

SZERTÁR.ELTE.HU – RÉGI FÖLDRAJZOKTATÁSI ESZKÖZÖK ÚJ KÖNTÖSBEN

IRÁS KRISZTINA¹ – UNGVÁRI ZSUZSANNA²

¹ Adjunktus, iras@map.elte.hu; ² Tanársegéd, ungvarizs@map.elte.hu
Eötvös Loránd Tudományegyetem Informatikai Kar Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék

SZERTÁR.ELTE.HU – WEB-BASED RECONSTRUCTION OF OLD EDUCATIONAL INSTRUMENTS OF GEOGRAPHY

Abstract

Since the 18th century, teachers have used instruments to help understanding difficult issues of geography. The most characteristic tools were maps, globes and armillary spheres but there were other useful instruments as well such as sun pointers, country guides or comparative time wheel. Unfortunately, the most of these old instruments went wrong in frequent and long term usage and nowadays we can find them only libraries. The goal of this research is to create interactive reconstructions of three antique instruments (a so-called „Wheel of Europe” (mid 1930’s), a sun pointer (beginning of the 20th century), and a comparative time dial (end of 19th century-beginning of 20th century) preserved in the cartographic collection of the Department of Cartography and Geoinformatics of ELTE, and to ensure their way back to education in a web page named szertar.elte.hu. This web page besides the applications, shows scanned images and short description as well. Web applications of these instruments are written in JavaScript, attributes of the databases are maintained with PHP and graphic visualization is based on SVG. Some details had to be a little modified and the geographic data needed to be updated. These three pieces complete education of geography at primary, secondary and university levels respectively. Educational purposes and the year of creation of these instruments were determined by the detailed analysis of their geographic content. Nowadays, web-based reconstructions of such objects are able to bring pupils and students closer to geographic topics. On the other hand, with digitalization, we are able to protect them from falling into oblivion and to present them to the new generations.

Keywords: educational instruments of geography, interactive web application, Wheel of Europe, sun pointer, comparative time dial

Bevezetés

Az embert körülvevő szűkebb és tágabb környezet vagy a bolygónkat magába foglaló Univerzum szerkezetének modellezése és ábrázolása hosszú múltra tekint vissza. A ma általánosan ismert, térbeliséget láttató plasztikus modellek és grafikus ábrázolásformák tartalma és optimalizált megjelenítése évszázadok, esetenként évezredek alatt alakult ki, s ezzel párhuzamosan apránként beépültek a földrajzoktatásba. Ma már nyilvánvaló, hogy az ismereteket alternatív, kevésbé szokványos, módon közlő eszközök használata jelentősen növeli a tanítás és a tanulás hatékonyságát. A vizualizáció elősegítésére a földrajzoktatásban különösen nagy szükség van, hiszen a térbeliség felfogása és értelmezése föld-, ég- és armilláris gömbök, különféle térképek és makettek nélkül szinte lehetetlen.

Az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszékének térképtára több, a 20. század első feléből származó, német nyelvű taneszközt őriz. Ezek a tárgyak eredeti formájukban már nincsenek használatban, tartalmuk némiképp elavult, és annak ellenére, hogy elsődleges feladatuk a könnyed szemléltetés, egy időre a feledés homályába merültek. A digitális lehetőségek napról napra bővülő eszközkészlete azonban lehetőséget kínál arra, hogy a jelenkor vizuális elvárásainak megfelelően újraalkossuk az átadni szándékozott tartalom megjelenítését. E munkálatoknak elengedhetetlen része a lexikális információ szükség szerinti aktualizálása. A cikkben ismertetett taneszközök interaktív változata a szertar.elte.hu című honlapon érhető el.

