

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
TÉRKÉPTUDOMÁNYI ÉS GEOINFORMATIKAI TANSZÉK



SIMONNÉ DOMBÓVÁRI ESZTER

**Interaktív webes alkalmazások lehetőségei
a térképészeti alapismeretek oktatásában
(4-6-8 osztályos középiskolák számára)**

Doktori (Ph.D.) értekezés tézisei

FÖLDTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA

Dr. GÁBRIS GYULA D.Sc., egyetemi tanár

TÉRKÉPÉSZET PROGRAM

Dr. KLINGHAMMER ISTVÁN MHAS, egyetemi tanár

TÉMAVEZETŐ

Dr. JOSÉ JESÚS REYES NUÑEZ Ph.D., egyetemi docens

I. A KUTATÁS ELŐZMÉNYEI ÉS CÉLJAI

Egyetemi tanulmányaim során érdeklődésemet azok a kiadványok és alkalmazások keltették fel, amelyek a térképészeti alapismeretek újszerű elsajátítását teszik lehetővé. Szakdolgozatom témájául is az *Interaktív térképrejtvényeket* választottam, amelyek a megtanult térképi ismeretek szórakoztató gyakorlását és ellenőrzését, valamint új ismeretek elsajátítását szolgálják. Összegyűjtöttem és típusokba soroltam a témához kapcsolódó térképes játékokat. Ezzel együtt saját elképzelések alapján elkészült egy topográfiai ismeretek gyakorlását szolgáló vaktérképes weboldal (*Vakegér – vaktérképes játék*, <http://vakeger.elte.hu/>). Melyet az elmúlt években további alkalmazások is követtek (*3D Vakegér – vaktérképes játék*, <http://vakeger.elte.hu/>, *Geolearn – topográfiai gyakorló és vaktérképes gyűjtemény a földrajz érettségire*, <http://geolearn.fw.hu/>).

Több hazai és nemzetközi tudományos, pedagógiai és szakmai rendezvényen is lehetőségem nyílt ennek a témának és az azóta elkészült programok az ismertetésére. E rendezvények során szerzett pozitív visszajelzések megerősítettek abban, hogy az internet és az interaktív alkalmazások használata egyre nagyobb teret nyer az oktatásban és szükség van további ehhez hasonló fejlesztésekre, ezért folytatnom kell a kutatást ezen a területen. A külföldi tanulmányaim során megismerhettem a webkartográfia további technikai megoldásait, valamint egy szomszédos ország, Ausztria oktatási rendszerét, térképészeti oktatását. Ezért döntöttem úgy, hogy *a kutatásom tapasztalatait összevetem a közoktatás gyakorlatával és az Európai Unió tagállamainak, kiemelten Magyarország és Ausztria térképészeti oktatásának helyzetével.*

A *kutatásom célja* megvizsgálni, hogyan segítik a nemzetközi tapasztalatok és az új alkalmazások a térképészeti alapismeretek tanulását és tanítását, hogy a diákok könnyebben sajátítsák el a térvonatkozású adatokat és tudjanak tájékozódni térképek segítségével. Célom olyan játékos alkalmazások létrehozása az interneten, amelyek feldolgozzák az egyes térképészeti alapismereteket és a topográfiai tananyagot, hogy a diákok játékos módon sajátíthassák el és gyakorolhassák a tananyagot az iskolában vagy otthon. A javaslatok kidolgozásához és az elkészítésükhöz meg kellett vizsgálni a különböző országok oktatását és azt is, milyen hazai és nemzetközi webes alkalmazások készültek ebben a témakörben, milyen webtechnológiai megoldások állnak rendelkezésünkre. Célom egy weboldal keretében összegyűjteni a témában hozzáférhető interaktív webes alkalmazásokat és egy egységes oldalon bemutatni a már elkészült programokat.

II. ALKALMAZOTT MÓDSZEREK

A térképészeti alapismeretek oktatásának áttekintéséhez megvizsgáltam az oktatáspolitikai fejlődését, az oktatási rendszerek felépítését az Európai Unióban, valamint tanulmányoztam a földrajzi és térképészeti ismeretek oktatásának jelenlegi helyzetét az egyes tagállamokban, különös tekintettel a magyar és – a külföldi tanulmányaimhoz kapcsolódóan – az osztrák oktatási rendszerre. Részletesen tanulmányoztam a nemzetközi és hazai szakirodalmat, összegyűjtöttem és táblázatok formájában rendszereztem a földrajzzal és azon belül is a térképészettel kapcsolatos taneszközöket és módszereket.

