

Ajándékok készítése a kisebbeknek flakomból, műanyag pohárból, színes kartonból. Fenyődíszek készítése (színes papírból, fóliából).
A fenyőfa ízléses díszítése.
Díszes öv, szalvétatartó ruhacsípeszből. Poháralátét készítése filcből.
Díszgyertya öntése, formázása, színezése.
Egy vár makettjének elkészítése (arányok!).
Húsvéti ajándékok készítése a kisebbeknek (nyuszikosár, tojásfestés stb.).
Anyák napi ajándékok (fényképtartó, album, szemüvegtok stb.).
Népdaléneklési verseny a csoportban.
Versírópályázat a költészet napja alkalmából.
Gyermekrajzpályázat meghirdetése.
Farsangi népszokások gyűjtése, jelmezek készítése a jelmezbálla (öltözet, maszkok, álarcok stb.).
Megjegyzés: A felsorolt tárgyak, eszközök elkészítésének leírása megtalálható a „Csináld magad” és a „Jó játék a...” sorozat könyveiben.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Makarenko, A. Sz. Művei 5. kötet (kulturális munka)
Nagy Sándor: Nevelésemélet
Nevelőmunka a napközi otthonokban
Nevelőmunka a nevelőotthonokban
Kairov: Pedagógia
Esztétkai olvasókönyv
Pedagógiai lexikon
Rendtartás az ált. isk. diákotthonok számára
Tanterv és Utasítás
Nevelési terv az ált. isk. számára

DR. SIKÓ ÁGNES
Pécs

Környezetvédelemre nevelés lehetőségei a 6. osztályos földrajz anyagában

A geoszférákhoz kapcsolódó globális problémák áttekintése után (l. Módszertani Közlemények 1988. 2. szám) a 6. osztályos regionális földrajz anyagában rejlő és ahhoz kapcsolódó környezetvédelemre nevelés lehetőségeit tekintjük át.

I. AFRIKA

1. *Megismerése, felfedezése* összekapcsolódik a gyarmatosítással meginduló és maig tartó rablógazdálkodással. A táj és a benne élők egyaránt áldozataul estek a gyarmati kizsákmányolásnak, a neokolonialista gazdaságpolitikának. A kormányok egy része napjainkban is kiárúsítja az országokat a rövid távú előnyök érdekében. A kül-

színi bányászat, a hagyományos mezőgazdaság háttérbe szorítása, a monokultúras termelés rendkívül nagy károkat okoz Afrika népének, 10 év alatt az 1 főre jutó élelmszer mennyisége 14%-kal csökkent.

2. *A felszín, éghajlat, vízrajz* témakör a kontinens speciális környezeti problémáinak feltárására alkalmas. Az afrikai tájak felszíni különlegességeit igyekeznek nemzeti parkokkal védeni, pl. Ngorongoro N. P. (Kelet-Afrika) vulkanikus képződményei, a Kilimandzsáró és környéke, a Sárkány-hegy (Dél-afrikai Köztársaság), Viktória-víz-esés stb. Az éghajlat és vízrajz kapcsolatával a folyók életet biztosító szerepét értjük meg. Pl. Nílus oázisvölgye. Rámutathatunk arra is, hogy a nem kellően átgondolt emberi tevékenység milyen negatív következményekkel jár. Az Asszuáni-gát megépülése óta a Nílus deltájában megnövekedett a tengeri erózió, a sós víz beáramlik a deltába, és így tönkremennek az öntözött területek. A Nílus áradásai elmaradnak, és éltető iszap nélkül terméketlenné válnak a földek. A folyó tápanyagtartalmának jelentős részét elveszíti — a gát és a tenger között —, a halállomány 90%-kal csökkent.

3. *A természetes növényzet és állatvilág* tanítása az ökológiai szemlélet formálására nagyon alkalmas. Az *eserdők* Afrikában is egyre zsugorodnak, pl. Nigéria erdősegeinek 90%-át, Ghana 80%-át elvesztette.

