

## A KÖRNYEZETI NEVELÉS NEHÉZSÉGEI JELENLEGI GIMNÁZIUMI OKTATÁS KERETEIBEN

SZALAY KRISZTINA<sup>1</sup> ÉS EMRI ZSUZSA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Eszterházy Károly Egyetem Jászberényi Campus,

<sup>2</sup> Eszterházy Károly Egyetem TTK Biológiai Intézet Állattani Tanszék,  
3300 Eger, Leányka u. 6.

E-mail: emri.zsuzsa@gmail.com

### Abstract

Considering the importance of environmental protection for the future of mankind, the low general knowledge of the Hungarian population about it is a problem that needs urgent intervention. In this article we discuss reasons why pupils during their high school studies fail to acquire the sufficient knowledge about topics related to this important issue. In Hungarian high schools environmental protection and sustainable development are taught in few number of lessons, furthermore, this is not an individual subject, only the part of biology, geography, chemistry and other subjects of natural sciences. These subjects are not popular in the circles of students because they are difficult to learn. At teachers training colleges, the factual materials are taught in high number of lessons, therefore the problem is hidden in secondary education. The definitions and processes concerning environmental protection are the part of the syllabus but their quantity and complexity are too high for the number of lessons dedicated them. Only the most mindset pupils are able to acquire enough knowledge to choose these natural scientific subjects at their final exam. To reverse this tendency future revisions of high school syllabus should take into consideration this problem.

### Bevezetés

Nyelvvizsgára felkészítő tanárok tapasztalata, hogy a tizenéveseknek a középfokú angol nyelvvizsga szóbeli tételei közül néhány nem a nyelvtudás, hanem a témához tartozó ismeretek hiánya miatt megy nehezen. A nyelvvizsgák szóbeli részén hangsúlyosan jelennek meg például a környezetvédelemmel kapcsolatos témák. A vizsgázónak definiálnia kell idegen nyelven az ezekhez tartozó kulcsfogalmakat, beszélniük kell

néhány mondatban az ide kapcsolódó jelenségekről, és el kell tudniuk mondani saját véleményüket is. A vizsgáztatókat a következő fogalmak érdeklik: üvegházhatás, jelenléte, mi okozza, hatásai az emberi környezetre, állatok és növények élőhelyeire, magára a populációra; globális felmelegedés, ennek hatásai [1]. Fontos, hogy tudják, hogy mit lehet tenni ezek mérséklése érdekében, és mit tehetnek ők saját maguk. Az egyébként jó felkészültségű tanulóknak meglepően nehezen mennek ezek a tételek, mivel ismereteik szegényesek és hiányosak ezekről a témákról. Az üvegházhatásról az egyik, amúgy jó felkészültségű diák például ennyit tudott: káros, mesterséges jelenség, sok van néhány gázból a Föld levegőjében, ettől felmelegszik a levegő, ez okozza a globális felmelegedést. Emiatt olvad a sarki jég, a tengerek vízszintje emelkedik. Ezekben a negatív folyamatokon úgy lehet segíteni, ha biciklivel járunk az iskolába, lekapcsoljuk a villanyt, ha nem kell, fogmosás közben elzárjuk a csapot és szelektíven gyűjtjük a hulladékot. Vannak ugyan pozitív kivételek, de sajnos, a tájékozatlanság környezetvédelemből és ökológiából általánosnak mondható. Ebben a cikkben szeretnénk felsorolni néhány okot, ami miatt a helyzet, hogy a középiskolások közül még az érdeklődő, jó képességű diákok is alig rendelkeznek ismeretekkel környezetükről, kialakulhatott.