Az internet és a webkartográfia gyors fejlődésével napjainkban már sokféle forrás és eszköz segítségével készíthetünk webtérképet. Áttekintettem a rendelkezésre álló technológiai megoldásokat, összegyűjtöttem és elemeztem a térképészeti alapismeretekkel foglalkozó weboldalakat. Mindezek alapján javaslatokat dolgoztam ki az interaktív digitális alkalmazások és programok lehetőségeire a térképészeti alapismeretek játékos oktatására.

Kutatásom során elkészítettem egy olyan weboldalt, amely figyelemfelkeltő, játékos, de egyben a tanulást és a gyakorlást elősegítő programok gyűjteménye a térképészeti és földrajzi ismeretekhez. Ez a webes felület gyorsan és egyszerűen hozzáférhető, egyes részei több nyelven is (magyar, angol, német és török) elérhetőek. A javaslataim gyakorlati megvalósításához különböző programokat és technológiákat használtam fel.

A gyakorlók elkészítéséhez alapvetően kétféle alapanyagra volt szükség a program megfelelő grafikai és szöveges háttéréhez. A térképek ingyenes, online térképszolgáltatások (Google Maps és Google Earth) felhasználásával, nyílt programozási felület (API) segítségével (pl. Google Earth plugin) vagy CorelDraw grafikusprogram segítségével készültek. A (topográfiai) követelmények és kérdések listája pedig a magyar oktatási rendszer egyes szintjeinek megfelelő követelményeknek felelnek meg.

A programok szerver- és kliensoldali szoftverek (szkriptnyelvek mint PHP és JavaScript) együttes alkalmazásával készültek a weboldalak dinamikussá tételéhez. A felhasználók és a térképi tartalomhoz tartozó adatok kezelésére szabadon felhasználható adatbázis-rendszer, mint például a legtöbb internet-szolgáltatónál a PHP-hez jól alkalmazható MySQL állt rendelkezésre. Fontos volt a továbbfejleszthetőség a szkriptnyelveken kívül az adatbázis könnyen kezelhető, területenként és témánként azonos felépítésű táblázataival.

III. KUTATÁSI EREDMÉNYEK ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

1. A nemzetközi áttekintés az Európai Unió tagállamok, ezen belül is Magyarország és Ausztria közoktatásáról, valamint a földrajz és térképészeti alapismeretek oktatásáról

Kutatásom során összefoglaltam az Európai Unió oktatáspolitikájának kialakulását és fejlődését, a fontosabb törekvéseket és döntéseket. Bemutattam az egyes tagállamok tanterveinek elveit, az oktatási rendszereinek felépítését és típusait. Ismertettem a földrajzoktatás helyzetét és ezen belül is a térképészeti ismeretek oktatását. Kiemelten foglalkoztam Magyarországon és Ausztriában oktatási rendszerével (fejlődésével, szerkezetével, tanterveikkel, a földrajzi és térképészeti ismeretek oktatásával). Összegyűjtöttem és táblázatok formájában összefoglaltam a két ország oktatásában alkalmazott hagyományos és digitális taneszközöket (iskolai térképek, atlaszok, tankönyvek, munkafüzetek, interaktív és multimédiás taneszközök) és oktatási módszereket.

Az Európai Unió aktívan koordinálja a tagállamok oktatáspolitikáját. Célja a tudásalapú és versenyképes társadalom, az egységes oktatási rendszer kialakítása, az „élethosszig tartó tanulás” és a kompetencia alapú oktatás követése. De azt tapasztaltam, hogy az egyes oktatási rendszerek kialakulásában a történelmi, a politikai és gazdasági viszonyok döntő befolyást gyakoroltak. Valószínűleg ennek eredménye, hogy alapvetően három, egymástól eltérő, típusba (a három ciklusos, a két ciklusos – hosszabb alsó fokkal és rövidebb középfokkal – és a két ciklusos – rövidebb alsó fokkal és hosszabb középfokkal) sorolhatóak az európai országok oktatási rendszerei. S a különbségekből adódóan az is különbözik, hogy mely évfolyamokon és hogyan oktatják a földrajzi és térképészeti ismereteket, melyeket az egyes tagállamok példáján szemléltettem.

Magyarország és Ausztria oktatása rendelkezik a közös múlttal indokolható hasonlóságokkal. Azonos a tantervi irányítási rendszerük, fontos a központi irányítás, a kerettantervi rendszer és a tanári szabadság. Hasonló a térképészeti ismeretek oktatása és az oktatási eszközök kínálata is. De a két ország oktatási szemléletében eltérés van a topográfia ismeretek szerepét illetően.