Kongóban felismerve az erdőirtások következményeit, nagy fásítási programot indítottak be. Az erdők irtása több tényező együttes hatására vált kritikus méretűvé: a hagyományos irtásos földművelés mellett, a nagyüzemi monokultúras termelés, az árutermelő fakitermelés és a gyarapodó lakosság tűzifaigénye. Az erdők kivágásával az intenzív csapadék lemosó tevékenysége következtében megindul a talajerózió, s néhány év múlva a trópusi talaj terméketlenné válik. *A szavannaterületeken* a rétegvizeket artézi kutakkal hozzák a felszínre. A társadalmi szokások az állatállomány növelésére ösztönzik a füves térségek lakóit. A megnövekedett állatállomány következtében a legelők gyorsan pusztulnak. A gyarapodó népesség egyre nagyobb területeket von művelés alá, és az ugaron hagyott területek művelésére hamarabb visszakényszerül. Így a természeti okok mellett az ember is hozzájárul ahhoz, hogy a Szahara évi 10 km-es sebességgel terjed dél felé a Szahel övezetben. 50 év alatt 650 000 km²-rel növekedett a sivatag területe. Nemzetközi becslés szerint Afrika területének 55%-át fenyegeti az elsivatagosodás. Azok az államok, amelyek felismerték a veszélyt, igyekeznek „zöld védőzónával” megakadályozni a sivatag előretörését (pl. Algéria). Olyan fákat, cserjéket telepítenek, amelyek megkötik a homokot, és tűzifát biztosítanak a lakosoknak. Afrikában a világ számára is értéket jelentő természetes növényzet és állatvilág megőrzésére sok nemzeti parkot létesítettek pl. Tanzániában 1930 óta védett a Serengeti Nemzeti Park. Az ország területének 10%-a vadrezervátum. Az Usambara-hegység kutatásában magyar szakemberek is segítenek. Itt a hegyi esőerdőket (mohaerdők) vizsgálják, amelyek képesek az esős évszak csapadékának visszatartására és ezáltal az erózió megakadályozására.

Próbálkozások vannak arra is, hogy a társadalmi szokásokat megváltoztassák a környezet kímélése érdekében pl. a masszái pásztorok ne a gazdagság jelképeként kezeljék állatállományukat, hanem annyit tartsanak, amennyit a füves térségek sérülés nélkül elbírnak.

4. *A lakosság, az országok* megismertetése alkalmat ad a fejlődő országok környezetvédelmi problémáinak együttes értékelésére. A fejlődő országokban nagyon gyors a lakosság gyarapodása. Afrikában az éves átlag 2,9%. A népesség száma 27 év alatt megduplázódik. Ez ellátási nehézségeket okoz, és mérhetetlenül megnöveli a területkihasználás intenzitását. Sok Szahel-város körzetében 50—100 km körzetű sivatag keletkezett, mert minden égethető szerves anyagot eltűzeltek. Az ENSZ próbál segíteni olyan tűzhelyek kialakításával, amelyek gazdaságosan hasznosítják a tüzelő-

anyagot, vagy korszerű fűtőanyagot használnak (pl. gáz). Igen komoly problémát okoz a népesség egyenlőtlen területi eloszlása. A nagyvárosi népesség egyharmada nyomor-nyegyedekben él, nagy a munkanélküliség. A városok infrastruktúrája nem képes lépést tartani a minimális igényekkel. Nő a környezetszennyezés, amit az ipari területek gyarapodása is fokoz. Kairó jó példa erre: délről szeméttelpek bűze, északról a nehézipar füstje, a keleti és a nyugati városszélről a sivatag finom homokja száll a város fölé. Este, amikor a levegő szinte mozdulatlan, 1 millió autó kipufogógázával telik meg a levegő, kb. 1000 gyártelep működik környezetvédő berendezések nélkül; a járművek állapota rossz, a levegő kéndioxid-tartalma duplája a nemzetközi mércének, 4000 t szemetet égetnek el naponta a szabad ég alatt, a Nílusba ellenőrzés nélkül ömlik a szennyvíz, ugyanakkor az ivóvizet is innen nyerik.

5. A gazdasági élet, bányászat, ipar tanítása során rámutathatunk arra, hogy a környezetromlásban jelentős szerep jut a multinacionális vállalatoknak. Új világgazdasági rendre volna szükség, mert csak a jóllakott ember képes hozzáfogni környezetvédelmi feladatokhoz. Afrika világviszonylatban fontos ércet kitermelőhelye. A 14 legfontosabb érc közül három a Dél-afrikai Köztársaság és Zaire területen található. A kitermelés során holdbéli táj marad a bányaterületeken. A feldolgozó ipar telepítésekor még nem tudják megvásárolni a drága környezetkímélő technológiát.

A fejlett tőkés országok sok vállalata környezetszennyező (veszélyes hulladékot termelő) iparágat telepít a munkanélküliséggel küszködő államokba. Az ENSZ felmérése szerint az utóbbi 10 évben jelentősen megnövekedett a levegő-, víz- és talajszennyeződés az afrikai országokban.

