezért nincsenek is rajta igazi hegyvonulatok, hegycsúcsok és gerincek. Legyalult tömegek ezek, széles hátakkal, itt-ott mélyebb szakadékokkal. Figyeljük meg a képeken a jég munkáját. (Néhány olyan képet mutatunk be, melyeken legyalult, legömbölyített sziklahátak láthatók. Sok helyen a termőtalaj még máig sem telepedett meg.) A jégkorszak a talajtól is megfosztotta sok helyen a tájat. Nagy területek terméketlenek.

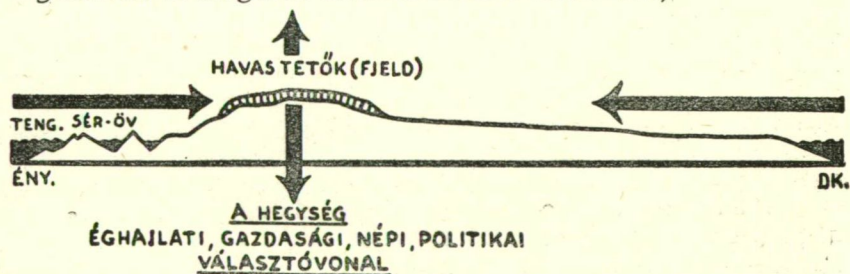
A jégkorszak elmúlt, de azért ma is koptat a jég s csak a legalacsonyabb részeken, amilyen a tengerparti szegély, van termelésre alkalmas terület. (Az ország területének 72 %-a terméketlen. Ezek a foltok a kopár sziklák, az örök hó foltjai, a tavak, lápok stb. területei.) A termőterületek javarészét is erdőség borítja. Most már látjuk, hogy a hegyvidék kiterjedtsége mellett a terület terméketlensége is oka a lakosság ritkaságának.

A lecsúszó jégtömegek (gleccserek) a jégkorszak idején bemélyítették a tengerrenyíló folyóvölgyeket. Lenyomultak még a tenger szintje alá is s olyan mély gleccservölgyeket vájtak, hogy a jég visszahúzódásakor ezeket előntötte a tenger. Így keletkeztek a fjordok. Nézzük meg a térképet: ez a partvonal Európa legtagozottabb partja. (Ídegenforgalmi és közlekedési szempontból látják hasznát a norvégek.) Olvassuk le a térképről a legfontosabb fjordokat: Hardanger-fjord, Trondhjem-fjord,

Sogne-fjord stb. Figyeljük meg s mérjük meg ezeknek a fjordoknak a hosszát! (1:7500000-es térképen megállapítjuk, hogy több fjordnak a hossza 100—150 km.) Azt is megfigyeljük a térképen, hogy a fjordok többszörösen elágaznak. Mondjátok el, mit láttok a fjord képén? (Bemutatunk néhány fjord-képet.) A fjordok fala igen magas, meredek, itt-ott zuhataggal érkezik bele a folyók, partszegélyük alig van, vízi közlekedésre jól használhatók, keresztmetszetük U alakú. Igen szép tájak. (Rajzoljuk le egy fjord keresztmetszetét, alakítsuk ki a fjordot a homokasztalon is.)

A fjeldekről lehúzódó gleccserek vize s számtalan rövid folyó a fjordokba torkollik. Figyeljük meg, *hol halad a vízválasztó?* Miért hosszabbak a keletre induló folyók? A felszigetnek melyik oldala meredekebb? A nyugati oldal, az, amelyik Norvégia területe. Itt a folyók esése igen nagy. Sok a zuhatag. Van-e valami gazdasági jelentősége ennek? (Aramfejlesztés.) Olvassátok le a legnagyobb folyók nevét. (Glomm, Klar.) Hová torkollanak? A gyermekek megfigyelik, hogy a legtöbb folyó tavakon halad keresztül. Ezek a tavak is a jég munkájának köszönhetik eredetüket. Hasonlítsátok össze Norvégia vízrajzát hazánk vízrajzával. Hazánk vízrajza egységes, központos, Norvégiáé egyoldalú.

A partok előtt nengeteg szigetet láthatunk. (Pl. Lofot-szigetek.) Ezt a szigetkoszorút sér-övnek nevezik. A szigetek a szárazföld lassú megsüllyedésével váltak le a partokról. (Ugyanez a jelenség a tengernek a gleccservölgyekbe való benyomulását is elősegítette. Néhány szóval ismertetjük a százados emelkedéseket és süllyedéseket.) A szigeteken falvak is épültek. Valóságos halásztanyák ezek. (Bemutatunk néhány képet a Lofot szigetéről. A tengeren halászbárkákat láthatunk.)



3. ábra.

Rajzoljuk le Norvégia felszínét s készítsük el az egész fél-sziget keresztmetszetét. (L. 1. és 3. ábra.)