2. Összefoglalom a webkartográfia fejlődésének lépéseit és jelenlegi helyzetét

Körüljártam a webkartográfia fogalmát, fejlődési lépéseit, webtérképek fajtáit, technológiai megoldásait azzal a céllal, hogy feltárjam a térképészeti alapismeretek tanulásához és tanításához mely technológiai megoldások állnak rendelkezésre.

A webkartográfia fejlődésének kezdeti négy generációját (statikus webtérképek, térképek interaktivitással, Web Mapping Services, virtuális földgömbök) egy további csoporttal, a

mobiltelefonokra készített online térképekkel egészíthetjük ki. A webtérképek fontos eleme az interaktivitás és a multimédia. Csoportosíthatjuk őket az adattárolás szempontjából (vektoros vagy raszteres), a térképi szemléltetés és az interaktivitás szerint (statikus vagy dinamikus, interaktív vagy nem interaktív). Napjainkban azonban szükségessé vált az eddigi típusok kiegészítésére és a webtérképek tulajdonságai alapján történő jellemzése is. A webalapú technológiák a kliens-szerver kommunikáción alapulnak, eszerint meg kell különböztetnünk kliens- és szerveroldali technológiákat (kliensoldali szkript mint a JavaScript, Java appletek, AJAX vagy CGI, szerveroldali szkriptek mint a PHP és ASP, WMS szerver, relációs adatbázis-kezelők mint MySQL, PostgreSQL, Oracle), amelyeket felhasználhatunk további webes alkalmazásokhoz.

3. Az egyes EU tagállamok térképészeti és topográfiai ismeretek feldolgozásával kapcsolatos weboldalainak gyűjteménye és rendszerezése

A nemzetközi tapasztalatok áttekintéséhez összegyűjtöttem az Európai Unió egyes tagállamaiból a térképészeti és topográfiai ismeretek feldolgozásával kapcsolatos weboldalakat, amelyeket az egyes témakörök szerint mutattam be és elemeztem, valamint egy kereshető, webes adatbázis formájában foglaltam össze. A kutatásom elméleti részeként összegeztem a megvizsgált weboldalak jellegzetességeit és rendszereztem a képességfejlesztés eddig alkalmazott eszközeit (különböző oktató jellegű ismertető anyagokat és gyakorló feladattípusokat). Az eredményeket összesítő táblázatok formájában foglaltam össze.

Több EU tagállamból találtam térképészeti ismeretek oktatásával és gyakorlásával foglalkozó webes alkalmazásokat. Azt tapasztaltam, hogy a weboldalak között kevesebb az ismeretterjesztő, de több a kifejezetten oktatási alkalmazás. Találunk oktatási segédletek gyűjteményeit és a térképészeti ismeretek átfogó bemutatásával foglalkozó honlapokat is.

Az összegyűjtött weboldalak alapján azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az egyes témakörök webes alapú feldolgozottsága alapvetően négy csoportba sorolható: vagy több vagy kevesebb esetben kerültek feldolgozásra, illetve vagy egyáltalán nincs hozzájuk gyakorlati feladat vagy több a gyakorlati feladat, mint a bemutató, oktató jellegű ismertető. A gyakori témakörök közé tartozik pl. az égtájak, a méretarány, a térképtípusok, a térképjelek, a koordináta rendszerek és helymeghatározás, de kevesebb figyelem jut pl. a generalizálás, a síkraajz, a névrajz, a tematikus ábrázolási módszerek és az országos térkép-rendszerek bemutatására. A gyakorlati feladatok nem foglalkoznak a generalizálással, a térképlap megformálásával (térképelemekkel), az álláspont és a magasság meghatározásával. De több gyakorlati feladatot mint bemutató, oktató jellegű ismertetőt találhatunk pl. a térképkészítés vagy rajzolás, a térképtípusok, a térképi színek és jelek, az égtájak és tájékozódás, tájolás, stb. témakörében.

4. Javaslatok kidolgozása és gyakorlati példák létrehozása az egyes térmépészeti témakörök további feldolgozási lehetőségeire

Az ismertett weboldalak alapján javaslatokat dolgoztam ki az egyes témakörök webes alapú további feldolgozási lehetőségeire és a felhasználható technológiai megoldásokra. A kutatás gyakorlati részeként elkészült egy weboldal (<http://geolearn.fw.hu/map/>). Ez egyrészt tartalmazza az EU tagállamok térképészeti és topográfiai ismeretekkel kapcsolatos weboldalainak adatbázisát, másrészt az elmúlt években létrehozott földrajzi, térképészeti és topográfiai ismeretekre épülő, tesztés, vaktérkép alapú, valamint egyéb gyakorlókat és egy vaktérkép gyűjteményt is.