A lakosság számának gyors gyarapodása a *mezőgazdaság* területi igényét megnöveli. A szorító földéhség, a monokultúrás termelés, a helytelen agrotechnika a talajok gyors kimerüléséhez, az elszikesedéshez, sivatagodáshoz vezet. A természeti katasztrófa (1968—73. közötti csapadékhiány) és a helytelen gazdálkodás következtében a Szahel-országok 2 millió nomád pásztora elvesztette az állatállományára felét, és éhen halt negyedmillió ember. Az éhínség réme ma is fenyegeti ezeket az országokat. A gondok megoldására az ENSZ mezőgazdasági szervezetétől sok segítséget kapnak a kormányok. Magyar szakemberek is dolgoznak az afrikai mezőgazdaság felvirágoztatásán.

II. AUSZTRÁLIA ÉS ÓCEÁNIA

1. Ausztrália *természeti adottságai* néhány speciális környezeti probléma megvilágosítását teszik lehetővé. A *Nagy-korallzátony* a nemzetközi turizmus és a turisták gyűjtőszennvedélye, valamint a parti települések szennyezése következtében pusztul. Az ausztrálok korszerű infrastruktúra kiépítésével igyekeznek feltárni a kontinens természeti értékeit. Az *artézi medencék* vízkészletét okos gazdálkodással hasznosítják, megelőzve kimerülésüket. A *természetes növényzet és állatvilág*, mint a természet „élő múzeuma”, a világ számára nagy értéket képvisel. A természetvédők felléptek az eukaliptusz erdők pusztítása ellen, egyúttal a csak eukaliptuszon élő koalákat is védelmezik ezzel.

2. A *gazdasági élet* tanításakor negatív példaként említhetjük a külszíni bányászat környezetromboló hatását a belső száraz területeken. A modern ipar és közlekedés, a települések kommunális szennyezése és a veszélyes hulladékok a korszerű technika alkalmazása ellenére is a területi koncentráció miatt környezeti károkat okoznak.

A *mezőgazdasági* termelésben a legelők hozamának növelésével és a megfelelő létszámú állatállomány kialakításával törekednek a sivatagozódás, a talajerózió és a termőképesség-csökkenés megelőzésére. Hatalmas területeket öntöznek fejlett agrotech-

nika alkalmazásával. Tudományos kutatás alapján megoldották a legelők trágyázását (ganajtúrók betelepítése).

A települések tervezésében gondoltak a városok „tüdejének” biztosítására, nagy parkok és kertvárosi övezetek létesítésével. Az emberek szívesebben élnek kertes övezetekben, egészséges levegőjű kisvárosokban.

3. *Óceánia* szigetvilágának természeti értékei nagy nemzetközi idegenforgalmat vonzanak. Pl. Új-Zéland geológiai nemzeti parkjai a világ gejzírei és a gejzírek által létrehozott geológiai képződményei közül a legszebbeket foglalják magukba. A korallszigetek, Hawaii vulkánjai a nemzetközi tudományos kutatás színterei. Az itt folyó mérések segítenek más területek környezeti ártalmainak feltárásában (pl. természetes légszennyezés mérése a vulkánokon). Negatív példaként említhetjük a túlméretezett idegenforgalom környezetrontó hatását, a Csendes-óceán e térségében folyó atomrobantásokat. Új-Kaledónia krómérc-kitermelésében megnyilvánuló rablógazdálkodást, amelynek eredménye a vörös sivatag.

Az ültetvényes gazdálkodás érdekében a hegyvidéki esőerdőket kiirtják, szabad teret hagyva az erózióknak. Sok szigeten az ember által betelepített és az idők során elvadult állatok okoznak jelentős pusztítást az élővilágban.

III. AZ AMERIKAI KONTINENS

Az amerikai kontinens áttekintése során bemutathatjuk, hogy a felfedezések együtt jártak a természetes növényzet, állatvilág és az őslakosság pusztításával. A civilizáció hatására a természettel összhangban élő őslakók életmódja is fokozatosan megváltozott, környezetük optimális kihasználása környezetrombolássá vált. Pl. az eszkimók fegyverekkel majdnem kiirtották a prémes állatokat, rénszarvasokat, fókákat stb.

