



ESZTERHÁZY KÁROLY KATOLIKUS EGYETEM

Neveléstudományi Doktori Iskola
Környezetpedagógia Program

**ENERGIATUDATOSSÁG
VIZSGÁLATA AZ ISKOLÁBAN**
– A megújuló energiák ismertkörének
helyzetfeltáró elemzése a hazai földrajzoktatásban

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

Kovács Enikő

Témavezetők: Dr. Patkós Csaba és Ütőné Dr. Visi Judit

EGER

2023

Célkitűzés, hipotézisek

Minden el nem használt energia szolgálja a Föld és így az emberiség jövőjének védelmét. Jelen korunk globális és lokális energiaigényének alternatív módokon történő kielégítése – mind ipari, mind lakossági – a bolygó fenntartható élhetség végett (EP, 2021; Molnár, 2020; MacKay, 2009) sürgetően aktuálissá vált – főként a klímaváltozás ütemének felgyorsulása miatt. A megújuló energiahasznosítás terjedésének alapfeltétele, hogy minél mélyrehatóbb információkkal rendelkezzen róla az átlag állampolgár is. A környezetbarát és egyben fenntartható technológiák nem hasznosulnak kellőképpen addig, amíg az egyén megújuló energia-tudatossága meg nem igényli azokat. A széleskörű társadalmi informáltság megvalósulását a közoktatás szintjén szükséges kezdeni, melyben a középiskolások közeljövőt érintő cselekvőképessége (fiatal felnőttként) meghatározó változásokat indíthat el a megújuló potenciálok mozgósítása által.

Vizsgálatomban arra kerestem a választ, hogy a központi nemzetközi és hazai oktatási központi elvárások mellett

(vagy ellenére), mi az, amit a közoktatásban tanuló átlag diák tud a bolygónk élhető jövője szempontjából kulcsfontosságú megújuló energiákról. Továbbá, hogy a vizsgált központi kívánalmak és a felmért meglévő ismeretek milyen összefüggést jelentenek az egyén tudatossága szempontjából.

A kutatási eredményeim olyan aktuális problémakörre képesek rávilágítani, mely a földrajz tantárgy esetében az oktatási-nevelési folyamatokban egyértelmű gyakorlati haszonnal rendelkezzenek – az ismertek gyakorlati alkalmazásának „világmegmentő” szerepe végett. Mindemellett, a hazai közoktatásban jelenleg méltatlanul marginalizálódott földrajz tantárgy felértékelődését is hivatott előidézni ez az értekezés.

Az értekezésben foglalt eredmények koherens, egymáshoz szorosan kapcsolódó elemek vizsgálata, mellyel feltárhatóak a központi elvárások és az egyén valós tudása közötti összefüggések. Továbbá a vizsgálat, alapjául szolgálhat olyan (oktatási)fejlesztéseknek, melyek végeredményben a tiszta energiák nagyobb hatásfokú –

akár a hasznosabb lokális, decentralizált – megvalósulását eredményezheti.

A kutatási célkitűzések tükrében alapvető kérdés, hogy a földrajz közoktatás központi oktatási (kimeneti) követelményeiben tartalmilag mi jelenik meg a megújuló energiákkal kapcsolatosan?

Hipotézis 1: Mivel az energiaigények alternatív módokon történő kielégítésének egyre fokozódó növelése nemzetállami érdek is, így az állampolgárok közoktatási szintű megismertetése a megújuló energiákkal feltételezi a téma hazai központi oktatási és nevelési szabályzatokban – különös tekintettel a földrajz tantárgyra – történő hangsúlyozott tartalmi megjelenését.

A fókuszban a földrajz tantárgy van, így fontos kérdés, hogy az jellegénél fogva valóban alkalmas-e, illetve képes-e hozzájárulni az egyén megújuló energia-tudatosságának kialakulásához?

Hipotézis 2: A közoktatás természettudományi tárgyai közül a földrajz tantárgy jellegénél és témaköreinél fogva alkalmas a megújuló energiákkal kapcsolatos

ismeretanyagok oktatására úgy, hogy azzal megalapozza a tanulók megújuló energiákhoz fűződő konstruktív attitűdjét.

A földrajz közoktatás fő taneszközei a tankönyvek, így szükséges volt megvizsgálni, hogy azok milyen tartalmakkal rendelkeznek?

