

Nyugat-Magyarországi Egyetem

Doktori (PhD) értekezés tézisei

**A tájhasználat változásainak tájökölógiai vonatkozásai a  
Keszthelyi-hegységben, az általánosítható tapasztalatok  
megjelenése a közép- és felsőfokú oktatásban**

Készítette: Petrovics István

Sopron

2010

Nyugat-Magyarországi Egyetem  
Erdőmérnöki Kar

Az értekezés a Nyugat-Magyarországi Egyetem Kitaibel  
Pál Környezettudományi Doktori Iskola  
Biokörnyezettudomány Program keretében készült

Témavezető: **Dr. Berki Imre** egyetemi docens

## A témaválasztás indoklása, a kutatás célja

A Keszthelyi-hegység minden időben érzékenyen reagált az ember tájhasználatára, területhasználatára. Mindezt fokozza a Balaton közvetlen északi határa, a hegység erdővel való borítottsága (jelenleg 41 %). Az „Ex lege” védett Vindornya-láp természeti állapotának rövid bemutatását is tartalmazza az értekezés, mivel az közvetlenül kapcsolódik a Keszthelyi-hegység területéhez.

A tájban lévő területhasználatok közelmúltbeli változása a tudományterületek, így az oktatás-nevelés interdiszciplináris témakörévé vált.

A kutatás célja: a tájalkotó tényezők, a meglévő és a felhagyott területhasználatokon végbemenő szukcesszió összefüggéseinek komplex vizsgálata – részletesen Várvölgy Szőlőhegy területe - kapcsolódva a közép- és felsőfokú képzés környezetpedagógiájának kiválasztott rendszerlemeihez. Mindezek alapján először kerülhetnek bemutatásra a Keszthelyi-hegység kb. 20-25 éves ökológiai változásai, kiemelten kezelve a kemikáliák hatásai témakört. Az előzőek szintézisével a disszertáció célja, hogy választ adjon a következőkre: a Keszthelyi-hegység területhasználatának általánosítható eredményeiből mi és hogyan jelenik meg a környezeti nevelés hazai, iskolai rendszerű közép- és felsőfokú képzés tanintézeti konkrét gyakorlatában. Mi jellemzi a fenti környezetpedagógia iskolai praxisait, bemutatva az új szerkezetű hazai szakképzés témaorientált vizsgálati eredményeit is. Annak vizsgálata, hogy napjainkban hogyan jelenik meg a környezeti nevelés a szakmai modulokban és a vizsgakövetelményekben, egyszerre adata a résztema fontosságát és célját.

Az utóbbi évtized talán egyik legjelentősebb, a disszertációhoz is kapcsolódó fejlesztési témája, hogy a különböző tanulás-szervezési eljárások miként hatnak tanulóra, tanárra és kapcsolódó partnerekre, ill. mindezek pedagógiai mérése – értékelése mit adhat hozzá az iskolák folyamatainak fejlesztéséhez.

Módszertani szempontból cél és feladat volt annak bemutatása, hogy a gyakorlatban sikeresen alkalmazható-e a pedagógiai-, az általános-, a természettudományos kutatómódszertan szintézise?

## Vizsgálati módok, módszerek, eszközök

A vizsgált **területhasználati** formák és azok ökológiai hatásai két állapotának (többségében 1985. és a 2009. évi) összehasonlítása történt meg a Keszthelyi-hegységben, részletesebben bemutatva Várvölgy települést. A területhasználat jellemző bemutatása, elsősorban a szántó, a gyep, a szőlő, gyümölcsös, kert, erdő agrárművelési ágakra és ezek parlagjaira történt. A terepi felszínborítás állapotvizsgálatát bővítette a polgármesteri hivataloknál, a Keszthelyi és Tapolcai Földhivataloknál készített strukturált interjú. Felhasznált munkatérképek: 1:10.000 méretarányú topográfiai térkép a terepi munkákhoz, az egész vizsgálati területre kiterjedő elemzéshez pedig 1:50.000-es topográfiai térkép. A mezőgazdasági tájhasználat művelési ágainak állapotváltozása szerkesztett, tájszerkezeti nézeti, GIS (Geographical Information System) térinformatikai rendszer alkalmazásával, 1985 és 2007-es állapotra rögzített.

A dokumentumelemzés és interjú képezte az alkalmazott módszerek másik jelentős csoportját. A falugazdász, a volt termelőszövetkezeti tisztségviselők szóbeli közléseinek gyűjtése és elemzése folyamatos kontroll-információként is szolgált a vizsgálathoz.