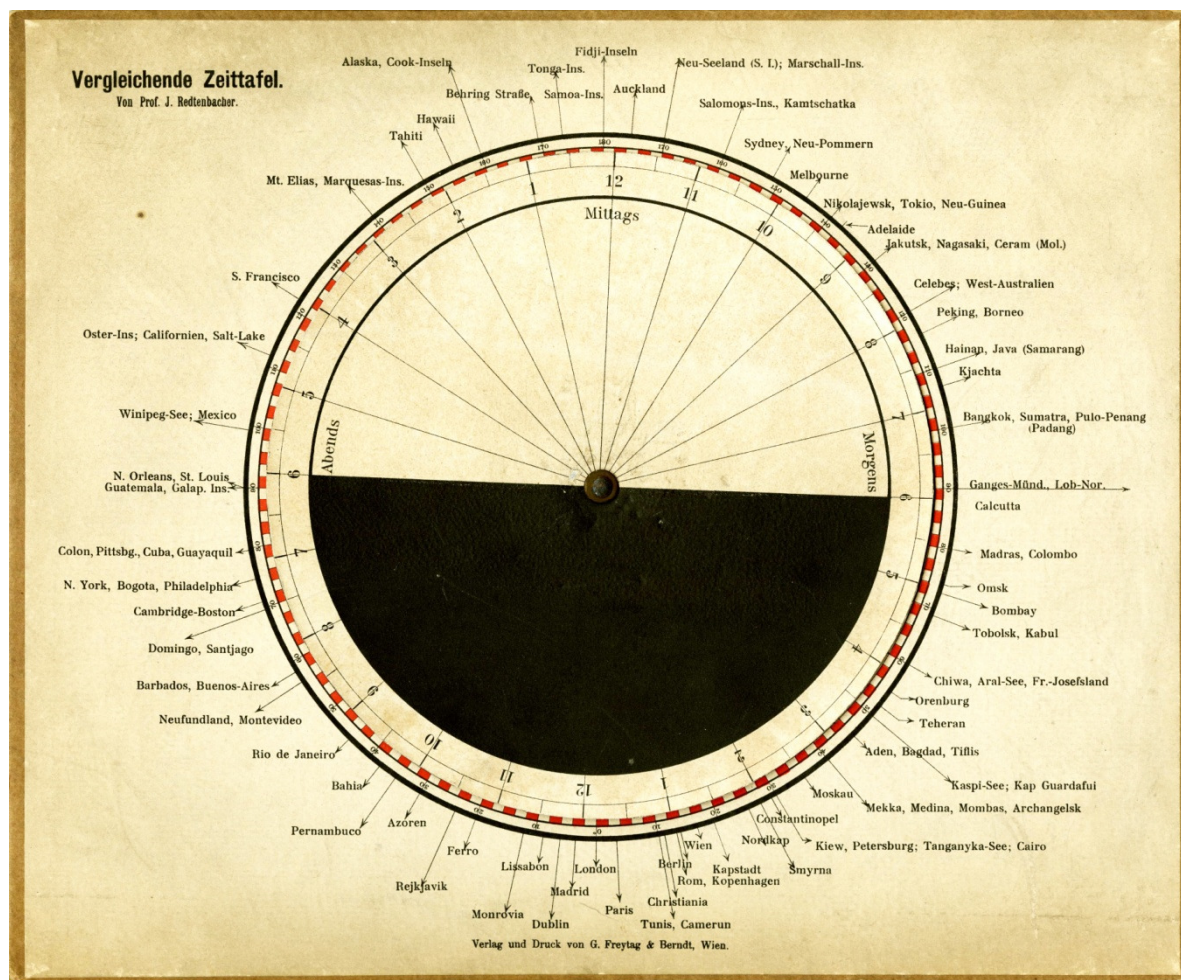
Az eszközök digitális újraalkotásakor megőriztük jellegzetes kialakításukat, de a legfontosabb szempont a háttérben működő adatbázisok és a látványt meghatározó vektorgrafika könnyű szerkeszthetősége volt. Ennek érdekében a weboldal interaktivitását JavaScript kliensoldali szkriptnyelvvvel oldottuk meg, a leíró adatok adatbázisában PHP serveroldali szkriptnyelv segítségével végezzük a lekérdezéseket, az egyes eszközök rajzolata pedig SVG (Scalable Vector Graphics) grafikai elemekből épül fel (1. kép). A honlap szerkesztése és az eszközök programozása Ungvári Zsuzsanna munkája.