Hipotézis 3: A földrajz tantárgy közoktatásban alkalmazott tankönyvei tartalmazzák a tanuló energiatudatosság megteremtéséhez kapcsolódó megújuló energia ismeretanyagokat úgy, hogy az tendenciózusan megjelenik azokban a tananyagokban, mely a témához kapcsolható.

Jelentős, hogy valójában a tanulók mit tudnak és milyen attitűddel rendelkeznek a megújuló energiákhoz fűződően?

Hipotézis 4: A közoktatásban tanulók (különös tekintettel a földrajz tantárgy által) ismerik a megújuló energiákat, ezáltal energiatudatosságukat olyan attitűd jellemzi, ami által elkötelezettek a megújuló energiák vonatkozásában tudásuk, érzelmeik és cselekvőképességük terén.

Anyag és módszerek

Kezdeti lépéseként szükséges volt áttekinteni a megújuló energia célkitűzések szempontjából kapcsolódó nemzetközi és hazai energiastratégiák társadalmi vonatkozásait. Továbbá, tisztázni kellett, hogy mit jelnet az energiatudatosságot szolgáló attitűd.

Az első hipotézis esetén *a földrajz közoktatás központi szabályzó dokumentumai* közül a Nemzeti Alaptantervet (NAT-2012 és NAT-2020) és hozzá kapcsolódó új Kerettanterveket, továbbá a hazai viszonylatban jelentős Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégiát vetettem alá tartalmi elemzésnek kulcsszavas kereséssel. A kulcsszavak mindegyike kapcsolódik az energia és különösképpen a megújuló energia témaköréhez – például „*megújuló energia*”, „*napenergia*”, „*energiafüggőség*” vagy a „*fűtés*” szavak.

Ezt követően a második hipotézisben azt feltételeztem, hogy a földrajz tantárgy alkalmas az energiatudatosság kialakítására és fejlesztésére. *A földrajz tantárgy jellegének* alkalmassági vizsgálatára került sor a megújuló

energiák témájában. Egy többszemponútú rendszerező elemzési és jellemzési sort állítottam föl, így ezen keresztül került bemutatásra a tantárgy. Ilyen csoportosítási elv volt például a nevelési és oktatási cél, a tartalom, a jelleg, az oktatási módszerek, vagy az interdiszciplinaritás.

A harmadik előfeltevésben azt állítom, hogy a megújuló energiák ismeretköre tendenciózusan megjelenik a földrajz tankönyvekben. Ezáltal, a NAT-2020 alapján készült 6 *földrajz tankönyv* és a 2 Zöld Föld tankönyv megújuló energia-ismeret tartalmi vizsgálatát végeztem el kulcsszavas és empirikus keresés által. Az összehasonlítás miatt szükséges volt a korábbi három tankönyvgenerációról készült kutatás eredményeit is áttekinteni röviden.

A negyedik hipotézis állítása alapján a közoktatásban tanulók ismerik a megújuló energiákat és elkötelezett attitűddel rendelkeznek azok kapcsán. A vizsgált mintában 11 Heves vármegyei település 7. (N=501/ 259 fő) és 11. (N=501/ 242 fő) évfolyamos *tanulóinak energiatudatosságát* mértem föl. Mérőeszközként egy

korábbi OTKA projekt 22. kérdésből álló kérdőívét alkalmaztam, melynek összeállításában és lekérdezésében alkotóként vettem részt. Az elemzéshez a kérdéseket az energiatudatos attitűd szempontjából tipizáltam.

Eredmények

A közoktatás központi dokumentumaiban az ismereti tartalmak dominálnak, így a pedagógusoknak szükséges az energiatudatosság fejlesztése és a megújuló energiák oktatása során egyéb tervdokumentum bevonása, mely szakmailag megalapozott és szemléleti megközelítésben tárgyalja a témát – erre a Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia mind tartalma, mind szakmai hitelessége által megfelelő. A kötelező dokumentum közül a 2020-as kerettantervek fejlődtek a leginkább az energiatudatosság témájában. A NAT-2020 nagy előrelépést tett az energiatudatos attitűdformálás irányába.

