

A SZÁMÍTÓGÉP ALKALMAZÁSA A FÖLDRAJZTANÍTÁSBAN

PAJTÓKNÉ TARI ILONA

APPLICATION OF COMPUTERS IN GEOGRAPHICAL EDUCATION

Abstract

Info-communication technology (ICT) changes the methodology and equipments of education. The new competences, equally obtained by teachers and pupils, restructure the practice of education. In the present study, this process is specified for the teaching of geography. At the beginning, new paradigms of geography education are presented, as declared by the International Charter of Geographical Education (1992). It is followed by description of digital equipments and multi-media software products. After these tools, mainly used in the classroom education, the paper introduces general possibilities of the Internet and the GEOGRAPHICAL nEtQUIPMENT, which is an interactive knowledge base, developed by the author. Implementation of a computer-aided geography lesson is supported by a few ideas and by providing some examples of feasible interactive software products of geographical content. Finally, reference is made to the fact that the application of computers in the teaching and learning process is spreading, the competence of individual non-classroom learning is developing. Hence, idea of Life-long Learning and Life-wide Learning becomes reality.

Keywords: electronic equipment, ICT competence, geographical nEtQUIPMENT, E-learning

Bevezetés

Az oktatás (esetünkben a földrajztanítás) célkeresztjébe az utóbbi években azon képességek elsajátítása került, amelyek lehetővé teszik, hogy az egyén saját adottságainak megfelelően megtalálja a helyét a társadalomban, sőt hozzá is járuljon annak fejlődéséhez. Az ehhez szükséges tudás olyan gyorsan változik, hogy az alapoktatás során megtanulhatatlanná válik. Következésképp szükségessé válik a közoktatáson kívüli tudásszerzés, tudásépítés készségének kialakítása, az *élet minden területére kiterjedő élethosszig tartó tanulás (Life Wide and Life Long Learning)* elsajátítása. Az élethosszig tartó tanulás képessége további készségekből tevődik össze. Ezek közé tartozik többek között az idegennyelv-tudás, valamint az *IKT (információs és kommunikációs technológia) kompetencia*. Az IKT lehetővé teszi a legfrissebb tudományos eredmények és az információk gyors elérését, használatával a tanulás felfedező élménnyé válik. A jó pedagógusnak annak érdekében, hogy oktató-nevelő munkáját a mai kor igényei szerint el tudja látni, a szakmai, pedagógiai, pszichológiai és oktatástechnológiai ismeretekben túlmenően birtokában kell lennie a legmodernebb információs és kommunikációs technológiáknak.

A hazánkban zajló, a földrajztanítást érintő koncepcióváltást (tartalmi és módszertani megújulást) az új közoktatási dokumentumokban is megjelenő paradigmák jelzik. Új igények jelennek meg a földrajz taneszköz-ellátásában a számítógépek, illetve a komplex digitális taneszközrendszerek iránt. Ezeket ismerteti a tanulmány, amely foglalkozik még a számítógépeknek a tanítási órán történő közvetlen alkalmazási lehetőségeivel és konkrét javaslatokat nyújt a számítógéppel támogatott földrajzóra megszervezéséhez.

A földrajz tantárgy új oktatási paradigmái

A Nemzetközi Földrajzi Unió Földrajzoktatási Bizottsága által megfogalmazott *A Földrajztanítás Nemzetközi Chartája* (1992, magyarul 1993) szerint a földrajz tantárgy nél-

külözhetetlen a jelen és a jövő világának megértéséhez. Az oktatás valamennyi szintjén ismereteket és készségeket gyarapító, gondolkodásra ösztönző tantárgy lehet, és ez elősegíti, hogy megértsük a világot és örömet találjunk benne. Az információs társadalom kihívásaival szembenézve „felértékelődött a földrajz tantárgy legáltalánosabb célja, miszerint tudományosan megalapozott, rendszerezett ismeretanyagával bizonyos szinten átfogó, koherens képet adjon világunkról, s ezzel szilárd alapot teremtsen a további önműveléshez az információk értelmes befogadásához és helyes értékeléséhez” (PROBÁLD F. 1999).