1. kép: A szertar.elte.hu portál felépítése

Összehasonlító időtárca (Vergleichende Zeittafel)

Az Összehasonlító időtárca a Föld bármely pontjában mért helyi idő meghatározására alkalmas (2. kép). Két részből áll, amelyen a felső, elforgatható tárcsa az éjszaka és a nappal megkülönböztetésével az órákat mutatja, míg az alsó kartonlapon, a belső tárcsa körül, a földrajzi hosszúsági körök helyzetének megfelelően osztott sáv fut körbe. E sáv mellett városok, országok és egyéb területek nevei olvashatók. A külső skálán leolvasható a két választott város vagy terület földrajzi hosszúságának különbsége, a belső tárcsán pedig meghatározható a két pontban mért helyi idő különbsége. Az eszköz a zónaidők meghatározására nem alkalmas. A feltüntetett névanyag 116 földrajzi névből áll, ezek többsége nagyváros (pl. London, Madras, Rio de Janeiro), de van néhány nagyobb sziget és szigetcsoport (pl. Azori-szigetek, Cook-szigetek), egy-két nagyobb terület (pl. Kamcsatka, Bering-szoros, Tanganyika-tó) és állam (pl. Új-Guinea, Mexikó, Kuba) is.



2. kép: Összehasonlító időtárcsa (26x31,5 cm, J. Redtenbacher, Freytag & Berndt, 19. század vége-20. század eleje, ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék Térképtára)

Az itt bemutatott időtárcsát J. Redtenbacher állította össze és a bécsi Freytag & Berndt kiadó jelentette meg. A kiadás idejére csak a rajta látható földrajzi nevek elemzésével következtethetünk, amit némileg megkönnyít néhány, ma már történelmi érdekességnek számító tétel. Ezek egyike „Christiania” (eredeti és mai nevén Oslo). Norvégia fővárosát 1624-ben, az ott pusztító tűzvész utáni újjáépítést elrendelő és finanszírozó IV. Keresztély dán király tiszteletére nevezték át. Eredeti norvég nevét csak 1925-ben kapta vissza. Hasonlóan könnyen datálható a „Neu-Pommern” (Új-Pomeránia) megnevezés is. A sziget a Bismarck-szigetek legnagyobb tagja, mely szigetcsoport 1884 és 1914 között Német Új-Guinea protektorátus része volt. Ma „Neu-Pommern” Pápua Új-Guineához tartozik, és „New Britain” (Új-Britannia) néven találjuk a térképen. A tárcsa névanyagában különálló területként szerepel „West-Australien” (Nyugat-Ausztrália), a brit fennhatóság alatt álló tartomány, amely 1901-ben lett Ausztrália tagállama.

Az eszközön látható földrajzi hosszúságokat jelző sáv kiindulópontja London (Greenwich). Annak ellenére, hogy az 1884-ben megrendezett Nemzetközi Meridián Konferencia óta a greenwichi obszervatóriumon áthaladó hosszúsági kört tekintjük kezdő meridiánnak, itt Ferro szigetet is feltüntették. Az eszköz készítése idejét a fenti adatok alapján az 1884 és (1901) 1914 közötti időszakra tehetjük.

A webes változatban először a megjelenített listából ki kell választanunk a kiindulási helyet és meg kell adnunk az ott mért helyi időt, majd az összehasonlításhoz meg kell adnunk a második

földrajzi helyet is (3. és 4. kép). Az alkalmazásban a két adat eltérő színekkel jelenik meg, így könnyen leolvasható a közöttük lévő hosszúságkülönbség, a helyi idők különbsége és az időzónák szerint helyesbített időkülönbség. Az eszköz eredeti tartalmát a webes felületen helyenként módosítottuk és kiegészítettük, így például az eredeti földrajzi neveket a magyar név alakok mellett németül és angolul tüntettük fel (4. kép).

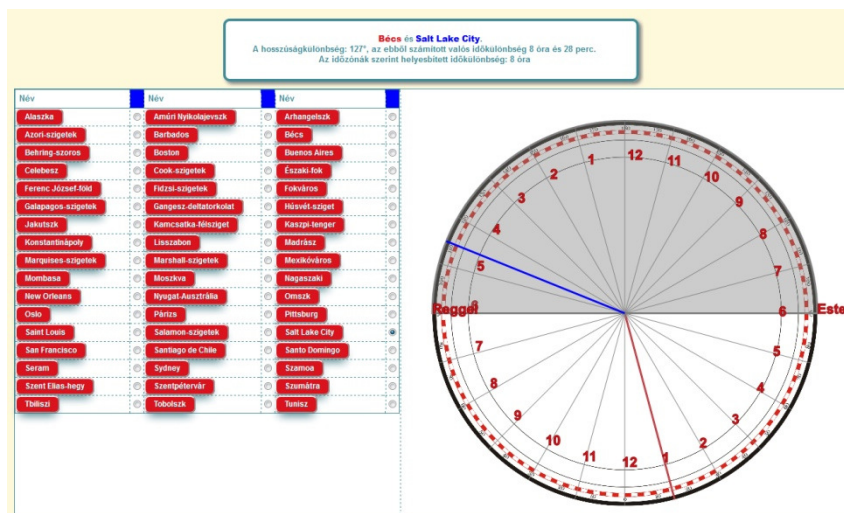
Összehasonlító időtárcsa
Vergleichende Zeittafel

