

## **A FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉS JEGYÉBEN MEGVALÓSULÓ SZAKMAI GYAKORLAT AZ ELTE TÓK-ON**

**Hill Katalin – Bauer Zita**

ELTE Tanító- és Óvóképző Kar, Természettudományi Tanszék

### **Bevezetés**

A fenntarthatóság elveinek a pedagógiai munkába való beépülése elengedhetetlen feltétele annak, hogy a lehető legkorábbi életszakaszban elkezdődjön a felnövekvő gyermekek környezettudatos életmódjának alakítása, és a környezettel harmóniában élő nemzedék szemléletének alakítása (vö. *Cade és Bowden*, 2011; *Vida*, 2001).

Ebben kulcsfontosságú szerepe van a pedagógusképző intézményeknek, azok részeinek, tanszékeinek, így az ELTE Tanító- és Óvóképző Kar Természettudományi Tanszékének is. Intézményünkben a fenntarthatóságra nevelés terén kiemelt célként jelenik meg egyrészt a hallgatók saját környezet-harmonikus életmódjának folyamatos alakítása, másrészt a 3–12 éves gyermekek környezettudatos magatartásának formálásához szükséges kompetenciák megalapozása, fejlesztése.

A fenntarthatóságra nevelés céljai, törekvései (vö. *Cade és Bowden*, 2011; *Vida*, 2001; *Vásárhelyi*, 2010), valamint elmélete és gyakorlati megvalósításának lehetőségei megjelennek képzési dokumentumainkban, kurzusainkban egyaránt. Tisztában vagyunk azzal, hogy leendő pedagógusok számára nekünk kell megteremtünk azokat az alapokat, melyek segítségével a későbbi pedagógiai munkájuk során hatékonyan dolgozhatnak.

Hisszük, hogy mind az egyén (hallgató) fenntartható szemléletmódjának és attitűdjének formálásában, mind a kialakult szemlélet kisdíákoknak történő továbbadásához szükséges módszertani repertoár bővülésében kardinális szerepe van a tantermen kívüli oktatásnak, illetve az élményekkel társuló személyes tapasztalatszerzésnek (vö. *Lohri és Schwyter*, 2004). Ennek elősegítése céljából a természetismeret műveltségi területet végző hallgatóink számára (ők 5. és 6. osztályban is taníthatják majd a természetismeret tantárgyat) elindítottuk az ún. *önkéntes szakmai gyakorlatot*. Ennek lényege, hogy a hallgatók szabadon választanak egy intézményt, melyet három féléven keresztül (a nyolc féléves tanítóképzés 3–5. félévében) látogatnak, és aktívan bekapcsolódnak annak fenntarthatóságra nevelési gyakorlatába.

A választható helyszíneket két fő csoportra oszthatjuk. Az első csoportba Karunktól független intézmények tartoznak, azonban kivétel nélkül mindegyikben a fenntartható életmódot szolgáló oktatási-nevelési folyamat is zajlik. A választható intézmények a következők: két ökoiskola (Németvölgyi Általános Iskola, és 1. sz. Általános Iskola, Budaörs), Magyar Természettudományi

Múzeum, Sas-hegyi Természetvédelmi Terület, ELTE TTK Ásványtani Tanszék, Szemlő-hegyi-barlang, Pangea Egyesület, Vakok Állami Intézete.

A másik csoport két Európai Unió által támogatott nemzetközi projektet foglal magába, melyeknek magvalósításához az ELTE Gyakorló Általános Iskola nyújt otthont. Az egyik az ún. Beagle projekt (lásd *Beagle projekt oldala*; illetve *Vastagné és mtsai.*, 2011; *Füzné*, 2012, 2013), a másik pedig a CarbonDetectives projekt (*Carbon Detectives projekt oldala*; illetve *www.carbondetectives.hu*).

A három félév alatt a hallgatók egyre önállóbban dolgoznak. A gyakorlat első félévében a választott intézmény programjának, az ott zajló munkának a megfigyelése, megismerése, illetve feladatok felügyelet mellett történő elvégzése zajlik. A második félévben már önállóan dolgozhatnak, például programokat állítanak össze és hajtanak végre gyermekcsoportokkal. E félév végén beszámolnak tapasztalataikról. A harmadik félévben már a következő évfolyamból érkező hallgatóknak is segítenek, mentorálják őket.

A munka 2011 tavaszán indult, tanító szakos, természetismeret műveltségterületet végző hallgatók körében, tehát a 2014 tavaszán a negyedik ciklust kezdjük meg.