1. *Észak-Amerika* fejlett társadalmú területein a legjobb és legérdekesebb *természeti tájakat* szigorú védelem alá helyezik, hogy az utódok is gyönyörködhessenek bennük. 1872-ben itt létesült a világ első nemzeti parkja, a Yellowstone-Park 8900 km²-en; az élővilág mellett a vulkáni működés produktumai, a táj geológiai alkotóelemei, s a vizek egyaránt védettek. Védett területei közül még megemlíthetjük az évmilliók földtörténeti emlékeit feltáró Grand Kanyon Nemzeti Parkot; a Yosemite-völgyet, amely az óriás fenyők erdeit is magába foglalja. A nemzeti parkok területén az USA-ban oly általános hirdetéserdő is elmarad. A turistautak kiindulásánál hatalmas autóparkolókat létesítenek, ahonnan gyalogosan lehet továbbmenni. A turistautak, „nemzeti ösvények” közül legjelentősebbek az Appalachian és a Pacific Coast.

A kontinens *éghajlatának* elemzésekor kitérhetünk a nagy földi légkörzések és a légszennyeződés közötti kapcsolatra. Kanada préri- és tajgaterületein az USA iparvidékeiről származó légszennyeződés hatására „savanyú esők” esnek. A nagyvárosi légszennyeződés tipikus példái alakultak ki a világvárosokban, pl. Los Angeles-ben a fotokémiai szmog. A gépkocsik okozta légszennyeződés csökkentésére szigorítják a gépkocsiszabványokat, pl. USA-ban 10 éve már korlátozták a benzin ólomtartalmát.

A terület *vízrajza* példaként szolgál a fejlett tőkés társadalom környezetet szennyező és a következményeket megszüntetni kívánó tevékenységére. A Nagy Tavak szennyezése már a múlt század közepétől megindult, de veszélyes mértéket az 1950-es évektől ért el. A nagymértékű eutróficáció következtében az Erie-tó gyakorlatilag „halott”. A Felső-tó halaiban a szelekkel szállított mérgező anyagok halmozódnak fel. Az USA—Kanada közös programmal igyekszik megállítani a további szennyezést, de a szakemberek szerint csak 2000-re remélhető, hogy a tavakba kerülő mérgek mennyiségét a veszélyes szint alá tudják csökkenteni.

Eredményként emelik ki, hogy a Mississippi vízrendszerének területén az ólom-szennyezés 40%-kal csökkent. 19 folyó vízgyűjtőjén akarnak az USA területén teljes védelmet kialakítani.

A természetes növényzet és állatvilág pusztítására, sajnos, az amerikai kontinens sok negatív példát szolgáltat; bölények kiirtása, prémes állatok mértéktelen vadászata, a préri feltörése, erdők pusztítása. Sokszor az állatok természetes mozgását figyelmen kívül hagyó építkezés vezet tragédiához, pl. 1984 őszen ÉK-Qvebeeq-ből a Hudson-öböl partjára vándorló rénszarvascsoportok pusztulásáért a Hydro-Qvebeeq energiatársaságot vádolták, mert nem engedte le időben a tározón a felesleges vizet. Így 15 000 állat pusztult el a gondatlanság következtében, jelentős szennyezést is jelentett a tundrán az elpusztult állatok teteme.

Talán a megfogyatkozott természetes élővilág ébresztette fel a társadalmat, és fordít egyre nagyobb tudományos és gazdasági energiát a védelemre. A legkorszerűbb technika segítségével méri fel a területeket, és határozzák meg az optimális feltételeket, pl. ürfotók értékelése és földi feltérképezése a nemzeti parkok élővilágának. Ahol a modern élet és a természetes élővilág kapcsolata nem biztosítható, elvégzik az élőlények áttelepítését, pl. Kanadában a hódokat olyan területre telepítik, ahol gátépítő munkájukkal nem veszélyeztetik a mezőgazdasági termelést és a közlekedést. Különösen a száraz és a tundra-területeken szigorítják meg a termelés feltételeit az ökoszisztéma fennmaradása érdekében.

A kontinens fejlett tőkés országai közül Kanada igyekszik megoldani a területén élő eszkimó és indián őslakosság beilleszkedését. A civilizáció negatív hatását itt az emberen is érzékelhetjük, az alkoholizmus, a túltápláltság, a neurotikus betegségek mint környezeti ártalmak érik e népcsoportokat. A népsűrűség egyenlőtlensége miatt az ország déli területein az ipari és mezőgazdasági tevékenység és közlekedés következtében erős a környezetrombolás. Az 1960-as években jelentkező káros következmények hatására a tartományok igyekeznek az infrastruktúra fejlesztésével és a környezetvédelmi előírások szigorításával megállítani a negatív folyamatot.

Pl. az energiagazdaságban a vízi- és atomenergia-felhasználás növelése a hagyományos tüzelőanyagokkal szemben. Korszerű szűrőberendezések alkalmazása az iparvidékeken, kommunális szennyvizek tisztítása és szigorú ellenőrzése.