Tézis 1: A közoktatást szabályzó központi dokumentumok – a Nemzeti Alaptanterv kevésbé, az általános iskola 7-8. és a gimnázium 9-10. évfolyamainak földrajz tantárgyi témaköreit előíró megújult kerettantervek emelkedett arányban

tartalmaznak a megújuló energiákkal kapcsolatba hozható előírásokat arra vonatkozóan, hogy milyen ismeretekkel, készségekkel kell rendelkeznie a tanulóknak a fejlesztéseket követően. Ezáltal, ezek a dokumentumok alkalmasak az EU-s és hazai energiastratégiákban megfogalmazott energiatudatos szemlélettel és magatartással rendelkező állampolgári réteg létrejöttében.

A földrajz tantárgyat 11 szempont alapján, valamint a 21. századi képességek mentén és tartalmi egységei szerint elemeztem. A tantárgy jellegének feltárása során érthetővé vált, hogy az nagymértékben alkalmas mind az EU, mind a hazai energiastratégiák, mind az új NAT-2020 által megfogalmazott energiatudatos attitűd tanulói kibontakoztatására.

Tézis 2: Természettudományos tantárgyként, a földrajz tantárgy célrendszere, természeti-társadalmi-környezeti és gazdasági témaköreinek komplexitása, valamint alkalmazó jellege és jelenségalapú oktatási módszerei által nagymértékben alkalmas a megújuló energia ismeretek témakörének tanításán keresztül az

energiatudatos tanulói attitűd kialakítására és fejlesztésére.

Megfigyelhető, hogy a legrégebben vizsgált tankönyvek irányából haladva a jelenlegi újak felé, jelentős fejlődés történt az energiatudatosság és a megújuló energiák ismeretanyagának arányaiban. Azon felül, hogy a megújuló energia ismeretek aránya jelentősen nőtt az ismeretanyagok törzsszövegeiben, a fogalmak is helyénvalóak. A korábbi tankönyvgenerációban ugyanis előfordultak téves megállapítások is. A fenntarthatóság tantárgyhoz kapcsolódó 2 Zöld Föld tankönyv az energiatudatosságot széleskörűen tárgyalja, ugyanis az egészséges életmód, a környezetgazdálkodás, otthonaink és az ipari ellátás, a közlekedés, a településfejlesztés, a lokális döntéshozás, a fogyasztási szokások és még sok más aspektus szóba kerül bennük.

Tézis 3: Három generációs földrajz tankönyvvizsgálat tükrében a NAT-2020 tankönyvek fejlődése a megújuló energiaforrásokhoz és energiatudatossághoz kapcsolódó ismeretanyag megjelenésében jelentős, ám

kevésbé tendenciózus, inkább kifejezetten egy-két leckéhez köthető.

Az általános iskola felső tagozatának 7. évfolyamos és a gimnázium 11. évfolyamos tanulói szinte egyformán vélekednek az energiatudatosság témájában. A tanulói energiatudatos attitűd felmérése rámutatott, hogy a földrajz tantárgy kiemelt információ forrása a tanulói megújuló energia ismereteknek, mellyel hipotéziseim alátámaszthatóak. Az 501 fő válaszadó összességében közepesen fogékony az energiahasznosításból fakadó környezeti problémák iránt, melyet érdemes az ok-okozati összefüggések mélyebb feltárásával tovább érzékenyíteni, hogy az előmozdítsa az egyén cselekvőképességét is – például energiatudatosabb fogyasztói magatartás tanúsítása által.

Tézis 4: A közoktatáson belül a természettudományos tantárgyak közül a földrajz az egyik, amelyik jelentős mértékben hozzájárul a tanulók megújuló energia ismereteihez, mely által döntő többségük ismeri az egyes megújuló energia típusokat. Ugyanakkor, a tanulók pozitív érzelmi és cselekvőképességi attitűddel rendelkeznek a témához kapcsolódó jelenségekhez,

melyben energiatudatosságuk a takarékoság, a környezetvédelem, illetve otthonuk korszerű energiaellátása iránt teszi őket elkötelezetté.

Gyakorlati alkalmazhatóság és a jövőbeni fejlődési irányok

Mostanra könnyen belátható, hogy nem elegendő tudnunk a megújuló energiák létezéséről, hanem döntéseink során, a helyi potenciálok kínálta lehetőségeket decentralizált – kevésbé függő – közösségi módon kell megvalósítani. A megújuló energiaforrások és hasznosításuk alkalmat ad arra is, hogy megismerjük és továbbfejlesszük őket. Gondoljuk arra, hogy egy tanuló ma még éppen csak tanul a megújuló energiákról, majd felnőtté válva néhány évvel később ő maga hasznosíthatja, vagy találhat ki és tervezhet meg új, jelenleg még nem ismeret, környezetkímélő energiaellátási módokat, amiből mindannyian profitálhatunk a fenntarthatóság jegyében.

