

Az ismeretek rendszerezésének
jelentősége a földrajztanítási-
tanulási folyamatban

(Dr. habil Kormány Gyula)

Mégis forog a Föld? –
Tévképzetek a földrajzban

(Dudás Edit – Farsang Andrea – Kádár Anett)

A tanya fogalmának megítélése
és valós tanyaélmény
kialakítása a városi
középiskolás diákok fejében
Hódmezővásárhelyen

(Gálné Horváth Ildikó)

A FÖLDRAJZ TANÍTÁSA

módszertani folyóirat

Szerkesztőség:

Főszerkesztő: Dr. Ringlerné

dr. Szentpéteri Mária

főiskolai docens

Szerkesztőbizottság:

Dr. Makra László

egyetemi docens

Szerkesztőség címe:

6723 Szeged, Debreceni u. 3/B

Tel.: (62) 470-101,

FAX: (62) 554-666

Kiadó:

MOZAIK Kiadó Kft.

Felelős kiadó: Török Zoltán

Tördelőszerkesztő: Forró Lajos

Borítóterv: Deák Ferenc

Megrendelhető:

MOZAIK Kiadó

6701 Szeged, Pf. 301

Éves előfizetési díj: 1680 Ft

A lap megvásárolható a

MOZAIK Könyvesboltban:

Budapest VIII., Üllői út 70.

A Földrajz Tanításában megjelenő

valamennyi cikket szerzői jog

védi. Másolásuk bármilyen

formában kizárólag a kiadó

előzetes írásbeli engedélyével

történhet.

ISSN 1216-6642

Készült

az Innovariant Kft.-ben, Szegeden

Felelős vezető: Drágán György

TARTALOM

Az ismeretek rendszerezésének jelentősége

a földrajztanítási-tanulási folyamatban

Dr. habil Kormány Gyula professzor emeritus, Nyíregyháza

Mégis forog a Föld? – Tévképzetek a földrajzban

Dudás Edit – Farsang Andrea – Kádár Anett,

SZTE TTIK Természeti Földrajz és Geoinformatika Tanszék

A tanya fogalmának megítélése és valós

tanyaélmény kialakítása a városi középiskolás

diákok fejében Hódmezővásárhelyen

Csálné Horváth Ildikó középiskolai tanár

A magyar ipar területi specializációja a belföldi

és az export értékesítés tükrében

Dr. Komarek Levente PhD. docens, SZTE-MGK,

Gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Közlési feltételek:

A közlésre szánt kéziratokat gépelve (két példányban), floppy lemezen vagy e-mailen (kattila@mozaik.info.hu) küldjék meg a szerkesztőség címére. A kéziratok lehetőleg ne haladják meg a 8-10 gépelt oldalt (oldalanként 30 sorban 66 leütés). A rajzokat, ábrákat, táblázatokat és fényképeket külön lapon megfelelő szövegezéssel kérjük ellátni. (A szövegrészben pedig zárójelben utaljanak rá.)

Kérjük, hogy a szövegbeli idézetek név- és évszámjelöléssel történjenek, míg a tanulmányok végén a felsorolt irodalom alfabetikus sorrendben készüljön. Kérjük szerzőtársainkat, hogy a kéziratok beküldésével egyidejűleg szíveskedjenek közölni pontos címüket, munkahelyüket és beosztásukat. A cikk megjelenése után a lemezeket visszaküldjük.

Dr. habil Kormány Gyula

Az ismeretek rendszerezésének jelentősége a földrajztanítási-tanulási folyamatban

„... semmi sem lehet szilárd, csak ami minden vonatkozásban összefügg...”
(Comenius)

Problémafelvetés

A földrajz oktatási feladatai mindenkor megkívánják, hogy a tanulók a tantervben megkövetelt tananyagból rendszerezett és szilárd ismeretek birtokában legyenek. *Általában tapasztalható, hogy a tanulók tényanyag-ismerete, általános és egyedi fogalmi ismereteik, a folyamatok, összefüggések feltárásának készsége kielégítőek, és nagy részük tartalommal megtöltött topográfiai ismeretekkel, jártasságokkal rendelkeznek. A fentiekben vázolt helyzetkép azonban korántsem egyenlő mértékű minden iskolában.* Nem csak a mindennapi iskolai munkában tapasztaljuk a tanulók hiányos földrajzi ismereteit – főképpen a szociálisan halmozottan hátrányos helyzetű tanulóknál –, hanem gyakran a felnőttek körében is. Sajnos elég gyakran meggyőződhetünk erről a negatív jelenségről még a televíziós vetélkedő műsorokban szereplő versenyzők között is, ahol alapvető földrajzi ismeretek hiányát észlelhetjük; például egy-egy ország vagy város térbeli helyzetének megnevezésénél, egyszerű fogalmak, földrajzi nevek felismerésénél, felidézésénél stb. A közelmúltban végzett felmérések, vizsgálatok eredményeiből is kitűnik (pl. *Útőné Visi I.*, 2011), hogy *szükségszerű az eddigieknél is nagyobb figyelmet fordítanunk földrajzoktatásunk hatékonyságának fokozására a tanulók*

tartós, alkalmazóképes ismereteinek megszerzése céljából. A következőkben az eddigi iskolai tapasztalatokra, kutatási eredményekre támaszkodva kísérlem meg összefoglalni a rendszerezett ismeretszerzés jelentőségét, sajátosságait és formáit a földrajzoktatásban.

Földrajzoktatásunk eredményességének fokozása érdekében a tanítási-tanulási folyamat fázisaiban – tényanyag-nyújtás, analízis, szintézis, fogalomalkotás, absztrahálás stb. – kívánatos fokozott figyelmet fordítanunk a tanult ismeretek rendszerezésére és rögzítésére. Közismert, hogy a feldolgozott új tanítási egységek tényismeretei, fogalmi, topográfiai ismeretek stb. csak akkor maradnak meg tartósan a tanulók emlékezetében, ha azok rendszerbe illeszkednek, egymással összekapcsolódó ismeretekre épülnek. Így majd azok alkotják annak felidézhető és alkalmazható, a legváltozatosabb feladatok és problémaszituációk megoldását sikeresen elősegítő, a cselekvést megfelelően irányító tudást. Ahhoz, hogy a tanulónak rendszerezett ismeretei legyenek a földrajzi valóságról, arra nevelnünk kell. Ehhez elsősorban a tanítási óra kínálja a legkedvezőbb feltételeket, ahol a tanár a tanulók aktív közreműködésével, következetesen rendszerezett formában dolgozza fel a tanítási egységet.

A rendszeresség fogalma, jellemzői

Mielőtt a rendszerezés fogalmával, sajátosságaival, a tanítási-tanulási folyamatban betöltött szerepével, jelentőségével foglalko-

zunk, keresnünk kell arra is a választ, hogy *mit értünk rendszerezés és rendszeresség alatt, mivel a két fogalom bizonyos tartalmi hasonlóságot sugallhat.* A pedagógia értelmezés szerint a *rendszeresség*: „didaktikai alapelv, amely azt jelenti, hogy bár az iskolai oktatás tartalmi anyagával részletekben ismerkednek meg a tanulók, ezeknek a részleteknek bele kell illeszkedniük az adott témakör, tantárgy ismereteinek átfogó összefüggéseibe. Ezzel teremjtük meg annak a lehetőségét, hogy a tanulók mélyebben és pontosabban értsék meg a tantárgyak struktúráját és logikáját, s hogy megismerjék a természeti és társadalmi jelenségek belső összefüggéseit.” (*Pedagógiai Lexikon*; 1979). Ez az elv azt a követelményt fejezi ki, hogy a tanítási-tanulási folyamatban a tantárgyunk oktatási-nevelési célkitűzését, feladatait alapul véve a szükséges logikai rendben haladunk előre. Ebben az előrehaladásban alapvető szempont – a tantervi követelményekre, tartalmi struktúrára figyelemmel –, hogy minden új anyagrészt, tanítási egységet a megelőző ismeretekre épül, s egyben előremutat az utána következőkre.

A *rendszeresség* azt is jelenti, hogy a tananyag egyes fejezeteinek, a különböző témáknak a feldolgozása során különös figyelmet fordítunk a lényeges, alapvető földrajzi ismeretekre, s ezek köré csoportosítjuk a kevésbé lényeges ismeretkategorákat. Vagyis a *rendszeresség bizonyos meghatározott logikai sorrend megtartását jelenti* a földrajzi jelenségek vizsgálatában, feldolgozásában és azoknak a fogalmaknak, folyamatoknak, összefüggéseknek a kiemelését, amelyek alapvetőek a továbbhaladáshoz.

A tanítási-tanulási folyamatban a *rendszeresség elvének érvényesítésekor lényeges szempont, hogy a tanítási egység feldolgozása egyre jobban közelítse meg a földrajztudomány belső logikai rendjét, szerkezetét.* A tankönyvben található tanítási egységek szerkezete – az ország vagy kontinens helyzete, fekvése, domborzata, éghajlata, vízrajza, növényzete stb. – követi a tudomány által kialakított struktúráját. Egy-egy jelenség feldolgozásánál célszerű logikai egységre

bontani a tanítandó anyagot, s az ennek megfelelő sorrendet megtartani. Pl. a Kárpát-medence éghajlati viszonyait a következő sorrendben haladva dolgozhatjuk fel: a Kárpát-medence éghajlatát befolyásoló tényezők, majd az éghajlati elemek (napsugárzás, hőmérséklet, légnyomás, szél, páratartalom, csapadék) jellemzőinek feltárása, idő- és térbeli változásainak megbeszélése, illetve a bioszféra, a gazdasági és társadalmi életre gyakorolt hatásának kifejtése következhet.

Minden anyagrésznél, logikai egységnél súlypontokat kell kialakítanunk, s az ehhez kapcsolódó tényeket, folyamatokat kell előtérbe állítanunk. Pl. az USA mezőgazdaságának feldolgozásánál kiemeljük, hogy:

- fejlett mezőgazdaság (a világ legnagyobb hús- és gabonaexportálója),
- magas fokú gépesítettség,
- az aktív népesség mindössze 1–2%-a dolgozik a mezőgazdaságban,
- a termelés családi alapon, farmokon történik, áruterelésre rendezkedtek be,
- övezetes mezőgazdaság alakult ki,
- az egyes övezetek feldolgozásánál kiemeljük a növénytermesztés és az állattenyésztés specifikumait. Összefüggést keresünk a természeti adottságok (éghajlat, talaj, domborzat) és az élelmiszergazdaság között.

A rendszerezés fogalma, formái és sajátosságai

A *Pedagógiai Lexikon* a rendszerezés lényegét a következőképpen fogalmazta meg: a *rendszerezés*: „speciális didaktikai tevékenység, mely biztosítja, hogy az ismeretek ne maradjanak elszigeteltek a tanulók szellemi birtokállományában, hanem kisebb-nagyobb asszociációs rendszerekbe illeszkedjenek. Az ismereteknek, hogy funkcionálni tudjon, rendszerbe kell illeszkednie” (*Pedagógiai Lexikon IV. kötet: R–Z.*, 1979). A fentiekből és más oktatásméleti, metodikai tanulmányokból (Nagy S. 1997, Falus I. 1998, Fehér J. 1980, Köves J. 1980, Kormány Gy., 2004), Réthy E.-né 1998) megállapítható, hogy

a rendszerezés olyan didaktikai, tantárgy-pedagógiai tevékenység, amely logikailag összefüggő kapcsolatok kiépítésével biztosítja az ismeretek rendszerbe való illeszkedését. A megnevezett szerzők állásfoglalásaikban, véleményeikben, ha vannak is különbségek, de a dolog lényegét illetően nagyfokú összecsengés állapítható meg. Közös bennük az, hogy az iskolai élet minden területén érvényesülnie kell a rendszerezésnek, így a tananyag tagolásában, elsajátításában, az ellenőrzés-értékelés mozzanatában, az önálló tanulásban stb is. A rendszerezés segítségével fejlesztjük a tanulók szellemi és a gyakorlati munkavégző képességét és készségét.

Pedagógiai, metodikai kísérletek, valamint az iskolai gyakorlat során szerzett tapasztalatok azt erősítik meg, hogy a rendszerezett (logikailag összefüggő) tananyag tartósabban megmarad az emlékezetben, mint a rendszerbe nem illeszkedő ismeretrészek, amelyek rövid idő múltán kiesnek az emlékezetből. A rendszerezés és rögzítés szisztematikus és folyamatos beiktatása a tanítási-tanulási folyamatban garantálja részben az ismeretek tartósságát, könnyű, gyors felidézhetőségét, de főként az alkalmazhatóságukat a konkrét feladat- és problémamegoldás esetében (Réthy E.-né, 1998).

Természetesen a rendszerezésre csak akkor kerülhet sor, ha a feldolgozott ismeretek terjedelme, szerkezete megkívánja, hogy áttekinthetővé váljék. Minél jobban és sokoldalúbban növekszik az ismeretanyag, annál magasabb fokú lesz a rendszer. Pl. 9. osztályban „A magyar gazdaság” iparának a rendszerezése során akkor járunk el helyesen, ha a következő sorrendben haladva kiemeljük az ipar szerepét az ország gazdasági életében, majd a nehéz-, a könnyű- és az élelmiszeripar jellemzőit, s azok ágazatait, térbeli megoszlásukat, gazdasági jelentőségüket, fejlődési lehetőségeit hangsúlyozzuk. A logikus rendben felépített tanítási óra, az anyagrészek logikus kifejtése aktivitásra, tevékenységre ösztönző hatást vált ki a tanulóban, a rendszeretlen anyagfeldolgozás viszont káoszt, zavart okoz. Ha a tanulók logikai rendszerben sajátít-

ják el az ismereteket, akkor szabadon, önállóan tudnak vele rendelkezni, s bármikor felelevenítik a rendszer segítségével.

A rendszerezés formái

Az ismeretek rendszerezése folyamatában beszélhetünk elsődleges – új ismeretek feldolgozásához kapcsolódó –, parciális – tematikus egységen belüli rendszerek kiépítése –, átfogó (egy tanév tantervi anyagára vonatkozó) rendszerről (Nagy S., 1997).

Az elsődleges rendszerezést az új tanítási anyag feldolgozása során, egy-egy logikai egység tárgyalását követően és az óra végén alkalmazzuk. E feldolgozás általában véve szükségessé teszi, hogy mindazokat az ismereteket, amelyek az új anyag megértéséhez szükségesek, felidézzük, az újat felhasználásukkal megértessük, s a megértett újat a már meglévő ismeretek rendszerébe beillesszük. Pl. 8. osztályban Görögország és Törökország természeti adottságainak feldolgozásakor felhasználjuk a Dél-Európa felszínéről, éghajlatáról, vízrajzi viszonyairól tanult kulcsfontosságú fogalmait, jelenségeit, s közben összehasonlításokat, különbséget teszünk. Ilyenkor beszélhetünk elsődleges rendszerezésről, elsődleges rögzítésről. Nagy Sándor (1997) szerint azonban szükséges bizonyos különbséget tennünk rendszerezés és rögzítés között annak ellenére, hogy azonos didaktikai feladatként említjük őket. A rendszerezésről elmondhatjuk, hogy egyidejűleg rögzítés is, ha valamely kisebb vagy nagyobb anyagrészt a megadott szempontok szerint rendszerezünk. Például az Afrika a legmelegebb földrész c. tanítási egység feldolgozásánál rendszerezést kívánó kérdés: Milyen éghajlatok vannak a trópusi övben? Nevezd meg a növényzeti öveket! Melyek a Föld leghosszabb folyói? Mely országok tartoznak Ny-K., Dél-Európához? Ez mindenkor az anyag rögzítését is jelenti. Viszont bizonyos fajta rögzítések nem jelentenek mindenképpen rendszerezést. Például: Melyek Közép-Európa vagy az Európai Unió tagországai? Melyek Magyarország nagy tájai? A fenti példák is megerősítik, hogy nem könnyű kü-

lönbséget tenni, mivel a leggyakrabban a *rendszerezés és rögzítés együttesen jelenik meg*.

Hangsúlyozni szükséges azt is, hogy a *rögzítés egyik legnagyobb jelentőségű formája az ismeretek gyakorlati alkalmazása*, mivel a tanulók szilárd, rendszerezett ismereteit új anyagrészeknél, új helyzetekben, problémaszituációk megoldásakor alkalmazni tudja. A korábbi ismeretek alkalmazása a legtöbb esetben feladat- és problémahelyzetet teremt a tanuló számára. Példaként említhetjük azt az esetet, amikor 7. osztályban Dél-Amerika éghajlati viszonyait tárgyalják. Ennél az anyagrésznél problémaként jelentkezhethet: az Egyenlítő mentén, az Andokban miért nem alakulhatott ki az egyenlítői éghajlat? Itt az Afrika éghajlatánál tanultakat alkalmazhatja a tanuló. A földrajzi ismeretek gyakorlati alkalmazására gazdag lehetőség kínálkozik a logikai térképolvasás, a klímadiagramok, kartogramok, tematikus térképek, grafikonok önálló elemzése, értékelése, rendszerezésekor.

Az elsődleges rendszerezés, rögzítés az átfogóbb jellegű ismeretrendszereket önmagába véve nem biztosíthatja. Ezért szükségessé válik az ún. parciális és átfogó rendszerezés alkalmazása, melynek során nagyobb tematikus egységek (pl. Észak- és Nyugat-Európa, a FÁK és a Balti-államok) leglényegesebb jelenségeit, fogalmait, folyamatait és összefüggéseit, egyedi jellemzőit elevenítjük fel, s ily módon az alakuló ismeretstruktúra tartópillérének megszilárdulási feltételeit teremtjük meg. *A tematikus ismétlésnek tehát a lényeges tartalmi jegyek és összefüggések kiemelése, pontos logikai sorrend megalkotása, megerősítése révén van kiemelkedő jelentőségű rendszerező hatása*. Mivel egy-egy osztály tananyaga kisebb-nagyobb fejezetekből, egységek-ből ötvöződik össze, eleve szükségesek az ismétlő-rendszerező tanítási órák következetes és igencsak átgondolt megszervezése, minden jól körülhatárolt és összefüggő tematikus egység feldolgozása után.

A befejező rögzítés általában az ismétlő-rendszerező órák keretében nagyobb terjedelmű tanítási egységek (pl. 7. osztályban Afrika,

Ausztrália, Óceánia c. fejezet), vagy az éves tantervi anyag év végi összefoglalásakor, rendszerezésekor történik. Megszervezésének esetében a tanév során a tanítási órák sorozatában elsajátított ismeretek ismétlése, rögzítése és rendszerezése, lényegkiemelő és szintetizáló szempontok figyelembevétele alapján a legváltozatosabb munkaformák, módszerek alkalmazásával zajlik. *Mínt hogy ebben a didaktikai feladatban a földrajzi szintézisre való törekvése van a hangsúly*, a fő teendő, hogy kiemelje a tanult anyag legfontosabb tartalmi kérdéseit és összefüggéseit, tisztázza a homályos részleteket, pótolja a hiányokat, rendszerbe foglalja a nagyobb témákra vonatkozó ismereteket.

A rendszerező-ismétlő órában nem tekinthető korszerű pedagógiai szemléletmódnak, ha a korábban feldolgozott tanítási egységeket (kontinenseket, országokat, tájegységeket stb.) reprodukáljuk. Nem egyszerű áttekintése a szóban forgó tantervi anyagnak, hanem új szempontok szerint való szintézise. Fontos irányelv legyen; a részletekbe való elmélyülés helyett mindig a földrajzi jelenség lényegének kiemelése, súlypontok képzése, a részek összevetése, szintézise, egységbe látása. Nyilvánvaló, hogy az ismétlő-rendszerező órán nem mindegyik feladat játszik egyenlő szerepet. Hol a rendszerezés, hol pedig az ismétlő jellegű elemek vannak túlsúlyban.

Vitán felül álló pedagógiai szemléletmód, hogy az ismeretek egységes, szerves és kauzális rendszerbe való összeilleszkedését elősegíti mind az elsődleges, a folyamatos, a tematikus, mind pedig az átfogó, befejező ismétlés.