Az áttekintett nemzetközi és hazai térképészeti és topográfiai alkalmazások alapján olyan elképzeléseket fogalmaztam meg – és ezek közül néhányat meg is valósítottam –, amelyeket a tanulók saját maguk használhatnak otthon vagy tanórán. Mindezek olyan irányelvekre épülnek, amelyek érvényesek nemcsak a térképészeti alapismeretek, hanem a hozzájuk kapcsolódó ismeretek webes bemutatására is: egyrészt fontos az alapismereteket magyar nyelven ismertetni akkor is, ha más nyelveken elérhetők. Másrészt fontos volt olyan témakörök feldolgozása, amelyeket a diákok nehezen tudnak megtanulni, de a web alapú interaktív alkalmazások révén gyorsan hozzáférhetőek, a diákok érdeklődésének és a figyelmének jobban megfelel. Harmadrészt a webkartográfia ismertett technológiai megoldásai (mint például: adatbázisok, szkriptnyelvek, webGIS vagy online ingyenes térképszolgáltatások) további lehetőséget nyújtanak ezeknek a témaköröknek a megismerésében és gyakorlásában.

Az elmúlt években elkészült alkalmazások használhatóságát és alkalmazhatóságát diákok és földrajz szakos tanárok segítségével vizsgáltam. Személyes látogatások, internetes fórumok segítségével és szakmai rendezvényeken tettem közzé az alkalmazások elérhetőségét. Az internetes statisztikák segítségével kiderült, hogy Magyarország különböző részein és külföldön is rendszeresen látogatják ezeket a weboldalakat. A visszajelzések alapján megállapítható, hogy szükség van további könnyen és gyorsan hozzáférhető, az oktatásra épülő webes segédanyagok fejlesztésére.

IV. A TÉZISEK ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ KÖZLEMÉNYEK LISTÁJA

- DEVOSA, I. (2010), Kooperáció és digitális kompetenciafejlesztés földrajzórán számítógép segítségével. *A földrajz tanítása*, 2010. szeptember, pp. 15-19.
- DOMBÓVÁRI, E. (2005), *Interaktív térképrejtvények*. Diplomamunka, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, Budapest.
- EURYDICE (2004), *Key Data on Information and Communication Technology in Schools in Europe*. [pdf] http://www.eurydice.org/ressources/Eurydice/pdf/0_integral/048EN.pdf. Letöltés dátuma: 2009.01.08.
- HERODOT (2007), *Aspects of the State of Geography in European higher education*. [pdf] <http://www.herodot.net/state/state-geog-report.pdf> Letöltés dátuma: 2009.01.08
- KOLLER, A. (2001), *Computereinsatz und Online-Medien im GW-Unterricht*. In: Sitte, W., Wohlschlägl, H. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik des „Geographie und Wirtschaftskunde“-Unterrichts (= Materialien zur Didaktik der Geographie und Wirtschaftskunde, 16). Wien: Universität Wien, pp. 59-75.
- LANNERT, J., MÁRTONFI, GY. (2003), 4. *Az oktatási rendszer és a tanulói továbbhaladás*. [online] <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=Jelentes2003-Tovabbhaladas> Letöltés dátuma: 2008.10.11.
- MAKÁDI, M. (2006), *Módszertani kézikönyv 1-2 a gyakorló földrajztanárok és hallgatók részére*. Budapest: Stiefel Eurocart Kft.
- MEZEI, GY., SZEBENYI, P. (1998), *A közoktatás rendszere*. Budapest: OKKER Kiadó.
- NEUMANN, A. (2008), *Web Mapping and Web Cartography*. In: Sh. Shekhar, H.Xiong (Eds.), *Encyclopedia of GIS*. New York, NY: Springer, pp. 1261-1270.
- ORMÁNDI, J. (2006), *Összehasonlító pedagógia*. Gyula: APC-Stúdió.
- PAJTÓKNÉ TARI, I. (2007), *A földrajztanítás korszerű módszerei. A számítógéppel segített tanítás-tanulás lehetőségei*. Doktori értekezés, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Földrajz Tanszék, Budapest.
- REYES NUÑEZ, J.J. (2003), *Térképészeti alapismeretek bemutatása a weben*. Doktori értekezés, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, Budapest.
- RINSCHÉDE, G. (2005), *Geographiedidaktik*. Paderborn-München-Wien-Zürich: Ferdinand Schöningh.
- SIMONNÉ DOMBÓVÁRI, E., SCHMIDT, M., GARTNER, G. (2010), *Kartenanwendungen im Web*. *HMD*, Heft 276, Dezember 2010, pp. 59-67.
- ÜTÓNÉ VISI, J. (2009), *A földrajz tantárgy helyzete és fejlesztési feladatai 1*. [online] <http://www.ofi.hu/tudastar/utone-visi-judit> Letöltés dátuma: 2010.09.01.
- ZENTAI, L., DOMBÓVÁRI, E. (2005), *Edutainment in cartography*. In: L. Zentai, J. Reyes, D. Fraser (Eds), *Joint ICA Commissions Seminar, Internet-based Cartographic Teaching and Learning: Atlases, Map Use, and Visual Analytics*. ICA, Madrid-Budapest, pp. 60-65.
- ZENTAI, L., GUSZLEV, A. (2006), *Web2 és térképészet*. *Geodézia és Kartográfia* 58, pp. 16-23.