A savas esők és a rablógazdálkodás Kanada nagy értékű faállományát károsítja. A keleti területeken, különösen a folyók mentén, ezért az erdők alacsonyabbak és kisebb fahozamúak. Az erdőtörvény ugyan előírja a telepítést, de a másodnövésű erdők már nem hasonlíthatók természetes elődeikhez.

A Labrador-félsziget felett repülve vörös sebhelyekként érzékelhetők a működő és elhagyott vasércbányák a tundra szürkességében. E sebhelyek a tundra törékeny ökoszisztémájának pusztulását jelzik.

Az Egyesült Államokban, a világ legfejlettebb tőkés országában minden kilencedik másodpercben születik egy gyermek, aki a Föld készleteiből harmincszor többet fog fogyasztani, mint egy indiai. Az USA-ban a világ lakosságának 60%-a él, és a világon jelentkező szennyeződés 40%-áért felel. A környezet nagymértékű kihasználása és szennyeződése veszélyhelyzetet hozott létre, és kikényszerítette a környezetkímélő technológiák fejlődését és gyakorlati alkalmazását.

A városlakók sokat szenvednek a légszennyeződéstől, zajtól, városi szeméttől. Megindult a természetközeli település. Az USA városaira egyre inkább a hatalmas kiterjedésű zöldövezeti, kertés szerkezet jellemző. A városklíma kedvezőbbé tételére szolgálnak a belvárosi parkok, pl. New York, Central Park. Méri a városokban a légszennyeződés mértékét, és veszélyhelyzetben szervezeten csökkentik a forgalmat, pl. Los Angeles. A városok népessége csökken, és nő a falusi térségeké. Az emberek

tudatosan törekszenek a természetközeli életmódra. Az iskolákban és a szabad idő felhasználásában nagy szerepe van a természetben való mozgásnak, a „jogging” (kocogás) a nagyvárosok lakóinak napi programjához tartozik. Az emberek többszörösét is fizetik az élelmiszerárnak, csak ne tartalmazzon vegyi anyagokat. A naturaboltok szaporodnak Amerika-szerte.

Az USA *bányászatában* egyre következetesebben alkalmazzák a rekultivációt, pl. Appalache szénmezőin, Sziklás-hegység rézbányáiban.

Az *ipar* számára legnagyobb problémát a veszélyes hulladékok tárolása és megsemmisítése okoz. 1983-ban már 736 veszélyes hulladékot tároló hely volt az USA-ban, főként a Nagy-Tavak, Kalifornia és Florida körzetében, vagyis a legnagyobb népsűrűségű körzetekben. Sok esetben kiszivárog a tárolókból a veszélyes anyag. A tömegmozgalmak kényszerítik a kormányzatot az egyre szigorúbb biztonsági intézkedések meghozatalára és ellenőrzésére.

A *mezőgazdasági* termelés a préri száraz területein már a XIX. sz.-ban megismertette a farmereket a talajpusztulással. Azóta az USA termőterületének 1/3-a pusztult el. A „bad land”, vagyis a rossz föld nem ritka jelenség. A termőföldből 14 millió ha teljesen erodált, 40 millió ha részlegesen. Ennek oka a prérik feltörése, a nagymértékű erdőirtás, a monokultúrás termelés, pl. Iowában 1 kg kukorica előállítása során 6 kg kitűnő talaj veszik el, az ott alkalmazott helytelen agrotechnika miatt. A gyapotöv felbomlásának oka is a talaj termőképességének kimerülése volt. Igyekeznek a tudomány eredményeire támaszkodva változtatni e gazdálkodáson, pl. a legeltetés mellett öntözéssel takarmánytermesztés alkalmazása a prérin. A volt gyapotöv területén a talajertőt visszapótló növénytermesztés. Az öntözés tervezésekor vigyáznak arra, hogy az elmozdítás vagy az elszikesedés ne veszélyeztesse a területet.

A *közlekedésben* az ország hatalmas távolságai és az amerikai típusú életvitel a világ legnagyobb autóparkját hozta létre. A fejlett *közúti* hálózat mellett is sok gondot okoz a levegőszennyezés, ezért szigorítják a gépkocsik környezetvédelmi előírásait.

A *légiközlekedés* mértéke a zajtalmakat növeli, de itt is szigorú előírások és büntetések segítségével értek el zajcsökkentő megoldásokat.