Az elmúlt években hazánkban is megváltozott a földrajztanítás koncepciója, következőképp megváltozott a földrajzoktatás tartalma is, amit a kor szellemének és a nemzetközi közoktatási tendenciáknak megfelelően a magyar közoktatási dokumentumok is deklaráltak. Az új paradigmák már a fent említett Chartában is fellelhetők: *A feladatok megoldásának stratégiai követelményei* című fejezetben az oktatási eszközök és tanulási segédletek címszó alatt elsőként fogalmazódik meg, hogy „a színvonalas hagyományos és modern szemléltetőeszközök (média) használata feltétlenül szükséges ahhoz, hogy a tanulók valóságghű képet alkossanak a Földről”. *A Földrajzi tantárgy-pedagógiai kutatás* című fejezet világosan kifejti, hogy „Feladatkörébe tartozik az oktatási módszerek és tananyagok kidolgozása és értékelése, egyebek között olyan speciális területeken, mint az információs technológiák alkalmazása, a környezettel s a fejlődéssel kapcsolatos nevelés, valamint a multikulturális és globális kérdések tanulmányozása”.

Magyarországon a NAT 2007 szerint a kötelező iskolai képzés (12 év) nem nyújt(hat) lezárt, „kész” tudást. Az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges motívumok és képességek erősítése a kulcskompetenciák segítségével történik. Ilyen kulcskompetencia többek között a digitális kompetencia.

Digitális taneszközök, multimédiás programok

A klasszikus demonstrációs és audiovizuális szemléltető taneszközök használata a tanítás-tanulás folyamatában viszonylag egyszerű, mert alkalmazását a tanár irányítja. Amikor a hagyományos audiovizuális szemléltetést alkalmazzuk, különböző lejátszókészülékekre van szükségünk, hogy a többféle információhordozót meg tudjuk jeleníteni. A hagyományos médiumok kombinálása körülményes, nehezen kivitelezhető. *A digitális taneszközök, multimédiás programok* nagyon sok segítséget nyújtanak a földrajztanárnak abból a szempontból is, hogy alkalmazásával nem kell minden egyes szemléltetőeszközt bevinni a tanterembe. A számítógéphez csatlakoztatott projektor segítségével a tanulók kivetítve láthatják az előkészített szemléltetőanyagot.

Sok iskolában kevés falitérkép áll rendelkezésre, és ezek is többségükben csak a Föld és a kontinensek domborzatát, illetve Magyarország domborzatát és közigazgatását ábrázolják. A számítógép segítségével kiküszöbölhetjük ezt a hiányt: olyan *tematikus térképeket* is bemutatathatunk a tanulóknak, amelyek az egyes kontinensek, országok éghajlatát, állat- és növényvilágát, ásványkincseit, mezőgazdaságát, iparát stb. ábrázolják (PAJTÓKNÉ TARI I. 2005). Az interaktív multimédiás programok helyettesítik az *applikációs táblát*. *A táblai rajzot* felválthatják azok a rajzok, amelyeket a különböző grafikai programokban (Paint, Adobe Photoshop, CorelDraw) lehet elkészíteni. Az ilyen rajzoknak a legnagyobb előnyük, hogy sokkal igényesebbek, és bármikor újra bemutatathatók, a tanárnak nem kell újra lerajzolni. A telluriumot és a földgömböt helyettesíteni lehet a csillagászati alapismeretek oktatását segítő CD-ROM-mal vagy akár az internet segítségével. Továbbá a számítógép alkalmazásával sokkal egyszerűbb a *hangfelvételek* és a *mozgóképek* bemutatása is. Ehhez szükség van azonban arra, hogy a felvételek elektronikus formában álljanak

rendelkezésre. A szkennер segítségével képeket, diapozitíveket digitalizálhatunk, ezzel alkalmassá válnak a számítógépes bemutatásra. Előnye, hogy az iskolában meglevő központi diacsomagokat is fel lehet használni a továbbiakban, valamint a tanár által készített fényképek is egyszerűen bemutathatók.