Ismeretes, hogy a tanuló teljesítményképes tudása nemcsak a rendszerezés, mint sajátos és jól körülhatárolt didaktikai, metodikai eljárások változataitól, módzataitól függ, hanem az egész tanítási-tanulási folyamat megtervezésének és konkrét megszervezésének milyenségétől is. *Nem célunk most a tanítási-tanulási tevékenységek minőségét meghatározó oktatási, módszertani tényezőket részletesebben elemezni*, azonban az ismeretek rendszerbe szerveződésének érdekében utalni kell arra, hogy már az

első órákon, az új ismeretek feldolgozásának folyamatában lehetőség kínálkozik a rendszerezésre, melynek során törekednünk kell arra, hogy a tanulók önállóan is képesek legyenek tanórákon, illetve otthoni tanuláskor az ismeretek logikus rendszerezésére, rögzítésére.

A rendszerezett tanulási módok elsajátítására döntő mértékben a tanítási órákon, a tananyag feldolgozása folyamatában van lehetőségünk, egy-egy jellegzetes, tipikus tanítási egység közös feldolgozásával, megtanulásával. A rendszerszemléletű ismeretsajátítás folyamatában alapvetően fontos a földrajzi anyagok struktúrájának ismerete. Mutassuk be, hogyan tagolhatjuk logikai egységekre, szakaszokra a tanítási óra anyagát, mi a lényeg egy-egy egységben, milyen kapcsolat van a szakaszok között, hogyan kell egységben látnunk, értelmeznünk az adott tájegység, ország földrajzát. A tanulók részére ez olyan irányt, utat jelöl meg a tanulás folyamatában, amely az anyag logikai kapcsolatának megismerésén túl hozzájárulhat a rendszerezett, könnyebb tanuláshoz. A földrajzi tanítási egységek struktúrájának tudatosítása érdekében ún. „forgatókönyvet” adjunk, ajánljunk a tanulóknak. Tárjuk fel előttük a sorrendet, rendszerezést pl. fekvés, felszín, éghajlat, növényzet, vízrajz, gazdasági élet) ezen belül részletesebben a szerkezeti, domborzati jellemzőkre hívjuk fel a figyelmet. Az éghajlat feldolgozásánál a hőmérséklet, a csapadék idő- és térbeli eloszlását, valamint az éghajlatot módosító tényezők hatását emeljük ki. Csak így lehet eredményesen tanulni, emlékezetbe vésni a földrajzot. A tanulóknak tudatosult, szokássá vált rendszer nemcsak a tanulásban, hanem az ismeretek reprodukálásában, a feleleteknél is segítséget, irányt, vezérfonalat jelent. *Hívjuk fel a figyelmet a tankönyv kérdéseire, feladataira*, amelyek a tanítási egység legfontosabb jelenségeire, fogalmaira, összefüggéseire utalnak. Ezek a kérdések hozzásegítik a tanulókat a problémákon haladó feladatmegoldásokhoz, gátat vethet a mechanikus emlékezetbe vésésnek, annak, hogy csak könyvsorokat, oldalakat olvasnak, tanulnak.

Összegzés

A szilárd, rendszerezett, alkalmazóképes tudás megszerzése érdekében nélkülözhetetlen egyrészt a tanítási óra anyagának feldolgozása során az elsődleges rendszerezés (rögzítés) egy-egy logikai egység után (részösszefoglaláskor), valamint az óra végi összefoglaláskor, másrészt az évi tanítási tartalom egyes fejezeteire vonatkozó szélesebb körű rendszerek fejlesztése (parciális rendszerezés), részint pedig több fejezet tananyagtartalmának, végül az egész tantárgyi ismeretanyagának adott szempontok szerint történő átfogó rendszerezése.

Következésképpen elmondhatjuk, hogy a tanítási-tanulási folyamatban a tanuló által elsajátított ismeretek lényegének kiemelésére, illetve a jelenségek közötti kauzális kapcsolatok feltárására, az egységes földrajzi kép kialakításához, a földrajztudományi szempontokat érvényesítő rendszerezéshez, a földrajzi szintézis megalkotásához tervszerű, céltudatos tanári tevékenység, szilárd tanulói tudás, aktivitás elengedhetetlen.

Irodalom

- [1] Kormány Gy. (2001): *A korszerű földrajzoktatás, válogatott tanulmányok*. Nyíregyházi Főiskola Földrajz Tanszéke, Nyíregyháza, 138–143.
- [2] Kormány Gy. (2004): *A földrajz tanítása*. Bessenyei Könyvkiadó, Nyíregyháza, 71–80., 221–228.
- [3] Köves J. – Sikó A. (1980): *A földrajz tanítása*. Tankönyvkiadó, Budapest, 129–133.
- [4] Nagy S. (1997): *Az oktatás folyamata és módszerei*. Volos Kiadó, Mogyoród, 76–78., 154–156.
- [5] *Pedagógiai Lexikon IV. kötet: R-Z*, Főszerkesztő: Nagy Sándor. Akadémiai Kiadó, Budapest, 42.
- [6] Réthy E.-né (1998): *Az oktatási folyamat. Didaktika Elméleti alapok a tanítás tanulásához*. (szerk.: Falus I.) Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 233–236.
- [7] Ütőné Visi J. (2011): Helyzetkép és lehetőség – a földrajzoktatásról egy felmérés tükrében. *Földrajzi Közlemények*, 135. 2. sz., 115–123.

Dudás Edit – Farsang Andrea – Kádár Anett

Mégis forog a Föld? – Tévképzetek a földrajzban

Szakirodalmi kitekintő

Tanárként gyakran tapasztalhatjuk azt, hogy az órán mintszerűen megtanított, majd a diákok által „visszaadott” tananyagot később ugyanazok a diákok mintha elfelejtették, a későbbiekben rosszul alkalmazzák, vagy esetleg a tanultakkal szöges ellentétben álló, de tudományosnak tűnő érvelést hangoztatnak magabiztosan. Előfordul az is, hogy hétköznapi helyzetekben nem tudják alkalmazni az iskolában tanultakat, vagy éppen fordítva: tanórán a hétköznapi tapasztalataikkal érvelnek, amelyek szubjektív megfigyeléseken alapulnak, és nem feltétlenül felelnek meg az elfogadott tudományos nézeteknek.

Földrajzórán találkozhatunk olyan diákkal, aki minden fáradozásunk ellenére szilárdan hiszi, hogy a Föld belsejében még ma is lehetnek olyan titkos világok, ahol egy vagy több letűnt kor élőlényei élhetnek. Vagy talán meg van győződve arról, hogy a napszél olyannyira megváltoztatja a Föld mágneses terét, hogy az még a lemeztektonikára is hatással van, és a kontinensek egy hatalmas kataklizma során végleg megsemmisülnek. Netalán a globális felmelegedés következtében egyszerűen sivataggá válik a Kiskunság, és az ott élők kénytelen-kelletlen vándorlásra kényszerülnek. Tanulóink bizarr vagy esetenként tényleg tudományosnak tűnő magyarázataival tulajdonképpen bármikor találkozhatunk a földrajzóra keretein belül és azon kívül is. A jelenség azonban sokkal bonyolultabb annál, hogy egyszerűen a tanulás, ill. a tudás hiányának tulajdonítsuk. Sok minden állhat a tapasztaltak hátterében, és csak az egyik oka az, hogy a tanuló adott

esetben nem tanult. Számos esetben olyan tévképzetről vagy tévképzetéről van szó, amelyek talán kisgyermekkoruk óta élnek a tanulóknak, nehezen lehet őket megváltoztatni, „felülírni”, és a tanulásban is komoly nehézséget jelentenek (Korom, 1999, 2002, 2005).

A gyerekek értelmező tanulási folyamatának vizsgálata több évtizedes múltra tekint vissza. Az 1970-es évektől kezdve különösen sokat vizsgálták azt, hogy a tanulók milyen előzetes ismeretanyaggal érkeznek az iskolába, ez az ismeretanyag hogyan változik, milyen magyarázatot adnak a gyerekek a hétköznapi élet különböző jelenségeire, és ezek a magyarázatok hogyan feltehetőek meg a ma elfogadott tudományos nézetekkel, illetve hogyan, milyen módon változnak az iskolai oktatás hatására. Ebben a kutatási irányba illeszkedik bele, illetve innen indult ki a tévképzetek kutatása, amelynek külföldön már hatalmas és dinamikus fejlődő szakirodalma van. Magyarországon viszont csupán az 1990-es évektől indult meg a tévképzetek vizsgálata, és ezen belül is a hazai szakirodalomban a földrajzzal kapcsolatos tévképzet-kutatás igen ritka (Korom, 1999, 2002, 2005).

Az alábbiakban a külföldi és hazai szakirodalomból mutatunk be néhány, a tévképzetekkel kapcsolatos kutatási eredményt.

Mi a tévképzet?

A tanuló előzetes, azaz az intézményes oktatás előtti ismereteinek, fogalmainak feltárása rendkívül fontos, ugyanis ezek segítségével

képet alkothatunk arról, hogyan gondolkodnak a gyerekek, milyen fogalmi struktúrával kezdik meg egy adott tananyag feldolgozását. A gyerekeket születésüktől kezdve számos új inger veszi körbe. Napról napra új élményekkel gazdagodnak, egyre jobban megismerik az őket körülvevő világot. Megfigyelnek, kísérleteznek, előbb-utóbb kérdezni kezdenek, hogy kíváncsiságukat kielégítsék. Ezekből a tapasztalatokból kialakítanak egy belső kapcsolati rendszert, amelyet egy számukra koherens egészbe rendeznek össze. Ezzel a saját megfigyeléseik alapján kialakított fogalomrendszerrel kerülnek be az óvodai, majd később az iskolai oktatásba, ahol hirtelen sok új tudáselemmel találkoznak, amelyeket valamilyen módon szintén megpróbálnak beépíteni a fogalmi hálójukba. (Korom, 2002)

A gyerekek előismereteiben tehát előfordulnak olyan fogalmi rendszerek, amelyek egy adott természeti jelenséggel kapcsolatos saját megfigyeléseiken alapulnak, de koruknál és értelmüknél fogva ezt a jelenséget még nem helyesen értelmezik, és ezzel egy tévképzet alakulhat ki bennük. Az általuk így feldolgozott információkból egy bonyolult kapcsolati rendszert alakítanak ki, amely számukra teljesen logikus – még ha nem is mindig helyes. A tanítás és tanulás egyik célja e belső fogalmi rendszer sikeres átalakítása: az elfogadott tudományos ismeretek helyes rögzítése. A tanulás és tanítás sikerességének egyik kulcsa ennek az előfeltétel-tudásnak az ismerete (Ausubel, 1968, idézi Korom, 1999). Ugyanakkor ennek az előfeltétel-tudásnak a megismerése nem minden esetben jut szerephez a tanítás során. Az iskolai oktatásnak viszont pont ezt a kapcsolati rendszert kell gazdagítania, adott esetben felülírnia. Ez csak akkor működhet sikeresen, ha a tanuló is aktív részese a tanulási folyamatnak, mely során a maga belső rendszerét képes megváltoztatni, és az új tudáselemet megfelelően beépíte-

ni. Ezt a tanulási folyamatot, illetve ennek eredményét nevezi a pedagógiai pszichológia fogalmi váltásnak. Ha ez nem történik meg, akkor például kialakulhatnak vagy megmaradhatnak a tévképzetek, amelyek azonban mind a hagyományos iskolai oktatás megkezdése előtt, mind utána, akár a nem megfelelő oktatás hatására is kialakulhatnak (Korom, 1999, 2002).

„Az iskolai tudás és a hétköznapi tapasztalat ellentmondásai” (2002) című művében Korom Erzsébet így határozza meg a tévképzet fogalmát:

„A *tévképzetek* (misconceptions) a gyerekek vagy akár felnőttek tudásába tartósan beépülő hibás elképzelések, a jelenleg elfogadott tudományos nézetekkel össze nem egyeztethető fogalmak, fogalomrendszerek, a környezet egyes jelenségeiről alkotott modellek, amelyek mélyen gyökereznek és a tanításnak is ellenállnak (Korom, 2002, 139).”

Későbbi példákból láthatjuk azt, hogy eredetük nagyon sokféle lehet, származhatnak saját megfigyelésből, mítoszokból, népmesékből, szülőktől, a médiából, a hétköznapi nyelv és az oktatás nyelvhasználata közötti eltérésekből, de még tanároktól és tankönyvekből is. Számos esetben megfigyelték azt is, hogy a gyerekek világlképe például hasonló fejlődésen megy át, mint ami a tudomány fejlődésére volt jellemző (Korom, 2002), adott esetben egy kisgyermek saját megfigyelései alapján joggal gondolhatja, hogy a Föld lapos, ahogy azt az emberek például a középkori Európában hitték (1. ábra¹). Tanárként azt is tapasztalhatjuk, hogy diákjaink egy éppen aktuális mozifilm hatására „vallanak” olyan „tudományos” nézeteket, amelyek épp nem tudományosak, viszont olyan meggyőző és tetszetős módon mutattak be például egy földrajzi jelenséget, hogy az sokkal meggyőzőbbnek bizonyult, mint a tankönyv (2. ábra).

¹ Ez a kép egy ismeretlen művész munkája, és azért hivatkoznak rá Flammarion 1888-as könyve alapján, mert ez az első dokumentált megjelenése. A kép a középkori emberek lapos Föld világlképét ábrázolja (Wikipedia).

- A tévképzetek főbb tulajdonságai a következők:
- stabilak, nehezen változtathatók meg;
 - sokszor hasonlítanak korai, de azóta megdőlt tudományos elméletekre (pl. a Föld a világmindenség középpontja);
 - egy-egy adott jelenségre, folyamatra vonatkoznak, nem feltétlenül alkotnak jól szervezett rendszert, éppen ezért a gyerekek tudásában bárhol fellelhetők;
 - kialakulásukat és elterjedésüket nem, vagy csak mérsékelten befolyásolja a tanulók kora, neme és képessége, a legrosszabb tanulótól a legjobb tanulóig bárki „rendelkezhet” saját tévképzet-gyűjteménnyel;
 - mivel mélyen gyökereznek, a tanulást gátolhatják;
 - hagyományos mérési eszközökkel, például feleletválasztós tesztekkel nem lehet őket feltérképezni, mert a diákoknak a megtanultakat egyszerűen „csak” vissza kell adniuk egy minta alapján, nem pedig alkalmazniuk kell azokat, így a tévképzetek is rejtve maradnak;

– nem rosszul megtanult vagy hiányos tárgyi tudásra utalnak (Korom, 2002).

Ez utóbbi két jellemző miatt a tévképzetek feltérképezése nem történhet hagyományos módszerekkel, nagyon fontos például, hogy hiányzó tárgyi tudást ne azonosítsunk tévképzetként. Éppen ezért érdemes olyan módon végezni a tévképzetek feltárását, hogy a feladatokat ne iskolai tesztként prezentáljuk a gyerekeknek, hanem hétköznapiakból ismert problémákon keresztül próbáljuk megközelíteni a témát oly módon, hogy a feladatok a gyermeki tudás és a tudományos tudás közti megfelelések vizsgálatára legyenek alkalmasak (Korom, 1999, 2002, 2005).

Külföldi példák

A német Kieli Egyetem két oktatója, *Helga Pfundt* és *Reinders Duit* gondozásában létrejött egy hatalmas szakirodalmi adatbázis, amely elsősorban tévképzetkutatásokkal kapcsolatos munkákat tartalmaz. Ezt a munkát



1. ábra

Camille Flammarion: *L'Atmosphère: Météorologie Populaire*
[A légkör – Népszerű meteorológia] (Párizs, 1888)

Forrás: <http://usersguidetotbeuniverse.com/?p=2365Flammarion.jpg> és
http://en.wikipedia.org/wiki/Flammarion_engraving

Pfundt még az 1970-es évek második felében kezdte, majd 1984-től Duit folytatta. Ennek a „netkönyvtárnak” a bővítése 2009. március 23-ával lezárult, de addig az időpontig körülbelül 8400 bibliográfiai bejegyzés került bele (Pfundt és Duit, 2009).

A fogalmi fejlődést, a fogalmi váltást és a tévképzeteket illetően sokat idézett szerzőpáros Stella Vosniadou és William F. Brewer, akik a gyermekek Föld alakjáról alkotott mentális képeit vizsgálták, és vizsgálataik során számos tévképzetet azonosítottak (Vosniadou és Brewer, 1992). Ala Samarapungavannal közös cikkükben (Samarapungavan, Vosniadou és Brewer, 1996) indiai gyerekek mentális földmodelljeit vizsgálták. Vosniadou és Brewer korábbi tanulmányai azt bizonyították, hogy egy olyan társadalomban, mint az amerikai, ahol a tudományosan igazolt gömbölyű Föld modellje az általánosan elfogadott, felnőtt kulturális modell is, ott a gyerekeknek is hasonló belső földképük lesz már fiatal korukban. Egy olyan társadalomban viszont, mint amilyen a görög is, ahol a mí-

toszok átszövik a kultúrát, a társadalmat, már jóval több, egymással akár párhuzamosan is létező földmodellt lehet azonosítani még annak ellenére is, hogy például ugyanaz a tanuló egyszerre rendelkezik a tudományosan igazolt földmodell fogalmával és egy saját maga által létrehozott, a tudományostól eltérő földmodellel (Vosniadou és Brewer, 1992, Samarapungavan et al., 1996, 493). Samarapungavan is hasonló tendenciát feltételezett az indiai gyerekek körében. Vizsgálatának tárgya a Föld alakjára, a Nap, a Hold és a csillagok mozgására, a Föld, a Nap, a Hold és a csillagok elhelyezkedésére és a nappalok és éjszakák váltakozására irányult (Samarapungavan et al., 1996, 493).

A kísérletben 38 általános iskolás tanuló vett részt, akik jól képzett, középosztálybeli szülők gyermekei voltak. A szülők maguk is jártasak voltak a természettudományokban, de legalábbis tudták, hogy a Föld a valóságban gömbölyű. Ugyanakkor még a jól képzett indiai szülőknek is nagyon fontos, hogy kultúrájukat, vallási meggyőződésüket továbbadják gyerme-



2. ábra

Egy lehetséges tévképzet forrása: pillanatkép az *Utazás a Föld középpontja felé* című filmből, forrás: <http://www.travelblat.com/wp-content/uploads/2011/09/Journey-to-the-Centre-of-the-Earth.jpg>

keiknek. A gyerekek ráadásul egyházi (hindu) iskolába jártak, valamint nemcsak otthon és az iskolában szereztek számos információt a világműveket illetően, hanem TV-sorozatokból, mozifilmekből és olyan mitológiai tartalmú képregények olvasásából, amelyek a kísérlet elvégzésekor nagyon népszerűek voltak Indiában (Samarapungavan et al. 1996, 493–495).

A kísérletet Hyderabadban végezték, amely a Dekkán-fennsíkon található, és Andhra Pradesh tartományának székhelye. Jellegzetes modern indiai város, ahol a nyugati és a hagyományosan keleti kultúrák keverednek. A gyerekek első és harmadik osztályos tanulók voltak (19–19 fő). A kísérlet elvégzésének időpontjában az elsősök egy leckét már tanultak a Föld alakjáról, a harmadikosok pedig már tanultak ezen kívül a Föld mozgásáról, a napszakok váltakozásáról és a naprendszeréről. A tanítás során a tanárok földgömböt is használtak szemléltető eszközként. A gyerekek válaszait strukturált egyéni interjúk keretében rögzítették (Samarapungavan et al., 1996, 495).

Samarapungavan cikkéből a Föld alakjára adott válaszokat emelnénk ki jelen cikkben. Az amerikai és az indiai gyerekek válaszait összehasonlítva az egyik alapvető különbség az

volt, hogy az indiai gyerekek 34%-a adta azt a választ, hogy a Föld vízen lebeg, az amerikai gyerekek viszont egyáltalán nem adtak ilyen választ. A Föld alakját illetően Samarapungavan nyolc különböző típust különített el, ezek az 1. táblázatban láthatók (Samarapungavan et al., 1996, 503).

Vosniadou és Brewer 1992-es és Samarapungavan, Vosniadou és Brewer 1996-os tanulmányát összehasonlítva az egyik lényeges különbség az, hogy az indiai gyerekek 34%-a adta azt a választ, hogy a Föld vízen lebeg. Továbbá az indiai gyerekek összesen 24%-a jellemezte a Földet korong alakú égitestként annak ellenére, hogy harmadikos korukra már tanulták az iskolában, hogy a Föld gömb alakú égitest. Mindkét tévképzetnek az indiai mítoszokban rejtőzik a magyarázata, tehát mindkettőt lehet mitológiai eredetű tévképzetként nevezni. Viszont csupán egyetlen indiai gyermek adott kimondottan mítoszokon alapuló válaszokat, a többiek mind különbséget tudtak tenni az iskolai és a hagyományok által közvetített tudás között (Samarapungavan et al., 1996, 514–515).