### A környezeti nevelés bevezetésének javasolt megközelítése

A magyar lakosság környezeti ismereteit, készségeit illetve a környezetvédelem érdekében tett erőfeszítéseit vizsgáló felmérések szerint a környezet kiemelt szerepet tölt be értékrendünkben, de az egyén cselekvéseit ritkán irányítja a környezettudatos gondolkodásmód, a fenntarthatóságra való törekvés. Az anyagi jólét megszerzése sokkal fontosabb mint környezetünk megőrzése [2]. Az Eurobarométer felmérése szerint környezeti ügyekben nőtt 2007 és 2011 között a lakosság tájékozottsága, de még mindig alatta marad az Európai Unió átlagának. Környezeti ismeretek tekintetében az NKP-3 [3] során tett erőfeszítések ellenére sem sikerült felzárkózunk az uniós átlaghoz, és ráadásul a megváltozott gazdasági helyzet miatt hazánkban a lakosság jóval kisebb része tartja szem előtt a környezetvédelmi szempontokat vásárlásaikor, mint az Európai Unió más országaiban [4]. Ezen a helyzeten az NKP-3 keretében az oktatási rendszer különböző szintjein bevezetett környezeti nevelésre irányuló tananyagok és a környezeti nevelést és szemléletformálást segítő szakmai és civil szervezetek igyekeznek segíteni.[2]. Több elemzés is készült arról, hogy a jelenlegi kerettanterv milyen mértékben segíti elő a környezeti nevelést. Varga János 2009-es tanulmánya [5] szerint a bevezetett kerettanterveknek enyhén pozitív hatása volt a környezeti nevelés helyzetére, valószínűleg abból fakadóan, hogy legalább megtörtént a

témakörök, tananyag tartalmak kijelölése a környezeti nevelési tevékenységek számára. A környezeti nevelés iskolákban, tanórák keretében zajló részének sikeressége is több tényezőn múlik: rendelkezésre állnak-e a megfelelő ismeretanyagokat tanítási segédleteket tartalmazó szakirodalmak, olyan szaktanárok, akik képesek ezen ismeretek átadására, megfelelő mennyiségű idő, amely alatt a diákok az ismeretanyagot elsajátíthatják, források, amelyek segítségével a környezeti nevelés elveinek mindennapi gyakorlatban történő alkalmazását, vagy a környezettudatos viselkedés népszerűsítését, demonstrálását célzó programokat finanszírozni lehet.

### **Óraszámok a gimnáziumokban**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény [6] alapján a pedagógus kötelessége – a gyermek életkori sajátosságait szem előtt tartva – környezettudatosságra és egészséges életmódra nevelni a gyermekeket. Középiskolákban ennek a feladatnak, környezetvédelem tantárgy hiányában, több tantárgy (biológia, kémia, földrajz fizika stb.) tananyagába beépített ismeretek átadásával tud megfelelni. Ezeknek a természettudományos tantárgyaknak az óraszám alacsony, a tananyag pedig sok. Fakultáció nélkül a biológia, fizika és kémia óraszám a 4 év alatt összesen akkora, mint a magyar nyelv és irodalomé [7]. Annak ellenére, hogy a természettudományok robbanásszerű fejlődése jellemzi az elmúlt évtizedeket, és ezt tükrözően a tananyag egyre bővül, a gimnáziumi óraszámok egyáltalán nem követik ezt a nagyarányú ismeretgyarapodást. Bekerült a középiskolai tananyagba a Gaia elmélet, a hulladékprobléma, az emisszió fogalma, a hőszennyezés, a környezetvédelmi adó, az ivóvíz nyeresének módjai és az ivóvízbázisokat fenyegető veszély többek közt. Megtaláljuk az alternatív energiaforrások között a hullámzási és az árapály energiát is. Sajnos, ezeket a fogalmakat csak megemlítik, tehát ilyen kérdésnél fel kell tudni sorolni a diákoknak ezeket, de semmilyen bővebb magyarázat nincs. Természetesen ez csak a környezetvédelmi rész. Ráadásul a természettudományos tárgyak nehezebben tanulhatóak, mint a humán tantárgyak, ha szeretnénk, hogy a tanulók ilyen irányú ismeretekkel is rendelkezzenek, és szívesen válasszák érettségi tárgyként ezeket, azért tenni kellene valamit, mivel a földrajzot kivéve ezekből a tárgyakból kevesen érettségiznek.

A középiskolákban a kerettanterv alapján ajánlott óraszámok biológiából, fizikából heti 2, 3 tanévben, míg földrajzból és kémiából heti 2 óra van, 2 tanévben. [8]. Ehhez jön a fakultáció heti 2 órában, két tanéven át. Összehasonlításként a humán tárgyak óraszám eleve magasabb, ehhez ugyanannyi fakultációs óraszám társulhat, és ráadásul a két utolsó középiskolai évben még heti 2,5 illetve heti 3 órában úgynevezett modul tantárgyakat is oktatnak, amelyek szintén a diákok humán műveltségét, tájékozottságát gyarapítják. A természettudományos tárgyak ismeretanyaga, tanulhatósága és óraszám közötti