Foglaljuk össze azt, amit az éghajlatról és domborzatról tanultunk.

Az eddigi ismeretek alapján állapítsátok meg, milyen *Norvégia növényzete?* Milyen a hideg zónába eső vidék növényzete?

Milyen növények élnek a tundrán? (Žuzmó, moha, igen kevés törpe fenyő, törpe nyír.) Miért nem fejlődik itt összefüggő erdőség? (Annak ellenére, hogy a csapadék elegendő lenne s párolgással sem veszít sok nedvességet a talaj, nem nő összefüggő erdőség, mert a talaj mélyebb rétegei fagyottak. Ez megakadályozza a nagyobb gyökérzetű növények megtelepedését.) A fjelek hómentes részein is tundra keletkezett. (Szemléltetjük s megbeszéljük a tundra képét.)

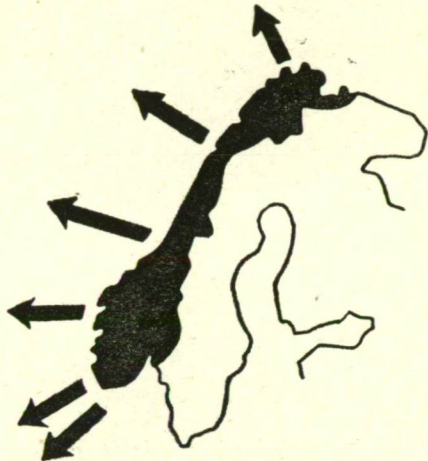
Allapítsátok meg az erdőségek elterjedését. A térképszemlélet és a megbeszélés eredménye a következő: délen lombos erdők nőnek, északabbra vegyes, majd tűlevelű erdők következnek a legészakibb tájak növényzete a tundra. (É-D irányban itt a növényzet változása jellemző. Ezt a képet vázlatosan rajzoljuk le. Mutassuk be képen is a különböző növényzeti tájakat.) A bükkösök csak az ország déli részein otthonosak. A norvégek-nél a bükk a dél szimbóluma. (Nálunk a pálma és narancsligetek.) Hasonlítsuk össze Norvégia és Magyarország növényzetét. Ott a steppe és a mediterrán növényzet ismeretlen, nálunk a tundra hiányzik. Ott a termőterületeken túlnyomó az erdőség; ez a lakosság foglalkozásán is meglátszik.

A belső területek ritkább lakossága főképp az erdők kitermeléséből és állattenyésztésből él. De van más jövedelmi forrás is. Mit olvashatunk le az *ásványi térképről*? Az ország ásványtermékei a gyermekek megállapítása szerint: réz, ezüst (Kongsberg), vasérc. Szene nincs. Ez gondolkodóba ejt. Mi ennek a következménye? Megállapítjuk, hogy energiatermelés végett a vízierőkhöz fordul a lakosság, a szén nélkül feldolgozhatatlan termékeket pedig (vasérc) kiszállítják az országból s eladják. Az erdőségek elterjedése a faipart lendítette előre. (Fűrésztelepek vízierővel, butor-, cellulóze, papirosipar stb.)

A tengerparton mozgalmas az élet. Miből élnek itt? Ezrével mennek ki a tengerre a halászbárkák. A hering és tőkehal halászata a legfontosabb jövedelmi forrás. Melyik iparágnak vetette meg az alapját a halászat? (Konzervipar. Sózott, szárított hering. Városunkban is láttunk hordós heringet.) A tőkehal a gyógyászatnak nyújt igen értékes anyagokat. (Bemutatunk egy-két képet a norvég halászsokról, a halszáritásról, stb.)

A halászat mellett a hajózás tart el sok embert. Az erdőség bőven nyújtotta a nyersanyagot a hajógyártáshoz. A tenger hasznát már régen felismerték s hogy az erdő is a tengeren hozott hasznót igazán a népnek; tengerre vitték az erdőt. A norvég régi hajósnép. (Vikingek kalandozásai.) Norvégia szárazföldi szomszédjai (Finnország, Svédország) hasonló gazdasági tájak, a Balti-tengeren túli vidék pedig (Balti-államok, Oroszország), ritkán lakott terület, melynek nincs nagy vonzó hatása a gazdasági életre, ezért a gazdasági élet, a kenyér utáni törekvés a tengerre terelte a lakosságot. Elsősorban a sűrűn lakott Nagy-Britannia felé épültek ki a gazdasági kapcsolatok. A Skan-

dináv-hegyvidék tehát nemcsak éghajlat, vízrajz, hanem népi és politikai (norvég, svéd) tekintetben is elválasztó tényezőként szerepel. Az országnak nagy kereskedő hajórajja van s miként Hollandia, ez is vállal idegen fuvarozást. (Saját termékeihez túlméretezett is lenne a hajóparkja.) Az egész gazdasági élet súlypontja tehát a tengeren van. (L. 4. ábra.)