A Föld alakjához kapcsolódóan számos olyan tanulmány született, amelyek Vosniadouhoz és munkatársaihoz hasonlóan azt vizs-

Földmodell	1. évfolyam (fő)	2. évfolyam (fő)	Összesen (fő)
Gömb az úrben	3	8	11
Gömb vízen	0	4	4
Forgási ellipszoid az úrben	0	3	3
Belül üreges gömb az úrben	2	2	4
Belül üreges gömb vízen	1	0	1
Korong az úrben	4	1	5
Korong vízen	4	0	4
Négyszögletes föld vízen	3	1	4
Vegyes vagy nem meghatározható	2	0	2
Összesen	19	19	38

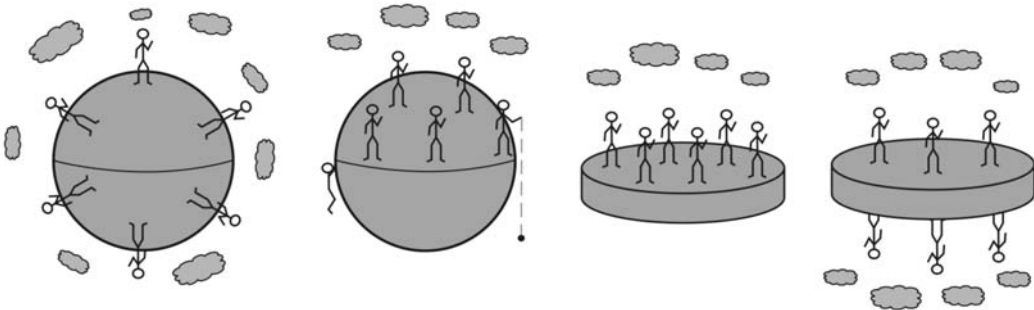
1. táblázat

Indiai gyerekek földképének megoszlása első és harmadik évfolyamon
(Samarapungavan et al., 1996, 503)

gálták, hogyan változik a tanulóknak a Földről alkotott mentális képe az intézményes oktatás különböző fokain. *Lori Agan és Cary Sneider* cikke (2004) egy áttekintést ad arról, milyen eredményekre jutottak ebben a témában különböző kutatók. Tizenhárom, szakmailag jelentős és sokat idézett cikket összehasonlítva azt állapították meg többek között, hogy a gyerekeknek a Föld alakjához és a gravitációhoz kapcsolódó tévképzetei az egyik csoportnál tudományosan is bizonyított tény, a másik csoport érvelése viszont az, hogy ezek a tévképzetek valójában nem léteznek abban a formában, ahogy az első csoport állítja. A „tévképzetes csoport” számos földmodellt azonosított (lásd például 3. ábra), és megfigyeléseik szerint ezek általában kortól és kultúrától függő eredmények voltak, amelyek aszerint változtak, azaz lettek egyre tudományosabbak, ahogy a tanulók felsőbb osztályokba kerültek. Az „ellencsoport” érvelése szerint a gyermekek már korán megtanulhatják a gömb alakú Föld elméletét, ha azt megfelelően szemléltetik a tanítás során. A két csoport ugyanakkor két különböző módszerrel vizsgálta a tanulókat. A „tévképzetes tábor” nyílt végű kérdéseket tett fel a tanulóknak, az „ellentábor” zárt végű, feleletválasztós tesztek alkalmazott. A szerzők éppen ezért figyelmeztetnek arra, hogy ezeket az adatokat bizonyos fokú óvatossággal kell kezelni, mert a két különböző módszer értelemszerűen eltérő eredményekhez vezet (*Agan és Sneider, 2004*).

Michael Barnett és szerzőtársai (2006) a tudományos-fantasztikus filmeknek a diákok természettudományos megértésére gyakorolt hatását vizsgálták cikkükben. A szerzők abból a feltevésből indultak ki, hogy a mai vizuális média nagyon hatásosan mossa egybe a tényeket és a kitalációkat, amely jól tetten érhető például abban, ahogy a diákok egyes természettudományos folyamatokat magyarázni próbálnak. A cikk megjelenésének időpontjáig, 2006-ig (és valószínűleg utána is) nagyon kevés olyan tanulmány született, amely azt vizsgálta, hogyan és milyen mértékben történik ez (*Barnett et al., 2006*).

Barnett és munkatársai a felmérést egy közepes nagyságú város középiskolájában végezték el az Amerikai Egyesült Államokban. A Chamberlain Middle School (álnév!) 700 diákja vegyes etnikai megoszlást mutatott: az amerikaiak mellett latin-amerikai, afroamerikai, ázsiai-amerikai és kelet-európai származású gyerekek látogatták abban az időpontban az adott középiskolát. A kísérletben 38 tanuló vett részt öt nyolcadikos osztályból, amelyek mindegyikében ugyanaz a tanár tanított, és mindegyik osztállyal ugyanazt a földtani tananyagot vették négy héten keresztül: a Föld belső felépítését, a Föld mágneses terét, földrengéseket és lemeztectonikát. Ezt megelőzően a naprendszerrel foglalkoztak szintén négy héten át, amikor is a Napról, más bolygókról és azok mágneses teréről, keringési pályájukról és a bolygók belső szerkezetéről



3. ábra

Földmodellek – tanulói tévképzetek a Föld alakját és a gravitációt illetően

Forrás: Farsang, Andrea. 2011. Földrajztanítás korszerűen. Szeged, Szegedi Tudományegyetem Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport – GeoLitera Sorozat

tanultak. A földtani rész végén a tanárnő három osztállyal megnézte *A mag* című filmet, a másik két osztállyal viszont nem. A kísérletben részt vevő 38 tanulóból 22 látta *A magot* (Barnett et al., 2006).

A diákokat a földtani tananyag megkezdése előtt is meginterjúválták (előteszt), majd két héttel a tananyag befejezése és a film megnézése után is (utóteszt). Mindkét alkalommal ugyanazokat a kérdéseket tették fel, az interjúkat rögzítették. A diákoknak a szóbeli válaszadás mellett lehetőségük volt arra is, hogy egy-egy kérdésre a válaszukhoz rajzot is készítsenek. Az interjúk mellett a diákokkal kitöltettek egy olyan feleletválasztásos tesztet is, amely a tanulónak az adott tananyagra vonatkozó iskolai tudását méri fel (Barnett et al., 2006).

A kutatási eredmények a következők. A két csoport között nem volt statisztikailag jelentős különbség az előteszten. Az utóteszten viszont három kérdésben jelentős volt az eltérés. Azok, akik megnézték a filmet, nagyobb számban mondták azt, hogy a Föld belső magja inkább folyékony, mint szilárd. Azok a diákok, akik nem látták a filmet, nem tudták megfelelően megmagyarázni a Föld mágneses terének kialakulását és szerepét, míg azok, akik látták a filmet, nem tudták tudományosan megmagyarázni, de közülük sokan nagyon magabiztosan fogalmaztak meg olyan válaszokat, amelyeket *A mag* főhőse is elmondott. Mindez annak ellenére történt, hogy az osztályok tulajdonképpen nyolc hetet töltöttek ezen földrajzi témák tanulmányozásával, és a film maga csupán kétórás volt. Érdekes módon a filmben a Föld belső szerkezetének szemléltetése is mélyebb nyomot hagyott a tanulók jó részében, mint a tanórai saját kísérlet: a tanórán a diákok egy-egy főtt tojást vágtak ketté, és tanáruk annak segítségével magyarázta a Föld belső felépítését. A filmben a főhős egy őszibarackhoz hasonlítja a Földet, amelyet aztán egy gyufából és egy sprayből hirtelen összeeskábált mini-lángszóró segítségével ropogósra éget. Ez a példa még azokban a diá-

kokban is élenkebben megmaradt, és gyakrabban hivatkoztak rá, akik korábban azt mondták, hogy a „tojásmunka” nagyon érdekes volt. Barnették szerint a tanulók tudományos gondolkodására a következő három dolog volt a legnagyobb hatással:

- a filmben látott dolgok hihetősége;
- a főhős elismert tudós (geofizikus, főiskolai professzor);
- a filmjelenetek emlékezetesebbek voltak, mint a tanórákon szerzett ismeretek és tapasztalatok (Barnett et al., 2006).

Barnették ugyanakkor megjegyzik, hogy mivel a tanulmány kisszámú résztvevő közreműködésével készült, nem feltétlenül reprezentálja egy nagyobb csoport viselkedését hasonló kísérletben. Viszont jó kiindulási és viszonyítási alapot nyújt további kutatásokhoz, valamint felhívja a figyelmet arra, hogy természettudományos tárgyak oktatóiként nem árt figyelemmel lenni többek között a tanulók körében népszerű „természettudományos” ihletettségű filmek hatásaira, amelyeket alapos előkészítés után jól fel is lehet használni saját óráink megtervezésében (Barnett et al., 2006).

Előfordul, hogy a tanulók tévképzete egy földrajzi jelenséget illetően a képzelet, a mesék és mondák világából építkeznek. Japánban például lé-



4. ábra

A Japán földrengéseket okozó Namazu

Forrás:

<http://blogs.scientificamerican.com/image-of-the-week/2012/03/12/namazu-the-earthquake-causing-catfish/>

tezik egy mítosz, amely szerint a Japán-szigetek alatt él egy hatalmas harcsa, Namazu, amelyet egy Kashima nevű isten tart féken (4. ábra). Ha azonban Kashima nem figyel oda eléggé, akkor Namazu kiszabadul börtönéből, és tombolni kezd, ezzel pedig földrengést okoz Japánban (Wikipedia). *Chin-Chung Tsai* tajvani kutató 2001-es cikke egy földrengés után vizsgálta a tanulóknak a földrengésekről alkotott elképzeléseit és azok változásait. Tsai nem kimondottan tévképzeteket vizsgált vagy keresett, de vizsgálata nagyon közel áll hozzá, és vizsgálata során hasonló, mitológiai forráson alapuló tévképzeteket is talált.

Tsai szerint a tanulók vilásképeinek tanulmányozásával érdekes betekintést lehet nyerni a természettudományos fogalmak kialakulásának folyamatába, valamint arról is sokat meg lehet tudni, hogyan értelmeznek a tanulók egyes természeti jelenségeket. Ez különösen érdekes lehet abból a szempontból, ahogy a nyugati kultúra megközelíti úgy általában véve a világot – a rész felől kutatva –, és ahogy a keleti kultúrák megközelítik a világot – az egészből a rész felé. (Tsai, 2001) Ezt a kutatását többek között Lee 1999-es kutatására is alapozza, amelyben Lee az amerikai gyerekek hurrikánokkal kapcsolatos tudását vizsgálja az Andrew-hurrikán pusztítása után. Lee szerint egy természeti katasztrófa kivételes lehetőséget nyújt arra, hogy a tanulóknak az egyes természeti jelenségekről alkotott tudását, elképzeléseiket, és közvetve a világról való elképzeléseiket, vilásképeit vizsgálják (Lee, 1999, idézi Tsai, 2001).

A kutatás kiindulópontja az 1999. szeptember 21-én, éjjel 1 óra 47 perckor bekövetkezett földrengés volt. A földrengés Tajvan középső részét rázta meg, a Richter-skálán 7,3-as magnitúdójú rengés epicentruma 3 km-rel a felszín alatt volt. A katasztrófának kétezer halottja és több, mint tízezer sérültje volt. A legtöbb kár Nantou és Taichung megyékben történt. Tsai egy kisebb, longitudinális vizsgálatot végzett, amelynek időtartama nyolc hónap volt. A vizsgálatban 60 ötödikes és hatodikos tanuló vett részt (11–12

évesek) a korábban már említett két megyéből. A tanulók hét különböző általános iskolából voltak. A kutatás fő kérdései a következők voltak:

- milyen tanulói vilásképeket lehet felfedni a tanulóknak a földrengések kialakulásának okairól adott válaszaikban;
- hány tanuló vilásképe változik az idő előrehaladtával a földrengés után;
- honnan tájékozódnak a tanulók a földrengések okairól (Tsai, 2001).

A vizsgálatot egyéni interjú formájában végezték a földrengés után két héttel, két hónappal, öt, és végül nyolc hónappal, összesen tehát négy alkalommal tanulónként. Fontos tényező a vizsgálatban, hogy rögtön a földrengés után mind a közoktatás, mind a tömegtájékoztatás (pl. TV, rádió, újságok) rengeteg tudományos információt szolgáltatott a földrengések okairól (Tsai, 2001).

Az előzetes várakozásokhoz képest a tanulók vilásképei jóval bonyolultabbnak bizonyultak. A tanulói vilásképeket egy általános iskolai tanár és egy természettudományos szakmódszertant oktató egyetemi oktató kódolták. A tanulók válaszai alapján a földrengések okairól a következő vilásképi kategóriákat alkották:

- tudományos viláskép (pl. mozgó kőzetlemezek, a köpenyből energia szabadul fel);
- természetfeletti viláskép (ismeretlen erők, pl. szellemek okozzák a földrengéseket, „az ördög megrázza a Földet”);
- mítoszokon alapuló (mitikus) viláskép (többek között antropomorfista és animista nézetek, vagy pl. „Isten mérges az emberekre, és így figyelmezteti őket”);
- tudományos-mitikus viláskép;
- természetfeletti-mitikus viláskép;
- természettudományos tévképzetek (a gravitáció radikális változása, elektromágneses hullámok);
- egyéb (ide tartozik néhány természetfeletti-tudományos viláképre utaló válasz, teleológiai magyarázatok, vagy amikor semmilyen választ nem adtak) (Tsai, 2001).

A tanulók által adott válaszok időbeli változását az 5. ábra szemlélteti. Jól látható, hogy a három legmarkánsabb csoportot a természettudományos, a természettudományos-mitikus és a természetfeletti mitikus világkép adja. A két utóbbi csoport pedig annak ellenére is nagyon jellemző a diákok válaszaira, hogy széles körű tájékoztatásban részesültek a tanulók a földrengésekről (Tsai, 2001).

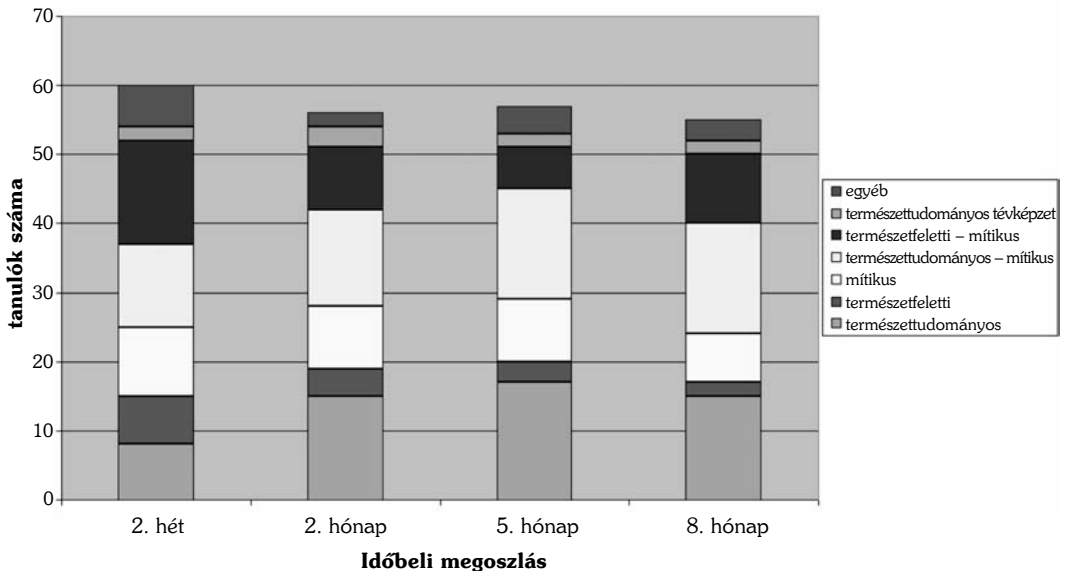
A tanulóknak a földrengések okaira adott magyarázata és azok változása alapján Tsai alapvetően három fő megoldási módszert különböztetett meg azt illetően, hogyan kezelik a gyerekek a tudományos és a hagyományos nézetek közötti ellentmondást. Ezek a következők:

- a tanuló megpróbálja elfogadni a tudományos magyarázatokat, és elvetni az eredeti, hagyományos világképet;
- a tanuló megpróbálja elsajátítani a tudományos magyarázatokat (pl. bemagolja a definíciókat, folyamatokat), de ezzel egyidejűleg a saját világképét is próbálja megtartani, ebből kifolyólag a világképét egyfajta dualizmus jellemzi (pl. természettudományos-mitikus);

- a tanuló ragaszkodik az eredeti világnézetéhez, és figyelmen kívül hagyja a tudományos magyarázatokat (Tsai, 2001).

Tsai eredményei egybecsengenek más szakirodalmi eredményekkel, amelyek szerint a tanulók vagy túllépnek a tévképzeteiken és elfogadják a tudományos magyarázatokat, kialakítva ezzel egyfajta „egységes természettudományos” nézetet, vagy „kettős nézőpontot” fognak képviselni, azaz a tudományos magyarázatok és a tévképzetek egyidejűleg léteznek bennük, vagy „változatlan” marad a fogalmi rendszerük, továbbra is ragaszkodnak a tévképzeteikhez (Gilbert et al., 1982, idézi Tsai, 2001).

A tanulók világnézetének sokszínűségét minden bizonnyal nagyban befolyásolták különböző kínai mítoszok, illetve a szülők, a tágabb család keleti hitvilága. A tajvani televízió például gyakran használta „A Föld Bikája megrázza magát” címet, amikor a földrengések történtek. Ez egy régi kínai történetre utal, amelyben a bika egyfajta földisten, és például ez is szerepet játszhatott a mitikus és a természettudományos-mitikus tanulói világnépek kialakulásában. A di-



5. ábra

A tanulói világnépek megoszlása és időbeli megoszlása a földrengések okait illetően (Tsai 2001-es cikke nyomán)

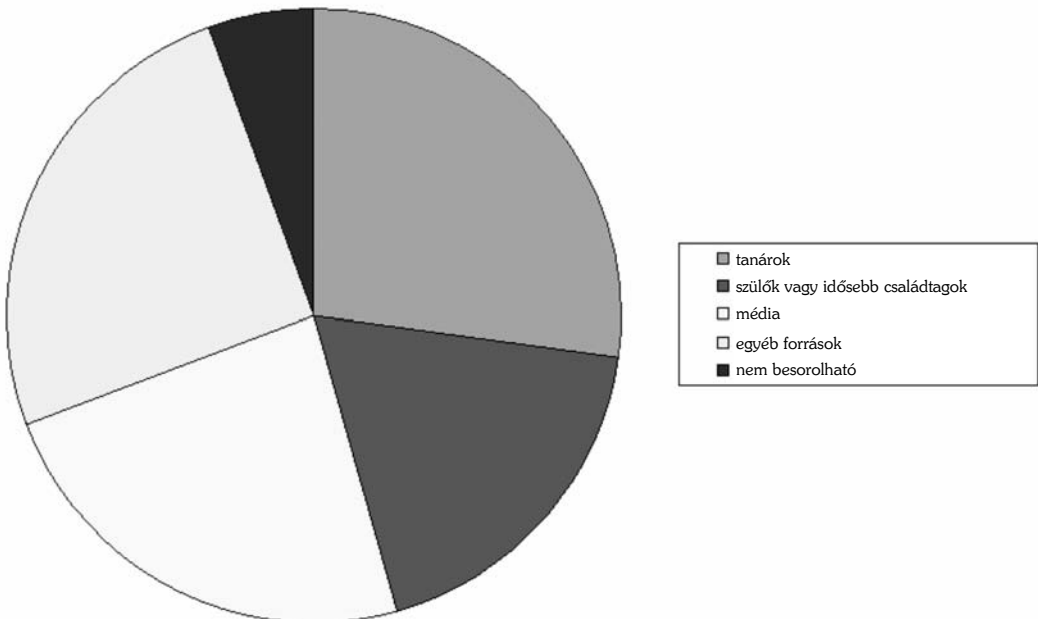
ákoknak az utolsó interjú alkalmával kellett megnevezniük egy fő információforrást a földrendéseket illetően (Tsai, 2001). Az áttekinthetőség megkönnyítése érdekében a 6. ábrán összesítettük az eredményeket.

