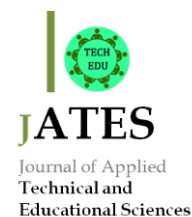




<http://jates.org>

**Journal of Applied
Technical and Educational Sciences
jATES**

ISSN 2560-5429



**Review of the University Textbook Entitled
“Environmental and technical technology methodology -
Methodology for sustainability” by István Lükő**

Boglárka Szűcs

Károli Gáspár University of the Reformed Church of Hungary, Department of Care for Creation, Institute for Church and Society; Kálvin tér 9., Budapest 1091, Hungary; szucs.boglarka@kre.hu

Abstract

The university textbook entitled Environmental and Technology-Technology Professional Methodology - With Methodology for Sustainability, was published by Műszaki Könyvkiadó Kft in the autumn of 2020. It helps to prepare students majoring in general environment and technology, as well as environmental engineering teacher with general methodological knowledge, samples and procedures. In fact, it is a comprehensive work that is relevant to the wider professional interest and is also significant from the point of view of environmental education. It also discusses disciplinary, environmental sustainability and pedagogical aspects, with up-to-date methodological recommendations, in a practice-oriented approach.

Keywords professional methodology; modern technology; environmental education; sustainability

**Recenzió a Környezeti és technika-technológia
szakmódszertan - Módszertannal a fenntarthatóságért című
tankönyvről (szerkesztője: Dr. habil Lükő István)**

Szűcs Boglárka

Károli Gáspár Református Egyetem, Egyház és Társadalom Kutatóintézet, Teremtésvédelmi Műhely, Kálvin tér 9. Budapest, 1091; szucs.boglarka@kre.hu

Absztrakt

A Környezeti és technika-technológia szakmódszertan - Módszertannal a fenntarthatóságért című, a Műszaki Könyvkiadó Kft gondozásában 2020. őszén megjelent egyetemi tankönyv a közismereti környezet- és technika szakos, valamint a környezetmérnök-tanár szakos hallgatók felkészülését segítő általános módszertani ismeretekkel, mintákkal, eljárásokkal. Valójában azonban a tágabb szakmai érdeklődés számára is releváns, környezeti nevelési tekintetben is jelentős, átfogó jellegű mű, amely diszciplináris, környezeti fenntarthatósági és pedagógiai vonatkozásokat is tárgyal, korszerű módszertani ajánlásokkal, gyakorlatiorientált szemléletben.

Kulcsszavak: szakmódszertan; korszerű technológia; környezeti nevelés; fenntarthatóság

1. Bevezetés

A kötet egyetemi tankönyv és hiánypótló vállalkozás, a szakmai módszertanok tanítását illetően kevés hasonló célú és színvonalú könyvet találunk a hazai felsőoktatásban, noha a „szakmai pedagógusképzés megújulása mindig is fontos szempont és érdek volt.” (Biszterszky, 1989). Dr. habil Lükő István nyugállományú egyetemi magántanár szerkesztésében jelent meg 2020. őszén, a Műszaki Könyvkiadó Kft gondozásában, az MTA Könyv- és Folyóirat-kiadó Bizottsága, a Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatás Emlék Alapítványon keresztül Magyarország köztársasági elnöke támogatásával. Szakmai lektora Dr. Béres Csilla nyugalmazott főiskolai tanár, aki azonban a kiadást már sajnos nem érthette meg.

Széleskörű szakmai együttműködés eredményeként jött létre, a szerzői kollektívát több hazai egyetem oktatói - a Soproni Egyetem három kara (Erdőmérnöki-; Simonyi Károly Műszaki, Faanyagtudományi és Művészeti; Benedek Elek Pedagógiai Kar), a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, az Óbudai Egyetem - valamint a Mecsekerdő Zrt. környezeti nevelői és az Audi Hungária a NYME-n doktorált alkalmazottja alkotják. A tizenegy szerző tollából született mű koherens, tág spektrumot felölelő munka, amely a címbeli ajánlás szerint a közismereti környezettan és technika szakos, valamint a környezetmérnök-tanár szakos hallgatók felkészülését segíti általános módszertani ismeretekkel, valamint néhány konkrét téma oktatására vonatkozó mintákkal, eljárásokkal.

2. A korszerű technológia szerepe a fenntarthatóság megvalósításában

A fogyasztói igények és a világ népességének növekedésével az élelmiszer-termelés, ipari termelés, energia- és erőforrás-felhasználás, illetve a szennyezés mértéke is fokozódik (Meadows 2005). Becslések szerint 2050-re 200%-os túllövés is bekövetkezhet, amennyiben az emberiség nem változtat a fogyasztási szokásain és nem vezet be környezetkímélő technológiákat. A tankönyv központi gondolata is éppen ez utóbbi megállapításhoz kapcsolódik, hogy a fenntarthatóság megvalósításához nélkülözhetetlen a korszerű technológia. Az új Nemzeti Alaptantervben megjelenő technológia tanulási terület ilyen értelemben korszakhatárt jelöl az elméleti alapok kiépítésének lehetőségében.