A *bel- és tengeri hajózás* a kikötők szennyeződését okozza. A kikötői előírások és a műszaki fejlődés eredményeként itt is pozitív irányú változások érzékelhetők.

2. *Mexikó és Közép-Amerika* tanítása jó példát nyújthat arra, hogy az ember képes volt a természettel összhangban gazdálkodni. Az őslakó azték, maya kultúra teraszos földművelése minta a környezetkímélő gazdálkodásra.

Mexikó a fejlődő országok összes környezetvédelmi problémájával küzd. Gyorsan gyarapodó lakosságának ellátása, a gazdasági élet gyors, de ellentmondásos fejlődése, a környezet intenzív és sokszor kíméletlen kihasználásával jár. A nagyvárosok népességének növekedésével együtt nő a nyomornegyedek száma is. A kommunális szennyeződéssel nem képesek megbirkózni, pl. Mexikóváros 2000-re várható népessége 32 millió fő lesz, már ma is 17 millióval a legzsúfoltabb városok közé tartozik. A mai vízigény felét már 50–100 km távolságról fedezik. Gyakori a fotokémiai szmog, az északi szél a városra viszi az ipari létesítmények szennyezőanyagát, a gépkocsiforgalom kb. 3 milliós.

Közép-Amerikában a társadalmi problémák, az állandó harcok miatt a békés munkára és a környezetvédelemre nem jut energia. A multinacionális vállalatok rablógazdálkodása az ültetvényeken és bányákban a környezet károsodását eredményezi (talajerózió). A 35 millió földnélküli az erdőirtásokkal igyekszik területhez jutni. A kiirtott területen pl. az USA számára termelnek kutyaeledelnek való marhahúst.

Kuba gazdasági életében bekövetkezett változások a környezet ésszerűbb hasznosítását is eredményezik, pl. a monokultúrás termelés csökkentése, a saját természeti adottságoknak megfelelő növénytermesztés kialakítása.

3. *Dél-Amerika* területe természeti szépségekben nagyon gazdag, amelyek közül az országok már sokat nemzeti értéként is védnek, pl. Rio de Janeiro körüli kúphegyek; az Andok láncában az argentinai nemzeti parkok egyik érdekessége a Los Glaciers Nemzeti Park, amelynek az Argentino-tóba ereszkedő Perito Moreno gleccserét 1981-ben felvették a világ legféltettebb természeti örökségeinek jegyzékébe („World Heritage”); az Igvazu-vízesés 70 m mély és 2,5 km széles vízfűgönye a csodálatos szubtrópusi erdők övezetében.

Az *éghajlat, vízrajz* jellemzése módot ad arra, hogy felhívjuk a figyelmet a trópusi esőerdőkben a csapadékintenzitás hatására, arra, hogy a talaj elpusztulása miatt sivataggá válhat (növényzetnélkülivé) a terület. A sík, száraz területeken a szélerózió okoz hasonló eredményt. A vizek szennyeződése nő, pl. a világ legmagasabban fekvő szennyezett folyója az Ucayali (Amazonas egyik forrása).

A *természetes növény- és állatvilág* e földrészen is sok különleges fajjal rendelkezik. Ki kell emelnünk, hogy az Amazonas-medence őserdőterülete (1/3-a a világ őserdeinek) az egész világ számára mennyire fontos. A területének csak 0,3%-a alkalmas mezőgazdasági termelésre, helyén az erdőirtás után fajszerény szavanna alakul ki. Az árvizek megnövekedése és klímaváltozás lehet a további következmény. Kb. 600 km² területet igyekeznek izolálni a biomasza vizsgálata érdekében. 40 őserdőparkot kívánnak létrehozni. Az őserdők élővilágának jelentős része még ma sem ismert. Gyógyszeralapanyagok, élelmiszerek lehetnének a jövőben olyan élőlények, amelyeket a ma embere még nem is ismer. Igen nagy veszélyt jelent a hegyvidéki erdők irtása az Andok területén. A kiirtás következtében az árvizek tragikus következményekkel járnak, sárfolyamok pusztítják el a völgyek településeit, tönkreteszik az öntözőrendszereket, eliszaposítják az erőművek tárolóit stb. Veszély fenyegeti ilyen ok miatt a Panama-csatorna tavait is.

Pozitív példaként említhetjük meg Patagónia pingvin-, a Valdes-félsziget elefántfóka-rezervátumát, a La Plata deltavidékének védelmét. A védett állatok közül érdekességként kiemelhetjük a lámaféléket, a vihunyát, alpakát, amelyeket Peruban például csak engedéllyel lehet levágni, bár háziállatként tartják.