1. Adja meg az időszámítást és a nyelvet
Téli időszámítás
Magyar

2. Válasszon területet
Településnév
Keress!
vagy listázza ki az összes elérhető nevet
Lássam az összes területet!

3. Adjon meg egy időpontot
Óra 0-24
Perc 0-60

4. Válasszon a **területek** közül, majd hasonlítsa össze egy **másik területtel**



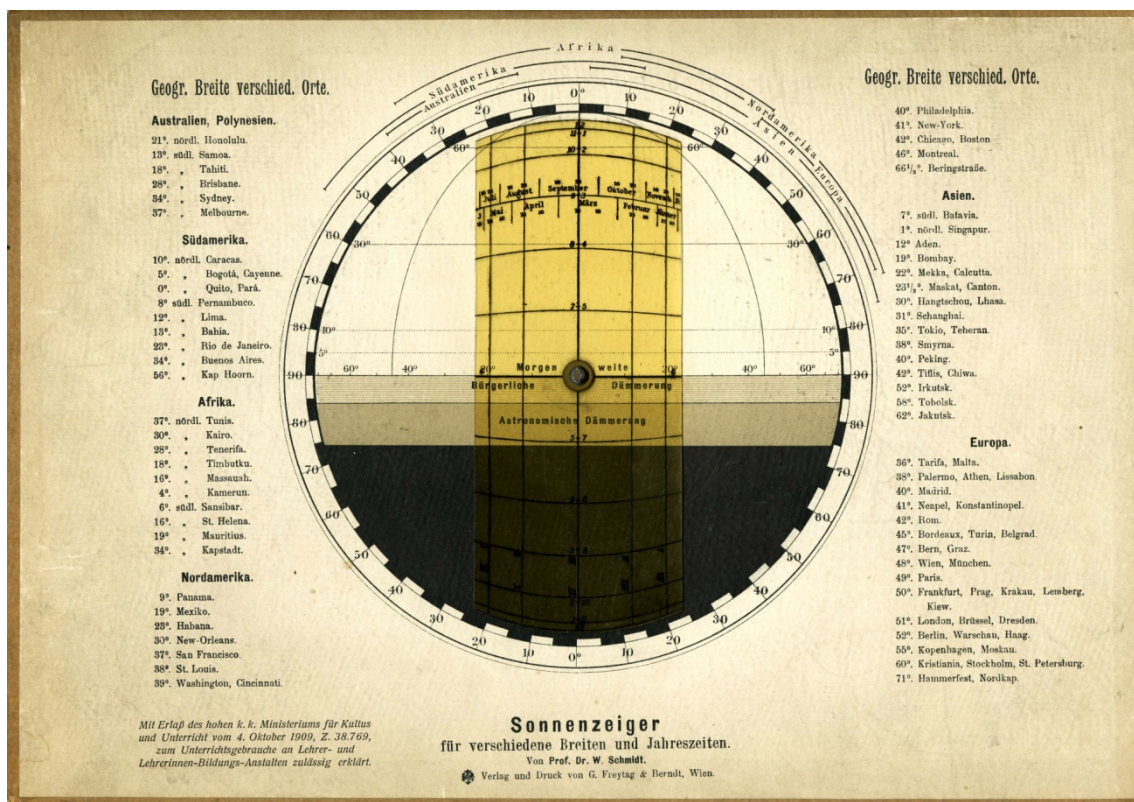
3. kép: Adatbeviteli panel az Összehasonlító időtárcsa webalkalmazásban

4. kép: A városok kiválasztása után leolvasható a közöttük lévő időkülönbség. Az elsőként választott várost piros, a másodikként választott várost kék vonal jelzi