ellentét miatt sok helyen az a gyakorlat, hogy természettudományos tárgyakból több fakultációs órát tartanak, mert másképpen nem tudják a tanulókat az emelt szintű érettségire felkészíteni. Az emelt szintű érettségien kompetencia jellegű feladatok vannak, melyek igen nagy tudást kívánnak a tanár részéről, és rengeteg tanulást a diákok részéről [9]. Emiatt nagyon kevés azon tanulók száma, akik fizikát, kémiát vagy biológiát választják érettségi tantárgyként. Az országos érettségi statisztika adatai tükrözik a természettudományos tárgyak népszerűtlenségét [10]. A 2016. évi májusi érettségikor Magyarországon 425382 tanuló érettségizett, 8121 tanuló tett középszintű biológia érettségét 60 %-os átlageredménnyel, 704 középszintű kémiát 62 %-os, 2755 középszintű fizikát 72 %-os eredménnyel, 9279 középszintű földrajzot 54 %-os eredménnyel, 18840 középszintű informatikát 59 %-os eredménnyel. Láthatjuk, hogy egyedül az informatika népszerű, bár az érettségi átlageredménye elég gyenge. Jobban sikerültek az érettségik a többi természettudományos tárgyból, vagyis akik választották azok lelkiismeretesen készültek, valószínűleg nem azért esett ezekre a tárgyakra a választásuk, mert így úszhatják meg legegyszerűbben az érettségit. Sajnos, vannak olyan összetevői ennek a helyzetnek, melyek a középiskolai oktatástól függetlenek. A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gépészmérnöki karára úgy is lehet felvételizni, hogy nem kötelező fizikából érettségizni. A Szent István Egyetem Mezőgazdasági karára szintén nem kötelező feltétel a biológia érettségi. Természetesen az első félévek során mindkét egyetemen rengeteg hallgatónak nem sikerülnek a vizsgái, sokan ismételnék, olyan hiányosságai vannak, hogy sok esetben korrepetáló órákat tartanak az oktatók mechanikából és más tárgyakból. Ez a helyzet rossz a hallgatóknak és a felsőoktatási intézet oktatójának egyaránt.

### **Tanárok felkészítése környezetvédelmi ismeretekből**

A környezetvédelmi problémákkal kiemelten a most éppen megkérdőjelezett környezet tanár szak foglalkozik, emellett a biológia és földrajz tanárok képzésében szerepel hangsúlyosan. A biológiatanárok képzésénél az EKF mesterképzésén 3 tárgyat is oktatnak, mely kifejezetten környezetvédelem témakörű, itt minden környezetvédelemmel kapcsolatos téma megtalálható, és alkalmazkodva a XXI. századi elvárásokhoz kifejezetten a fenntarthatóság elvének megfelelően. Komplex, magas színvonalú oktatás folyik, pedig biológia szakról van szó, tehát a környezetvédelem itt társtudomány. Ez a 3 tantárgy felöleli az egész témakört és mellettük természetesen van ökológia élőhelyismeret és élőlényismeret is a hazai társulások ismertetéséhez a kötelező tantárgyak között. A „Föld globális környezeti problémái”, „A Megújuló energiaforrások”, valamint a „Természet- és környezetvédelem tantárgyak” kollokviummal zárulnak és nem választható, hanem kötelező tantárgyak [11]. A földrajz tanári szaknál is hasonlóan széleskörű ismeretekhez jutnak a leendő tanárok. Hasonlóan a biológusokhoz, a földrajz tanárok tanrendje is tartalmazza

„A Megújuló energiaforrások” tantárgyat, amely keretében a hallgatók megismerkednek a legfontosabb megújuló energiaforrások típusaival, összevetve a hagyományos energiaforrások által nyújtott lehetőségekkel, egymáshoz viszonyított elterjedésükkel, továbbá a klímaváltozás kockázatával és mérséklésének lehetőségeivel. A „Természet- és környezetvédelem” tantárgy keretében természet- és környezetvédelem fogalmak, alapelvek, globális környezeti problémák: éghajlatváltozás, ózonprobléma, savas ülepedés, vizek szennyezettsége, urbanizáció, talajok termőképességének csökkenése kerül ismertetésre. A tantárgy keretében tanulják a természet- és környezetvédelem legfontosabb hazai feladatait, nemzetközi egyezményeit, hazai és nemzetközi szervezeteit (IUCN, UNEP, WWF), és a természetvédelem struktúráját (Nemzeti Parkok, Tájvédelmi Körzetek, Természeti Területek). Külön kitérnek a természet- és környezetvédelem közötti különbségekre, feladataikra és az emberi tevékenység hatásaira. Ezeken kívül szó van a klímaváltozásról, talajerózióról, levegőről, növényzetről és vízről, mint erőforrásról. [12]. Az osztatlan tanárképzésben biológia tanárok „Konzervációbiológia”, „Természet- és környezetvédelem” tantárgyakat, míg a földrajz tanárok „Megújuló energiaforrások” és „Természet- és környezetvédelem” tantárgyakat tanulnak [13].