A Keszthelyi és Tapolcai Földhivatalok, a Bányakapitányságok, a vízügyi országos és hazai hivatalok, a Keszthelyi Tűzoltóság, A Keszthelyi Georgikon Áfész, a polgármesteri hivatalok, az erdészeti szolgálat, dokumentumai, továbbá a KSH évkönyvei, a publikációk adták a vizsgált dokumentumok többségét. A várvölgyi, vindornyalaki egyéni gazdálkodók „Permetezési Napló”-i, „Táblatörzskönyv”-ei szolgálták az agrárkemikáliák konkrét vizsgálatának dokumentumait.

Várvölgy egyéni gazdálkodóival, önkormányzati képviselőkkel, polgármesteri hivatal tisztségviselőivel személyes és csoportos strukturálatlan interjúkat alkalmaztam, kiegészítve az önkormányzatok településszerkezeti és szabályozási terveinek, a településfejlesztési terveknek tanulmányozásával.

A felszíni vízfolyások vízhozam-mérését hiánypótlásként terepi köbözés módszerével, kalibrált „15l-es mérővödörök” használatával. A Keszthelyi-hegység déli részének bálványfa, az akác területi

arányának bemutatása 1974 és 2004 között, az erdőrésztetek erdészeti üzemtervi lapjainak részletes vizsgálatával készült.

Minden feltárt vizsgálati eredmény táblázatba szerkesztve, ábrákon bemutatva került az értekezésbe, helyenként ok-okozat kimutatása után konkrét javaslatok megtételével. Illusztrációnak a vizsgált helyszíneken fotók készültek.

A **Környezeti nevelés** (KN) vizsgálatának megvalósított módszertana az alábbiak szerint történt.

Kutatási stratégia: induktív, összefüggés-feltáró mód.

A kutatás típusa: akciókutatás és tantervi vagy programkutatás.

Minta: összesen 1000 fő közép- és felsőfokú oktató, diák. 22 oktatási intézmény.

Mintaválasztás: egyszerű véletlen illetve rétegzett.

Módja, módszere, eszközei: Dokumentumelemzés alapvetően a KN-re vonatkozó hazai jogszabályok és az iskolai alapvető dokumentumokra alkalmazva. Munkakörelemzés (a környezeti nevelést végző pedagógus munkatevékenységre) DACUM módszerrel, összesen 45 fő részvételével.

Tankönyvvizsgálat (16 tankönyv). A (11) Faipar, (12) Nyomdaipar, (16) Ügyvitel, (18) Vendéglátás-idegenforgalom szakmacsoportok szakmai moduljainak elemzése az új szerkezetű Országos Képzési Jegyzék (OKJ), a Központi Program (KP) és a Szakmai és vizsgakövetelmények (SZVK) használatával.

Brain storming a KN lehetséges megjelenítésére a szakképzésben, szakképző iskolák vezetői, pedagógusai, az NSZFI Tanácsadási Osztálya munkatársai részvételével, kiscsoportos és egyéni formában, összesen 176 fő részvételével.

Attitűdmérés, motiváció és alapismeret mérése, összesen 1000 fős mintával, saját készítésű kérdőívvel.

Likert típusú attitűdkérdőív (adaptált), a vizsgálat tartalmi összegzéshez kiegészítés és kontroll céljából, összesen 276 fő beérkezett tanuló válaszával. Tanári, tanulói kérdőívek (saját szerkesztésű), összesen 876 fő beérkezett válaszával. A kérdőívek esetében a kitöltési elfogadási százalék (minden mérési mód esetén) 70 % volt.

Tanári, vezetői strukturálatlan, tanulói strukturált és strukturálatlan interjú, (saját szerkesztésű interjúlappal) összesen 96 fő részvételével, az attitűdök pontosításához.

## Összefoglalás

A disszertáció bizonyította a szakirodalomban hangsúlyozott természettudomány és a társadalomtudomány eltérő vizsgálati módjának megvalósítható szintézisét, esetünkben a Keszthelyi-hegység területhasználata és az iskolai környezeti nevelés kiválasztott témáinál.

Alkalmazható módszerek és eszköznek bizonyult (főként egydimenziós, helyenként többdimenziós adatok nyerésére) a saját szerkesztésű oktató-tanuló kérdőív, a strukturált és strukturálatlan interjú, összevetve dokumentumelemzések és a terepi munkáink számszerűsített, egyben általánosítható eredményeivel.

A területhasználati formák és környezetterhelő hatások komplex feltárása megtörtént a Keszthelyi-hegységben, illetve részletesen Várvolgy Szőlőhegy területén. Az agrár területhasználati formákban a tulajdonviszonyokra, a mezőgazdasági nagyüzemek megszűnése, a kisebb birtokméret kialakulása a jellemző. Az agrár-művelési ágakban jelentősen csökkent a szőlő, a gyümölcsös és szántó területe, növekedett a kert és parlagterület. Szinte minden haszonállat egyedszáma csökkent, némi növekedés a lóállományánál mutatható ki. Az öko- és biogazdálkodás stagnál. Az agrár kemikáliák környezetterhelő hatása elsősorban a túlzott tápanyag utánpótlásból eredt a múltban, jelenleg a növényvédelemből – elsősorban a vegyszeres gyomirtásból – ered.