Tsai véleménye szerint a tanulók információforrásainak hatása a tanulói világképekre olyan kutatási téma, amelyet nem lenne szabad elhanyagolni (Tsai, 2001).

Fellelhetők olyan művek is, ahol a szerző vagy szerzők saját tanításuk során szerzett tévképzeteket – legalábbis az általuk annak minősített eseteket – gyűjtötték össze. Egy ilyen cikk *Burton D. Nelson, Robert H. Aron és Mark A. Francek* (1992) cikke is. Véleményük szerint a tévképzetek gyors és első hallásra logikusnak tűnő magyarázatot adnak egyes földrajzi jelenségekre és folyamatokra. E tévképzetek korai elsajátítása egy stabil, de helytelen világnézet kialakulásához vezet, és a tanulók később e helytelen tapasztalataikból, megfigyeléseikből kiindulva próbálnak meg to-

vábbi tudáselemeket megmagyarázni (Nelson *et al.*, 1992). Ez összecseng Korom (Korom, 1999, 2002, 2005) állításával, miszerint a tévképzetek gátolhatják a tanulást. Következzen néhány tévképzet ebből a listából.

A Nelson és társai által összegyűjtött tévképzetek egy része a mentális térképekhez kapcsolódik. Megfigyelték például azt, hogy a tanulók rendszerint délebbre helyezték vaktérképen Afrikát, mint ahogy a kontinens valójában elhelyezkedik. Minden bizonnyal ez abból a belső elképzelésből ered, hogy Afrika tipikusan „a forró kontinens”, ezért minél délebben helyezkedik el, annál melegebb, holott az Egyenlítő szinte szabályosan a kontinens közepén húzódik, és az északi félgömbre esik Afrika területének nagyobb része. Hasonlóan rosszul tájolják a tanulók Dél-Amerikát is; Észak-Amerikához képest egyenesen attól délre helyezik el vaktérképen, míg a valóságban attól jóval dél-keletebbre terül el (Nelson *et al.*, 1992).



6. ábra

A tanulók információforrásainak személyenkénti megoszlása a földrendések okait illetően nyolc hónappal a földrendés után (Tsai 2001-es cikke nyomás)

Egy tipikusan előforduló tévképzet a Coriolis-erőhöz kapcsolódik. Széles körben elterjedt ugyanis az a nézet, hogy a kádból, mosdókagylóból lefolyó víz az északi félgömbön az óramutató járásával ellentétes irányba örvénylik, a déli félgömbön pedig az óramutató járásával megegyező irányba. Mindezt a Coriolis-erő hatásának tulajdonítják, holott a lefolyó víz mozgásának irányát olyan apróságok döntik el, mint a lefolyó víz gyorsulása, a kád vagy mosdókagyló alakja, a felszín egyenetlenségei, vagy éppen a kádból kilépő személy. Mindezen hatások messze túlszárnyalják a Coriolis-erő jelentőségét, amely egyébként is túl gyenge lenne ahhoz, hogy olyan kis helyen, mint egy kád, érvényesüljön, mivel a fürdővíz lefolyása túl rövid idő alatt történik, a távolság is kicsi, valamint a lefolyó víz sebessége is alacsony ahhoz, hogy bármiféle látványos befolyással lenne rá a Coriolis-erő (Nelson et al., 1992). A Coriolis-erőhöz kapcsolódó tévképzet megcáfolásával több cikk is foglalkozik, magyarul lásd például *Tél Tamás* cikkét a *Fizikai Szemlében* (2006), angolul pedig *Alistair B. Fraser* egyetemi oktató honlapját, mindkettő elérhetősége megtalálható a felhasznált irodalmi tételek között.

Kétszer ugyanarra a helyre sosem csap be a villám. Akkor viszont nem is lenne szükség vilámlámpákra. Ez a tévképzet annak ellenére tartja magát erősen, hogy számtalanszor bebizonyították az ellenkezőjét (Nelson et al., 1992).

A Föld belső szerkezete – minden bizonnyal nehezen vizualizálható volta miatt – szintén számos tévképzet születését segíti elő. A megfigyelések szerint egy ilyen például az, hogy sok tanuló úgy véli, hogy a magma a forró földmagból származik (Nelson et al., 1992).

Egy „apró” geomorfológiai tévképzet a vulkánok alakjához kapcsolódik. Sokakban él az a kép, hogy a rendkívüli erejű kitörések mindig nagy, meredek lejtőjű vulkáni kúpokat hoznak létre (Nelson et al., 1992).

A szerzők véleménye szerint a tévképzeteket lehet arra is használni, hogy a gyerekeket ráve-

zessük gondolkodásuk helytelen voltára, ha például motivációs feladatként azt adjuk fel nekik, hogy járjanak utána, mekkora a valóságalapja egy-egy széles körben elterjedt tévképzetnek. Ugyanakkor cikkünkben megfogalmazódik az is, hogy előfordulhatnak bizony olyan esetek, hogy mi, tanárok tanítunk valamit rosszul, nem illusztrálunk valamit kellőképpen, esetleg pongyolán és emiatt félreérthetően fogalmazunk, ezért fontos saját tanítási módszereinkre és szokásainkra is kellő figyelmet fordítani (Nelson et al., 1992).

Hazai példák

A tévképzetkutatások az 1990-es évektől kezdve indultak meg Magyarországon. Elsősorban a természettudományok, azon belül is a fizika, kémia és biológia a legtöbbet vizsgált tantárgyak. Rajtuk kívül még történelemből is végeztek pár tévképzetkutatást, de a földrajzzal kapcsolatos tévképzetkutatások száma igen csekély.

Eddig az egyetlen komoly munka kimondottan a földrajzi tévképzetek témájában *Dudás Edit* *Tévképzetek a középiskolai földrajztanulás során* címmel 2008-ban írt szakdolgozata, amelyet a Szegedi Tudományegyetemen írt Dr. Farsang Andrea vezetésével. Szakdolgozata első részében *Dudás* részletes áttekintést ad a tanulás-tanítás folyamatának, valamint a tévképzetkutatások elméleti hátteréről, a második részben pedig ismerteti saját kutatása eredményeit. Felmérésében 308 tizedik és tizenegyedik osztályos tanuló vett részt. Ez tizenegy osztályt jelent, amelyből 9 tizedikes és 2 tizenegyedikes osztály volt hét különböző középiskolából (*Dudás*, 2008). A felmérés két témakört foglalt magába: a Föld belső szerkezetét, valamint a Föld forgásából és keringéséből adódó változásokat, úgy, mint a holdfázisok, napszakok és évszakok változása. A tanulók feladatlapot töltöttek ki, amely öt különböző feladattípust (hat kérdéscsoporttal) tartalmazott:

1. nyílt végű kérdéseket,
2. helytelen állítás javítását,
3. feleletválasztás indoklását,
4. ok-okozati összefüggések egymás mellé rendezését,
5. ábra kiegészítését rövid értelmezéssel (Dudás, 2008).

A felmérésnek két fő célja volt: egyrészt feltérképezni a tanulóknak a Föld belső szerkezetével, illetve a holdfázisokkal kapcsolatos tévképzeteket, másrészt – mivel a munka úttörőnek számított a földrajzon belül – megtalálni azokat a feladattípusokat, amelyek a legmegfelelőbbek e cél elérésben (Dudás, 2008).

A második cél esetében, azaz a megfelelő teszt megalkotásánál azok a tendenciák figyelhetők meg, mint a külföldi példák esetében is: azok a feladatok a jók, amelyek arra ösztönzik a tanulókat, hogy saját szavaikkal fogalmazzanak meg egy-egy tudományos nézetet, állítást, és ne a tanórára megtanult szöveget írják le automatikusan. Ebből a szempontból Dudás azt találta, hogy az ok-okozati összefüggések párosítása nem volt megfelelő feladattípus, mert nem lehetett belőle következtetéseket levonni a tanulók tévképzeteit illetően. A másik négy feladattípus viszont alkalmas volt erre a célra, mert a gyerekeknek többször meg kellett fogalmazniuk saját szavaikkal az adott kérdésre a választ. Noha értelmezésük és minősítésük hosszadalmas, érdekes információt szolgáltatott a tanuló tévképzetekről (Dudás, 2008).

Általánosságban elmondható, hogy a gyerekek jó része megmarad a magolás szintjén, és amikor önállóan kell választ, magyarázatot adniuk, akkor nagyon sok mindent kevernek. Számos részinformációt megjegyeznek, majd azt próbálják meg összerakni, ami kaotikus válasszokhoz vezet; a földmágnesség, magnetoszféra, mágneses pólus, földrajzi sark fogalmait például nagyon sokan keverték (Dudás, 2008).

Jellemző volt a Föld belső szerkezetéhez kapcsolódó számos, tévképzetnek is minősíthe-

tő válasz. Dudás többek között a következő válaszokat azonosította tévképzetként:

- az asztenoszféra anyaga folyékony, mivel azt a Föld forró magjából származó hő megolvasztja;
- a kőzetlemezek a Föld tengely körüli forgása miatt mozognak;
- a geotermikus gradiens egyenletesen változik a Föld belseje felé haladva;
- az asztenoszféra anyagáramlásának oka a földmágnesség (Dudás, 2008).

Földrajzos tananyaghoz is kapcsolható Kluknauszky Ágnes és Tóth Zoltán levegőszennyezéssel kapcsolatos szóasszociációs vizsgálata. Kísérletük egy környezeti kémiával foglalkozó kutatási program részét képezte, fő céljuk magának a szóasszociációs tesztnek a kipróbálása volt. Mintacsoportjaik megoszlása a következő: 40–40 hetedik és nyolcadik osztályos általános iskolás diák, 29 kilencedik osztályos gimnazista és 28 tizedik osztályos gimnazista. A számokból látható, hogy a mintacsoportok sem homogének, sem reprezentatívak nem voltak, tehát elsősorban a teszt működését vizsgálhatták legjobban. A gyerekeknek minden esetben hét hívó fogalomra (savas eső, szén-dioxid, kén-dioxid, nitrogén-oxidok, ózon, ózonlyuk, üvegházhatás) kellett egy percen keresztül asszociálniuk. A Garskof-Houston-féle kapcsolati együttható segítségével elkészítették a tanulócsoporthoz tartozó válaszainak évfolyamonkénti kapcsolati hálóját. Ezek a hálók a fogalmak közötti asszociációs kapcsolatokat és azok erősségét ábrázolják, de nem adnak információt azok értelmezéséről (Kluknauszky és Tóth, 2009). A szerzőpáros egyik, a földrajzos tévképzetekhez kapcsolódó eredménye az, hogy szerintük „a gráfok alapján sejthető, hogy a vizsgált tanulócsoporthoz tartozók mindannyikában jelen van a szakirodalomból már ismert tévképzet, mely szerint az ózonlyukon keresztül több energia érkezik a Földre, ez okozza az üvegházhatást” (Kluknauszky és Tóth, 2009, 330).

Összegzés

Noha a tévképzetek kutatásának csupán egy kis részletébe pillanthatunk be jelen cikk keretei között, mégis érezhető, hogy olyan kutatási területéről van szó, amelyet nem szabad elhanyagolni. Számos szakmódszertani és tananyag-gal kapcsolatos kérdést is felvet a földrajzos tévképzetek megléte, ahhoz mindenképpen eleget, hogy egyszerűen csak elmenjünk mellettük. Ha időt szánunk a tévképzetek feltárására, akkor azokat saját tanítási módszereink fejlesztésére is használhatjuk, valamint jobban megértjük, hogyan gondolkodnak diákjaink, és sikeresebben ösztönözhetjük őket a földrajz tanulására.

Irodalom

- [1] Agan, L. és Sneider, C. (2004): „Learning About the Earth's Shape and Gravity: A Guide for Teachers and Curriculum Developers.” *The Astronomy Education Review* 2, 90–117.
- [2] Ausubel, D. P. (1968): *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart and Winston. Idézi: Korom, 1999.
- [3] Barnett, M., Wagner, H., Gatling, A., Anderson, J., Houle, M. és Kafka, A. (2006): „The Impact of Science Fiction Films on Student Understanding of Science.” *Journal of Science Education and Technology* Vol. 15, No. 2: 179–191.
- [4] Dudás Edit. (2008): *Tévképzetek a középiskolai földrajztanulás során*. Szakdolgozat. Szeged: Szegedi Tudományegyetem, Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék.
- [5] Fraser, A. B. [n. a.] *Bad Coriolis*. Forrás: <http://www.ems.psu.edu/~fraser/Bad/BadCoriolis.html>
- [6] Gilbert, J. K., Osborne, R. J. és Fensham, P. J. (1982): „Children's science and its consequences for teaching.” *Science Education* 66: 626–633. Idézi: Tsai, 2001.
- [7] Kluknavszky Ágnes és Tóth Zoltán (2009): „Tanulócsoportok levegőszennyezéssel kapcsolatos fogalmainak vizsgálata szóasszociációs módszerekkel.” *Magyar Pedagógia* 109. évf. 4. sz. 321–342.
- [8] Korom Erzsébet (1999): „A naiv elméletektől a tudományos nézetekig.” *Iskolakultúra* 9–10. 60–71.
- [9] Korom Erzsébet (2002): „Az iskolai tudás és a hétköznapi tapasztalat ellentmondásai.” In Csapó Benő (szerk): *Az iskolai tudás*. Budapest, Osiris Kiadó.
- [10] Korom Erzsébet (2005): *Fogalmi fejlődés és fogalmi váltás*. Budapest, Műszaki Könyvkiadó.
- [11] Lee, O. (1999): „Science knowledge, world views, and information sources in social and cultural contexts: Making sense after a natural disaster.” *American Educational Research Journal* 36, 187–219. Idézi: Tsai, 2001.
- [12] *Namazu a japán mitológiában*. [http://en.wikipedia.org/wiki/Namazu_\(Japanese_mythology\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Namazu_(Japanese_mythology))
- [13] Nelson, B. D., Aron, R. H. és Francek, M. A. (1992): „Clarification of Selected Misconceptions in Physical Geography.” *Journal of Geography* 91, 76–80.
- [14] Pfundt, Helga és Reinders Duit (2009): *Students' and Teachers' Conceptions and Science Education. A Bibliography*. Forrás: www.ipn.uni-kiel.de/aktuell/stcse/stcse.html
- [15] Samarapungavan, A., Vosniadou, S. és Brewer, W. F. (1996): „Mental Models of the Earth, Sun, and Moon: Indian Children's Cosmologies.” *Cognitive Development* 11, 491–521.
- [16] Tél Tamás (2006): „A Coriolis-erő és a modern környezetfizika: a lefolyótól a ciklonokig.” *Fizikai Szemle* 56, 263–267.
- [17] Tsai, Chin-Chung. (2001): „Ideas about earthquakes after experiencing a natural disaster in Taiwan: An analysis of students' worldviews.” *International Journal of Science Education* Vol. 23, No. 10. 1007–1016.
- [18] Vosniadou, S. és Brewer, W. F. (1992): „Mental Models of the Earth: A Study of Conceptual Change in Childhood.” *Cognitive Psychology* 24, 535–585.

Gálné Horváth Ildikó

A tanya fogalmának megítélése és valós tanyaélmény kialakítása a városi középiskolás diákok fejében Hódmezővásárhelyen

Abstract

A tanyák megítélése évszázadok óta megosztja a társadalmat. Vannak, akik hittek, és ma is hisznek létjogosultságukban, mások átmeneti állapotnak tartották létüket, és voltak, akik a kezdetektől fogva elleneztek ezt a településfajta. Napjainkban is megosztják a társadalmat, hiszen egyesek szerint régi korok emlékei a tanyák, melyek hamarosan eltűnnek a településhálózatból, mások pedig úgy gondolják, hogy romantikából fogják fenntartani az emberek, azonban sokak számára biztosítanak megélhetést, nyújtanak otthont.

A városi ember számára a tanya jelentése változó; van, akinek a kikapcsolódást, a csendet jelenti, másoknak az elmaradottságot, szegénységet, vagy épp a gazdálkodó életmódot, esetleg a szabadságot.

Bevezetés

A tanyák megítélése attól is függ, mennyit tudnak róluk az emberek. Izgalmas az is, hogy a fiatalabb generáció mennyi ismerettel rendelkezik róluk. Az iskolában néhány tantárgy keretében – elsősorban földrajz-, történelem- és magyar irodalomórákon – találkoznak a tanulók ugyan a tanya fogalmával, ahhoz azonban, hogy a valósághoz közeli kép alakuljon ki bennük – úgy tűnik –, kevés ismerettel rendelkeznek.

Sokan tartják jellegzetesen magyar településfajta a tanyákat, emellett többen vélekednek úgy róluk, hogy nincs jövőjük, hamarosan el fognak tűnni a magyar településhálózatból.

Hazánk népességének 65%-a város lakó. Közülük a tanyákkal a legtöbb embernek minimális, vagy egyáltalán nincs kapcsolata, és ha a népesség életkorának függvényében vizsgáljuk meg, mennyit tudnak róla, kiderül, hogy a 40 évesnél fiatalabb korosztály tanyaképe, valamint élményszintű ismerete minimális, leszűkül az iskolában tanult lexikális ismeretekre. Mivel az iskolának fontos feladata a konkrét és korrekt ismeretek, tantárgyi tudás birtokában segíteni a tanulók véleményformálását, fontos volna a gyakorlati tapasztalatok útján szerzett élmények összevetése az iskolában tanított ismeretekkel.

2010–2011-ben felmérést végeztem Hódmezővásárhelyen arról, hogyan vélekednek erről a településformáról. Csak olyan lakosokat kérdeztem meg, akik a város határán belül élnek, és alig, vagy egyáltalán nincs kapcsolatuk a tanyákkal. Az alábbiakban a kapott eredmények ismertetése mellett annak a lehetőségéről lesz szó, hogyan lehetne valós tanyaélményt kialakítani a középiskolás diákok fejében.

A település és a tanya fogalma

Település: Mendöl Tibor szerint egy embercsoport lakó- és munkahelyének térbeli együttese (Mendöl T., 1963). E megfogalmazást

Beluszky Pál pontosította, mely szerint a lakó- és munkahely térbeli együttese kiegészül a népesség rekreációs tevékenységével. Fontos megemlítenünk még Tóth József tetraéder modelljét, mely szerint a település egy tetraéderre hasonlít, melynek oldalait a természeti, társadalmi, gazdasági és infrastrukturális szférák alkotják, minden szféra egy-egy oldala mentén érintkezik minden szférával, így bármely szférából indul ki egy hatás, az kiterjed a többi szféra területére. (Tóth J. 1981. 267.)

Tanya: A városok és falvak külterületén létrejött, magányosan álló lakó- és gazdasági épületegyüttes, melyhez kisebb-nagyobb földterület, háztáji is tartozik. Lakói életük minden szálával szorosan kötődnek az anyatelepüléshez. Fontos hangsúlyozni: a tanya a külterületi települések olyan típusa, mely a történelem során mindig is fontos szerepet töltött be Alföldünk településhálózatában.

A magyar tanyákat szerkezeti felépítésüket tekintve főként a rendelkezésre álló helyi építőanyagok felhasználása jellemzi, másrészt a tanya udvarán a gazdálkodás érdekeit maximálisan kiszolgáló létesítmények találhatóak csak meg (lakóház, istálló, ólak, terménytárolók). (Kiss A., 2000. 41.)

Morfológiailag megkülönböztetünk szórványtanyákat, sortanyákat és bokortanyákat. A szórt tanya rendszer nélkül, szétszórtan helyezkednek el, a sortanyák utak mentén, sorban települtek, a bokortanyák a Nyírségben, ahol 10–12 tanya faluszerű csoportot alkot.