A tanári képzés keretében egy-egy fontosabb fogalomról és jelenségről többször is tanulnak a hallgatók, több tárgyból több oldalról megvilágítva kerülnek elő, és ráadásul mivel a szaktárgyak egymásra épülnek, a szükséges előismeretek tényanyaga nem a környezetvédelmi tárgyak tananyagát gyarapítja. Összességében a hallgatók részletes betekintést nyernek környezetvédelmi témakörökbe, ismereteikről először a tantárgyi kollokviumokon majd a zárószigorlaton adnak számot. Ezek alapján azt állapíthatjuk meg, hogy a tanári képzés a tanításhoz szükséges tudást biztosítja.

### **Környezetvédelmi témakörök tanítása a gimnáziumokban**

Ha ezek után a gimnáziumokban tanított anyagot és példaként két természettudományos tantárgy óraszámát nézzük, akkor sokkal ellentmondásosabb képet kapunk. Alapul véve a földrajzot és a biológiát, ezek óraszámát, és a tananyagot, amit a rendelkezésre álló idő alatt kellene a diákoknak elsajátítani, megállapíthatjuk, hogy ez tanár és diák részéről egyaránt rendkívül nagy erőfeszítéseket kíván. Nézzünk egy rövid elemzést a Mozaik-os tankönyvcsalád biológia és földrajz tankönyvei alapján. Ehhez a tankönyvcsaládhoz tanmenet és tanterv is található a kiadó honlapján [14].

#### *Földrajz:*

Két tanévben tanított tantárgy, az éves óraszám 74, általában ez heti 2 órát jelent. Környezetvédelmi témájú tananyag 14 órán kerül szóba, de összesen 6 óra az, mely csak

kizárólag környezetvédelmi témájú. A kimeneti követelményekben az összes földrajzi vonatkozású környezeti téma szerepel, a diákoknak ismerniük kell a környezetkárosító tényezők földrajzi okait, az emberi tevékenység okozta környezetkárosító folyamatokat, azok megelőzésének, elhárításának lehetőségeit. Szerepelnek a globális környezeti és gazdasági problémák kialakulására vonatkozó példák, és ezen problémák mérséklésének lehetőségei is az elsajátítandó ismeretanyagban. Az elsajátítandó ismeretanyag témaköreit tekintve semmivel sem marad el a felsőoktatásban leendő szaktanároktól elvárt ismeretektől. Ha ezt az anyagot órákra bontjuk, még inkább láthatjuk az aránytalanságot a tananyag mennyisége és a rendelkezésre álló idő között. Vegyünk példának egy adott óra anyagát:[15]

41. óra: A légkör jelentősége, védelme

**Fogalmak:** globális felmelegedés, üvegházhatás, ózonréteg elvékonyodása, savas eső, radioaktív szennyeződés, fosszilis energiahordozók, Csernobil.

**Folyamatok, összefüggések:** A légköri gázok összetétele, változása, az emberi tevékenység következményei, a káros hatások elleni védekezés lehetőségei.

Ezt kellene 45 percben a pedagógusnak elmagyarázni, az összefüggéseket megvilágítani. Azt hiszem, önmagában egy-egy fogalom a felsoroltakból 45 percet érdemelne. Itt nagyon sok érdekes, motiváló dolgot lehetne megmutatni a diákoknak. Rengeteg gyakorlati példát lehetne felhozni, ábrákat elemezni, kiselőadást hallgatni, de nincs rá idő. A teljes 45 perc (vagyis ha az előző tananyagok számonkérésére nem fordítunk időt) arra elég, hogy a legfontosabb definíciók végére érjünk. Még rosszabb a helyzet, ha a környezetvédelmi témájú ismeretanyagot egyéb ismeretanyagok közé kell beágyazni. Példa egy ilyen órára [15]:

49. óra: A forró (trópusi) övezet. Az egyenlítői öv

**Fogalmak:** passzátszél rendszer, felszálló és leszálló ág, egyenlítő öv, trópusi őserdő és szintjei, jellegzetes fajai, trópusi vörösföld (laterit), mállás, talajerózió, talajcsuszamlás, kilúgozódás, kapás földművelés, ültetvényes gazdálkodás.