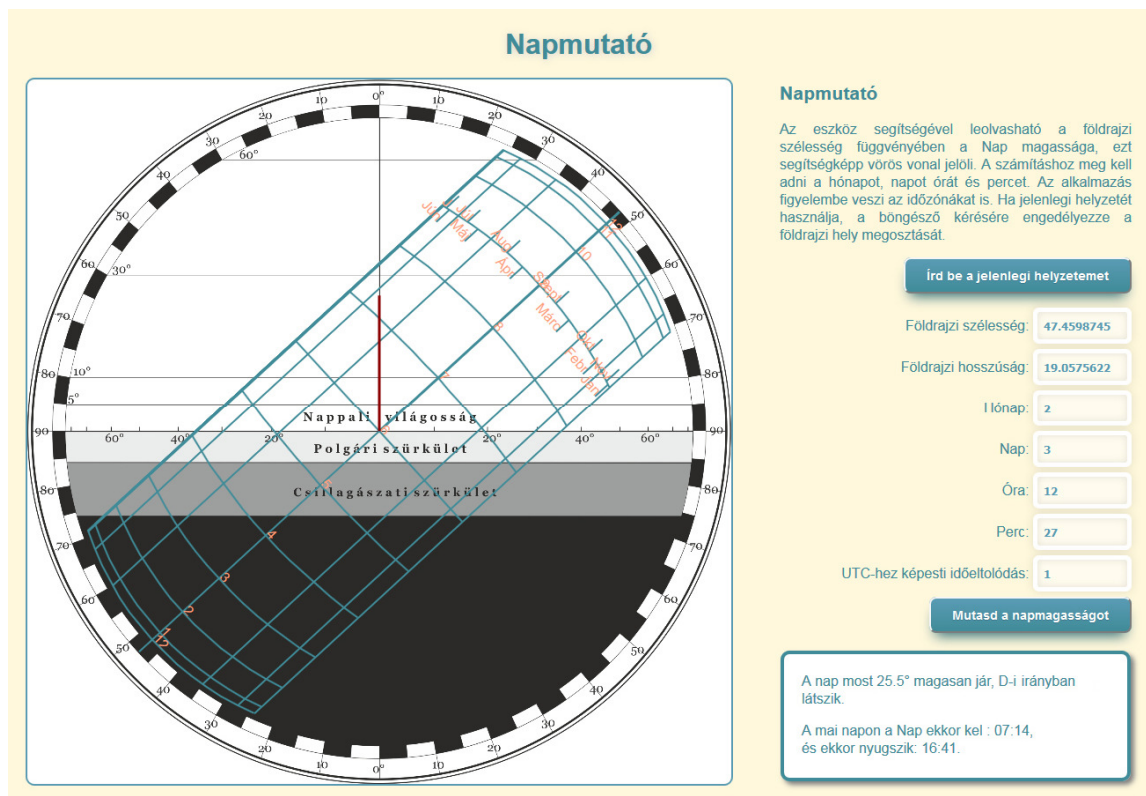
Napmutató (Sonnenzeiger)

A 20. század első évtizedében a Freytag & Berndt a taneszközök sorában egy napmagasságmutatót is megjelentetett, melynek hátoldalán egy hosszabb, német nyelvű ismertetőt találunk (5. kép). Ebből tudható, hogy az eszközt W. Schmidt szerkesztette 1902-ben, oktatási célú felhasználását a felsőfokú földrajztanár-képzésben 1909-ben engedélyezte az osztrák Kulturális és Oktatási Minisztérium.

Az eszköz felépítése és grafikai megjelenítése az elsőként ismertetett időtárcsához hasonlít. Alapja egy, a földrajzi szélességeket ábrázoló körgyűrű. Erre egy osztásokkal ellátott, könnyen forgatható, átlátszó műanyag elem került, amely a hónapok és órák beosztásait tartalmazza. A Nap horizont feletti magassága e műanyag elem megfelelő beállításával olvasható le.



5. kép: Napmutató. Az eszköz közepén az év hónapjait és nap óráit jelző, elforgatható műanyag elem látható (23,5x33,5 cm, Freytag & Berndt, 20. század eleje, ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék Térképtára)



6. kép: A Napmutató webalkalmazás által számított napmagasság Budapesten, február 3-án, 12 óra 27 perckor 25,5 fok. Az érték leolvasását a függőleges piros vonal segíti

A Napmutató webes átdolgozásában a napmagasság meghatározásához a felhasználónak meg kell adnia a választott terület földrajzi szélességét, a szóban forgó hónapot, napot, órát és percet (6. kép). Ez az adatbevitel lehet manuális vagy automatizált. Utóbbi esetben a JavaScript szabadon felhasználható programmodulja, a GeoLocation API lép működésbe. Az interaktív napmutató a Nap magassága mellett megadja annak irányát, továbbá a napkelte és napnyugta időpontját. Ezen adatok meghatározásakor a választott terület időeltolódásával és a földrajzi hosszúságával is számolni kell.