Egyik fő célkitűzésem volt, hogy az eredményeim a gyakorlatban hasznosíthatóak legyenek a szakma, az oktatás, illetve egyéb kutatások és fejlesztések számára.

Ez a vizsgálat során sikeresen bebizonyosodott, de főként a jövőbeni kutatások és fejlesztési lehetőségek széleskörűsége igazolta ezt. Ezért hét szempontú fejlesztési javaslatot, továbbá nyolc lehetséges kutatási irányt fogalmaztam meg. Ezek közül a két legfőbb kerül itt említésre. Egyrészt, a földrajz tanórák számának emelése a disszertációban feltárt összefüggésekből levont következtetések végett is indokolt fejlesztés. Másrészt, a közoktatáson felül érdemes megvizsgálni a földrajztanárképzés számára előírt központi elvárásokat, hiszen a leendő szaktanárok az energiatudatosság elsődleges generátorai lehetnek.

Irodalom

EC – European Council (2021). Council of the European Union - European Green Deal and Fit for 55

<https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>

ITM - Innovációs és Technológiai Minisztérium (2020): Nemzeti Energiastratégia 2030, kitekintéssel 2040-ig.

<https://www.banyasz.hu/images/klimapolitika/Nemzeti%20Energiastrat%C3%A9gia%202030-mell%C3%A9klet.pdf>

- NAT 2020 - Nemzeti alaptanterv (NAT) (2020) - 5/2020. (I. 31.) Korm. rendelet A Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról. In: Magyar Közlöny. 17. szám, 2020.01.31. pp. 290- 447.
- NFM - Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (2012): Nemzeti Energiastratégia 2030. ISBN 978-963-89328-1-5. (A Magyar Közlöny 2011. évi 119. számának 1. számú melléklete alapján: 1. melléklet a 77/2011. (X. 14.) OGY határozathoz. pp. 30210-30359)
- NFM – Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (2015): Energia- és klímatudatossági szemléletformálási cselekvési terv.
<https://2010-2014.kormany.hu/download/0/0c/41000/Energia-%20%20C3%A9s%20KI%20matudatoss%C3%A1gi%20Szeml%C3%A9letform%C3%A1l%C3%A1si%20Cselekv%C3%A9si%20Terv.pdf>
- NKNS – Vásárhelyi Judit (szerk.) (2010): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia –Alapvetés. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület. Harmadik, javított kiadás.
- Szlávik János (2007): Környezetgazdaságtan. Typotex, Budapest. 260 p.
- Ütőné Visi Judit (2009): A földrajzoktatás tartalmi, szerkezeti átalakulása. In: Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series Tom. XXXVI. – Sectio Geographiae, Eger. pp. 34-46.

World Economic Forum (2015): New Vision for Education

https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf

Földrajz kerettanterv 7-8. évfolyam

https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_alt_isk_5_8

Földrajz kerettanterv gimnázium 9-10. évfolyam

https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_gimn_9_12_evf

Földrajz NAT-2020 tankönyvek 7. évfolyam

<https://www.tankonyvkatalogus.hu/site/kiadvanyok?SearchForm%5BschoolType%5D=2194&SearchForm%5BschoolYear%5D=2211&SearchForm%5BschoolSubject%5D=2237&SearchForm%5Bauthor%5D=&SearchForm%5BproductId%5D=&SearchForm%5Btitle%5D=&SearchForm%5Bnat%5D=&yt0=>

Földrajz NAT-2020 tankönyvek 9. évfolyam

<https://www.tankonyvkatalogus.hu/site/kiadvanyok?SearchForm%5BschoolType%5D=2195&SearchForm%5BschoolYear%5D=2214&SearchForm%5BschoolSubject%5D=2237&SearchForm%5Bauthor%5D=>

=&SearchForm%5BproductId%5D=&SearchForm%5Btitle%5D=&SearchForm%5Bnat%5D=&yt0=

Földrajz NAT-2020 tankönyvek 10. évfolyam

<https://www.tankonyvkatalogus.hu/site/kiadvanyok?SearchForm%5BSchoolType%5D=2195&SearchForm%5BSchoolYear%5D=2215&SearchForm%5BSchoolSubject%5D=2237&SearchForm%5Bauthor%5D=&SearchForm%5BproductId%5D=&SearchForm%5Btitle%5D=&SearchForm%5Bnat%5D=&yt0=>