A továbbiakban a lehetőségek közül két a nemzetközi projektet, illetve emellett néhány egyéb gyakorlati helyszínt mutatunk be.

### **Nemzetközi projektek**

Az ELTE TÓK bekapcsolódott két, a fenntarthatóságra nevelés megvalósítását elősegítő Európai Unió által támogatott nemzetközi projektbe. Magyarországon mindkét program a Magyar Környezeti Nevelési Egyesület (lásd *Beagle projekt oldala*; *Carbon Detectives projekt oldala*; *www.carbondetectives.hu*, illetve *Füzné*, 2012, 2013; *Vastagné és mtsai.*, 2011) támogatásával valósult meg. Az egyesület segítségével kapcsolódhattak a programokhoz a magyarországi iskolák, ezen felül lehetőséget biztosított a pedagógusok számára továbbképzéseken, tapasztalatcserén, a diákok számára pedig versenyeken való részvételre.

A *CarbonDetectives projekt* 2009-ben indult az EU által támogatott mintegy 400 nemzetközi, ún. Intelligens Energia projekt egyikeként. A programhoz öt Európai ország (Ausztria, Bulgária, Csehország, Egyesült Királyság, Magyarország) csatlakozott, melyek mindegyike támogat egy másik, nem partner európai országot.

A *Beagle projektet* (*Biodiversity Education and Awareness to Grow a Living Environment*, magyar nyelvre fordítva *Biodiverzitás-oktatás és tudatosság az élő környezetért*) az EU „Egész életen át tartó tanulás” programjának COMENIUS alapprogramja támogatja és finanszírozza, melyhez Anglia, Magyarország, Lengyelország, Németország, Norvégia és Szlovákia csatlakozott. A következő táblázat a két program céljait foglalja össze röviden.

A nemzetközi projektek főbb céljai

CarbonDetectives projekt	Beagle projekt
Európa országainak integrálása a fenntarthatóságra nevelés szempontjából	
környezettudatos attitűd és <i>fenntarthatóbb életstratégia</i> széleskörű formálása (tanítók, tanárok, diákok, szülők, egyetemi hallgatók és oktatók körében)	
a pedagógusok tudásának, ismereteinek bővítése, környezettudatos szemléletük fejlesztése, a fenntarthatóságra neveléssel kapcsolatos <i>módszertani repertoárjának bővítése</i>	
<i>természettudományos megfigyelések, mérések kísérletek végzése, közvetlen tapasztalatszerzés</i>	
tevékenységközpontú tantermi oktatás	a tantermen kívüli oktatás színvonalának emelése
az energiatudatosság növelése	a biodiverzitás fenntartható életmóddal és klímaváltozással történő összefüggésének kiemelése
az európai iskolák CO <sub>2</sub> -lábnyomának – így klímaváltoztató hatásának – becslése és csökkentése	a fák nemzetközi monitorozása

1. táblázat: A nemzetközi projektek főbb céljai

### A projektek megvalósítása

A programokban karunk természetismeret műveltségterületet végző hallgatói, a Természettudományi Tanszék oktatói, az ELTE Gyakorló Általános Iskola diákjai (8–14 éves korig), tanárai és tanítói vettek részt, ezáltal igen széleskörű szemléletformálásra nyílt lehetőség.

### A CarbonDetectives projekt

A program hat témakör – Éghajlat és időjárás, Éghajlatváltozás, Energia, Energiatakarékosság, Közlekedés, és Táplálkozás – köré csoportosul. A projekt honlapján, mely minden ország saját nyelvén elérhető (lásd [www.carbondetectives.hu](http://www.carbondetectives.hu)) valamennyi témához segédanyag található (útmutató, ötletgyűjtemény, kérdőívek), két különböző korosztály, a 8–11, illetve a 11–14 évesek számára.

A programot projektmódszer segítségével, negyedik osztályos tanulókkal kezdtük, és három féléven át (így 5. osztályba átnyúlóan) folytattuk. A környezetismeret órák keretében hetente, vagy kéthetente iktattunk be egy-egy nyomozó órát.

Az órák között eltelt idő lehetővé tette a szülőkkel együtt történő megfigyeléseket is, például egy-egy időjárási elem megfigyelését, rögzítését, vagy a közösen megvásárolt élelmiszerek származási helyének folyamatos ellenőrzését. A szülők bevonására nagy hangsúlyt fektettünk, hiszen az ő környezettudatos szemléletformálásuk a gyermekeiken keresztül különös jelentőségű és hatékonyágú.