Európa kerék (Europa-Rad)

Gyűjteményünk harmadik darabja a stuttgarti Kosmos Kiadó Europa-Rad (Európa kerék) elnevezésű taneszköze (7. kép). Ez is két, egymáson elforgatható kartonlapból áll, amelyek közül az alsó tartalmazza az európai országok különféle adatait, míg a felsőn az adatokat megjelenítő „ablakokat” és az adatok típusait látjuk. Az egyes országok neveit az alsó, nagyobb átmérőjű lap szélén körbe futtatva találjuk, az adatokat pedig úgy olvashatjuk le, hogy a felső lapot a rajta látható piros nyíl segítségével a megfelelő pozícióba forgatjuk, így az ablakokban láthatóvá válnak az országra vonatkozó alapvető információk. Megismerhetjük az egyes országok államformáját, összlakosságát, a főváros nevét, a fővárosban lakók számát, az ország zászlaját, a legfontosabb folyó nevét és hosszát, a legmagasabb hegy nevét és magasságát, az ország területét, népsűrűségét és azt az azonosító számot, amellyel az eszközön lévő térképen megtaláljuk. A kis méretarányú térkép erősen sematizált, csak a feltüntetett 34 ország határait és egy-két vízrajzi nevet (Földközi-tenger, Fekete-tenger, Északi-tenger, Atlanti-óceán) tartalmaz. A cikkben ismertetett példányról a rajta olvasható tartalom (pl. Danzig szabad város, 1920-1939; Jugoszláv Királyság 1929-1941) alapján megállapítható, hogy az 1930-as években készült. Az első két eszközzel ellentétben, melyek felső és középfokú tanulmányok elősegítését célozták, az Európa kerék az alapfokú földrajzoktatás eszköze volt.

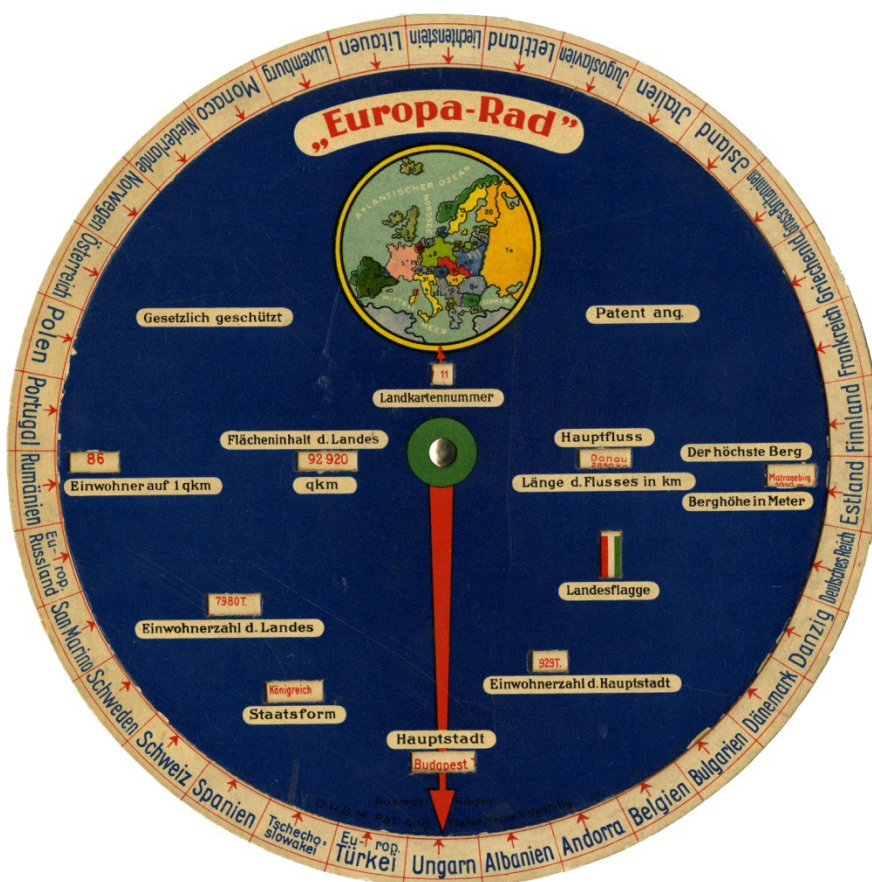
A „kerékszerű” oktatási eszközök nemcsak a múlt század első felében, hanem még a rendszerváltás környékén is népszerűek voltak. A földrajzi tematika mellett történelmi és kémiai témakörök is elérhetőek voltak a Koronglexikon sorozatban. A NyomdaCoop kiadásában a földrajzi sorozat öt részből állt. Mindegyik korong kétoldalas, ezeket az *I. táblázatban* a-val és b-vel különböztettük meg.