**Folyamatok, összefüggések:** Felmelegedés, szélrendszer, csapadékmennyiség és időbeli eloszlása, sok csapadék, bővizű folyók, trópusi őserdő, trópusi vörösföld, mállás, sok csapadék, kilúgozódás, gyenge termőképességű talaj, erdőirtás, talajerózió, erdőégetés, üvegházhatás.

Rengeteg új fogalom, új folyamat, a végén az üvegházhatás. Ugyanaz a probléma, mint az előző esetben. Hogyan képes ezt egy pedagógus 45 perc alatt megtanítani? A tankönyv

jó, rengeteg ábrával, kész van hozzá a tanmenet, tanterv, rengeteg kiegészítő és a pedagógus munkáját segítő kiadvány áll rendelkezésre. Csak döbbenetesen sok az anyag, nagyon mély és részletes. Ez egy tantárgy a sok közül. Ilyen mennyiségű anyaggal nehéz megbirkózni a pedagógusnak és a tanulóknak egyaránt. Azon kívül, hogy frontális osztálymunka módszerrel végigküzdik magukat az anyagon, nem marad idő másra. Szóbeli számonkérésre vagy kiselőadásra, ami segíti a diákok szókincsfejlődését, előadókészségét, szintén nincs idő.

Szeretnék idézni a tankönyvből [15]:

*„A 20. század első felében rohamosan nőtt az üvegházhatást felerősítő gázok koncentrációja a légkörben. Ennek következtében felgyorsult a légkör globális felmelegedése.”*

Ebben a két mondatban rengeteg információ van. Elfogadható az a tény, hogy egy-egy tankönyvnek korlátozott a terjedelme, de nem biztos, hogy a tanulók tisztában vannak azzal, miért a 20. század első felében történt ez. Nincs ábra erről, pedig bőven lehet adatot találni. Az üvegházhatást okozó gázokat talán ismertetni kellene, csak a szén-dioxidot említik. Igen korlátozott az erre fordítható idő a tanórákon belül és nagyon kevés az óraszám, de ilyen fontos anyagrészeknél érdemes lenne újragondolni a tanmenet egészét. Nem számíthatunk arra, hogy a diákok érdeklődését felkelti az ebbe a két mondatba besűrített információ, és az összefüggéseket otthon további szakirodalom, internet segítségével megértik, majd a téma fontosságára és érdekességére való tekintettel további könyvekből, cikkekből, médiából bővítik ismereteiket. Amíg a tankönyvi anyag ennyire tömör definíciókat tartalmaz csak, addig arra sem igazán számíthatunk, hogy a médiában egyre hangsúlyosabban szereplő, környezeti problémákat tárgyaló műsorokat sikerül összekapcsolniuk ezekkel a tanórákon tárgyalt alapfogalmakkal.

### *Biológia:*

Három tanévben tanított tantárgy. Az óraszámok a 10. évfolyamon heti 1,5 óra, vagyis egyik félévben kettő, a másikban heti egy óra, majd 2 tanévben heti 2 óra. Itt is rendelkezésre áll a tankönyvíró által készített kerettanterv. A 12. évfolyam tananyagában foglalkoznak környezetvédelemmel [16]. Az év végi követelmények talán még a földrajzi témáknál is komplexebb, részletesebb ismeretanyagot kérnek számon. A tanulóknak fel kell ismerniük a biodiverzitás megőrzésének fontosságát, hogy az örökítő anyag változatosságának csökkenése a földi élet számára veszélyes. Ismerniük kell, hogy az egyes emberi tevékenységek esetenként akár szélsőséges mértékben is megváltoztatják a földi környezetet, illetve a természetes folyamatokat olyan mértékben felgyorsítják, amit az evolúció nem képes követni. Ki kell alakítani azokat a képességeket, készségeket, melyek