Társadalmi-gazdasági szempontból Erdei Ferenc, az egyik legismertebb tanyakutató, földrajzi és közigazgatási besorolás szerint az Alföldön tanyás vidékeket jelöl ki, mely szerint léteznek a szabályszerű tanyák (pl. Hódmezővásárhely és környéke, Kiskunság területe stb.), elmaradott tanyák (pl. Nagykunság, Jászság), túlfejlődött tanyák, átalakult tanyák, megszakadt fejlődésű, különleges, pusztai szórványok. (Erdei F., 1976) Napjainkra a tanyaoknak ez a besorolása némileg átalakult.

Becsei József szerint az új tanyaoknak három csoportját különböztetjük meg: farmtanyákat, ahol árutermelés folyik, gépesített, a tulajdonos nem jellemző, hogy a tanya lakik, általában bérmunkásokat alkalmaz. A másik típus az újonnan születő tanya, melyen családi gazdálkodás folyik, ahol a családok főként önellátásra termelnek, a harmadik típusba a már meglévő tanya tartoznak, ezen belül vannak az ún. vegetáló tanya, melyek nagy valószínűséggel megszűnnek „a tulajdonos, vagy tanyalakó munkaképtelenné válásával, halálával” (Becsei J., 2002.). Ide tartoznak még azok a tanya, melyek „képesek a megújulásra” (Becsei J., 2002.).

A tanyaoknak az elmúlt 20 évben nemcsak a magángazdaságban betöltött szerepe változott meg, hanem egyre jelentősebbek a települések rekreációs funkciójának szerepében is. Megjelentek az öko-gazdálkodást folytató tanya, a második otthonként szolgáló pihenő, vagy hétvégi tanya és külön ki kell emelni az egyre nagyobb teret hódító tanyaturizmust is.

Vitathatatlanul a magyar településhálózat egyik legsajátosabb eleme az alföldi tanya, annak ellenére, hogy a klasszikus értelemben vett tanyavilág jelentősen megváltozott az utóbbi évtizedekben.

Anyag és módszer

A hódmezővásárhelyi lakosság tanyáról alkotott képét kérdőív formájában mértem fel 2010–2011-ben. A megkérdezettek kiválasztása a következő szempontok alapján történt:

- városi születésűek és lakosok legyenek,
- egyáltalán, vagy csak minimális kapcsolatuk legyen a tanyaikkal,
- életkoruk alapján 15 és 75 év közöttiek,
- foglalkozásuk szerint:
 - diákok (középiskolások és egyetemisták),
 - aktív dolgozók,
 - nyugdíjasok.

A megkérdezetteket három korcsoportba soroltam:

- 15–25 évesek, diákok,
- 26–55 évesek, aktív dolgozók,
- 56–75 évesek, nyugdíjasok.

Csoportonként 100 kérdőívet osztottam ki, ebből 92–87–79 kérdőívet töltöttek ki.

Összesen 9 kérdésre kértem választ, melyek a következők voltak:

1. Mi a tanya fogalma?
2. Lakik-e tanyán közeli ismerőse, rokona?
 - igen
 - nem
3. Töltött-e már tanyán hosszabb időt?
 - a) nem, soha
 - b) igen, néhány órát
 - c) igen, több napot
 - d) igen, évente többször is
4. Véleménye szerint hol könnyebb a megélhetés?
 - a) városban
 - b) falun
 - c) tanyán
 - d) nincs jelentősége
 Miért?
5. Ön szeretne-e tanyai lakos lenni? Miért?
6. Ön szerint Hódmezővásárhely külterületén hány ember él tanyán?
 - a) kevesebb, mint 500
 - b) 500 és 1000 között
 - c) 1000–2000 fő
 - d) több, mint 2000
 - e) nem tudja megítélni
7. Becslése szerint hány tanya van (lakott és lakatlan) Hódmezővásárhely környékén?
 - a) kevesebb, mint 500
 - b) 500 és 1000 között
 - c) 1000-nél több
 - d) nem tudja megítélni
8. Biztonságos napjainkban tanyán élni (közbiztonság)? Miért?
9. Kérem, készítse rajzot egy tanyáról (földterület, épület, udvar, lakóház belseje)!

A kérdőíves felmérésben nyílt és zárt kérdések szerepeltek, mivel az egyéni vélemények ki-

emelt szerepet kaptak a felmérés során, így, ahol szükséges volt, erre a „Miért” kérdés adott lehetőséget. A tanyáról készített rajz esetében az 1960-as években elterjedt kognitív térképkészítési módszere került alkalmazásra.

Eredmények, következtetések

A kérdések általában a tanyákról alkotott vélemény felmérésére vonatkoztak, néhány esetben azonban konkrétan a Hódmezővásárhely környékiekre. Ennek oka, hogy közvetlen lakókörnyezetről az embereknek több tapasztalata van, mint a távolabbi területekről.

A három korcsoport válaszait összehasonlítva a következők állapíthatók meg.

Az első kérdés nyílt végű, melyet az indokol, hogy itt a tényleges fogalom ismeretének mérése volt a cél. A válaszokat hat kategóriába lehetett sorolni, melyet az 1. a, b és c ábra szemléltet. Egy-egy kategóriát a leggyakrabban használt kifejezések jelölnék. A legfiatalabb korosztályban sokan nem adtak választ, viszont a pontos tanya definíciót is nagy számban leírták.

A második kérdés esetében a megkérdezettek felének – kortól függetlenül – lakik tanyán ismerőse.

A harmadik kérdésnél megfigyelhető, hogy a legfiatalabb korosztályból alig, vagy csak néhány órát töltöttek tanyán, a 2. korcsoport adatai alig térnek el az elsőtől, míg a legidősebbek közül többen nyaraltak, esetleg éltek is ott. (2. ábra)

A következő esetben, ahol az élhetőség, életviszonyok kaptak hangsúlyt, szinte alig van különbség a kapott értékek között: a városban könnyebb a megélhetés, indoklásként pedig mindhárom korcsoportban az infrastruktúra fejlettsége, az iskola, munkahely elérhetősége szerepelt. A legidősebbeknél legnagyobb hangsúlyt az orvosi ellátás, a kényelem, a biztonság, a legfiatalabbak esetében a szórakozás szerepelt még gyakran. Mindegyik korcsoportnál lényeges volt a társasági élet.

Tanyai lakosok egyik korcsoport tagjai sem szeretnék lenni, a 26–55 évesek válaszoltak a legtöbben igennel (42%), viszont kiemelték, csak abban az esetben, ha magas fokú közbiz-

tonság és jól kiépített infrastruktúra állna rendelkezésre.

A 6. és 7. kérdésre adott válaszok, amelyben a hódmezővásárhelyi tanyák és az ott élő lakosok száma volt a kérdés, nagyon messze voltak a valóságtól. Hódmezővásárhely külterületén a 2001–2002-ben Hódmezővásárhely Megyei Jogú Város Önkormányzata által készített felmérés szerint 4086 fő élt, a szórványtanyákon 1961 fő (Kószó P. – Csorba M., 2006). 2007 novemberében a mezőőrök által készített felmérés szerint az összes külterületi lakos 3204 fő, ebből 1728 fő élt a szórványtanyákon. (Szei T., 2011.) A megadott értékeken kívül többen írták, hogy 500 főnél kevesebb, így ezt az értéket is láthatjuk a grafikonon. A legfiatalabb korosztályban sokan nem tudták megítélni. (3. ábra)

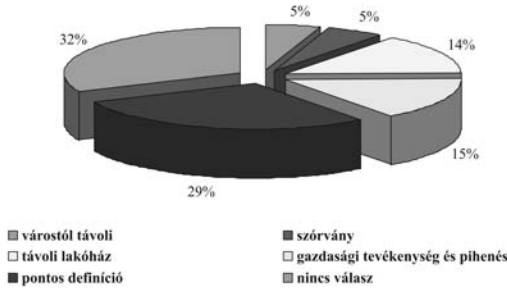
A vásárhelyi tanyák számának megadása során is hasonló becslések történtek. Az előbb említett felmérés szerint a tanyák száma 2001–2002-ben 2430 volt. A becslött értékeket a 4. ábra mutatja.

A tanyák biztonságáról a legidősebbek 100 százalékban állították, hogy nem biztonságos napjainkban tanyán élni, magas százalékos értékben állítja ugyanezt a másik két korosztály is. Megfelelő biztonsági intézkedések mellett a 15–25 évesek 40%-a szerint lehet biztonságos egy tanya, a 26–55 évesek ezt hasonló feltételek felsorolása mellett 13%-ban vallotta.

A kapott eredmények alapján megállapítható, hogy egyrészt a városi lakosok, akiket nem kötnek szoros szálak a tanyákhoz, nagyon kevés ismerettel rendelkeznek ezzel kapcsolatban, másrészt az alapvető infrastrukturális ellátottságra való igény meghatározó a lakosság körében.

Végül arra kértem a válaszadókat a kérdőívben, készítsenek rajzot egy tanyáról. Nem volt előírva, milyen típusú legyen a rajz, az sem, mire fókuszáljanak annak készítése során. A cél a fejekben leképeződött tanyakép, tanyatérkép előhívása volt. Ennél a kérdésnél az 1960-as évek végén kialakult újfajta geográfia módszerét használtam. A fejünkben lévő tanyatérkép rajza

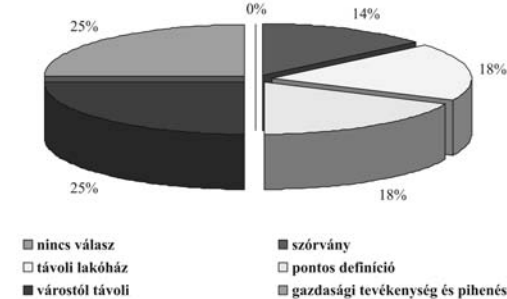
A tanya fogalma (15-25 éves)



1.a ábra

A tanya fogalma a 15–25 éves korcsoport szerint

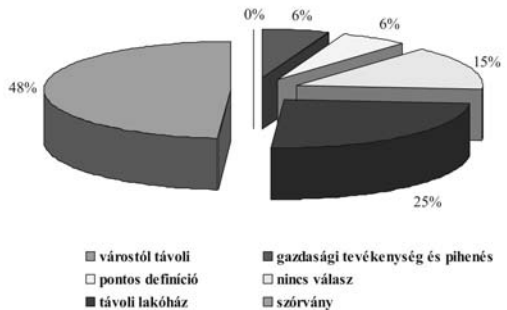
A tanya fogalma (26-55 éves)



1.b ábra

A tanya fogalma a 26–55 éves korcsoport szerint

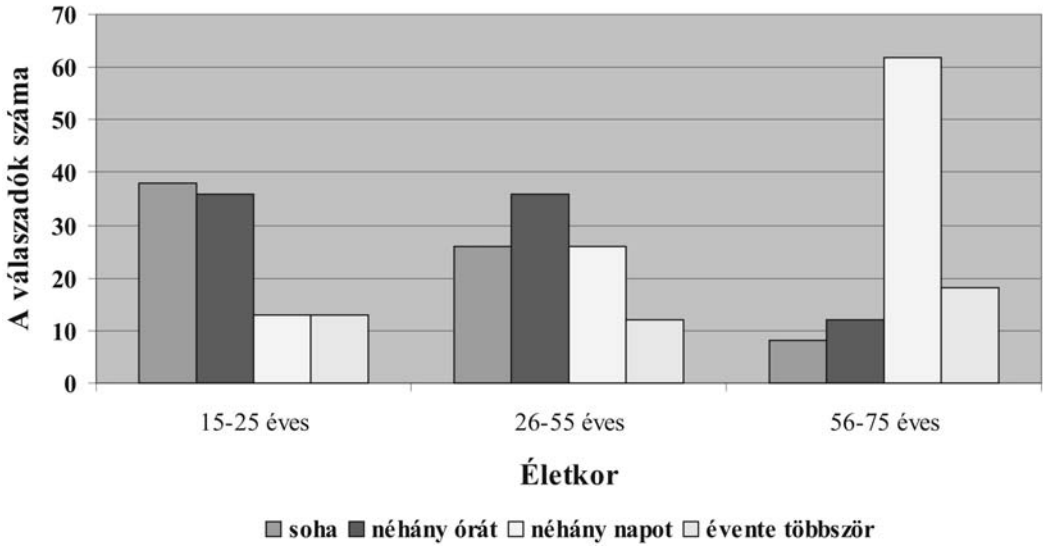
A tanya fogalma (56-75 éves)



1.c ábra

A tanya fogalma az 56–75 éves korcsoport szerint

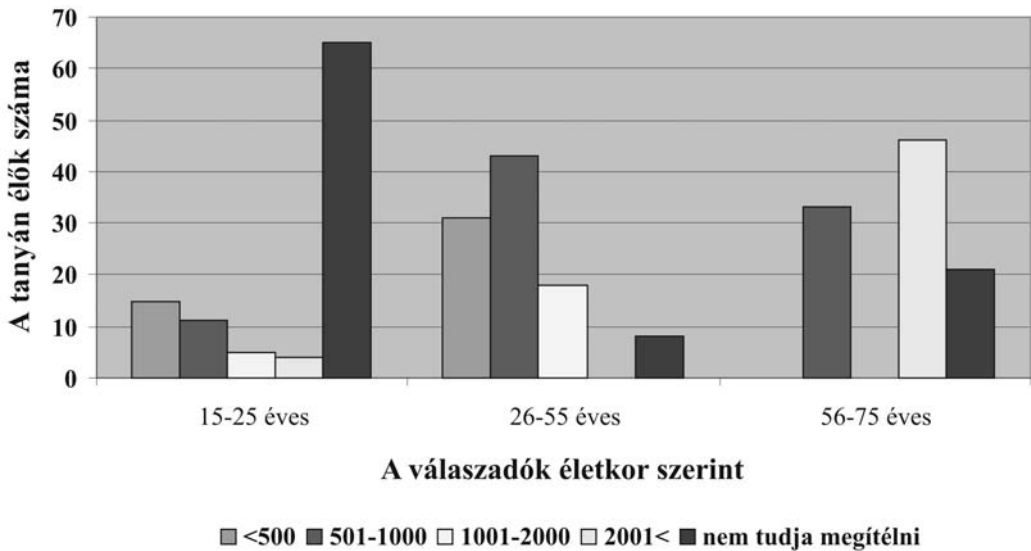
Töltött már hosszabb időt tanyán?



2. ábra

Tanyán töltött idő mennyisége korcsoportonként

A tanyán élők száma Hódmezővásárhelyen



3. ábra

A tanyán élők száma a megkérdezett korcsoportok véleménye szerint

szubjektív tartalmakat jelenít meg a papírlapon. Ezekon az ún. kognitív térképeken, vagy rajzokon olyan információk is megjelenhetnek, melyeket nem közvetlen tapasztalattal, hanem más információ útján szereztünk. (Cséfalvay Z., 1990.) Az elkészült rajzok, tanyatérképek közül a legidősebb korosztályé volt a legpontosabb, főként a 2. világháború környéki, klasszikus tanyaképét vetítik elének. Bejelölték a háztájit, a gazdasági épületeket, konyhakertet.

A 26–55 évesek már kissé elnagyolt rajzokat készítettek, háztáji már csak kevés helyen volt jelölve, főként a lakóházra fókuszáltak. A legfiatalabb korcsoporté inkább a mesekönyvek és a rajzfilmekben megismert tanyák rajzait elevenítik fel.

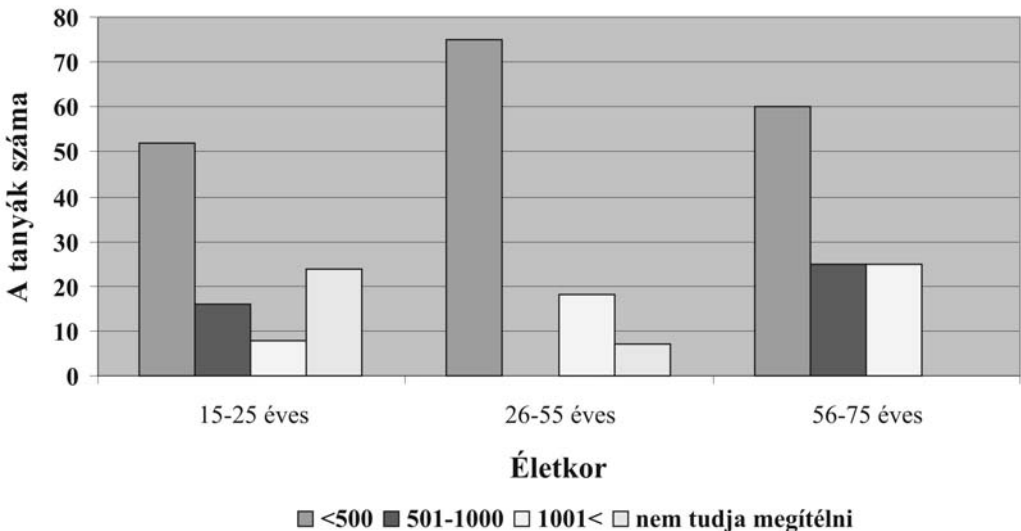
A rajzok készítése a földrajzoktatás történetében már hosszú idő óta gyakorlat. Napjainkban az interneten keresztül hozzáférhető rajzok, ábrák segítik munkánkat, valamint számos egyéb animációs oktatási segédanyag áll rendelkezésünkre, így egyre kevesebbet várják el tőlünk a táblai rajzokat. Diákjainkkal érdemes rajzokat készíttetni. Ez azért fontos, mert élénk

táru az a kép, ahogy egy-egy természeti-társadalmi-gazdasági folyamat leképeződik a fejükben. Ezzel segíthetjük későbbi oktató-nevelő munkánkat (Makádi M., 2006.). A tanyarajzok, melyek inkább alaprajzszerűek, tehát leginkább egyszerű térképekre hasonlítanak, sokat elárulnak készítőik tanyaképéről.

A kérdőívek értékelése során két kérdés merül fel: egyrészt miért ragaszkodnak sokan ehhez az életformához, mi az, ami vonzó benne? Másrészt ennek ellentettje: miért gondolják azt, hogy a tanyáknak nincs jövője? Egyfelől egy sokak által elmaradott, nehezen élhető életforma a tanyasi, másfelől még mindig élnek tanyákon, és költöznek ki oda emberek. Emellett számos helyen találkozunk a tanyaturizmus népszerűsítését végző szóró- és reklámanyagokkal, hirdetésekkel. Erdei iskolák, osztálykirándulások helyszínéként ajánlják pedagógusoknak, osztályfőnököknek a tanyaromantikát, lovastanyát és egyéb idekötődő programokat.

A városban élő és életének minden szálával odakötődő ember egyrészt keveset tud a ta-

A tanyák száma Hódmezővásárhelyen



4. ábra

A tanyák száma a megkérdezett korcsoportok véleménye szerint

nyákról, másrészt nem biztos, hogy valós kép alakult ki benne róluk. Véleményét mindenki maga alakítja ki, de a vélemény formálásában elsősorban a diákok körében lehetőségünk van azáltal, hogy közvetlen élmény alapján fogalmazzák azt meg.

Tanulmányi kirándulás egy tanyára

Minden ismeret, melyet a tanyákról a magyar oktatás követelményrendszere szerint tudni kell egy diáknak, a hazai könyvpiacra rendelkezésre álló, jól szerkesztett tankönyvekben megtalálható és megtanulható. Mivel egyes vélemények szerint a tanya kulturális világörökségünk része is egyben, talán fontos lenne élményszerű oktatása is. Ehhez hozzájárulhatunk tanulmányi kirándulással, melyet a tanév során egy aktív, valamilyen gazdasági tevékenységet folytató tanyára érdemes szerveznünk. Bár Alföldünkön több, leginkább a turizmusra, vendéglátásra berendezkedett tanya felkeresésére van mód. A legideálisabb egy farmtanya vagy családi gazdálkodást folytató tanya megismerése lenne, melyek közül több olyan létezik, amelyen biogazdálkodást folytatnak, hiszen itt nyílik lehetőség megismerni közelebről azokat a mezőgazdasági munkafolyamatokat, amelyekkel a városban felnövő fiatalok csak filmekben, még gyakrabban az interneten hozzáférhető, gyakran animációs, vagy virtuális játékok formájában találkozhatnak. Az idegenforgalommal foglalkozó tanyákon is bepillantást nyerünk a tanyai gazdálkodást végzők életébe, itt azonban az elsődleges cél a tanyaromantika megteremtése, így csupán valóságközeli és nem valós képet nyújt. Meg kell jegyezni: innen is hasznos ismeretekkel, élményekkel és tapasztalatokkal távozhatunk diákjainkkal.