A tanulás eredményéről visszajelzést adó (interaktív), önálló tanulást segítő információhordozó taneszközök leggyakoribb képviselői az oktatógépekkel vagy számítógéppel működtetett programok, a CD-ROM formájában vagy a hálózaton elérhető digitális tanulmányok, a multimédia oktatórendszerek és egyéb komplex taneszközök.

Komplex taneszközenszerek mint az operatív tudás fejlesztésének eszközei a földrajtanításban

Az önálló tanulást segítő információhordozó taneszközök közül a legsokoldalúbb lehetőségeket a *világháló* kínálja. Az információkhoz való hozzáférés *böngészők* és *keresőprogramok* segítségével történik. A keresőprogramokon kívül az információhoz való szisztematikus hozzáférést teszik lehetővé a *portálok*, amelyek olyan weboldalak, melyeket konkrét felhasználói kör számára fejlesztettek ki, ilyen portál lehet például egy földrajzi (vagy gazdasági, társadalmi, kulturális stb.) témakör, terület híreit összefoglaló webhely. Általában tartalmazza az adott terület aktuális híreit, a kapcsolódó oldalakra mutató hivatkozásokat, napi információkat, keresési, levelezési lehetőségeket. Ilyenek a *maginfo.hu* földrajz portál, a *foldrajz.linkcenter.hu* és a *foldrajz.lap.hu*.

Az aktuális szakmai információk elérésének eszközei az *elektronikus formában megjelenő földrajzi témájú szakfolyóiratok*. Szükséges, hogy a tanár nyomon kövesse az aktuális földrajzi eseményeket, tájékozott legyen a környezete, illetve a világ természeti és társadalmi folyamatainak időszerű változásairól. A nyomtatott és elektronikus formában megjelenő színvonalas hazai és külföldi szakfolyóiratok szakmódszertani segítséget nyújtanak a tanárnak, tudományos eredményekről számolnak be, feltárják a távoli tájak szépségeit, a különböző országok kultúráját, csodás képanyagukkal ablakot nyitnak a világra. Ilyen, a földrajtanításhoz kitűnően használható folyóirat a *National Geographic*, amelynek elektronikus kiadását magyarul és interaktív változatát angolul is olvashatjuk. Ezen túl található olyan *szakmai témájú honlapok*, amelyek a szakmai információk közlésének szintén kiváló színterei; ilyenek például a *Magyar Földrajzi Társaság*, a *Földrajztanárok Egylete* vagy a *Földtudományok Nemzetközi Nevelésügyi Szervezetének (IGEO – International Geoscience Education Organisation)* honlapja. Az interneten található még *adatbázisok* (*Nemzeti Digitális Adatbázis*), *elektronikus atlaszok*, *térképes oldalak* (*ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék* térképpoldala; *Atlapedia online*; *The Great Globe Gallery*) stb., amelyekre a földrajztanárnak akár a felkészülés során, akár a tanítási órán szüksége lehet.

Léteznek *virtuális eszközkészletek* is tanárok részére. Magyarországon egyedülálló ilyen eszköztár a *földrajztanár elektronikus eszközkészlete – FÖLDRAJZ nEtSZKÖZKÉSZLET* (<http://netszkozkeszlet.ektf.hu>), ami egy honlapon közzétett, multimédiás, internetes szolgáltatás. Ingyenes letöltésével a tanár regisztráció után virtuális dolgozószobába jut, amelynek különböző berendezéseire kattintva továbbléphet a szükséges taneszközökhöz. Elsősorban a tanár által használt – főként szemléltető és demonstrációs – eszközöket tartalmaz, de a hiperhivatkozások révén különböző tudásbázisokba (*Sulinet Digitális Tudásbázis*, illetve egyéb angol nyelvű tudásbázisok) is eljuthatunk, tehát lehetővé teszik az önálló tanulást és ismeretszerzést a diákok számára is. Angol nyelven érhető el a *Geography World* és a *Geography – resource centre* digitális taneszközcentrum.