4. ábra.

Hogyan történik a belső területek közötti *közlekedés*? Legegyszerűbb módja a parti hajózás. (A partvidéken a nagy tagozottság miatt nem is épülhettek vasutak és országutak.

A földművelés Norvégiában jelentéktelen. Búzát alig termel, azt is csak a déli alföldön. Csak a többi gabonaféle s a burgonya terjedt el jobban. (Mi ennek az oka?) Honnan szerzi be Norvégia a hiányzó kenyérmagvakat? Mi állítja helyre külkereskedelmi mérlegét? (Ásványok, fa-, konzervipar, kereskedelmi vállalkozások, idegenforgalom stb.)

Hasonlítsuk össze Norvégia életét hazánk életével. (A magyar-medence termékeny, áldott földje elsősorban mezőgazdasági állammá tettek minket. Norvégia tengeri állam, mely nem a földjéből él, hanem *elsősorban helyzetéből*.)

Kik lakják az országot? Kik a lappok? Mivel foglalkoznak? (Bemutatunk egy képet a lappokról és a rénszarvasokról. Lapp kunyhó, sátor stb.) Miért emlegetik a »halzsírszagú rokonságot«? Milyen lehet a lappok élete? Műveltsége? A tundrák élete nem kedvez a műveltség terjedésének. Annál műveltebbek a norvégek, pedig itt is nehéz a műveltség közvetítése. (Sok, tanyához hasonló kis település van, messzi vannak egymástól a falvak, sok a terméketlen terület, nehéz a közlekedés és nincs mindeütt állandó iskola.) De a nép józan, meggondolt, a természet mostohaágaival bátran felveszi a versenyt, dolgozik, tanul, testi és szellemi erőivel egyaránt küzd az életért. Ilyen körülmények között lelki javakban is gazdagodik. Germán fajúak, protestáns

vallásúak. (Norvég halászsokat és egy halászfalu képét mutatjuk be. A házakat rendszerint fából építik, mert ez az anyag bőven rendelkezésükre áll.)

Norvégia államformája királyság. Keressük meg a fővárosát. (Oslo, a közelmúltban Kristiania.) Hol fekszik? A tenger legfontosabb pontjára néz, az Északi- és a Balti-tenger közötti átjáróra. Ezen az átjárón több ország forgalma sűrűsödik össze, itt találkoznak kereskedelmi, gazdasági és politikai érdekeik is. Olvassuk le a többi nagyobb város nevét. Magyarázzuk meg jelentőségüket. (Legtöbbnyire kikötők: Bergen, Trondhjem, Tromsø, Hammerfest. Bemutatjuk a meglévő városképeket.)

A tanultakat összefoglaljuk, utasítást adunk a vázlatok rendbehozására és gyakoroljuk a térképen való tájékozódást.

Kendoff Károly

Mennyiségtan

A százalékkiszámítás alapfogalmai

(Tanítás a polgári fiúiskola II. osztályában)

E tanítás célja a százalékszámítás alapfogalmainak, — a százaléknak, az összegnek és a százaléértéknek — megismertetése és néhány egyszerű százalékszámítási feladatnak tisztán a százalékgözüfogalmából folyó megoldása minden számolási eljárás levonása nélkül. A feladatok valamennyien fejben oldhatók meg. Az elmélyülés, számolási szabályok levezetése és alkalmazása a következő órák feladata.

1. Probléma felvetése és megoldása.

Ebbe a négy dobozba három héttel ezelőtt búzaszemeket vettem el. Mindegyikbe más-más búzát vettem. Az egyikbe pl. hároméves búzát. Bizonyára meg tudjátok mondani, mi történt az elvetett szemekkel. Mond el röviden! Mit gondoltok, minden szem kicsírázott-e? Valószínűleg egyik dobozban sem csírázott ki valamennyi szem, mégis lesz olyan doboz, amelyikben *aránylag* több szem csírázott ki, mint a másik háromban. Az ebbe elvetett búzát a legjobb csíráképességű búzának nevezzük, amelyik búzából pedig aránylag a legkevesebb szem csírázott ki, az a négyféle búza közt a legrosszabb csíráképességű. Hogyan lehetne most megállapítani, hogy a csíráképességet tekintve, melyik dobozba elvetett búza kerül az első, melyik a második, a harmadik, ill. a negyedik helyre?

Te melyiket tartod a legjobb csíráképességűnek? Miért éppen a II. számút? Mert ebben állanak a szálak a legsűrűbben? Majd meglátjuk, igazad van-e?! Miből lehetne megállapítani a