A tanulók általában jó megfigyelők, többségük a lényegre veszi észre, a szerzett ismeretek pedig pontosabban tükrözik a valóságot. Életkori sajátosságaiknál fogva kritikusak is egyben, így a hibákat ugyanúgy észreveszik, mint a tetszetős dolgokat. Mindenesetre szerencsésnek

mondható az a földrajztanár, aki egy ténylegesen gazdálkodást folytató tanyára tud szervezni tanulmányi kirándulást.

Miért fontos egy tanyai kirándulás?

A földrajzi tanulmányi kirándulásnak feladata, hogy azokat a földrajzi folyamatokat, jelenségeket, fogalmakat, amelyekkel a tanítási órán találkozhatnak a tanulók, a valóságban mutassuk be. Mindaz, amelyet képen, animációs filmen, rajzon láttak, szövegben olvastak, megjelenik a térben, közvetlenül megtapasztalhatnak. Szerepük azért fontos, mert „valamennyi érzékszervre ható benyomások alapján helyes képzeteket alakítanak ki a tanulóknak. Az így nyert ismeretek... tartósan vésődnek az emlékezetükbe.” (Fehér J., 1984. 262.) Gyakran előfordul, hogy a városban felnőtt gyerekek a tanyán tett látogatás során döbbennek rá arra, hogy az állatnak szaga van, az almot ki kell cserélni. Másrészt azok a diákok, akik kellő ismerettel nem rendelkeznek, de a hallottak alapján előítéllettel érkeznek egy tanyára, meglepődnek, hogy a gazda szereti a rendet, tisztaságot, igényes nemcsak saját, de jószágai környezetére. Gyakran előfordul, hogy az út szélén látható, rogyadozó tanyaépület alapján alakítanak ki véleményt. Ugyanaz a település, helyszín „közvetlen megtapasztalással gyakran teljesen másnak látszik, mint a közvetett információk segítségével. ... a térbeli környezet saját megtapasztalásával realitásabb képeket kaphatunk, mint a közvetett információkkal.” (Cséfalvay Z., 1990. 72.)

A tanyalátogatás előkészítése és az ott szerzett tapasztalatok feldolgozása

A következőkben nem az a célom, hogy konkrét feladatsort mutassak be ahhoz, hogyan szervezzük meg azt a kirándulást, mely során egy tanyát látogatunk meg, ötletként a teljesség igénye nélkül néhány dolgot felsorolok.

A tanulmányi kirándulás előkészítése során fontos tanulóinkkal megértetni, miért épp tanyát látogatunk. Érdekes lenne a következő fél-

évben egy dunántúli aprófaluba is szervezni tanulmányi kirándulást, majd összevetni a két településformát egymással.

Lényeges kérdés a diákok életkora. Bármely korosztállyal megvalósítható a kirándulás, de nem szabad megfélemlíteni arról, hogy az életkori sajátosságoknak megfelelő látnivalókat mutassunk. A kisebb gyerekek számára érdekesek a tanyán történő munkafolyamatok, az idősebbek már több ismerettel rendelkeznek, számukra a tanya mint település fogalmának kézzel fogható, a földrajzi térben történő megismerését kell célként megjelölni, tehát más jellegű programot, ehhez kötődve megfigyelési szempontokat kell biztosítanunk.

A nyolcadik osztályosok, akik már megtanulták hazánk településhálózatát, a középiskolában pedig a kilencedik évfolyamon tanuló diákok azok, akik mélyebben foglalkoznak a településföldrajz témakörével, így a településekről mélyebb ismeretekkel rendelkeznek. Elsősorban a két korosztálynak érdemes ezt a fajta kirándulást megszervezni.

A kirándulást megelőzően vázoljuk fel, hogy most egy jól működő, idegenforgalmi vagy gazdaságilag tanyára látogatunk, ahol élnek és dolgoznak emberek. Hívjuk fel a figyelmet arra, hogy vannak vegetáló tanyák (*Becsei J., 2002.*), amelyek valóban alacsony komfortfokozatúak, ahol főként idős emberek, vagy nagyon szegény családok élnek.

A tanyalátogatáshoz adottak a megfigyelés fejlesztésének feltételei: a motiváció, érzékenység, fogékonyság, előzetes tapasztalatok, az ismeretek megfelelő szintje, tudás, tájékozottság, gondolkodás, rendszeresség, tervszerűség, szóbeli megfogalmazás, lényegismeret, a megfigyelési technika kérdése, végül az ellenőrzés szerepe (*Kőrössy Bné., 1980*).

A kirándulás előkészítéskor mondjuk el, mi az, amit láthatnak, adjuk feladatként, hogy írják le tapasztalataikat, véleményüket a tanyáról. Fontos, hogy segítsünk nekik abban is, mit kell látniuk, mivel találkoznak. Fel kell készíteni őket arra, hogy lesznek olyan dolgok, amelyek hiá-

nyozni fognak komfortérzetükből. Kérjük meg őket, hogy a szimpatikus dolgokat és a kellemetlen tapasztalataikat is jegyezzék fel, készítsenek fényképeket. Jelezzük nekik, hogy az általuk gyűjtött anyagot a kirándulást követően fel kell dolgozniuk projektmunka keretében. Már az előkészítő órán alakíttassunk a diákokkal négy-, esetleg ötfős csoportokat, akik együtt gyűjtik, dokumentálják a látottakat.

Hívjuk fel a figyelmüket arra, hogy a tanyán élő emberek élete nem volt könnyű, óvatosan kell lenni abban, hogy a tanyaromantika keretein belül elfelejtessük tanulóinkkal a parasztember nehéz, a természet erőivel harcoló életét. Ebben segítségünkre van a magyar irodalom (pl. Móricz Zsigmond, Kiss Lajos, Féja Géza írásai), történelem (pl. Szabó Zoltán: Cifra nyomorúság c. írása, Bibó István írásai) tantárgyak, esetleg összefoghatunk közös projektmunkára az e tantárgyakat tanító kollégákkal.

A tanyalátogatást követő földrajzórán a látottakat csoportmunka keretében dolgozzuk fel a tanulókkal. Készítsenek projekt munkát, beszámolót az általuk gyűjtött anyagokból. Cél, hogy a diákok kifejezzék, megfogalmazzák azokat a pozitív és negatív élményeket, melyeket tapasztaltak a kirándulás során.

Kiindulópontként érdemes feltenni nekik a kérdést: miért maradtak fenn a tanyák a sok tiltás, akadály, a megszüntetésükre tett kísérletek ellenére is? Keressék erre a választ a kirándulás folyamán! A látottak bemutatása során ejtsenek szót a tanya fekvéséről, infrastruktúrájáról, lakóiról, esetleg arról, hogyan érvényesül a tetraéder modell, vagy a település definíciójában felsoroltak hogyan jelennek meg a meglátogatott tanyán, majd általában a tanyákon.

A projekt munka záró része pedig lehet az, hogy készítsenek tervet egy tanya felvirágztatására. Hiszen a probléma felfedezése után lehet megoldási javaslatokat, feladatokat, kérdéseket felvetni (*Kőrössy Bné., 1980*).

Végül kérjük meg tanulóinkat, hogy térjenek ki arra, mit jelenthet a tanyasi ember számára harmóniában együtt élni a természettel, talál-

tak-e példát a fenntarthatóság elemeire. A kérdőíves felmérés alapján az elkészült munkákban várhatóan a tanulók meg fogják jelölni azokat a problémákat, amelyeket ők hiányoltak a tanyán, így pl. a tanya gyors megközelítésének hiánya, esetleg megemlíti a megfelelő utak, közlekedési eszközök szükségességét is. Várhatóan a szolgáltatások (egészségügy, internet, társasági élet, munkahely, iskola) elérhetőségének lehetőségeit fogják még említeni.

Összefoglalás

A jövőben érdemes lenne azok körében elvégezni a felmérést, akik valamilyen formában szorosabb kapcsolatban vannak a tanyákkal.

A tanyák jövőjének sorsát prognosztizálni nem a diákok, és nem is a földrajztanár feladata. De a gyakorlati tapasztalaton keresztül valós képet tární a diákok elé már lehet kihívás a pedagógus számára, amely képen keresztül tanulóink állást foglalnak a magyar tanyákkal kapcsolatban, ami egyes vélemények szerint akár a Világörökség része is lehetne.

Egy projekt munka segítségével tanulóinknak segítünk a tanyát, mint településfajtát elhelyezni a földrajzi térben, Magyarország térképén a településhálózatban, valóságközeli képet kialakítani a fejükben. Hiszen „Az előítéletek, tévhitek, vagy vágyálmok hozzátartoznak szubjektív térbeli világképünkhöz, felszínre hozzák ilyen jellegű tartalmait, csakis azt mondják el, ami rejtve van ugyan, de bennünk él... Még arra is utalnak, hogy milyen térbeli előítéletek vannak egy adott társadalmi közegben.” (Cséfalvay Z., 1990. 15.)

Az alföldi városok fiataljainak ugyan nagyobb lehetőségük van valóság-hű képet alkotni a tanyákról, a Dunántúlon élőknek viszont jóval kötöttebbek a lehetőségeik. Meg kell azonban jegyeznünk azt is, hogy a dunántúli gyerekek aprófalvakról alkotott képe ugyanúgy közelebb áll a valósághoz, mint ugyanez az alföldi gyerekek körében.

Irodalom

- [1] Arday I. – Róza E. – Ütőné V. J. (2009): *Földrajz I.* Műszaki kiadó, Budapest.
- [2] Arday I. – Róza E. – Ütőné V. J. (2009): *Földrajz II.* Műszaki kiadó, Budapest.
- [3] Becsei J. (2002): A tanyavilág jövőbeni alakulására ható tényezők. *Magyar Tudomány*, szeptember.
- [4] Bora GY. – Nemerkenyi A. (1993): *Magyarország földrajza.* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- [5] Cséfalvay Z. (1990): *Térképek a fejünkben.* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- [6] Erdei F. (1976): *Magyar tanyák.* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- [7] Fehér J. (1984): *A földrajz tanítás módszertana.* Tankönyvkiadó, Budapest. 262–271.
- [8] Jónás I. – Kovács Lné. – Vízvári Ané (2010): *Földrajz 9.* Mozaik Kiadó, Szeged.
- [9] Kiss A. (2000): Hogyan tovább tanyavilág? In: Csatári B. (szerk.): *Tanyai kaleidoszkóp*, 39–63.
- [10] Kleininger T. (2010): *Földrajz.* Konsept-H kiadó, Piliscsaba.
- [11] Kormány Gy. (2005): *A földrajz tanítása.* Nyíregyháza. (Nyíregyházi Főiskola Természettudományi Kara és a Pro renovanda Cultura Hungariae)
- [12] Kószó P. – Csorba M. (2006): Külterületen élők helyzetének értékelése. *Közgyűlési tájékoztató*, Hódmezővásárhely.
- [13] Kőrössy Bné (1980): Gondolkodásfejlesztő feladatrendszerek. In: Gerencsér A. (szerk.): *módszertani segédanyagok* 48. 116–124.
- [14] Kuknyó J. (1998): *Földrajz 9–10.* School Kiadó, Nyíregyháza.
- [15] Makádi M. (2006): *Földönjáró, Módszertani kézikönyv gyakorló földrajztanárok és hallgatók részére.* 1–2. Stiefel Eurocart Kft. Budapest.
- [16] Mendöl T. (1963): *Általános településföldrajz.* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- [17] Szenté T. (2011): *Hódmezővásárhely külterületeinek átfogó bemutatása.* Kézirat a szerzőtől, Hódmezővásárhely.
- [18] Tóth J. (1981): A településhálózat és a környezet kölcsönhatásának néhány elméleti és gyakorlati kérdése. *Földrajzi Értesítő*, 267–291.

Dr. Komarek Levente PhD.

A magyar ipar területi specializációja a belföldi és az export értékesítés tükrében

Hazánk iparának területi és szerkezeti struktúrája hosszú fejlődés eredménye, amely több évtizedes múltra tekint vissza. Az egyes ipari ágazatok területi struktúráját számos tényező (természeti-társadalmi-gazdasági-politikai) befolyásolta az elmúlt évtizedekben, amelynek következtében az idők során sajátos területi iparszerkezet alakult ki.

Az ipari ágazatok térbeli koncentrációjának és a térségek ágazati specializációjának vizsgálati nagy múltra tekintenek vissza mind a hazai, mind pedig a külföldi (Hine R. C., 1990; Greenway D. – Hine R. C., 1991; Amity M. 1997; Brülhart M., 1998) szakirodalomban. A hazai ipar területi elhelyezkedésével kapcsolatban már a rendszerváltozást megelőző évtizedekben is számos munka született, amelyek a makroszintű vizsgálatok helyett több esetben a mikro- és mezoszintű vizsgálatokat helyezték a kutatások középpontjába. (Borai Á., 1960; Kóródi J. – Márton G., 1968; Bartke I. – Bora Gy. – Illés I., 1971; Abonyiné Palotás J. – Krajtkó Gy. – Mórincz F. 1976; Abonyiné Palotás J., 1978; Bora Gy., 1980; Tatai Z., 1981, 1984) Az egyes ipari ágazatok területi struktúrájának vizsgálata eltérő figyelmet kapott. A legtöbb esetben a kutatások az élelmiszeriparra fókuszáltak (Abonyiné Palotás J., 1983; Gurzó I., 1986), de emellett a textil-, a gép- és az építőanyagipar területi kérdései is előtérbe kerültek (Bencze I., 1962; Antal Z. – Fülöp S., 1973; Perczel Gy., 1973). A vizsgálatok hangsúlyozták, hogy az egyes térségek, régiók természeti-társadalmi adottságai, termelési hagyományai eltérnek egymástól és ennek megfelelően a területi munkamegosztásban is lényeges kü-

lönségek alakulnak ki, amelyek elsősorban az egyes térségek termelési profilján keresztül jutnak kifejezésre. Ebből kifolyólag „a specializálódás a körzette formálás legfontosabb folyamata, amelyet több termelési ágazat – természetesen nem egyenlő arányban történő – kialakulása és fejlődése eredményez” (Krajtkó Gy. et. al., 1969).

Az ipar területi elhelyezkedésével és struktúrájának alakulásával kapcsolatos sajátos kutatások az ipari körzetekhez (rayonirozáshoz) fűződnek (Krajtkó Gy., 1961; Bartke I. – Kóródi J., 1968; Krajtkó Gy. et. al., 1969). A vizsgálatok rámutattak többek között arra, hogy pl. az ágazati körzetek esetében jellemző a specialitás, de ugyanakkor hiányzik a komplexitás (Bora Gy., 1960). Egy térség, egy régió specializációjához tartoznak mindazon ágazatok, amelyek jelentős arányt képviselnek az adott ország és térség, régió termelésében, a külső áruforgalomban. Ezen ágazatoknak úgynevezett körzetformáló erejük van és a kedvező feltételek kihasználásával elősegítik a minimális munkaráfordítás melletti maximális hozam gazdasági törekvés érvényesítését (Krajtkó Gy. – Abonyi Gyné., 1977).

A rendszerváltozást követő években az ipar területi elhelyezkedése és struktúrájának változása ismét a kutatások középpontjába került, mivel hazánk ipara jelentős változásokon ment keresztül. Gazdasági kapcsolataink egyik napról a másikra egy keleti orientáltságúból nyugati orientáltságúvá váltak. Ez lehetőséget biztosított, hogy hazánk is részese legyen a globális piacnak és ezen keresztül a globális világgazdaságnak (Abonyiné Palotás J. – Komarek L., 2005). Ennek következtében megváltoztak a piaci viszonyok, a termelési és

értékesítési lehetőségek, így a nemzetgazdaság ágazataiban teljesen új helyzet állt elő, amely a specializáció és különösen a területi specializáció esetében újabb kihívásokat jelentett. A nemzetgazdaság egyes ágazataiban és az ipar egyes alágazataiban visszaesett a termelés volumene, megváltozott a foglalkoztatási szerkezet, irracionálissá vált a termelési struktúra, heterogénebb lett az összetétel, esetenként pedig értékesítési nehézségek is adódtak. A fenti változások eredményeképpen az ipar területi elhelyezkedésével és struktúrájának alakulásával kapcsolatos vizsgálatok ismételten felélénkültek (Antal Z., 1993; Barta Gy., 1992, 2002; Nemes Nagy J., 1997; Kiss É., 1999, 2010; Jeney L. – Szabó P., 2001; Rédei M. – Jakobi Á. – Jeney L., 2002; Horváth J., 2002; Bodnár K. – Horváth J., 2005; Abonyiné Palotás J. – Komarek L., 2011). Nyugat-Európában és hazánkban is az iparágak térbeli koncentrációjának és a térségek specializációjának kvantitatív vizsgálatai rámutattak arra, hogy az 1980-as és az 1990-es években számos ipari ágazat esetében térbeli koncentrációzás zajlott le. A térbeli koncentrációval együtt járt az egyes térségek (régiók, megyék) ipari tevékenységének a specializációja is.

A specializáció mérése

A megyék ipari specializációjának mérésére számos mutató használatos (pl. Területi specializációs mutató, Specializációs index, Különbözeti specializációs mutató, Herfindahl index, Diszimilaritási index). Ezen mutatók közül kettő került kiválasztásra, amelynek segítségével meg lehet határozni a megyék ipari specializációjának belföldi és export értékesítés szerinti alakulását. A Herfindahl index (abszolút specializáció) értéke 0 és 1, a Diszimilaritási index (relatív specializáció) értéke pedig 0 és 2 közötti lehet. Minél nagyobb a specializáció indexértéke, annál nagyobb lesz a specializáció mértéke.

Herfindahl index (abszolút specializáció):

$$H_j^S = \sum_i (S_{ij}^S)^2$$

Diszimilaritási index (relatív specializáció):

$$DSR_j = \sum_i |S_{ij}^S - S_i|$$

ahol:

i = iparág

j = megye

S_{ij}^S = j megye i iparágának részesedése j megye teljes ipari belföldi értékesítéséből, valamint export értékesítéséből

S_i = i iparág részesedése az országban az ország teljes ipari belföldi értékesítéséből, valamint export értékesítéséből

A vizsgálathoz adatforrásként a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) által rendelkezésre bocsájtott adatok kerültek felhasználásra. Ennek alapján a vizsgálat tárgyát az ipar belföldi és export értékesítése képezte. A belföldi és az export értékesítés esetében a megyei székhelyű ipari szervezetek adatait kellett figyelembe venni. A kapott indexértékek alapján mindkét esetben 5 kategória került kialakításra. Ezen 5 kategória a felső szélső és az alsó szélső értékeket figyelembe véve, a lehetőségekhez mérten intervallumok alapján kerültek meghatározásra. A TEÁOR (Tevékenységek Egységes Ágazati Osztályozási Rendszere) számok többszöri változása miatt a vizsgálat tárgya a 2000-es és 2008-as év, amely lehetővé teszi az adatok összehasonlíthatóságát, elemzését és a következtetések levonását.