Az *interaktív szoftverek* lehetnek *játékprogramok*, amelyek a tanórai tanítási tevékenységhez is kapcsolódhatnak. Ezek az ismeretek memorizálásán, gyarapításán túl fejlesztik a tanulók kreativitását is. Találkozhatunk *demonstrációs és szimulációs programokkal*, például a földrajzórán kiválóan használható *Google Earth* nagy felbontású műholdképeivel a Föld legeldugottabb szegleteibe is „bekukkanthatunk”, részletes keresést tesz lehetővé, adatbázis és tucatnyi extra szolgáltatás áll rendelkezésünkre (képek a keresett városról, étkezési- és szálláshelyek, közlekedési információk stb.). A NASA ingyenes szoftvere a műholdképekkel készített háromdimenziós földgömb a *World Wind*, amelynek segítségével láthatjuk bolygónk időjárási, domborzati viszonyait. Az *AmiGlobe* interaktív szoftver egy világatlasz, amelynek segítségével részletes információt kapunk az általunk kiválasztott országról. Megtekinthetjük térképét, zászlaját, jellemző földrajzi, politikai, népesség-, valamint egyéb adatait, és meghallgathatjuk az ország himnuszát is. Az *Útvonal- és helykereső*, illetve a *Menetrendek* program a tanulmányi kirándulások szervezéséhez, közlekedés-földrajzi ismeretek és készségek elsajátításához nyújt segítséget.

A világháló-alapú tanulás szinterei a *virtuális tanulási környezetek: keretrendszer, tudásbázisok*. Az elnevezés angol kifejezésből (Virtual Learning Environments, VLE) ered. Egy szoftver által keretet szabó rendszerről van szó, amely az oktatási folyamat szervezésében segíti a tanárokat és a tanulókat. Általában tartalmaz kommunikációs és kollaborációs eszközöket, online tananyagokat és ezek létrehozásához szükséges eszközöket, az online ellenőrzés (osztályozás) eszközeit. A tudásbázisok, tudás-repozitóriumok olyan tudástárak, amelyek gazdag tananyagtartalommal bírnak, és a tananyagok megjelenítését kezelését (keresés, navigáció, lejátszás) általában egy tananyagkezelő keretrendszer végzi. Hazánkban legismertebb a *Sulina Digitális Tudásbázis*, amely az általános és a középiskolák elektronikus tananyagainak kezelésére, tárolására és közzétételére létrehozott tudásmenedzsment (bővebben PAJTÓKNÉ 2008).

Ahhoz, hogy a közoktatásból kikerülő diákok meg tudjanak felelni az információs társadalom kihívásainak, fontos, hogy rendelkezzenek olyan készségekkel, amelyek képessé teszik őket arra, hogy az interneten elérhető nagymennyiségű – szakmailag nem mindig rendszerezett – információ özőnében eligazodjanak, ésszerűen szelektáljanak, a keresett információt befogadják és feldolgozzák. A tanulók ilyen irányú képességének a fejlesztése a földrajztanítás szempontjából kihívást jelent. Elkerülhetetlenné vált, hogy a földrajztanárok birtokában legyenek a világháló-alapú oktatás módszereinek.

A számítógép közvetlen alkalmazása a földrajzórán

A számítógéppel támogatott földrajzóra megszervezése

A számítógépek elterjedésével egyre több iskolában és otthonban válnak elérhetővé a multimédiás alkalmazások és az internet használata. A földrajztanár hozzájárul tanítványai fejlődéséhez, az oktatás megújulásához, ha az IKT-t beépíti szakmai munkájába. Ennek azonban több összetevője (sőt buktatója is) van. Mire is figyeljen a tanár a számítógéppel támogatott földrajzóra megszervezésekor? Hogyan fogjon hozzá az első látásra bonyolultnak tűnő munkához? Hogyan viselkedjen az új tanítási szituációban? Hogyan keltse fel és kösse le tanítványai figyelmét az új módszerek alkalmazása során? Milyen munkaformát válasszon a tananyag feldolgozásához? Milyen feladatokat adjon tanítványainak, hogy élményszerűvé varázsolja a tanítási órát?