A felszíni bányászat (anyagkitermelés), a felszámolt katonai bázisok gyakran vissza nem fordítható környezetpusztulást okoztak, rekultiváció hiányában gyakran illegális hulladéklerakók képződnek a helyükön. A mezőgazdasági és egyéb tüzek kevés száma nem igazolta vissza globális felmelegedést. Új és még kellően nem tudatosult környezetterhelő forrás a balesetek, műszaki mentések után maradó, ill. ott keletkező kemikáliák és szilárd hulladék ügye. A felszíni vízfolyások és a források vízhozam-mérései viszont egyértelműen követték a csapadékviszonyok alakulását.

Az invazív fajok elterjedésének összegzése: az akác és a bálványfa ugrásszerű terjedése igazolt a hegységben. A Keszthelyi-hegység területhasználati eredményeiből szinte csak a "Felszíni vizek állapota", a „Hulladékképződés és kezelése” témakörök szerepelnek jelentős mértékben, az Iskolai Környezetnevelési Programokban.

Továbbá a tájjellegű megközelítés szinte csak a KN tartalmú projektekben, erdei iskolai programokban szerepelnek. A tankönyvek tartalmára, a pedagógusok által használt módszertanra a globális környezeti megközelítés jellemző. A tanári innováció, a KN attitűd mértéke jelenti napjainkban, az alkalmazott környezetpedagógiában a domináns elemet. Egyre gyakrabban jelentkezik a pedagógiai mérés-értékelés igénye, elsősorban a fenntartótól és az intézményvezetéstől igényelve azt. A KN tanórai kerete a jobban elfogadott iskolai szintér, igényelve a tankönyvek, a központi irányítók, jogszabályalkotók részéről a környezeti fogalmak és követelmények pontosítását, a pedagógusképzések eredményességének növelését a nevelési területen. A helyi, tájjellegű témákban rejlő nagyobb motiváció lehetőségét még többségében nem alkalmazzák a vizsgált intézmények. Az új szerkezetű szakképzés átalakításában rejlő lehetőséget nem használtuk ki hazánkban a KN eredményesebb megvalósítására.

### **Tudományos eredmények**

1. Először kerültek bemutatásra a Keszthelyi-hegység kb. 20-25 éves tájhasználatának általánosítható tapasztalatai, kapcsolódva a közép- és felsőfokú képzés vizsgált területeinek környezetpedagógiájához, beépítve a hazai szakmai képzésben bevezetett, de még részletesen nem értékelhető/értékelt kompetencia alapú modulrendszerű képzést.
2. Rövidtávon is alkalmazható konkrét javaslatok készültek a Keszthelyi-hegység környezetterhelésének csökkentésére, rendszer- és folyamatszempléttel téve ezeket.
3. Az invazív fajok feltáratlansága miatt alapozó, helyzetfeltáró jelleggel, bemutatásra került, hogy miként változott az invazív akác és bálványfa elterjedése a Keszthelyi-hegységben, 1974 és 2004 között.
4. Kidolgozott – nem önálló tantárgy keretében tanító – a környezeti nevelést végző pedagógus tevékenységi köre, jelezve a tantárgyi integráció praxisának összetettségét, DACUM módszer adaptálásával.
5. A gyakorlatban sikeresen volt alkalmazható a pedagógiai-, az általános-, a természettudományos kutatómódszertan szintézise,

amely újjá tette a disszertációt tartalmában és módszertanában egyaránt.

6. Komplex megközelítésű és tartalmú, hiánypótló adatbázis készült a disszertációval a Keszthelyi-hegység tájhasználatának kutatásában, és az alapjaiban megváltozott – 2006-ban elkezdett – hazai szakmai képzés kiválasztott területén.

7. A Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézetben szakmacsoportokra és adott szakképesítésekre megszerkesztett módszertani anyagok készültek, a disszertáció eredményeit is beépítve.

Igazolt a disszertációban, hogy:

8. Nem kellően meghatározott a környezeti kompetencia fogalma, ennek tartalma sem a hazai jogszabályokban, sem a bevezetett kompetencia alapú szakmai képzésben.

9. A tájszintű környezeti neveléshez kapcsolható témakörök alig számszerűsíthetők a helyi tantervekben, a kisszámú tanári tanmenetekben.