A „nyomozó órákat” csoportmunkában, ötfős, állandó összetételű csoportok létrehozásával valósítottuk meg, mert úgy gondoltuk, ebben a munkaformában

valósítható meg leghatékonyabban a tervezett munka, illetve érvényesülhetnek a gyermekek egyéni ambíciói. Az órákon szerepet kapott a rövidebb és hosszabb távú megfigyelés, mérés, tanulói és tanári kísérlet, emellett a tanórán kívül is végeztek megfigyeléseket és gyűjtőmunkát a gyermekek.

Jelen tanulmány terjedelmében nincs mód valamennyi óra és kísérlet részletes bemutatására, ezért csupán egy olyan tevékenységet vázolunk fel, melyen jól látszik, hogy az egyes témakörök mennyire összefüggenek egymással (például közlekedés során az üzemanyagból keletkező anyagok és éghajlatváltozás kapcsolata). Ezekre rávilágítva a program jó lehetőséget nyújt az ok-okozati összefüggések felfedezésére, a rendszerszemléletű gondolkodás fejlesztésére.

### **Élelmiszerek származási helyének meghatározása**

A munka előzményeként a diákok egy héten keresztül élelmiszerek csomagolóanyagokat gyűjtöttek otthonukban. A nyomozó óra alkalmával megkeresték a termék származási helyét, melyet térképen jelöltek. Ezt követően, hallgatóink segítségével meghatározták, „mennyit utazott” a termék, míg a bolt polcaira került, majd az áru által megtett kilométerekből megbecsülték a szükséges üzemanyag mennyiségét és ennek költségét.

Az eredmények tükrében a gyerekek közösen vonták le a termékek utazásának következményeivel kapcsolatos következtetéseket:

- minél távolabbról érkezik a termék, annál több üzemanyag, így energia felhasználásával jár;
- minél távolabbról érkezik a termék, annál több szén-dioxid kerül légkörünkbe, ami az éghajlatváltozást – globális felmelegedést – elősegíti (az üvegházhatás egy korábbi alkalmon értelmezésre és modellezésre került);
- a szén-dioxid mellett számos egyéb környezetszennyező anyag jut a levegőbe;
- azonos kategóriájú termékek (pl. tejtermékek, vagy pékáruk) esetén, összehasonlítva a kapott eredményeket, megállapítható, hogy melyik termék vásárlása a leginkább környezet- és költségkímélő;
- felelősségünk törekedni arra, hogy adott terméket a lehetséges legközelebbi helyről szerezzük be.

A bemutatott példa csak egyetlen a program során elvégzett számos tevékenység közül. Reményeink szerint a CarbonDetectives projektben való részvétel lehetőséget nyújtott az energiatudatosság növelésére és a fenntartható életstratégia fejlesztésére a tanároknak és a diákoknak egyaránt.

### **Beagle projekt**

A projekt lényege a fák nemzetközi monitorozása. A diákok feladata a kiválasztott fa életműködésének, fenológiai változásának egész évben történő megfigyelése. A megfigyelések időpontjainak és eredményeinek rögzítése a program honlapján (<http://mkne.hu/projektek.php?projekt=10>) történik (lásd 1. ábra), majd

valamennyi európai iskola által beküldött adat az angliai központban kerül feldolgozásra. A gyerekek így nemzetközi kutatásban is részt vesznek, megfigyeléseik a tudomány számára is hasznos konkrét adatokat eredményeznek. A kutatási eredmények lehetővé teszik, hogy megvizsgáljuk, változnak-e, és ha igen, hogyan az egyes fák fenofázisainak időpontjai Európa-szerte, illetve a tapasztalt változások összefüggésbe hozhatóak-e a klimatikus változásokkal.

A résztvevő osztályok hat fafaj közül választhattak, melyek közül iskolánkban célszerűen az udvaron található *közönséges nyírre* esett a választás.

A programot környezetismeret órák művelődési tartalmába illesztettük be. Tantermi óra keretében felmértük a diákok előzetes elképzeléseit és ismereteit a fákkal kapcsolatban, valamint előkészítettük a terepi munkát. A megfigyeléseket minden fenofázisban elvégeztük, így a fa életében bekövetkező valamennyi jelentős változást nyomon követhettük. Elsőként kissé távolabbról a fa egészét, és fő részeit figyelték meg, illetve azonosították a diákok. Közelebbről valamennyi érzékelhető tulajdonságát megfigyelték (például a törzs színe, felületének tapintása stb.), élőlényeket és életnyomokat kerestek rajta, majd tapasztalataikat feladatlapon rögzítették.