Dél-Amerika *gazdasági élete* tanítása alkalmat ad az inka kultúra értékelésére, az ősi öntözőrendszereket még ma is használják Peruban. Az ásványkincsek kitermelése nagy monopóliumok kezében van.

A *környezetkímélő megoldásokra* még nem sok gondot fordítanak, pl. Venezuela kőolajtermelő körzeteiben mindent ellep az olajszennyeződés, Brazíliában a vasércmezők hatalmas vörös sivatagok a Mato Grosso. Kolumbiában a gyárak telepítésére környezetvédelmi előírások nincsenek, nem csoda, ha Bogota ivóvizében többszöröse a szennyező nehézfém a nemzetközileg megengedettnek. A világ legnagyobb nyomornegyedei e földrészen vannak, pl. Caracas lakóinak 35%-a él nyomornegyedekben. Az országok különböző programokkal igyekeznek a városba áramlást megakadályozni, kevés eredménnyel. Brazíliában, Rio de Janeiróban felszámolták a tengerpart környéki híres szegénynegyedet, a „Morro”-t, más területeken újabb bódévárosok nőnek ki a földből, újratermelve az infrastrukturális problémákat.

A *mezőgazdaság* az övezeteknek megfelelően különböző környezeti gondokkal küzd. Az őserdő irtásos művelése gyors talajdegradálódáshoz, a szavannák, pampák túllegettetése elsivatagodáshoz vezet. A betelepített, de elvadult állatok is jelentős károkat okoznak a mezőgazdaságnak (nyúl, kecske, róka). A földéhség a lakosság számával növekszik, és az értékes területek gyors pusztulása tovább tart.

4. A *sarkvidékek* veszélyeztetettségét a nagy földi légkörzések által föléjük jutó szennyezőanyagok egyre jobban növelik. A természetes állapotok megőrzése az emberiség közös érdeke. Nemzetközi együttműködések szabályozzák a kutatást, amelynek

eredményeit az egész Föld népének érdekében lehet hasznosítani. Példa erre az „ózonlyuk”-probléma, amely az Antarktisz feletti sztratoszférában jelentkezik. A közös kutatások alapján már 1987-ben Montrealban megegyeztek a freongáztermelés csökkentésében.

A sarkvidékek élővilágának megismerése során felhívhatjuk a figyelmet a kíméletlen vadászat következményeire. Napjainkban nemzetközi szabályozás segítségével igyekeznek megmenteni a bálnákat, jegesmedvéket, fókákat. Vizsgálják a sarki vizek ökörendszerét és a halászat hatását. Pl. a krill — a Föld talán legnagyobb fehérjertartalmú alkotó rákfajok — a bálnák jelentős tápláléka.

Ugyanakkor az amerikai, nyugat-európai, japán lakosság nagy mennyiségben fogyasztja, ezért halászata már a létezését fenyegeti. Jó példát is említhetünk, a halászat területi és évi korlátozása segíti a halpadok élővilágának regenerálódását.

5. *Ázsia* földrajza sok hasonló példával szolgálhat, mint a többi kontinens. A környezetszennyezés nem kíméli még a Himalája hófödte csúcsait sem. A turizmus következtében nagy tömegű környezetidegen anyag marad a hegláncok között. A nagymértékű erdőirtás hatalmas árvizekkel és hegycsuszamlásokkal jár együtt az Eurázsiai-hegységrendszerben, a kínai lösztartományokban. A száraz Belső-Ázsiában porviharok szállítják szabadon a termőföldet és a sivatagok homokját. Kínában tervszerű újraerdősítéssel „zöld falat” építenek a Gobi-sivatag útjába. A Föld legmélyebb tavának, a Bajkál-tónak védelmét Solohov, a híres író kezdeményezte. Az ázsiai nagy folyók is egyre szennyezettebbek az ipartelepítés és a zsúfolt települések szennyvizének hatására. A természetes növény- és állatvilág a kontinensen már csak szigetszerűen maradt fenn. Az államok igyekeznek a megmaradt értékeket védeni, pl. tigrisek rezervátuma a Gangesz-deltában, a pandák védelme Kínában, a monszunerdők maradványai Dél-Kína területén, vagy a kúparsztok geológiai ritkasága Vietnamban és a dél-kínai hegyvidéken.

A természetszeretet az *ázsiai népek vallásaiban* jelentős szerepet játszik, a buddhizmus, sintoizmus a természettel való azonosulás, a tökéletes szépre törekvés gondolatával segíti a környezeti értékek védelmét.