Szerzőnek a Disszertáció témakörében megjelent publikációi

1. Apró Anna, Kovács Enikő, Rázi András, Mika, János (2018): A fényszennyezés, a megújuló energiák, a klímaváltozás és a fenntarthatóság környezetpedagógiai feldolgozása: hasonlóságok és egyediségek. In: Lázár, István (szerk.) Környezet és energia: Hatékony termelés, tudatos felhasználás. Debrecen, Magyarország: MTA DAB Földtudományi Szakbizottság. 281 p. pp. 147-150., 3 p.
2. Csorba, Péter; Tóth, Tamás; Szabó, György; Fazekas, István; Radics, Zsolt; Teperics, Károly; Revákné, Markóczi Ibolya; Mika, János; Patkós, Csaba; Kovács, Enikő et al. (2020): A társadalmi tanulási folyamatok szerepe a megújuló energiahordozókkal kapcsolatos ismeretekben két magyarországi megye

példáján. DEBRECENI SZEMLE
28: 2 pp. 200-211., 12 p. (2020)

3. Kovács Enikő (2012): Energia-tudat az oktatásban. In: Pajtókné Tari Ilona (szerk.): Fiatalok megújuló energiákkal. Agria Geográfia a Földrajz Oktatásáért, Kutatásáért és Alkalmazásáért Közhasznú Alapítvány. Eger
4. Kovács Enikő (2013): A megújuló energiaforrások mint témakör megjelenése a felsőoktatásban. In: Bárdos Jenő; Kis-Tóth Lajos; Racsko Réka (szerk.): XIII. Országos Neveléstudományi Konferencia: Változó életformák - Régi és új tanulási környezetek: Absztraktkötet. Líceum Kiadó, Eger. pp 325-325 és Konferenciaelőadás. Konferencia helye, ideje: Eger, Magyarország 2013.11.06. – 2020.13.11.09.
5. Kovács Enikő, Kiss Barbara, Ütőné Visi Judit (2013): Megújuló energiák oktatási vonatkozásai – energiatudatosá nevelés az iskolában. In: Pajtókné, Tari Ilona; Tóth, Antal (szerk.) Változó Föld, változó társadalom, változó ismeretszerzés, 2013: a megújuló erőforrások szerepe a regionális fejlesztésben: nemzetközi tudományos konferencia. Eger, Magyarország : Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz Tanszék, Agria-Innorégió Tudáscentrum, Agria Geográfia Alapítvány (2013) 242 p. pp. 220-224. , 5 p.
6. Kovács Enikő (2014): Energiatudatoság megjelenése a magyar közép- és felsőoktatásban. In: Szabó Valéria, Fazekas István (szerk.): Környezettudatos energiatermelés és -felhasználás III. Környezet és Energia Konferencia. Konferencia helye, ideje:

Debrecen, Magyarország 2014.05.08. - 2014.05.09.
Debrecen: MTA DAB Megújuló Energetikai
Munkabizottság, pp 252-257

7. Kovács Enikő, Patkós Csaba, Radics Zsolt, Tóth Tamás, Ütőné Visi Judit (2016): A társadalmi tanulási folyamatok szerepe a megújuló energiahordozókkal kapcsolatos ismeretekben két magyarországi megye esetében. In: Pajtókné Tari Ilona, Tóth Antal (szerk.) (2016): Magyar Földrajzi Napok 2016: konferenciakötet: VIII. Magyar Földrajzi Konferencia, XVI. Geográfus Doktoranduszok Országos Konferenciája, Oktatásmódszertani és Földrajzi Konferencia. Eszterházy Károly Egyetem, a Magyar Földrajzi Társaság és az Agraria Geográfia Alapítvány, Eger. pp.257-266.
8. Kovács Enikő, Patkós Csaba, Radics Zsolt, Fazekas István, Szabó György, Csorba Péter, Tóth Tamás: Települési megújuló energia beruházások megítélése helyi prominencia-interjúk tükrében. In: Lázár István (szerk.) (2018): Környezet és energia: Hatékony termelés, tudatos felhasználás. Konferencia helye, ideje: Debrecen, Magyarország 2018.04.12. - 2018.04.13. (MTA DTB Földtudományi Szakbizottság) Debrecen: MTA DAB Földtudományi Szakbizottság, pp 119-126
9. Kovács Enikő, Csorba Péter (szerk.) (2019): A társadalmi tanulási folyamatok szerepe a megújuló energiahordozókkal kapcsolatos ismeretekben két magyarországi megye esetében. MTA DTB Földtudományi Szakbizottság, Debrecen.