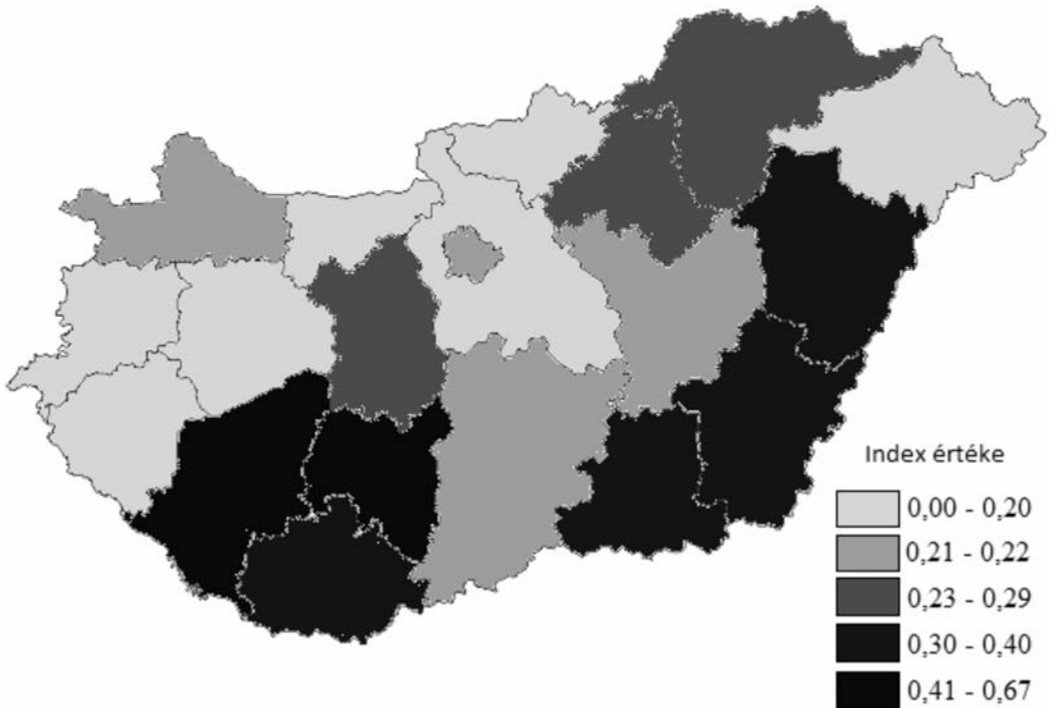
Iparunk specializációjának jellemző vonásai napjainkban

Az ipar belföldi értékesítés szerinti abszolút specializációja változatos képet mutat. 2000-ben ezen a téren két megye (Somogy és Tolna) képviselt magas indexértéket. Somogy és Tolna megyében az átlagot meghaladó index jellemző. Az előzőnél 0,52, az utóbbinál pedig 0,50. Somogy megye a magas belföldi értékesítési indexet a gépiparnak, Tolna megye pedig a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátásnak (Paks) köszönheti. A Paksi Atomerőmű (1851 MW) a hazai villamosenergia-termelés több,

mint 40%-át adta az adott évben. A gépiparon belül Somogyban jelentős szerepe van a Flextronicsnak (Tab), amely magas szintű műszaki, tervezési, gyártás-előkészítési, gyártási, logisztikai, disztribúciós és szervízszolgáltatásokat kínál az autóipar, a számítástechnika, a fogyasztói elektronika, az ipari alkalmazások, az elektronikai infrastruktúra, az orvosi műszerek és a mobil kommunikáció területén működő partnereinek. E mellett a háztartási gépek és készülékek gyártásának területén tevékenykedő Videoton Elektro-Plaszt (Kaposvár és Marcali) és a közúti járműgyártás (autóbuszgyártás) egyik központjának számít Kaposvár (NABI – buszkarosszéria-gyártó és -összeszerelő üzem) emelhető ki. A középmezőnyben található Baranya, Csongrád, Hajdú-Bihar és Békés megye alacsonyabb index értékének oka, hogy ágazati szerkezetük jelentős mértékben közelít az országos ágazati szerkezethez (élelmiszer, ital, dohány gyártása,

villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás, vegyipar). Alacsony értékeket Pest, Vas, Nógrád, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Komárom-Esztergom, Zala és Veszprém megye képviselt ezen a téren. Az alacsony indexértékek azzal magyarázhatók, hogy az adott megyékben több olyan ipari ágazat is volt, amely jelentősebb részarányt képviselt a belföldi értékesítés esetében. Például Pest megyében az élelmiszer, ital, dohány gyártása, villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás, gépipar, vegyipar, Vas megyében az élelmiszer, ital, dohány gyártása, fa-, papírtermék gyártása, nyomdai tevékenység, vegyipar, Veszprém megyében pedig a vegyipar, élelmiszer, ital, dohány gyártása, fémalapanyag, fémfeldolgozási termék gyártása.

A bázisidőszakról a tárgyidőszakra (2008) Tolna megye kisebb mértékben növelte előnyét, és 2000-hez képest 2008-ra a felső kategóriába került Hajdú-Bihar és Csongrád megye is. A ko-



1. ábra

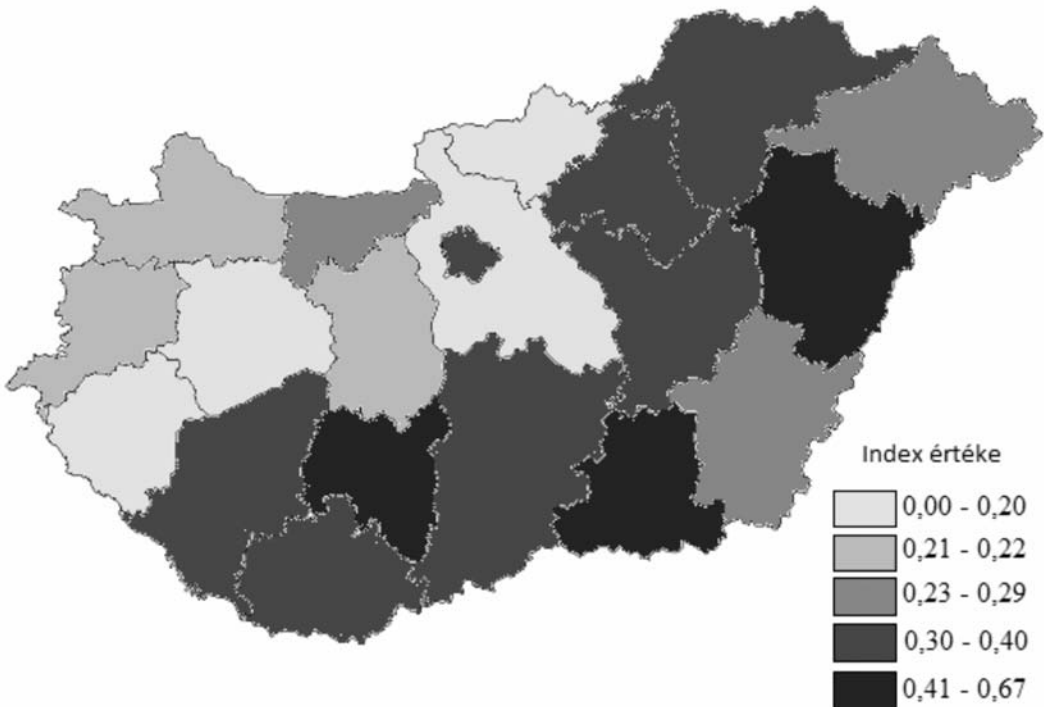
A magyar ipar abszolút specializációjának belföldi értékesítés szerinti területi alakulása (2000)

Forrás: KSH adatok alapján szerző számítása. Szerk.: Komarek L.

rábbi magasabb értéket képviselő Somogy megye veszített jelentőségéből, mert a megyére jellemző gépipar veszített súlyából és szerepéből a belföldi értékesítés területén. Tolna megye magas indexértékét továbbra is a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátásnak köszönheti. A Paksi Atomerőmű névleges teljesítménye eléri a 2000 MW-ot. A jelenben is működő négy blokkja összesen 15 427 GWh villamosenergiát termel. Hajdú-Bihar és Csongrád megyében szintén a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás az oka annak, hogy a két megye magas abszolút specializációval rendelkezik. A magasabb indexérték elsősorban a térségben tevékenykedő szolgáltató vállalatoknak (TIGÁZ Tiszántúli Gázszolgáltató Zrt. – Hajdúszoboszló, E.ON Hungária Zrt. – Debrecen; EDF DÉMÁSZ Zrt. – Szeged, GDF SUEZ Energia Magyarország Zrt. – Szeged) az eredménye. A rangsort Zala, Nógrád, Pest és Veszprém megye zárja, ami azt je-

lenti, hogy az adott megyék diverzifikáltabb ágazati szerkezettel rendelkeznek. Zala megyében az élelmiszer, ital, dohány gyártása, a bányászat, a gépipar, Nógrád megyében a fém-alapanyag, fémfeldolgozási termék gyártása, a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás, Pest megyében az élelmiszer, ital, dohány gyártása, a gépipar, a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás, míg Veszprém megyében a vegyipar, az élelmiszer, ital, dohány gyártása és a gépipar jellemző.

A bázisévről a tárgyévre a legtöbb megyében (15-ben) és a fővárosban, ha kis mértékben is, de növekedett az ipar abszolút specializációjának indexe. Ennek oka, hogy egyes iparágak dominanciája növekedett és egyben meghatározóvá is vált az adott megyében a belföldi értékesítés területén. Például a fővárosban és Borsod-Abaúj-Zemplén megyében a vegyiparnak, ezen belül pedig a gyógyszeriparnak (EGIS

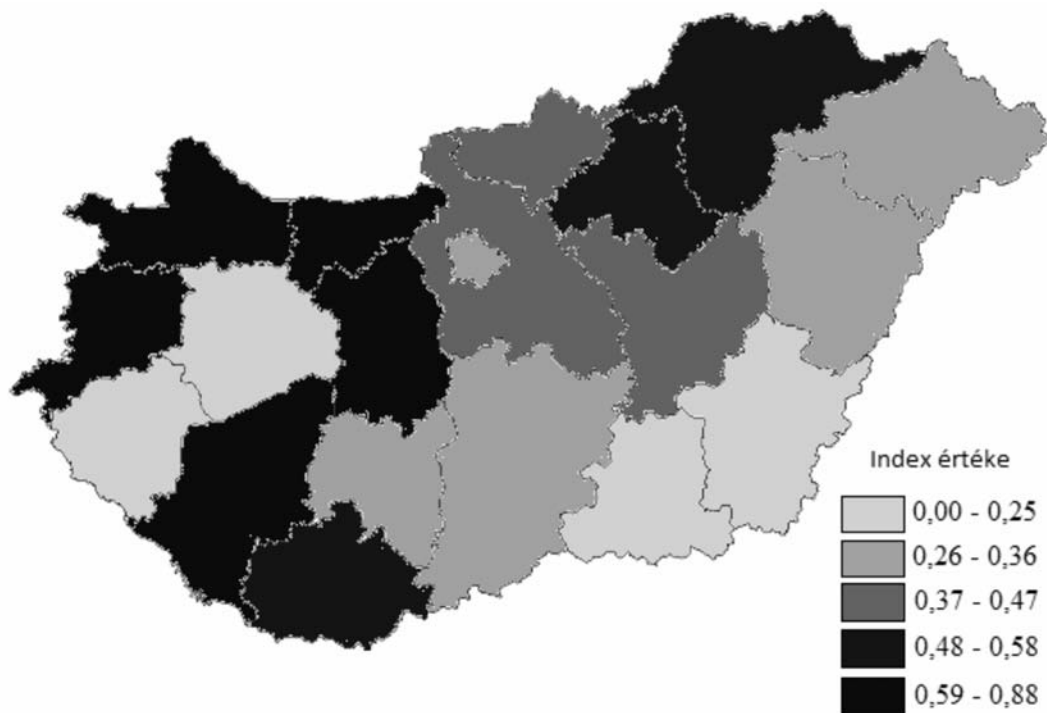


2. ábra

A magyar ipar abszolút specializációjának belföldi értékesítés szerinti területi alakulása (2008)
 Forrás: KSH adatok alapján szerző számítása. Szerk.: Komarek L.

Nyrt. és Richter Gedeon Nyrt. – Budapest, TEVA Gyógyszergyár Zrt. – Sajóbáony) és a műanyaggyártó és -feldolgozó iparnak (TVK Nyrt. – Tiszaújváros – polietilén, polipropilén; Borsodchem Zrt. – Kazincbarcika – etilénalapú PVC, poliuretán), Pest megyében az élelmiszer, ital, dohány gyártásának (Coca-Cola HBC Magyarország Kft. – Dunaharaszti) és a gépiparnak (villamosipari gépek és készülékek, híradástechnikai termékek, irodagép és számítógépgyártás) az eredménye a növekvő indexérték. A gépipar területén tevékenykedő vállalatok közül említést érdemel a Zollner – Vác, a Clarion – Nagykáta, a Lear Co. – Gödöllő, az IBM Data Storage Systems Information Technology Kft. – Vác és a GE – Veresegyháza. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye az élelmiszer, ital, dohány gyártásának (gyümölcs-, zöldségfeldolgozás, -tartósítás – EKO Kft. – Nyíregyháza, Szatmár Konzervgyár Kft. – Tüköd), Komárom-Esztergom és Jász-

Nagykun-Szolnok megye pedig a gépiparnak (Suzuki – Esztergom, Nokia – Komárom; Elektrolux Lehel Kft. – Jászberény, Samsung Magyar Elektronikai Zrt. – Jászfényszaru, Le Belier – Szolnok) Tolna, Hajdú-Bihar és Csongrád megye a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátásnak köszönheti az index növekedését a belföldi értékesítés területén. Azaz megállapíthatjuk, hogy adott megyében az adott iparág részesevé a megye teljes belföldi értékesítésében jelentős szerepet játszik. Tehát a belföldi értékesítés területén az adott megye az adott iparágra „specializálódik”. Mindössze 4 megye esetében (Fejér, Zala, Somogy, Békés) következett be csökkenés. Ez azt tükrözi, hogy az adott megyében a korábban domináns iparág mellett további iparágak váltak meghatározóvá, illetve az adott megyére jellemző iparág jelentős mértékben vesztett súlyából és szerepéből a belföldi értékesítés területén. Fejér megyében a fémalapanyag,



3. ábra

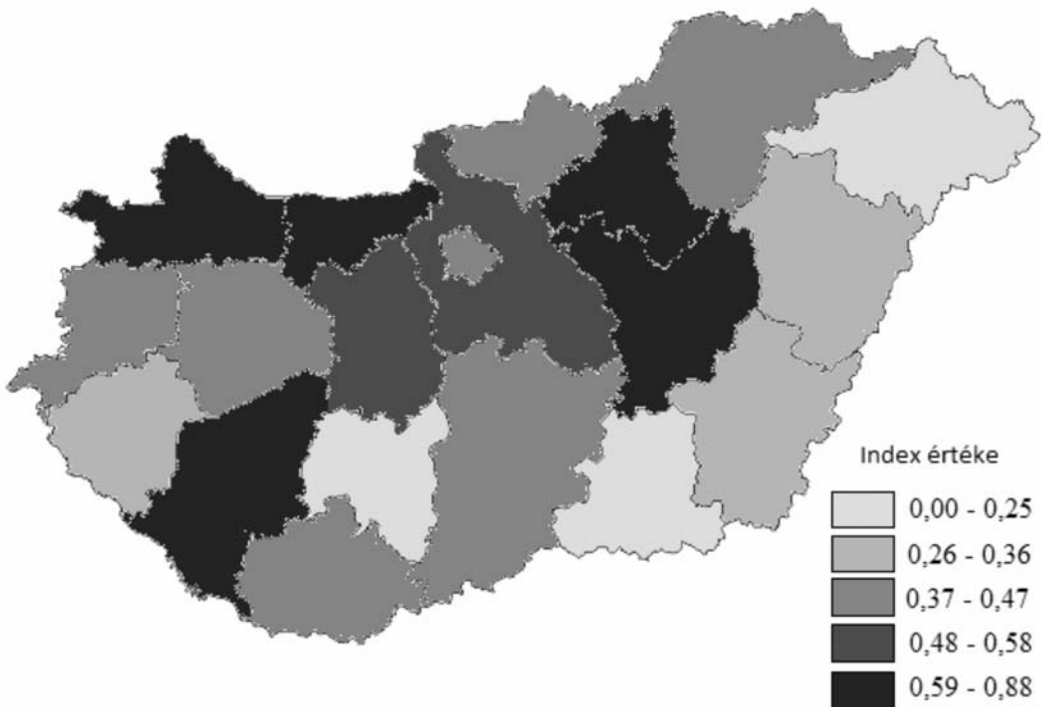
A magyar ipar abszolút specializációjának export értékesítés szerinti területi alakulása (2000)

Forrás: KSH adatok alapján szerző számítása. Szerk.: Komarek L.

fémfeldolgozási termék gyártása veszített jelentőségéből, a gépipar esetében pedig kisebb mértékű „előretörés” figyelhető meg. Zala megyében az élelmiszer, ital, dohány gyártásának visszaesése, ugyanakkor a bányászat és a gépipar szerepének a növekedése okozta az index csökkenését. Somogy megyében a gépipar veszített jelentőségéből, ugyanakkor az élelmiszer, ital, dohány gyártása pedig kisebb mértékű növekedést könyvelhetett el. Békés megye esetében az élelmiszer, ital, dohány gyártásának a visszaesése, míg a nemfém, ásványi termék gyártásának és a fa-, papírtermékek gyártásának, nyomdai tevékenység szerepének növekedése eredményezte az index csökkenését a belföldi értékesítés területén.

Az ipar abszolút specializációjának export értékesítés szerinti alakulásánál magasabb indexértékekkel találkozunk, mint ahogy a belföldi értékesítés esetében tapasztaltuk.

2000-ben magas abszolút specializáció jellemezte az export értékesítésnél Fejér (Videoton, IKARUS – Székesfehérvár), Győr-Moson-Sopron (Audi, Rába, Philips – Győr), Komárom-Esztergom (Suzuki – Esztergom, Nokia – Komárom) Somogy (NABI – Kaposvár, Flextronics – Tab) és Vas (Opel – Szentgotthárd) megyét. A magas indexérték mind az 5 megye esetében a gépiparnak (közúti járműgyártás; gép, gépi berendezések gyártása; híradástechnika) köszönhető. Emellett megállapítható, hogy az előbbieken felsorolt megyékben a gépipar exportja (Vas megyét kivéve – 78,2%) meghaladja a 80%-ot. Tehát az adott megyék az export értékesítés területén a gépiparra specializálódnak. Említést érdemel Borsod-Abaúj-Zemplén megye is, annak ellenére, hogy nem található az első 5 legnagyobb indexszel rendelkező megyék között. Ezen megye azért is érdemel külön figyelmet, mert ez az egyetlen olyan megyénk 2000-ben,



4. ábra

A magyar ipar abszolút specializációjának export értékesítés szerinti területi alakulása (2008)

Forrás: KSH adatok alapján szerző számítása. Szerk.: Komarek L.

amely nem a gépiparra, hanem a vegyiparra (műanyaggyártó és -feldolgozó ipar – TVK Nyrt. – Tiszaújváros (polietilén, polipropilén), Borsodchem Zrt. – Kazincbarcika (etilénalapú PVC, poliuretán), gyógyszeripar TEVA Gyógyszergyár Zrt. – Sajóbáony (fermentációs technológiára épülő gyógyszerhatóanyag előállítás) specializálódott (74%-át a megye ipari exportjának a vegyipar adta). A rangsort az export értékesítés területén Zala, Veszprém, Csongrád és Békés megye zárja. Ebben az esetben nincs domináns ipari ágazat, amely jelentős szerepet töltene be az adott megye export értékesítésében.

2008-ra a korábbi megyék közül Fejér és Vas megye esetében csökkenés, míg Győr-Moson-Sopron megye esetében kismértékű (0,01) visszaesés tapasztalható. Komárom-Esztergom megye növelte előnyét, amelynek eredményeképpen az index értéke 0,88-ra emelkedett. Ez az emelkedés továbbra is a gépiparnak köszönhető. Fejér megye jelentős visszaesésének oka, hogy a gépipar súlya csökkent, ezzel szemben növekedett a fémalapanyag, fémfeldolgozási termék gyártásának (Alcoa-Kőfém – Székesfehérvár, ISD DUNAFERR Zrt. – Dunaújváros, amelynek termékeit 40%-ban hazai, míg 60%-ban külföldi piacokon értékesítik), valamint a nemfém ásványi termék gyártásának (Tondach – Tata, tégl- és cserépipar) szerepe az export értékesítés területén. A tárgyévben Komárom-Esztergom megye (közúti járműgyártás – Magyar Suzuki Zrt. – Esztergom, Nokia Komárom Kft. – Komárom) mellett Heves (ZF Hungária Kft. – Eger, Robert Bosch Elektronika Kft. – Hatvan, Mátra Gépipari Kft. – Gyöngyös) és Jász-Nagykun-Szolnok megye (villamosipari gépek és készülékek gyártása – ELECTROLUX Lehel Kft. – Jászberény; gépek, gépi berendezések gyártása – Szatmári Kft. – Jászberény) került előbbre a rangsorban. Heves és Jász-Nagykun-Szolnok megye is a gépipar térhódításának köszönheti jobb helyezését. Heves megye esetében a gépipar exportja a teljes ipari exportból 2000-ben 70,9% volt, ami 2008-ra 91,0%-ra

emelkedett. Jász-Nagykun-Szolnok megyében 2000-ben 64,8%, míg 2008-ban pedig már 82,5% volt a gépipar exportjának részesedése a megye teljes ipari exportjából. Ez a gépipar területén egy igen erős specializációt tükröz. Külön figyelmet érdemel ebben az évben is Borsod-Abaúj-Zemplén megye, ahol a vegyipar export értékesítése növekedett, de ugyanakkor a megyén belüli ipari részaránya csökkent, ami a gépipar részarányának dinamikus bővülésével magyarázható (pl. Jabil Circuit Magyarország Kft. – Tiszaújváros). A 2008-as évben a legkisebb indexértékekkel Szabolcs-Szatmár-Bereg, Tolna és Csongrád megye rendelkezett. Ennek oka, hogy nincs olyan domináns iparág az adott megyében, amelynek részesedése jelentős részarányt képviselne az adott megye teljes export értékesítéséből, azaz egy sokoldalúbb ipari exportszerkezet jellemző. Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében az export értékesítésben fontosabb szerepet játszó ipari ágazatok a vegyipar (30,5%), az élelmiszer, ital, dohány gyártása (18,8%) és a textil, bőrtermék, lábbeli gyártása (16,9%). Tolna megye esetében a gépipar (36,4%), a fémalapanyag, fémfeldolgozási termék gyártása (26,2%) és a textil, bőrtermék, lábbeli gyártása (25,7%), míg Csongrád megyében pedig a vegyipar (35,3%), az élelmiszer, ital, dohány gyártása (27,7%) és a gépipar (15,7%) emelhető ki ezen a téren.