Méréseket is végeztek, például a fa törzsének méretét először tenyerük, majd mérőszalag segítségével határozták meg.



1. ábra

*A vizsgált közönséges nyír fenotípus változásainak megfigyelése és rögzítése*

A program szorosabbá fűzi az iskolai oktatás során szerzett tudás és a mindennapi élet közötti kapcsolatot. Segít a környezet iránti érdeklődés felkeltésében és felelősségérzet kialakulásában, ami alapja lehet a környezet-tudatos magatartás formálódásának. Megismerkednek a diákok a biológiai sokféleséggel és annak jelentőségével, mely jó alapot biztosít arra, hogy a

későbbiekben könnyebben átlássák, milyen következményekkel járhat a nem fenntartható életvitelből következő biológiai sokféleség csökkenése.

### **Ökoiskolák**

A fenntarthatóságra nevelés egyik hazai programja az Ökoiskola program, melybe a két általunk választott iskola, a Németvölgyi Általános Iskola, illetve a budaörsi 1. sz. Általános Iskola is bekapcsolódott. Az ökoiskolák olyan intézmények, amelyek a fenntarthatóságra nevelést tekintik pedagógiai tevékenységük mozgatójának, így annak törekvései, elvei átszövik az iskolai élet minden területét (vö. *Varga, 2003*). A hallgatók ezeken a helyszíneken tanítási órák, témnapok, szakkörök, kirándulások és fakultációk tartásán keresztül kapcsolódnak be a munkába. Az évente több alkalommal megrendezésre kerülő témnapok által körüljárt kérdések között szerepelt az „Egészséges életvitel”, a „Föld és az Univerzum”, valamint a „Ritmus, mozgás, körforgás” nevet viselő tematikus egység. Ezeket a hallgatók résztémákra bontva, önállóan vagy páronként, interaktív tevékenységeken keresztül dolgozták fel. A résztémákat alkalmanként 8–8 gyermekcsoporttal, egyenként 20–25 perces foglalkozások keretén belül dolgozták fel a hallgatók, így lehetőségük nyílt gyakorlatban is elmélyíteni módszertani ismereteiket. A „Ritmus, mozgás, körforgás” téma keretén belül feldolgozásra kerülő résztémák többek között az alábbiak voltak:

- a növények, az állatok és az emberek életének ciklusai,
- táplálékhálózatok,
- az erdő életének éves körforgása,
- a napszakok jellemzői.

A következőkben röviden ismertetett helyszíneken való szakmai gyakorlat a hallgatók számára a fenntarthatóságra nevelés terén megvalósuló munkába való betekintést, bekapcsolódás lehetőségét jelentette. Ezeknek a helyszíneknek elengedhetetlen szerepe van a közvetlen, élményeken keresztül szereshető tapasztalatszerzésben, mely a megismerést játékosabbá, szórakoztatóbbá teszi.

#### *Szemlő-hegyi-barlang*

A Duna-Ipoly Nemzeti Park felügyelete alá tartozó Szemlő-hegyi-barlang a bemutatóhelyeken végzett fenntarthatóságra nevelési tevékenység megismerésére alkalmas helyszín. A gyakorlatok során hallgatóinknak alkalma nyílt gyermekek és felnőttek számára bemutatni a térség védett növény- és állatfajait, az itt létesített interaktív teremben megismertetni a látogatókkal a terület közeteit és ásványait, valamint végigkölözni óvodás és kisiskolás csoportokat a barlang látogatható részein.

#### *Magyar Természettudományi Múzeum*

Amikor a környezeti neveléssel kapcsolatban a múzeumok használatára hívjuk fel a figyelmet, szem előtt kell tartanunk, hogy a múzeumok olyan sajátos kulturális

intézmények, melyeket nagyon jól lehet használni a környezeti tevékenység során, hiszen közös célja az iskolával a kultúrához való hozzáférés biztosítása egy új tanulási környezetben. Ezen a helyszínen hallgatóink a múzeumpedagógia néhány szegmensével ismerkedhettek meg, hulladékokból állatfigurákat készítettek gyermekekkel, valamint ők maguk is tervezhettek, és tarthattak foglalkozást.