A számítógéppel segített tanulás három erőforrásból táplálkozik. A *humán erőforrást* a tanár és a tanulók jelentik. A tanár akkor tudja eredményesen alkalmazni a tanítás

folyamatában a számítógépet mint taneszközt, ha birtokában van az IKT készségeinek. A számítógépes eszközök technikai használatára vonatkozó készségeken túlmenően a tanárnak gyakorlottnak kell lennie az információk keresésében, feldolgozásában és azok értékelésében is. Tanítványaink beleszülettek az információs társadalom közegébe, a ránk nyomasztóan ható információáradat számukra természetes, a számítógép használata életük részévé vált. Ahogy KORMOS E. (2003) írja: „A tanár személyisége, kisugárzása pótolhatatlan. A 'felpörgetett világ' gyermekei figyelmének lekötése azonban egyre nagyobb feladat. A számítógép képes hozzájuk szólni, hiszen számukra oly természetes eszköz: mindennapjaik elemi része. A számítógéppel (is) szólni annyit tesz, mint egy számukra szokványos és közvetlen 'nyelven' elmesélni, amit tudunk, illetve fontosnak tartunk”.

A megváltozott tanulási környezetben (számítógéppel segített tanulás során) megváltoznak a tanár által alkalmazott módszertani eszközök is. Átalakul a tanár és a tanítvány szerepe a tanítási folyamatban. A komplex médiarendszerekkel támogatott oktatásban a tanuló van a középpontban, aktívan járul hozzá saját tanítási-tanulási folyamatához. A feladatok lehetnek *egyszerű információkeresési* vagy *összetett problémamegoldó feladatok*. A világháló legegyszerűbb felhasználási lehetősége a tanórán a *webutalás*. Ilyenkor a diákok megkapják a tananyaghoz kapcsolódó honlapcímeket, és ezekről az oldalakról hozzájuthatnak a témához kapcsolódó további információkhoz. A keresendő információ lehet elméleti (szöveges, adatokkal megjelenített) és/vagy a tananyag illusztrálását lehetővé tevő ábrák, képek, szimulációk, mozgóképek vagy interaktív oktatóanyagok stb.

Például a földtörténet tanításakor (9. osztály) a következő feladatot adhatjuk tanítványainknak: „a http://www.internationalmapping.com/index/Port_Electronic.html honlapcímen keressétek meg a Dinosaurusok kora (The age of the dinosaur) című animációt! Tekintsétek meg! Válaszoljatok (egyéni vagy páros munka) a következő kérdésekre: hogyan változott a kontinensek helyzete a földtörténeti középidő során? Mit jelent a *Pangea* kifejezés? Mely kontinensek alakultak ki a Gondwanából? A földtörténet melyik időszakában nyerték el mai helyzetüket a kontinensek? Melyik kontinensen vannak felszínen kréta időszak kiemelkedései? Miért ott?”

A tanulók készíthetnek *webtanulmányt* (*WebQuest*) is. Ilyenkor részben vagy teljes egészében a világhálóról gyűjtenek információkat. Ez elég időigényes folyamat, ezért nehezen sűrítendő egy tanítási órába. Többnyire házi feladatként adjuk fel, esetleg szakköri foglalkozáson végezhető el. A *webfelfedezés* (*Web exploration*) annyiban különbözik az előbbitől, hogy nem csak a megadott helyen levő információt kell tanulmányozniuk, hanem aktív keresést is kell végezniük a témában. Általában hivatkozásgyűjteménnyel kezdődik, ami elindítja a diákokat a keresés útján.