3. Integrált megközelítés a környezeti nevelésben

Valójában azonban nem csupán a tanárszakos hallgatók, oktatók és gyakorló pedagógusok felkészülését támogatja, hanem az érintett szaktudományok integrált megközelítése által, sokkal tágabb körhöz szól, környezeti nevelési tekintetben is hasznos szemléletformáló olvasmány. A környezettan és a technika-technológia tanítás elvi-elméleti alapjai mellett feldolgozza a neveléstudomány részterületének is számító környezeti szakmódszertanok környezetpedagógiai alapjait, a természetvédelmi, környezetvédelmi-környezetttechnikai témák oktatásának módszereit, illetve foglalkozik az erdei iskolák és a tanösvények bemutatásával is. Áttekinti az alapvető fenntarthatósági ismereteket, a fenntartható fejlődés körüli fogalmi zavart, a fenntarthatóság és felelősség kapcsolatát. A technika-technológia jelentőségének hangsúlyozása mellett nem kendőzi, hogy az elmúlt 50 év ökológiai változásai éppen a technológiai fejlődésnek köszönhetően meghatározóak az azt megelőző évezredek emberi hatásaihoz képest. A természet-környezet- ökológia „hármásának” kérdéskörén és a rendszerszemléleti alapokon felül, az olvasó betekintést kap olyan kérdésekbe is, hogy a bioszféra történetéből milyen tanulságokat vonhatunk le korunk fenntarthatatlan gazdálkodásától a fenntarthatóságig vezető úton, vagy az élő rendszerek körfolyamatokba záródó anyagforgalommal, hatékony energiagazdálkodással milyen mintául szolgálnak a fenntartható életmód kialakításánál. Felhívja a figyelmet arra a pedagógiai szempontból kiemelkedően fontos jelenségre is, hogy a történelem előrehaladtával, a kulturális evolúció fontosabbá vált, mint a biológiai evolúció, ezáltal egy új kulturális idea – például a fenntarthatóság eszméje – még abban a nemzedékben elterjedhet, amelyik kitalálta azt, ha tud ezzel a lehetőséggel élni.

4. A könyv felépítése

Magyar nyelven íródott könyv; előszó, 10 fejezet, összesen 336 oldal alkotja. Témaköreit az új Nemzeti Alaptanterv és a Képzési és Kimeneti Követelmény dokumentumai határozzák meg, a szerzők tudatosan igazodtak ehhez. Egyik logikai rendező elve az egyes szakok metszéspontjainak feltüntetése a környezetvédelem, fenntarthatóság, környezeti nevelés és oktatás tekintetében. Emellett a konstruktivista pedagógia, a kutatásalapú, problémamegoldó és a mobil tanulás elve is több helyen megjelenik. Az áttekinthetőséget is segítő esztétikus, ízléses színek, infografikák, ábrák, táblázatok, fotók és képek - részben a szerzők saját forrású munkái - teszik a tartalmi kifejtéseket szemléletessé. Tankönyv jellegéből következően a fejezetek végén összefoglalás, fontosabb fogalmak, kifejezések jegyzéke, ellenőrző kérdések

és feladatok, valamint a felhasznált és ajánlott szakirodalom, az ábrák és táblázatok jegyzéke található.

Az első fejezet a környezettan szakmódszertan kapcsolatrendszerét, integratív szerepét írja le, amint hidat képez a tudományok, a praxisbeli szakmai és pedagógiai tevékenységek között. Bemutatja a különböző szakelméleti tantárgyak feldolgozásához szükséges ismeretek bővítésére és képességek fejlesztésére irányuló céljait. Kiemeli, hogy a megelőző, alapozó pedagógiai és pszichológiai ismeretek nem csak fontos bázisként szolgálnak, hanem magasabb szinten szintetizálódnak, ahogy erre a szerkesztő egy korábbi írásában is utal: „A szakmai módszertan jellegéből fakadóan szorosan kötődik az adott szakma tudományaihoz, illetve ismereteihez, amelyeket főiskolai/egyetemi tanulmányaik során elsajátítottak, illetve amelyeknek „redukált”/transzformált formáját a szakképző iskolákban oktatják. Így tehát a szakmai módszertan több pilléren álló tartalmi köröket tartalmazó tantárgya a szakmai pedagógusképzésnek.”(Lükő, 2013). Tárgyalja a módszer általános fogalmát, fejlődését és fő jellemzőit, alapelveit, a szakmódszertan didaktikai alapjait a hagyományos induktív és deduktív, valamint az analógiás módszeren keresztül is. A Képzési, Kimeneti Követelményekhez, a NAT-hoz és a Szakmai Képzési Programokhoz való kapcsolódásokat is bemutatja a fejezet, valamint az interaktív tanulás és technológiáinak vonatkozásait, szerepét a környezeti nevelés és oktatás rendszerében.