### **A szakmai gyakorlateredményei és konklúziói**

A gyakorlatok alapvetően pozitív eredménnyel zárultak. Legfontosabb értékeként hallgatóink a következőket emelték ki:

- nőtt a témával kapcsolatos motiváltságuk, magabiztosságuk, felelősségtudatuk, fejlődött kreativitásuk;
- a fenntarthatóság témakörében bővültek ismereteik, ezeket sikeresen tudják majd alkalmazni további életükben, pedagógiai munkájukban;
- olyan változatos pedagógiai módszerek alkalmazására adott lehetőséget, amelyekkel tanulmányaik során csak ritkán van lehetőségük (például projekt módszer, drámapedagógia, kooperatív tanulási technikák stb.)
- valós pedagógiai helyzetekkel, problémákkal találkoztak, így fejlődött döntéshozó képességük, szakmai önállóságuk;
- gyakorló pedagógusként képesek lesznek tevékenyen bekapcsolódni egy intézmény környezeti nevelési programjának tervezésébe;
- megtapasztalhatták, hogyan lehet együttműködni az egyes intézmények szakembereivel; hogyan kell összeállítani egy egész iskolát megmozgató programot, milyen nehézségekkel kell számolni, mikre kell fokozottan figyelni;
- a szakmai gyakorlat tudományos diákköri, illetve szakdolgozati munka keretében folytatott kutatás kiindulási alapjául szolgál.

A hallgatók visszajelzései és szakmai érdeklődése, a fogadó intézmény kérése, valamint az aktuális hallgatói létszám alapján a 2011-ben kijelölt, illetve választott helyszíneket részben módosítottuk, bővítettük. A 2013/2014-es tanév második félévében együttműködés indult tanszékünk és a konstruktív pedagógiai módszerekkel dolgozó Deák Diák Általános Iskola között, megismerhettük a Pangea Egyesület működését, valamint a sajátos nevelési igényű gyermekek fenntarthatóságra nevelési gyakorlatába is bekapcsolódhatunk a Vakok Állami Intézetének segítségével.

Bízunk abban, hogy a külső helyszíneken zajló önkéntes munka ténylegesen hozzájárult hallgatóink környezettudatos attitűdjének formálásához, egy a környezettel harmóniában lévő életstratégia kialakításához, s ahhoz, hogy fejlődtek azon kompetenciáik, melyek segítségével képessé válnak a kisiskoláskorú gyermekek környezettudatos magatartásának fejlesztésére;

Ez a távlati cél arra ösztönöz bennünket, hogy megadjuk a lehetőséget valamennyi végzős hallgatóknak, szaktól függetlenül arra, hogy felsőoktatási tanulmányai során elsajátíthassa a fenntarthatóságért felelős magatartás

kialakításához szükséges legfontosabb ismereteket, hozzáállást és cselekvési kompetenciákat.

## Irodalom

Beagle projekt oldala

<http://mkne.hu/projektek.php?projekt=10>

Cade, Adam, Bowden, Rob (2011): *Youth Xchange. Climate Change and Lifestyles Guidebook*. UNEP-UNESCO, Paris.

[http://www.unep.org/pdf/YXC\\_CC\\_Single\\_Pages\\_230911.pdf](http://www.unep.org/pdf/YXC_CC_Single_Pages_230911.pdf)

Carbon Detectives hivatalos oldala

[www.carbondetectives.hu](http://www.carbondetectives.hu)

Carbon Detectives projekt oldala

<http://mkne.hu/projektek.php?projekt=12>

Füzné Koszó Mária (2012): A BEAGLE Program. Fákat vallató fiatalok. *Természetbúvár* **65.**, 40–41.

Füzné Koszó Mária (2013): Out of Classroom Project for Biodiversity education in Hungary: A Case Study. *US-China Education Review B*, **3.** 11., 870–881.

Lohri, Franz, Schwyter, Astrid (2004): *Találkozunk az erdőben! Erdőpedagógia*. Öko-fórum Alapítvány, Budapest.

Varga Attila (2003): A környezeti nevelés a magyar közoktatásban – az ökoiskolák szemszögéből. *Új pedagógiai Szemle*, **53.** 3., 55–67.

Vásárhelyi Judit (2010, szerk.): *Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia*. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest.

Vastagné Bauer Zita, Pákozdi Erika, Bihariné dr. Krekó Ilona és M. Darvay Sarolta (2011): „Az én fám” projekt. In: Kováts Németh Mária (szerk.): *Együtt a környezetért*. Palatia Nyomda és Kiadó Kft., Győr, 321–327.

Vida Gábor (2001): *Helyünk a bioszférában*. Typotex Kiadó, Budapest.