1. táblázat: A Koronglexikon sorozat részei

Sorszám	Cím	Osztások száma	Ablakok száma
Földrajz I/a	Magyarország megyéi	21	6
Földrajz I/b	Szovjetunió	15	6
Földrajz II/a	Ausztrália és Óceánia	11	8
Földrajz II/b	Európa	34	8
Földrajz III/a	Dél-Amerika	23	8
Földrajz III/b	Észak és Közép-Amerika	13	8
Földrajz IV/a	Ázsia	20	8
Földrajz IV/b	Ázsia	21	8
Földrajz V/a	Afrika	27	8
Földrajz V/b	Afrika	28	8

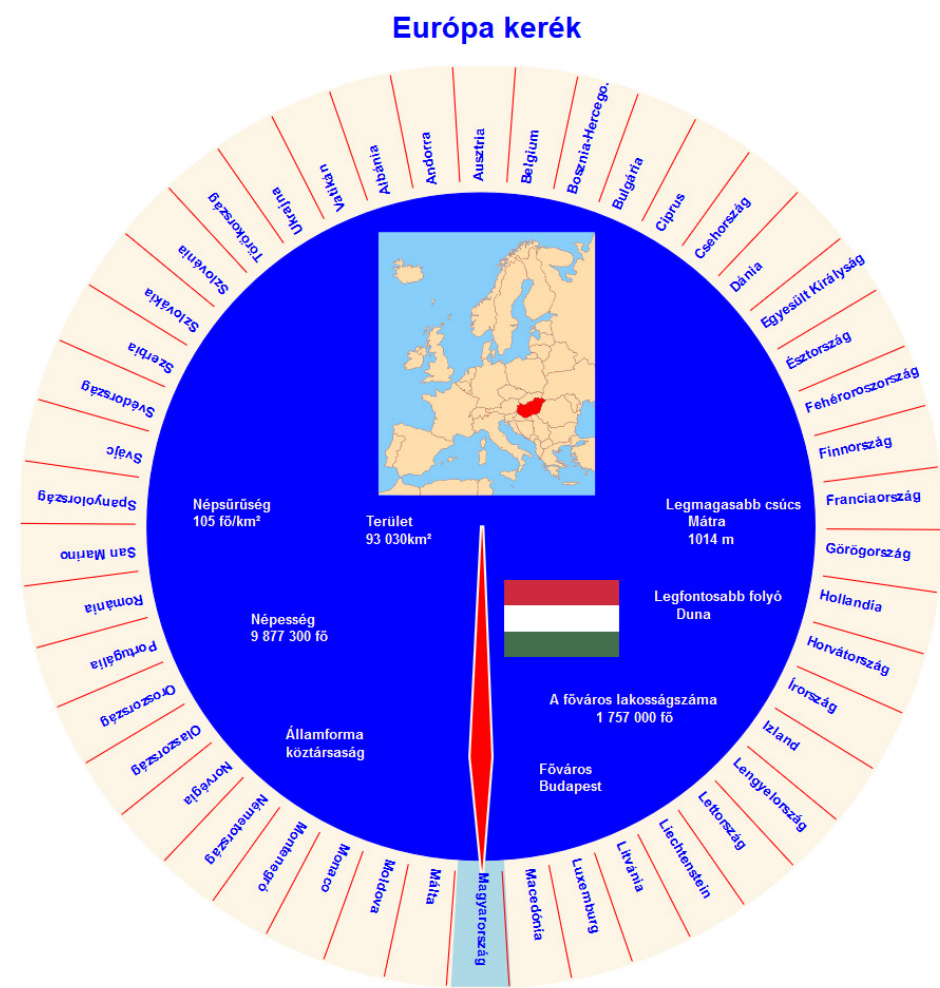
A sorozat két részre bontható: az egyes országokat bemutató, illetve a kontinensek országait ismertető korongokra. Az első Magyarország megyéit mutatja be: az egyes osztásokban leolvasható a kiválasztott megye területe, népessége, népsűrűsége, legfontosabb terméke, az erdő területi aránya, a székhelye és a székhely lakosainak száma. A másik, Szovjetuniót ábrázoló minilexikon hat ablakos, amelyekben a szövetségi állam tagországainak adatai olvashatók, úgymint a főváros neve és lakosainak száma, a tagállam területe, lakossága, nagyobb városai, fontosabb természeti kincsei és mezőgazdasági termékei.