### **Publikációs jegyzék**

#### Tudományos értekezések, vizsgadolgozatok

- Petrovics I.(2002): A tájökölógiai szemlélet megjelenése a környezeti nevelésben, a közoktatásban használt tankönyvek hatásvizsgálata alapján. Eredmények és kihívások a Szakmai Tanárképzésben. NYME, Sopron.
- Petrovics I.(2003): A környezeti nevelés módszerei és eszköztára. IX. kerületi Pedagógiai Szolgáltató Központ konferencia, Budapest.
- Petrovics I.(2003): Kemikáliák a Környezetileg Érzékeny Területeken. Doktori szigorlat. NYME, Sopron.

#### Tudományos tanulmányok

- Petrovics I.(2000): A "Szentháromság" jövőképe az ökofilozófiában. Ökológia – Természet - Környezet. In. A pedagógiai szolgáltatás 30 éve Somogyban /szerk.: Petrovics I./ Megyei Pedagógiai Intézet, Kaposvár.

- Petrovics I.(2005): A Faipar szakmacsoport záróvizsgálója a szakmai alapozó csoportban. SzakMa, Budapest.
- Petrovics I.(2007): Tájhasználat és kemikáliák az Érzékeny Természeti Területeken. MTA VEAB, Székesfehérvár. Európa Unió küszöbén.
- Petrovics I.(2007): Az ötvenes szintű szakképesítések kompetenciamérésének módszerei. NSZFI, Budapest.

#### Témakör kutatási eredmények

- Petrovics I.(2000): A somogyi iskolai munkakultúra mérése nemzetközi összehasonlítással. In. A pedagógiai szolgáltatás 30 éve Somogyban /szerk.: Petrovics I./ Megyei Pedagógiai Intézet, Kaposvár.
- Petrovics I.(2004): A környezeti nevelés és a tájökológia „záslóshajói” az oktatáspolitikai vízén. Oktatáspolitikai szemléletváltás Európában a XX. században konferenciára (Székesfehérvár, 2004. október 28.)
- Petrovics I.(2007): A Pedagógiai mérés-értékelés, beszámíthatóság a szakképzésben, kiemelve a környezeti nevelés rendszerét. NSZFI, Budapest. [www.nive.hu/rendezvenyek](http://www.nive.hu/rendezvenyek)

#### Tudományos közlemények, módszertani anyagok

- Petrovics I.(1992): Válgjon valóra! A kollégiumi környezeti nevelésről. Keszthely és Vidéke. Keszthely.
- Petrovics I.(1997): Pedagógiai problémák, utak a változó világban, holisztikus szemlélettel. Alternatív Közgazdasági Gimnáziumok Országos Konferenciája, Budapest.
- Petrovics I.(2000): A tájvédelem környezetpolitikai vonatkozásai. A VEAB régió doktoranduszainak tudományos fóruma, vidékfejlesztési szekció. NYME Doktori Iskolák, Sopron.
- Petrovics I.(2007): A Faipar szakmacsoport bemeneti kompetenciáinak mérése az új OKJ alapján. NSZFI, Budapest. Lektorált MÓDSZERTANI SEGÉDANYAG.
- Petrovics I.(2007): Az általános nyomdai munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelem című, és a 0956-06 számú modul

feldolgozása. Lektorált MÓDSZERTANI SEGÉDANYAG. NSZFI, Budapest.

- Petrovics I.(2008): „Anyagok előkészítése, nyomatok ellenőrzése és szállítása” című, 0965-06 szakmai követelménymodul tanításához és értékeléséhez”. Lektorált MÓDSZERTANI SEGÉDANYAG. NSZFI, Budapest.

#### Kutatási jelentések

- Petrovics I.(2002): A PHARE 1991. évi EFE kutatás tankönyv vizsgálata, mint kutatási előzmény. In. A tankönyvek hatásvizsgálata a környezeti nevelés tankönyveiben (szerk.: Dr.Lükő I.). OM Kutatászáró publikáció, NYME Műszaki és Környezetpedagógiai Tanszék, Sopron.
- Petrovics I.(2002): Nem környezetvédelmi szakképzést folytató szakképző intézetek tankönyvvizsgálatai eredménye. In. A tankönyvek hatásvizsgálata a környezeti nevelés tankönyveiben (szerk.: Dr. Lükő I.). OM Kutatászáró publikáció, NYME Műszaki és Környezetpedagógiai Tanszék, Sopron.
- Petrovics I.(2002): A környezetpedagógiai képzés követelményeinek vizsgálata. MTA Veszprémi Akadémiai Bizottság Környezetpedagógiai Munkabizottság, Budapest.
- Petrovics I.(2010): A szakmai vizsgák vizsgafeladatainak mérése-értékelése. Visszacsatolás. NSZFI, OKM, Budapest.