A kontinens lakóinak jelentős része még ma is mezőgazdasággal foglalkozik. A teraszos és öntözéses gazdálkodásnak évezredek múltja van. A demográfiai robbanás hatalmas problémát okoz az országoknak. A népességkoncentráció a világ legnagyobb városait hozza létre Kína, Japán, India területén. A kormányok nehezen birkóznak meg az infrastrukturális fejlesztéssel.

Az országok tanításánál a következő ismereteket emeljük ki.

Mongóliában sikerült a takarmánytermesztéssel megakadályozni a túlegeltetést. *Vietnamban* a háború idején az amerikaiak tudatos környezetrombolást végeztek, pl. lombtalanítás a dioxin tartalmú méreggel, szőnyegbombázások, bulldózerakciók a rizsföldek ellen. Letarolták az erdőket, tönkretették az évezredek öntözőrendszereket, utat nyitva az erózióknak. A parti mangrove mocsárerdőket elpusztították, és így a tenger abráziós tevékenysége felerősödött.

Japán Ázsia sűrűn lakott, fejlett tőkés országa régóta a legharcosabb környezetvédők hazája. Az atombomba sugárterhelésének hatását Hirosima és Nagasaki példája mutatja. A hatalmas ipari központok szennyező tevékenysége ellen a japánok állandóan tüntetnek. A tengerbe jutó nehézfémek mérgezik a hal- és egyéb tengeri élőlényállományt és általuk a fogyasztó embert. Egyre szigorúbb előírásokat vezetnek be a veszélyek elhárítására. Az iparvidékek fásítására a „zöld iparvidék akciót” dolgozták ki.

Az ország területének 16%-a áll mezőgazdasági művelés alatt. A földművelés jól alkalmazkodik a természeti feltételekhez, a hegyoldalakot teraszosan, kertszerűen művelik, magas szintű az erózió elleni védelem. A sintoizmus áthatja a japánok gondol-

kodását, életvitelét. Természetszeretetük az építkezésben, kertkultúrában, virágművészetükben és kirándulási szokásaikban egyaránt kifejeződik. 67 nemzeti parkjuk és 200 regionális parkjuk van, az ország területének 66%-a erdő.

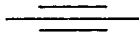
India természeti adottságainak pusztulásában jelentős szerepe volt a gyarmati időszaknak. Természetes növényzetét és állatvilágát hatalmas területeken pusztították ki a termelés és a vadászat, mint szórakozás következtében. A népesség nyomor-nyegyedekkel körülvett nagyvárosokba tömörül, a kommunális környezetszennyezés mintái Calcutta, Bombay vagy Delhi egyes körzetei.

Az ipar telepítésekor nem számolnak a környezeti ártalmakkal, pl. a világhírű Tadz Mahal (a mogul építészet remeke) márványcsipkéit megtámadta a közeli kohászatnak, olajfinomítónak a szennyezett levegője. A tudatlanság, gondatlanság, a biztonsági előírások be nem tartása okozta 1984-ben a bhopáli tragédiát, ahol vegyipari üzemekből kiszabaduló veszélyes gáz 2500 ember életét követelte. A közép-indiai tragédia tipikus példa a multinacionális vállalatok által megfelelő védőberendezések nélkül létrehozott üzemek veszélyességére.

A társadalmi problémák tárgyalásakor fel kell hívni a figyelmet a hindu és buddhista tanokra, amelyek kihatnak a termelésre.

Nyugat-Ázsia földközi-tengeri partvidékén az ember már az ókorban kifejtette környezetromboló hatását. Az erdőirtás és később a kecsketenyésztés következtében kopár e partvidék. A Perzsa-öböl környékén a kőolaj-kitermelés, -finomítás és -szállítás okoz környezetszennyezést. Az Irak és Irán közötti háborúban megsérülő kőolaj-kutakból és tankhajókból kiömlő olaj elpusztítja az öböl élővilágát.

A tematikával érzékeltetni szeretnénk, hogy a tananyaghoz kapcsolódó, illetve a tananyagot a környezetvédelem szempontjából hangsúlyozó nevelő, milyen széles körben mutathat be pozitív és negatív példákat az emberiség környezettel kapcsolatos magatartásáról. Ezzel szélesíti a tanulók látókörét, és segíti őket abban, hogy megítéljék a helyes társadalmi gyakorlatot.



Kellemes karácsonyt,
eredményekben gazdag új esztendő-t kíván
minden kedves Olvasójának, Munkatársának

a Módszertani Közlemények
Szerkesztősége és Kiadóhivatala