használatával képessé válnak a folyamatos környezettudatos magatartásra, biztosítva ezzel a hétköznapi élet minden területén a fenntartható fejlődés lehetőségét. A környezetvédelemhez tartozó rész „A bioszféra jelene és jövője” fejezetben található, erre 5 óra adott. A tananyag magában foglalja a következő témákat: főtermék-központú, rövidtávra tekintő gazdálkodás; humánökológia; civilizációs hatások és ártalmak; genetikai változottság jelentősége; az ember tevékenységének hatása a saját és a többi élőlény evolúciójára, a saját és környezete egészségére. Ezekon kívül még szerepelnek a tananyagban olyan témák is, hogy milyen alternatív lehetőségei vannak a fejlődésnek, és mi gondolunk a bioszféra jövőjéről. Nagyon nehéz egy ennyire összetett kérdéskört ennyire rövid idő alatt megtanítani. Ilyen mennyiségű tananyagnál lehetetlen a szemléltetés, összefüggések feltárása, példák ismertetése. Az alapfogalmak és definíciók ismertetésén felül semmire nem marad idő. Ekkora ismeretanyag elsajátítása nagy erőfeszítésbe kerül a diákoknak, a kimeneti követelményekben elvárt készség szintű ismeretek elsajátítására, amelyekkel környezettudatos életvitelüket megalapoznánk, nem kerül sor.

Ugyan egyre több támogatást és lehetőséget kapnak az iskolák saját környezetvédelmi programjuk kidolgozására [17, 18] és sok segédanyag is rendelkezésre áll a programok minél érdekesebb érdemi tartalmakkal történő feltöltéséhez [19-22] ezek a programokban a megfelelő előismeretek hiányában csak néhány, a téma iránt nagy érdeklődést és elköteleződést mutató diák esetében járulnak hozzá tudásanyaguk szélesítéséhez és elmélyítéséhez. A Corvinus egyetemen készült felmérés szerint környezeti kérdésekkel kapcsolatos tájékozottságuk kialakításában a középiskolások legfontosabbnak tartják a médiát, majd belső érdeklődésüket és csak harmadikként az oktatást [23]. A tanárok részéről felmerülő probléma, hogy a programok, tevékenységek folyamatos finanszírozása nem megoldott, a felkészülést, programok felügyeletét a pedagógusok sokszor ingyen, saját szabadidejükben végzik [24].

## Összefoglalás

A természettudományos tárgyak népszerűtlensége évek óta ismert tény a középiskolákban. Ezt nagyon látványosan bizonyítja az érettségi statisztika. Ha valahol sokan érettségiznek valamely természettudományos tárgyból, az az adott tantárgyat tanító pedagógusnak köszönhető. Ezeket a tantárgyakat lehet nagyon érdekes, figyelemfelkeltő módon tanítani, tanári, tanulói kísérletekkel, terepgyakorlással, csoportmunkával. Ez azonban azzal jár, hogy eltérnek a tanmenettől, ezt pedig sokan nem merik megtenni.



Sokat akarunk megtanítani, kevés órában. Nem meglepő a diákok érdektelensége, passzivitása, ellenkezése. A biológia csak egy tantárgy a sok közül, egy a természettudományos tantárgyak közül, mellette van még a többi. Ha megnézzük a tanmeneteket, ennek alapján komoly biológiatudással rendelkező tanulóknak kellene befejezni a középiskolát. Ezzel szemben tudják a gyakorló pedagógusok, hogy mennyire keveset tudnak. Kevesen tanulnak tovább olyan felsőoktatási intézményekben, ahol természettudományos tantárgyak oktatása folyik. Remélhetően ez a folyamat megfordul a közeljövőben, hiszen egyre kevesebb ilyen szakember végez és ez már a társadalomra is hatással van.