A világháló alapú tanulás legeredményesebb munkaformája lehet a *projektmunka*. Példa erre a 9. osztályban a lemeztektonika, illetve a földrengések tanulásakor adható alábbi feladat (a diákok csoportban dolgoznak): „a 'Vad Föld' szakértő csoport tagjai vagytok. Egy hölgy fordult hozzátok a következő problémával: «nemrég költöztem San Franciscóba, és bevallom, tartok a földrengésektől. Tudom, hogy ez földrengésveszélyes terület. Ráadásul az emberek is folyton arról beszélnek, hogy egyszer majd egy hatalmas földrengés fogja sújtani a várost. Milyen reális veszélye van ennek?» A feladat: válaszoljátok meg az aggódó hölgy kérdését! Állításaitokat támasszátok alá megfelelő magyarázatokkal, bizonyítékokkal! A feladat megoldásához kiindulásként használjátok a <http://www.wnet.org/savageearth/experts.cgi?answer=0> című honlapot! Munkátokról készítenek képes előadást, amelyet társaitoknak is be fogtok mutatni!”

A számítógépet a diákok diáktársaik részére motivációul is szolgáló *tablók*, *plakátok*, *kiselőadások készítéséhez* is igénybe vehetik. A számítógép az elvégzett munka *értékelésének* eszköze is lehet. A szóbeli felelet kiegészíthető bemutató anyaggal. Léteznek szá-

mítógépes tesztek, amelyek megoldása kevesebb stresszt jelent a diák, kijavítása pedig kevesebb időt a tanár számára. A Sulinet Digitális Tudásbázisban a földrajz tantárgy legtöbb témájához találunk teszteseteket is.

*Forgalomban lévő, földrajzi tartalmú interaktív szoftverek
kiválasztása, alkalmazása*

A földrajztanítás során használható interaktív szoftverek kiválasztásánál el kell döntőnünk, hogy a tanítási órán vagy azon kívül szeretnénk használni az adott szoftvert. Az utóbbi esetben lényeges, hogy van-e lehetőségünk számítógépteremben dolgozni, ahol minden tanuló számára rendelkezésre áll a számítógép, vagy csak tanári bemutatás céljára használjuk a szoftvert. Mindig a tananyag tartalmához, szerkezetéhez hangoljuk a szoftverválasztást. Minden esetben vegyük figyelembe a tanítványaink egyéni és életkori sajátosságait!

Bemutatunk erre egy példát: az *AmiGlobe* (1. ábra) interaktív szoftvert a 9. osztályban *A Föld mint égitest – A Föld mozgásai* című tananyag tanításakor használhatjuk, vagy alkalmazhatjuk *A Földrajzi övezetesség – Szoláris éghajlati övezetek* című tanegység megértéséhez és elmélyítéséhez is. A *show night/day area* ikont (nyíl jelzi) megnyomva a nappalok és az éjszakák váltakozását demonstrálhatjuk, nyomon követhetjük a kis ablak segítségével a Nap delelését is az év különböző napjain, rögzíthetjük az évszakok változása szempontjából fontos *napéjegyenlőség* és *napforduló* fogalmakat stb. A szoftvert frontális tanári bemutatóra is használhatjuk, de eredményesebb, ha diákjaink egyéni vagy páros munkában maguk végzik el a számítógépen a tanár által megadott feladatokat. Ha a diákok által használt számítógépre a szoftvert korábban letöltöttük, a tanuló parancsikonnal segítségével közvetlenül nyithatja a szoftver főoldalát. A tanár ilyen és ehhez hasonló feladatokat alkothat: „nyissátok meg az *AmiGlobe* interaktív szoftvert! A feladatok megoldásához használjátok a Föld kiterített (*flat*) térképét! A *show night/day area* ikon segítségével nézzétek meg, hogy a Földünkön hol van nappal és hol van éjszaka! Mit jelölhet a térképre berajzolt Nap? Válasszátok ki a *Sun Time* ablakban a következő neve-