10. Mika János, Kovács Enikő, Rázsi András, Buránszkiné, Sallai Márta (2013): Az erőforrás- és kockázatkezelés tudományos kihívásai. In: Füzesi, István; Puskás, János (szerk.) XII. Természet-, Műszaki és Gazdaságtudományok Alkalmazása Nemzetközi Konferencia: Az előadások összefoglalói Szombathely, Magyarország: Nyugatmagyarországi Egyetem, Természetudományi és Műszaki Kar, Természetföldrajzi Tanszék (2013) pp. 14-24., 10 p
11. Pajtókné Tari Ilona, Mika János, Kiss Barbara, Kovács Enikő, Rázsi András, Barabás Janka, Patkós Csaba, Útóné Visi Judit (2012): A megújuló energiaforrások oktatásának néhány aspektusa. In: COLLEGIUM GEOGRAPHICUM (2065-3859): 2012 különszám pp 105-112
12. Patkós Csaba, Radics Zsolt, Tóth József Barnabás, Kovács Enikő, Csorba Péter, Fazekas István, Szabó György, Tóth Tamás (2019): Climate and Energy Governance Perspectives from a Municipal Point of View in Hungary. In: CLIMATE (2225-1154): 7 8 Paper 97. 18 p.
13. Rázsi András, Kovács Enikő, Apró Anna (2013): Környezeti tudatformálás az óvodától a középiskoláig In: Pajtókné, Tari Ilona; Tóth, Antal (szerk.) Változó Föld, változó társadalom, változó ismeretszerzés, 2013: a megújuló erőforrások szerepe a regionális fejlesztésben: nemzetközi tudományos konferencia. Eger, Magyarország: Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz Tanszék,

Agria-Innorégió Tudáscentrum, Agria Geográfia Alapítvány (2013) 242 p. pp. 231-236., 6 p.

14. Rázi András, Kovács Enikő (2013): A fenntartható energiahasználat tudatosításának lehetőségei az iskolában és azon kívül. In: Bárdos, Jenő; Kis-Tóth, Lajos; Racsko, Réka (szerk.) Változó életformák - Régi és új tanulási környezetek: XIII. Országos Neveléstudományi Konferencia: Absztraktkötet Eger, Magyarország: Líceum Kiadó (2013) 561 p. pp. 209-209., 1 p.
15. Revákné Markóczi Ibolya, Malmos Edina, Jász Erzsébet, Csákerényi Nagy Miklósné, Kovács Enikő, Balaska Piroska, Ütőné Visi Judit, Bartha Jánosné, Tóth Tamás (2016): Általános iskolás tanulók megújuló energiához kapcsolódó fogalmi tudásának vizsgálata szóasszociációs módszerrel. In: Lázár István (szerk.): Környezet és energia a mindennapokban. Debrecen: MTA DAB Földtudományi Szakbizottság, pp. 37-48
16. Revákné, Ibolya Markóczi, Judit Ütőné Visi, Enikő Kovács, Károly Teperics (2018): Role of Hungarian Science and Geography Text Books in Education regarding Energy Awareness – A hazai környezet-, természetismeret és földrajz tankönyvek szerepe az energiatudatosságra nevelésben. In: Journal of Applied Technical and Educational Sciences / Alkalmazott Műszaki és Pedagógiai Tudományos Folyóirat (2560-5429): 8 3 pp. 7-28
17. Ütőné Visi Judit, Kiss Barbara, Kovács Enikő (2014): The educational aspects of renewable energy in Hungary – fostering energy-awareness at school. In:

Tóth Antal, Piskóti-Kovács Zsuzsa (szerk.):
Sustainable Regional Development: Landscape,
Social, Economic and Educational Challenges
Conference Proceedings. Konferencia helye, ideje:
Eger, Magyarország 2014.11.20. - 2014.11.20. pp 1-
15