### Irodalomjegyzék

- [http://www.bmenyelvvizsga.bme.hu/adat/letoltheto\\_feladat/4/fajlok/3temalista\\_angol\\_kozep.pdf](http://www.bmenyelvvizsga.bme.hu/adat/letoltheto_feladat/4/fajlok/3temalista_angol_kozep.pdf)
- [http://eionet.kormany.hu/admin/download/5/64/b0000/NKP4\\_tervezet\\_K%C3%96ZIG\\_TS\\_i\\_Egyeztet%C3%A9s.pdf](http://eionet.kormany.hu/admin/download/5/64/b0000/NKP4_tervezet_K%C3%96ZIG_TS_i_Egyeztet%C3%A9s.pdf)
- [http://www.kvvm.hu/cimg/documents/96\\_2009\\_OGY\\_hatarozat\\_NKP\\_3.pdf](http://www.kvvm.hu/cimg/documents/96_2009_OGY_hatarozat_NKP_3.pdf)
- [http://ec.europa.eu/environment/pdf/ebs\\_365\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/environment/pdf/ebs_365_en.pdf)
- <https://www.ofi.hu/tudastar/okologia-kornyezeti/kornyezeti-neveles>
- [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A1100190.TV](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100190.TV)
- <http://www.nefmi.gov.hu/kozoktatas/tantervek/kerettantervek>
- [http://eduline.hu/kozoktatas/2013/1/29/uj\\_kerettantervek\\_kozoktatas\\_tantargyak\\_ora\\_BO74EW](http://eduline.hu/kozoktatas/2013/1/29/uj_kerettantervek_kozoktatas_tantargyak_ora_BO74EW)
- [http://dload.oktatas.educatio.hu/erettsegi/feladatok\\_2014tavasz\\_emelt/e\\_bio\\_14maj\\_fl.pdf](http://dload.oktatas.educatio.hu/erettsegi/feladatok_2014tavasz_emelt/e_bio_14maj_fl.pdf)
- [https://www.ketszintu.hu/publicstat.php?stat=\\_2014\\_1&reszletes=1&eta\\_id=14&etj\\_szint=K](https://www.ketszintu.hu/publicstat.php?stat=_2014_1&reszletes=1&eta_id=14&etj_szint=K)
- [http://oktatas.ektf.hu/tikkalauz\\_2016/units/T\\_BIO\\_M\\_N\\_BIO\\_M\\_N\\_5\\_40\\_2016.pdf](http://oktatas.ektf.hu/tikkalauz_2016/units/T_BIO_M_N_BIO_M_N_5_40_2016.pdf)
- [http://oktatas.ektf.hu/tikkalauz\\_2016/units/T\\_FDR\\_M\\_N\\_FDR\\_M\\_N\\_5\\_40\\_2016.pdf](http://oktatas.ektf.hu/tikkalauz_2016/units/T_FDR_M_N_FDR_M_N_5_40_2016.pdf)
- [http://oktatas.ektf.hu/tikkalauz\\_2016/units/BIO\\_T\\_FDR\\_O\\_N.pdf](http://oktatas.ektf.hu/tikkalauz_2016/units/BIO_T_FDR_O_N.pdf)
- <http://www.mozaik.info.hu/Homepage/Mozaportal/MPtmttsa.php?type=TM#3>
- Jónás I, Kovács L, Szöllősy L, Vívári A (2015) Földrajz 9 - Természetföldrajzi környezetünk. 3. kiadás, Mozaik tankönyvkiadó, Budapest.
- Gál B (2015) Biológia 12 - Az életközösségek biológiája. Az evolúció és az öröklődés. 10. kiadás, Mozaik tankönyvkiadó, Budapest.
- <http://ofi.hu/okoiskola>

<http://sulihalo.hu/ajanlo/erdei-iskolak/5898-erdei-iskola-erdei-iskolak-ifusagi-taborok-szallasok-erdei-szallas-erdei-iskola-programok>

[http://www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/knmp\\_kezirat10.pdf](http://www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/knmp_kezirat10.pdf)

Kuknyó János (szerk) (2006) A környezeti nevelés MPKKI, Nyíregyháza.

Fernengel A, Gulyás P, Gyulainé Szendi É, Havas P, Horváth K, Horváthné Papp I, Ilosvay Gy, Ligeti Cs, Lehoczky J, Sára E, Schróth Á, Sipos I, Susa Á, Vízny I (2000) Útmutató a környezeti nevelés helyi szintű tervezéséhez. [www.okm.gov.hu/letolt/kozokt/kornyezet\\_0528.doc](http://www.okm.gov.hu/letolt/kozokt/kornyezet_0528.doc)

<http://www.zoldmuzeum.hu/virtualis-okomuzeum>

Zsóka Á, Marjainé Szerényi Zs, Széchy A (2011) A környezeti nevelés szerepe a fenntartható fogyasztás és életmód kialakításában. [http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/472/1/ZSA\\_MSZZS\\_SZA\\_ff2011.pdf](http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/472/1/ZSA_MSZZS_SZA_ff2011.pdf)

<https://www.ofi.hu/tudastar/okologia-kornyezeti/kornyezeti-neveles>