A kontinensek országait bemutató lexikonokon mindegyikén nyolc ablak van: a főváros neve és lakosságszáma, az ország gazdasági jellege és az GNP mennyisége (fő/dollár), a legmagasabb hegy magassággal, valamint a legjelentősebb folyó. Ezeken kívül a pénznem, a hivatalos nyelvek, az államforma, az ország területe és lakossága ismerhető meg.



7. kép: Európa kerék (átmérője 24,8 cm, Kosmos, 1930-as évek, ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék Térképtára)

Az Európa kerék interaktív webes formájában a választott ország nevére kattintva a kerék elfordul és automatikusan megmutatja az aktualizált adatokat. Ezzel egy időben az ország piros színnel jelenik meg a térképen (8. kép). Az interaktív Európa kerék jelenleg magyarul és angolul érhető el.



8. kép: Az Európa kerék webalkalmazás aktualizált adattartalmat mutat

Összefoglalás

Az itt bemutatott taneszközök azt bizonyítják, hogy az ismeretek játékos vagy látszólag játékos közlése nem új keletű pedagógiai eszköz (TARI A. 2011). Azonban napjainkban, a digitális technológiák egyre szélesebb körű elterjedésével egy érdekes, ellentmondásos helyzet rajzolódik ki, amely elsősorban a fiatalabb korosztályok körében tapasztalható. Egyrészt folyamatosan növekszik a digitálisan elérhető, lehetőség szerint az interaktivitás (és gyakran a játékosság) magasabb fokán kidolgozott, minőségi tartalmak iránt mutatott igény, és az így közölt ismeretanyag egyértelműen felértékelődik. Ugyanakkor az „analóg világban” fellelhető ismeretek (és tárgyak) elfogadottsága és megítélése erodálódik, és gyakran „eleve” elavultnak minősül. Tantermi tapasztalatok azt mutatják, hogy az analóg eszközök iránt is felkelthető az érdeklődés, de ez a digitális változatokkal összehasonlítva lényegesen nehezebb. A régi taneszközök webes átdolgozása a digitális környezetben szocializált generációk elvárásainak megfelelően segíti az eredeti eszközök megértését, használatuk elsajátítását, ezáltal az egyes témakörök ismeretanyagának átadását. Így ezek a különleges, ám méltatlanul elfeledett tárgyak megújult formában teljesíthetik feladatukat.

Irodalomjegyzék

GEOLOCATION API: <http://dev.w3.org/geo/api/spec-source.html> Utolsó elérés: 2016.10.20.

IRÁS K. – UNGVÁRI ZS. 2016: Újragondolt régi játékok: Földrajzoktatási eszközök interaktív webes rekonstrukciója. – Geodézia és Kartográfia 68.:(7-8.) pp. 15-19.

PHP HIVATALOS DOKUMENTÁCIÓ: <http://php.net/manual/en/> Utolsó elérés: 2016.10.20.

SVG HIVATALOS DOKUMENTÁCIÓ: <http://www.w3.org/Graphics/SVG/> Utolsó elérés: 2016.10.20.

TARI A. 2011: Z generáció. – Tercium Kiadó.

UNGVÁRI, ZS. – IRÁS, K. 2015: Web-based Recenstruction of Old Educational Instruments of Geography (poszter).
– 1st ICA European Symposium on Cartography, Bécs, Ausztria.