V. A DOLGOZAT TÉMÁJÁBAN MEGJELENT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

Referált tudományos folyóiratban megjelent cikkek

1. BRUNNER-FRIEDRICH, B., LECHTHALER, M., SIMONNÉ-DOMBÓVÁRI, E. (2009), Lernpsychologische und mediale Grundlagen in Hinblick auf kartographische Informationssysteme als Geographie-Lehrmittel. In: P. Jordan (Hrsg.), *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft*. Wien: Holzhausen Druck und Medien. Band 151/2009, ISSN: 0029-9138, Index: SSCI, pp. 291-303.
2. SIMONNE-DOMBOVARI, E., SCHMIDT, M., GARTNER, G. (2010), Kartenanwendungen im Web. *HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 276, ISSN: 1436-3011, pp. 59-67.
3. BRUNNER-FRIEDRICH, B., LECHTHALER, M., SIMONNÉ-DOMBÓVÁRI, E. (megjelenés alatt), Benutzerangepasste interaktive und multimediale Atlas-Informationssysteme als Geographie-Lehrmittel. In: P. Jordan (Hrsg.), *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft*. Wien: Holzhausen Druck und Medien. Band 153/2011, ISSN: 0029-9138, Index: SSCI, 22 p. (várható megjelenési ideje 2011. december)
4. SIMONNÉ DOMBÓVÁRI, E., SIMON, G. (megjelenés alatt), Webkartográfia lehetőségei az oktatásban – egy interaktív webes alkalmazás bemutatása a topográfiai ismeretek és a földrajzi nevek helyesírásának gyakorlására. *Geodézia és Kartográfia*, 11 p.

Könyvfejezetek

1. SIMONNÉ DOMBÓVÁRI, E., GEDE M. (2009), *The Blind Mouse - A Game for Developing and Popularizing Cartographical Skills*. In: G. Gartner, F. Ortog (Eds.), *Cartography in Central and Eastern Europe – Selected Papers of the 1st ICA Symposium on Cartography for Central and Eastern Europe*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, ISBN: 978-3-642-03293-6, pp. 473-484.
2. BRUNNER-FRIEDRICH, B., LECHTHALER, M., SIMONNÉ-DOMBÓVÁRI, E. (2011), *Benutzerangepasstes Interaktives und Multimediales Kartographisches Atlas-Informationssystem als Lehrmittel im Geographieunterricht*. In: Wiener Schriften zur Geographie und Kartographie, Band 20, ISBN 978-3-900-830-77-9, pp. 29-36.
3. SIMONNÉ DOMBÓVÁRI E. (megjelenés alatt), *Teaching cartographical skills in different educational systems of EU*. In: L. Zentai, J. Reyes Nuñez (Eds.), *Maps for the Future – Children, Education and Internet*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 16 p., ISBN 978-3-642-19521-1 (várható megjelenési ideje 2012. január)

Tudományos konferenciákon bemutatott előadások és poszterek

→ Előadások

1. ZENTAI, L., DOMBÓVÁRI, E. (2005), *Edutainment in cartography*. In: L. Zentai, J. Reyes, D. Fraser (Eds.), *Joint ICA Commissions Seminar "Internet-based cartographic teaching and learning: atlases, map use, and visual analytics"*. Madrid-Budapest, pp. 60-65.