1. ábra AmiGlobe; nappal és éjszaka a Földön szeptember 23-án
Figure 1 AmiGlobe: day and night on Earth on 23. September

zetes napokat: március 21., június 22., szeptember 23., december 22.! Hol delel 90°-os szögben a Nap ezeken a napokon? Figyeld meg a kiválasztott időpontokban a nappalok és az éjszakák hosszát! Mit tapasztalsz? Hányszor delel az Egyenlítőn, a Ráktérítőn és a Baktérítőn derékszögben a Nap az év folyamán? Mely földrajzi szélességeken nem delel derékszögben a Földön a Nap? Hol találhatók azok a területek a Földön, ahol nem kel fel, illetve nem nyugszik le a Nap? Milyen következtetéseket tudsz levonni a Nap járásának tanulmányozásából? Családoddal utazást nyertél, aminek során Norvégia északi partjaira lesz lehetőségek elutazni tengeri halászatra. Az időpontot Te választhatod meg. Melyik hónapban lenne érdemes elutazni, hogy napos, kellemes legyen az időjárás?” Továbbá a szoftver játékokra is ad lehetőséget. Javasolhatjuk tanítványainknak, hogy a *Game/capitals* menüpont megnyitásával otthon gyakorolják az országok és fővárosaik felismerését.

Földrajzi játékokat, elsősorban térképes feladatokat találunk bőven a weben (1. *FÖLDRAJZ nEtSZKÖZKÉSZLET/Földrajzi játékok oldala*). Ilyenek például Európa és más kontinensek városai helyzetének megállapítására irányuló körvonalas térképes animációs játékok. A Microsoft által támogatott *Innovatív tanárok fórumán* érhető el a *101 ötlet innovatív tanároknak* című gyűjtemény, amely rövid óravázlatok formájában javaslatokat ad a különböző szoftverek földrajzóra használatára vonatkozóan.

A változatos tanulási környezet, illetve az önálló és konstruktív tevékenység módot ad arra, hogy „minden diák saját kognitív stílusának, tanulási preferenciáinak megfelelően haladjon” (KLEININGER T. 2006).

Összefoglalás

Tudásalapú társadalomban élünk. Az információs és kommunikációs technológiák (IKT) megváltoztatják az oktatás módszertanát és az eszköztárát. A számítógéppel segített tanítás-tanulás módszere új lehetőségként és igényként jelenik meg az oktatásban és ezen belül a földrajztanításban is. A komplex digitális taneszközök rendszeres használata során a tanárok és a diákok által megszerzett kompetenciák átalakítják a pedagógiai gyakorlatot. Előtérbe kerül a diákközpontú készségfejlesztő és problémaorientált tanítási-tanulási folyamat. Ezáltal kialakulnak a közoktatáson kívüli tudásszerzés, tudásépítés készségei, megvalósul az *egész életre kiterjedő tanulás* módszereinek elsajátítása.

PAJTÓKNÉ TARI ILONA

Eszterházy Károly Főiskola TTK FKI Földrajz Tanszék

pajtokil@ekt.f.hu

IRODALOM

- A Földrajztanítás Nemzetközi Chartája 1993. – Földrajzi Közlemények 117. 1. pp. 131–138.
- KLEININGER T. 2006: IKT-eszközök a földrajz oktatásában. – Új Pedagógiai Szemle 56. 2. pp. 59–70.
<http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=2006-02-in-Kleininger-Ikt>
- KORMOS E. 2003: Számítógéppel segített módszerek a társadalomtudományi tárgyak oktatásában. – ELTE TTK Multimédiapedagógiai és Oktatástechnológiai Központ. <http://edutech.elte.hu/multiped>
- PAJTÓKNÉ TARI I. 2005: A multimedialitás szerepe a földrajz tanításában. – Agria Média 2004. Líceum Kiadó, Eger. pp. 329–337.
- PAJTÓKNÉ TARI I. 2008: Digitális tudástárak földrajzi tartalmú oldalainak értékelése a földrajztanítás szemszögéből II. Sulinet Digitális Tudásbázis (SDT). – Földrajzi Közlemények 132. 2. pp. 191–199.
- PROBÁLD F. 1999: A földrajztanítás helyzete: visszapillantás, helyzetkép, kitekintés. – Földrajzi Közlemények 122. 1–2. pp. 29–42.