A környezettan és a technikatanítás elvi-elméleti alapjairól, a szakmódszertanok hátterét képező diszciplináris ismeretekről szól a második fejezet. A környezet-természet-ökológia fogalmi tisztázása, az ökológiai lábnyom, a fenntarthatóság problematikája, a mém mibenléte, technika és technológia terminológiai értelmezése, technika és biológia kapcsolata, rendszerszemléletű megközelítései alkotják a fő tartalmi egységeket. A technológiai fejlődés negyedik ipari forradalommal fémjelzett szakaszára jellemző folyamatokról szóló rész összefoglalja a digitális átállás kihívásait, a digitális pedagógia elvi-elméleti összefüggéseit, továbbá a gyakorlatban megvalósuló fejlesztési modelljeit.

A környezeti szakmódszertanok elvi alapjairól olvashatunk a harmadik fejezetben. A környezetpedagógia terminológiai sokszínűsége, szinonimái, a környezeti nevelés különféle szempontú és időmetszetű meghatározásai, rendszere, alapfogalmai, kapcsolatrendszere és felosztása, a környezeti nevelés és környezeti szocializáció megkülönböztetése, tartalmi elemei, pedagógiai részterületei, szervezeti keretei a témák, amelyekről bővebben tájékozódhatunk. Remek táblázat szemlélteti a környezeti neveléshez kapcsolódó elméleteket, alapkategóriákat és erőtereket, valamint jól rendszerezett ellentétpárok a jellemző stílusjegyeit: analitikus-

holisztikus; tudományos-művész; természetközpontú és társadalom-központú; játékos és komoly, technikabarát- de nem technikaközpontú stb. Betekintést nyerünk a környezeti szakképzés rendszerébe, a környezetipar szakmáiba és megismerhetjük a német szakképzés integratív alapmodelljét. Az ökoiskolai hálózat bemutatása is ebben a fejezetben kapott helyet, logikailag a környezetpedagógiai alapokhoz kapcsolva.

A szakmai és a pedagógiai alapokra épülve a negyedik fejezet a tanítási órára való felkészülést dolgozza fel. A konkrét téma tanításának módszertani megtervezésében, a tanítási órára való felkészülésben hasznos didaktikai ismereteket, konvencionális tervezési dokumentumokat - amilyen pl. a tanmenet vagy óravázlat-, a bemutatás és szemléltetés általános és hagyományos módszereit sorakoztatja fel. A NAT mellett a szakképzésben használatos dokumentumok követelményrendszerére és módszertani üzeneteire is kitér, bemutatja a környezeti kompetenciák legújabb kiadott tanügyi segédletek szerinti részleteit is. Az ellenőrzés-értékelés és gyakoroltatás speciális módszertani kérdéseinél a közismertebb formákon túl a diagnosztikus értékelés sajátosságait is, valamint a modellek és makettek jelentőségét is példákon keresztül mutatja be.

A természetvédelmi témák oktatásmódszertanáról szóló fejezet felvázolja a környezetvédelem és természetvédelem közti különbséget, a természetvédelem céljait, tárgyait, eszközeit, elveit, formáit és jelképét. A nemzetközi természetvédelem történetén belül a természetvédelmi egyezmények mellett a fontosabb nemzetközi természetvédelmi szervezeteket és feladataikat is bemutatja. A hazai természetvédelemről szóló alfejezet a fontosabb történeti momentumokat, a természet- és a területi védelem formáit foglalja össze, ezen felül a szabályozásban részt vevő szerveket és kompetenciaterületeit is csokorba gyűjti. Fotókkal illusztrálva szemlélteti az egyes kategóriák (nemzeti park, természetvédelmi terület és tájvédelmi körzet, természeti emlék, ex lege védelem alatt álló természeti terület) értékeit és jelentőségét. Módszertani útmutatást nyújt a tanórai keretekhez, komplex terepgyakorlatok megvalósításához és természetvédelmi értékelési módszerek kivitelezéséhez.