2. GEDE, M., SIMONNÉ DOMBÓVÁRI, E. (2008), *The Blind Mouse – mute map game*. In: A. Demirci, M. Karakuyu, M.A. McAdams, S. Incekara, A. Karaburun (Eds.), 5th International Conference Geographic Information System (ICGIS-2008). Fatih University Publications, Istanbul, 2008.07.02-05., ISBN: 978-975-303-096-0, pp. 461-466., <http://icgis2008.fatih.edu.tr/>
3. SIMONNÉ DOMBÓVÁRI, E. (2008), *Interaktive Webapplikation mit Hilfe von Scriptsprachen*. In: C. Clemen (Hrg.), Entwicklerforum Geoinformationstechnik 2008. Technische Universität Berlin, 2008.07.24-25. Aachen: Shaker, ISBN: 978-3-8322-7393-4, pp. 153-162.
4. SIMONNÉ DOMBÓVÁRI, E. (2009), *Teaching cartographical skills in public education – in two Central European countries (Austria and Hungary)*. In: ICA Symposium on Cartography for Central and Eastern Europe (CEE 2009). Technische Universität Wien, 2009.02.16-17. (CD-ROM), <http://cartography.tuwien.ac.at/cee2009/>
5. SIMONNÉ DOMBÓVÁRI, E. (2010), *Interaktív webes térképészeti alkalmazások a közoktatásban*. In: Kovács-Pálffy P., Zimmermann K., Verebiné Fehér K. (szerk.), HUNGEO 2010 – Magyar Földtudományi Szakemberek X. Világtalálkozója, Szombathely, 2010.08.14-19. Budapest: Magyarhoni Földtani Társulat, ISBN: 978-963-8221-43-8; p. 70. <http://lazarus.elte.hu/hun/hungeo/hungeo2010.htm>
6. GEDE M., SIMONNÉ DOMBÓVÁRI E. (megjelenés alatt), *Webes vaktéppékes gyakorlók új lehetőségei a virtuális földgömbön*. In: Geográfia 2010 Pécs - V. Magyar Földrajzi Konferencia, Pécs, 2010.11.04-06. <http://foldrajzikonf2010.pte.hu/>
7. SIMONNÉ DOMBÓVÁRI, E. (2011), *Teaching cartographical skills in different educational systems of EU*. In: Joint ICA Symposium, Orléans, 2011.06.30-07.01. (CD-ROM) <http://lazarus.elte.hu/jointsymposium2011/>
8. SIMONNÉ DOMBÓVÁRI, E., GEDE, M. (2011), *New possibilities of mute map games on virtual globes*. In: 25th International Cartographic Conference, Párizs, 2011.07.03-08. (digitális konferenciakiadvány), <http://www.icc2011.fr/>

→ **Posztetek**

1. SIMONNÉ DOMBÓVÁRI, E., REYES NUÑEZ, J.J. (2008), *Playing with maps – The role of webcartography in education*. In: Dr. T. Bandrova (Ed.), Second International Conference on Cartography & GIS. University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy, Sofia, Borovets (Bulgária), 2008.01.21-24., p. 401. <http://www.datamap-bg.com/conference2008/>
2. SIMONNÉ DOMBÓVÁRI, E. (2008), *Playing with maps – The role of webcartography in education*. In: H.K. Kaiser, R. Kirner (Eds.), Proceedings of the Junior Scientist Conference 2008. Vienna University of Technology, 2008.11.16-18. ISBN: 978-3-200-01612-5; pp. 319-320. <http://www.tuwien.ac.at/jsc08/>
3. SIMONNÉ DOMBÓVÁRI, E., GEDE, M. (2009), *The blind mouse – for developing and popularizing cartographical skills*. In: ICA Symposium on Cartography for Central and Eastern Europe (CEE 2009), Technische Universität Wien, 2009.02.16-17. (CD-ROM) <http://cartography.tuwien.ac.at/cee2009/>
4. SIMONNÉ DOMBÓVÁRI E. (2010), *A térképészeti alapismeretek az Európai Unió közoktatásában*. In: Kovács-Pálffy P., Zimmermann K., Verebiné Fehér K. (szerk.), HUNGEO 2010 – Magyar Földtudományi Szakemberek X. Világtalálkozója, Szombathely, 2010.08.14-19.. Budapest: Magyarhoni Földtani Társulat, ISBN: 978-963-8221-43-8; p. 70. <http://lazarus.elte.hu/hun/hungeo/hungeo2010.htm>