A hatodik fejezetből a környezeti nevelést segítő új szemléletek, nézetek és modellek mellett érdemes kiemelni a megújuló energiaforrások technológiája és témáinak tanítási lehetőségeit tárgyaló alfejezetet. Konkrét módszertani javaslatok tárházát kínálja tanulmányút szervezéséhez, üzemlátogatáshoz, szakértő bevonására és szemléltetésre tanórai keretek között, valamint az IKT eszközök célszerű és gyakorlatorientált használatára, amelyek a működési elvek, rendszerek és arányok megértését segítik.

A terepi tanulás színes könyve, az erdei iskola megannyi módszertani lehetőséget kínál. Ezekről gyűjt konkrét példákat a hetedik fejezet, amely a tartalmi kereteit és minőségbiztosítási rendszerét, valamint a külön csoportot képező erdészeti erdei iskolák sajátosságait is bemutatja. Ez utóbbi programjába is bepillantást nyer az olvasó, egy konkrét erdészeti erdei iskola programján és módszertani fókuszain keresztül. Az erdei iskoláknak is fontos elemét képező tanösvények fogalmáról, fajtáiról, sajátosságairól és módszertani potenciáljáról is áttekintést nyújt a könyv.

A méréses-tapasztalásos tanulás a környezeti szakmódszertan szempontjából kiemelten fontos. A szerzők egy külön fejezetet szántak a mérésekről való ismeretek összefoglalásának, jelezve a környezetvédelemben betöltött kitüntetett szerepét szakmai szempontból, és fontosságát pedagógiai-módszertani vonatkozásai miatt. Szakmai szempontból közelítve érdemes megemlíteni a mérési eszközöket (funkcióit, működési elvét és fajtáit), valamint a metrológiai alapelveket, eljárásokat, alapfogalmakat és módszertani ajánlásokat, eszes praktikákat, amelyeket a fejezet részletesen ismertet. Ezek között egyaránt helyet kaptak a klasszikus mérési, analitikai, de az újszerű tananyag- vizualizációs, ún. mozgóábrásított demonstrációs eljárások és komplex műszerek és kiértékelők, amilyen pl. a környezeti mérőkoffer vagy a talajtani biológiai mérőkoffer. Pedagógiai oldalról tekintve a munkák, jegyzőkönyvek ellenőrzés-értékeléséről, sajátos módszertani eszköztáráról olvashatunk.

Az utolsó előtti fejezetben a már említett tananyag vizualizációs lehetőségeket, valamint az e-learning elektronikus tanulás, környezetpedagógiai vonatkozásait fejt ki a tankönyv, kitérve az interaktív multimédiás eszközök környezeti nevelésben és oktatásban betöltött specifikumaira. Két példaértékű programot mutat be, a Soproni Egyetem botanikus kertjéhez kapcsolódó multimédiás-; egy külön fejezetben pedig az energiaszemlélet formálását célzó, az E.ON által kifejlesztett EnergiaKaland programcsomagot. A záró fejezet egy szakmódszertani pályázati anyagot ismertet, amely a természeti és az épített környezet egyensúlyának fontosságát hivatott érzékeltetni.

5. Összegzés

A könyv összességében áttekintést nyújt a szakmódszertan diszciplináris, környezeti fenntarthatósági és pedagógiai vonatkozásainak keresztmetszetéről; korszerű módszertani ajánlásokkal, gyakorlatorientált szemléletben; tanulói- vagy oktatói oldalon, szűkebb és tágabb szakmai kapcsolódásban egyaránt befogadhatóan.

Irodalomjegyzék

Biszterszky, E. (1989). Hogy megújuljon a műszaki pedagógusképzés. *Szakképzési Szemle*, 2.

Lükő, I. (2013). Mérése tapasztalati tanulás a környezeti szakképzésben. *Országos Neveléstudományi Konferencia 2013. november 6.* Eger.

Meadows, D., & Randers, J. (2005.). A növekedés határai harminc év múltán. Budapest: Kossuth Kiadó.

WWF International. (2020). Living Planet Report. Forrás:

<https://f.hubspotusercontent20.net/hubfs/4783129/LPR/PDFs/ENGLISH-FULL.pdf>

Rövid szakmai életrajz

Szűcs Boglárka az Eszterházy Károly Egyetem Neveléstudományi Doktori Iskolájának II. éves hallgatója. Okleveles biológia és földrajz szakos tanár, Európa tanulmányok szakértő (Corvinus Egyetem Közgazdaságtudományi Kar) és idegenforgalmi szakközgazdász (Budapesti Gazdasági Egyetem). Aktív szerepet vállal a környezeti nevelésben, a Magyar Környezeti Nevelési Egyesület elnökségi tagja. A Károli Gáspár Református Egyetem Teremtésvédelmi Műhelyének referenseként kutatási területe a környezeti nevelés lehetőségeinek vizsgálata a teremtésvédelemben, valamint az egyház környezeti szerepvállalásának előmozdítása.