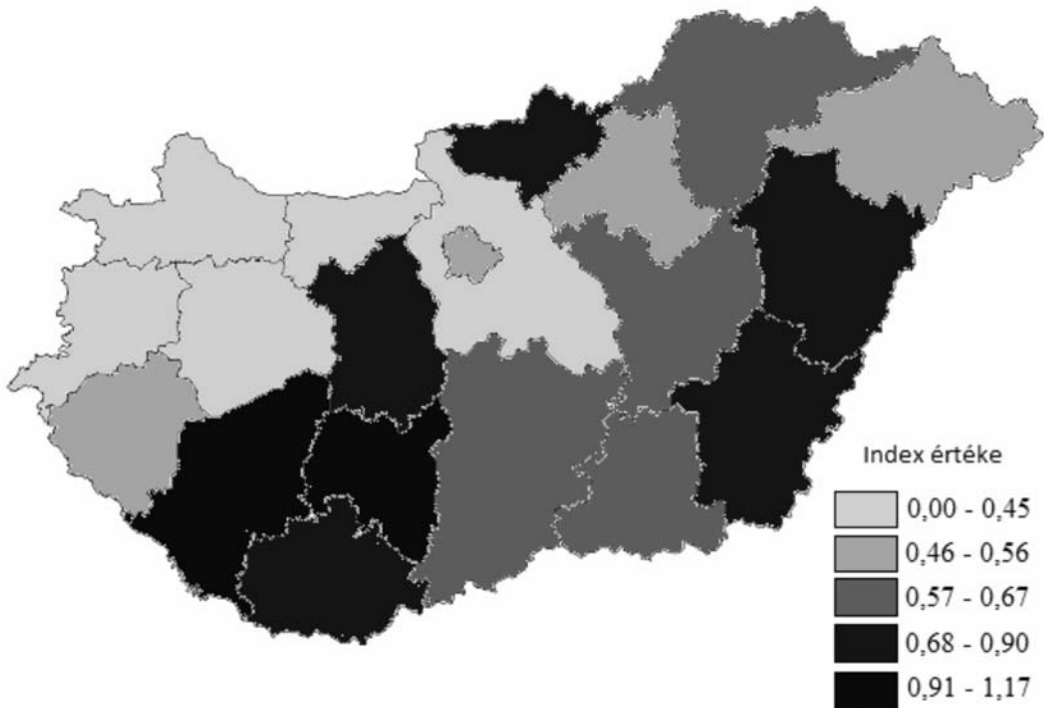
2000-ről 2008-ra 7 megyében csökkent, 12 megyében és a fővárosban növekedett az export értékesítés indexe. Megállapítható, hogy a növekedés hátterében a legtöbb esetben a gépipar súlyának és szerepének emelkedése figyelhető meg. Például a főváros, Pest, Komárom-Esztergom, Somogy, Veszprém, Zala, Heves és Jász-Nagykun-Szolnok megye esetében is a gépiparnak köszönhető az index értékének növekedése. Az index csökkenésének pedig a többpólusú ipari export értékesítés az oka többek között Vas, Zala, Fejér, Baranya, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Borsod-Abaúj-Zemplén és Békés megyében.

Az ipar relatív specializációjának belföldi értékesítés szerinti alakulásánál megállapítható, hogy 2000-ben a relatíve legspecializáltabb megye Somogy és Tolna volt. Ezen megyékben a relatív specializáció indexe meghaladja az 1,0 értéket. Somogy megyében a gépipar magas és a vegyipar, valamint a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás alacsony, ugyanakkor Tolna megyében a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás magas, a gépipar és a vegyipar alacsony volta eredményezte az országostól eltérő ipari struktúrát. A relatív specializáció alacsonyabb értéket képviselt Pest, Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron, Veszprém és Vas megyében. Oka elsősorban, hogy ezek a megyék jellemzik leginkább az országos mintát a belföldi értékesítés területén. Például Pest, Komárom-Esztergom és Győr-Moson-Sopron megyében az élelmiszer, ital, dohány gyártása és a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás, míg Vas és Veszprém megyében

pedig az élelmiszer, ital, dohány gyártása és a vegyipar emelhető ki ezen a téren.

2008-ban azonban mind az összetétel, mind pedig a korábbi sorrend megváltozott a belföldi értékesítés területén. Ebben az évben még magasabb értékeket képvisel a relatív specializációs index. Három megye esetében az index értéke meghaladja az 1,0-t (Békés, Bács-Kiskun és Jász-Nagykun-Szolnok megye), további két megye esetében pedig a 0,9-et (Somogy és Zala megye). 2008-ban ez az öt megye volt relatíve a legspecializáltabb.

Békés megyében a magas indexértéket a nemfém ásványi termék gyártása és a fa-, papírtermékek gyártása, a nyomdai tevékenységnek az országos szinthez történő viszonyításban magas, a vegyipar és a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás viszonylag alacsony részesedése idézte elő. A nemfém ásványi termék gyártása (korábban – építőanyag-ipar) esetében az üveg-



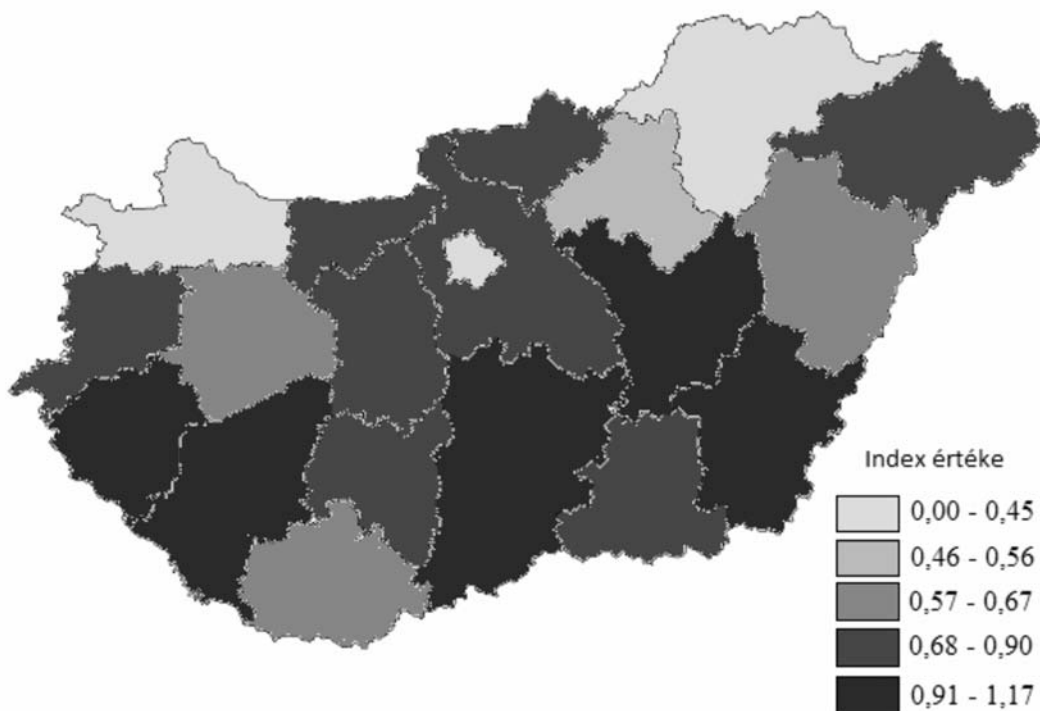
5. ábra

A magyar ipar relatív specializációjának belföldi értékesítés szerinti területi alakulása (2000)

Forrás: KSH adatok alapján szerző számítása. Szerk.: Komarek L.

ipar (Guardian – Orosháza, sík- és hajlított üvegyártás) és a tégl- és cserépipar (Jamina-Tondach – Békéscsaba) érdemel említést. A fa-, papírtermékek gyártása, nyomdai tevékenységből a nyomdaipar emelhető ki, amelynek a megyében régi hagyományai vannak (pl. Kner Nyomda Zrt., Javipa Nyomdaipari Kft. – Békéscsaba, Dürer Nyomda – Gyula). Bács-Kiskun megye esetében a magas indexérték az élelmiszer, ital, dohány gyártásának (Zwack Kecskeméti Pálinka Manufaktúra, valamint Fornetti – Kecskemét), és a fa-, papírtermékek gyártása, nyomdai tevékenységnek magas (STI Petőfi Nyomda, Print 2000 Nyomda Kft. – Kecskemét, Z-P Formular GmbH – Kiskunfélegyháza), míg a vegyipar és a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás alacsonyabb részesedése az oka. Somogy és Jász-Nagykun-Szolnok megye magas indexértéke az élelmiszer, ital, dohány gyártásának (Kométa 99 Kft., Agrana – Kaposvár; Szole-

Meat Kft. – Szolnok) magas, míg szintén a vegyipar és a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás alacsony részesedésének köszönhető. Ugyanakkor Zala megye a bányászat (Rotary Fúrás Zrt. – Nagykanizsa), az élelmiszer, ital, dohány gyártásának (tejipar – Pannontej Zrt. – Zalaegerszeg) magas, a vegyipar és a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás alacsony részesedése miatt magas a relatív specializáció indexe. 2008-ban alacsony volt a relatív specializáció a belföldi értékesítés területén a fővárosban, Borsod-Abaúj-Zemplén és Győr-Moson-Sopron megyében. A főváros és ezen két megye képviselték leginkább az országos mintát. A főváros esetében a villamosenergia- gáz-, gőz-, vízellátás, vegyipar és élelmiszer, ital, dohány gyártása, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében a vegyipar és a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás, Győr-Moson-Sopron megyében pedig az élelmiszer, ital, dohány gyártása és a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás.



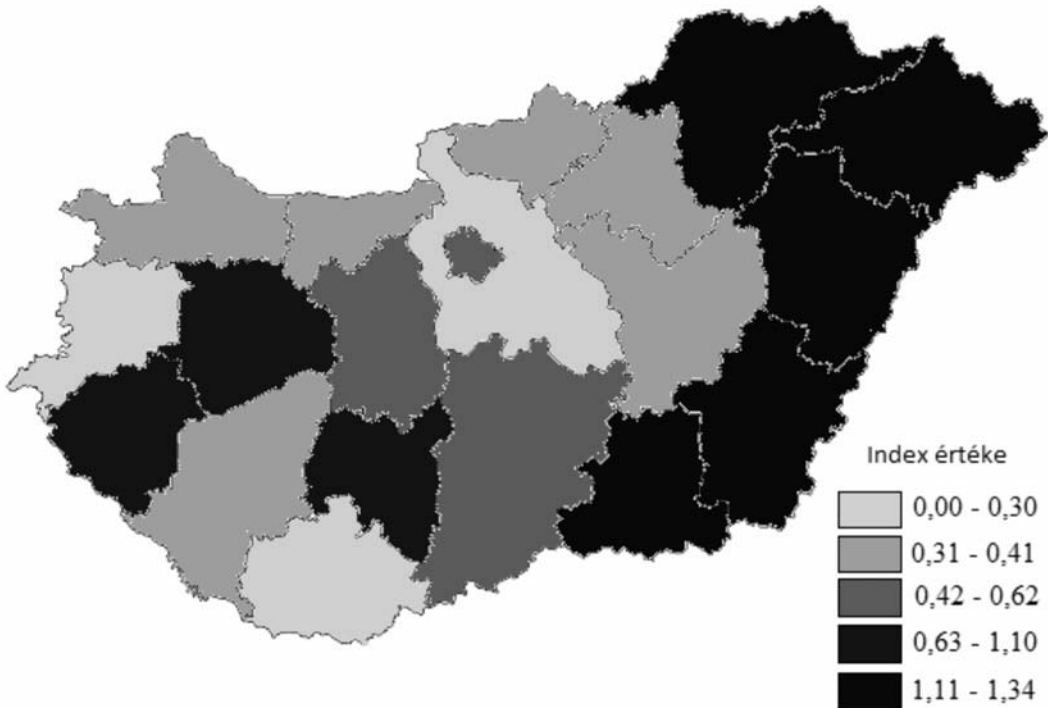
6. ábra

A magyar ipar relatív specializációjának belföldi értékesítés szerinti területi alakulása (2008)

Forrás: KSH adatok alapján szerző számítása. Szerk.: Komarek L.

Ha a vizsgált időszakban bekövetkezett tendenciát vizsgáljuk, akkor elmondhatjuk, hogy 13 megye esetében növekedés, 6 megye és a főváros esetében pedig csökkenés figyelhető meg a relatív specializáció területén. Legjelentősebb pozitív elmozdulás Bács-Kiskun, Békés, Komárom-Esztergom és Zala megyében, negatív elmozdulás pedig Somogy és Tolna megyében következett be. A növekedést Békés megye elsősorban a fa-, papírtermék gyártása, nyomdai tevékenységnek és a nemfém ásványi termék gyártásának, Zala megye a bányászatnak és a gépiparnak, míg Komárom-Esztergom megye pedig szintén a gépiparnak köszönhetette. Somogy megyében a gépipar visszaesése és az élelmiszer, ital, dohány gyártásának növekedése, míg Tolna megyében a gépipar visszaesése és a villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás növekedése eredményezte az országos szinthez történő közeledést.

Az ipar relatív specializációjának export értékesítés szerinti alakulásánál még magasabb indexértékekkel találkozunk a belföldi értékesítéshez viszonyítva. 2000-ben 5 megye (Borsod-Abaúj-Zemplén, Csongrád, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Békés, Hajdú-Bihar megye) haladta meg az 1,11 relatív specializációs értéket az export értékesítés területén. Borsod-Abaúj-Zemplén megyénél a vegyipar, Hajdú-Bihar megyénél a vegyipar (gyógyszeripar, gumi- és műanyagtermék gyártás) és az élelmiszer, ital, dohány gyártásának (Friesland Hungária Kft. – Debrecen) magas, Csongrád és Békés megyénél az élelmiszer, ital, dohány gyártásának magas (Pick Zrt. – Szeged, Hungerit Zrt. – Szentes, Sole-Mizo Zrt. – Szeged, Gallicoop – Szarvas, Csaba Hús Kft. – Békéscsaba, Merián Foods – Orosháza, Gyulai Húskombinát Zrt.- Gyula), a gépipar alacsony, Szabolcs-Szatmár-Bereg megyénél a textilá, bőrtermék, lábbeli gyártás



7. ábra

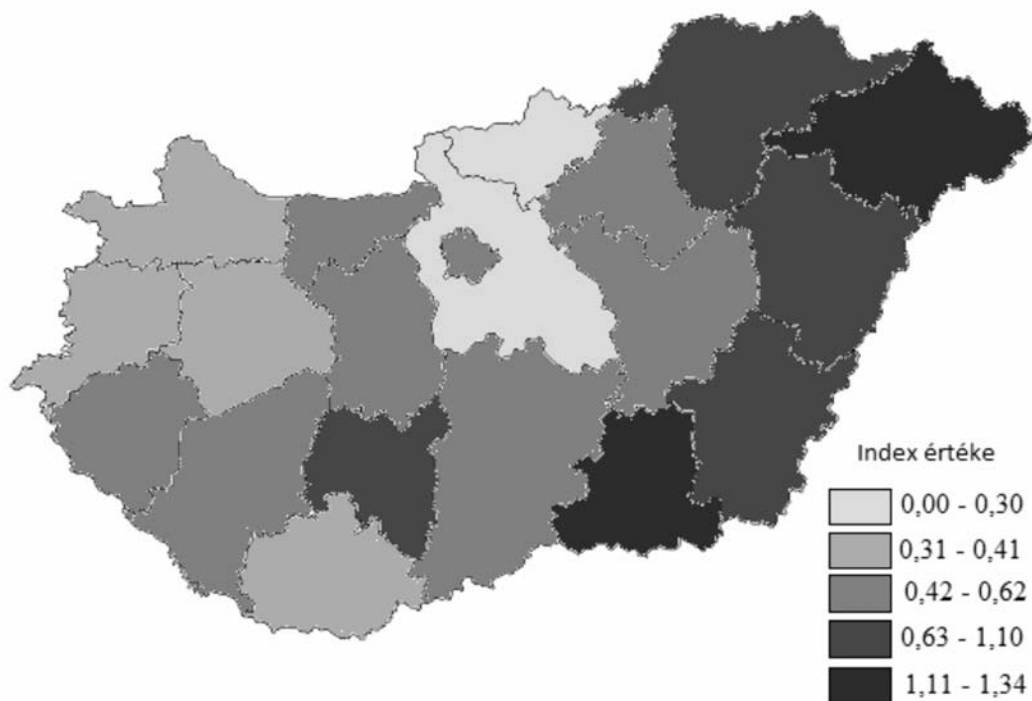
A magyar ipar relatív specializációjának export értékesítés szerinti területi alakulása (2000)

Forrás: KSH adatok alapján szerző számítása. Szerk.: Komarek L.

megyén belüli magas (Berwin Ruhagyár Zrt. – Vásárosnamény, Benetton Ungheria Kft. – Nagykálló felsőruházat gyártása), ugyanakkor a gépipar alacsony részaránya eredményezte az export értékesítés esetében a jelentős relatív specializációt a vizsgált időpontban. Az export értékesítés területén legalacsonyabb indexértékeket Pest, Baranya és Vas megye produkálta. Ezen megyék elsősorban az országos átlaghoz hasonló magas gépiparuknak köszönhetik alacsony indexértéküket.

2008-ban új helyzet állt elő. A korábbi 5 jelentősen specializált megyéből mindössze 2 őrizte meg ezen a téren a magasabb indexértékét. Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar és Békés megye kikerült a korábbi kedvezőbb helyzetből. Ugyanakkor Csongrád és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye megőrizte 1,11 feletti relatív specializáltságát. Borsod-Abaúj-Zemplén megye térvésztesét a gépipar (Jabil Circuit Magyarország Kft. – Tiszaújváros, Ross Mould Kft.,

Robert Bosch Power Tool Kft. – Miskolc, Remy Automotive Hungary Kft. – Miskolc és Mezőkövesd) jelentős erősödésének, Hajdú-Bihar megye az élelmiszer-, ital-, dohánygyártás jelentősége megyén belüli csökkenésének, ugyanakkor a vegyipar (TEVA Gyógyszergyár Zrt.–Debrecen) és a gépipar súlya emelkedésének (National Instruments Europe Kft. – Debrecen, Eurings Zrt. – Debrecen, Medicor Kéziműszer Zrt. – Debrecen – termékeinek 95%-a exportra megy), Békés megye pedig az élelmiszer-, ital-, dohánygyártás visszaesésének és a gépipar (Csaba Metál Kft. – Békéscsaba, Linamar Hungary Kft. – Orosháza; SMK Hungary Kft. – Békéscsaba) növekedésének köszönheti. Az export értékesítésben jelentkező jelentős relatív specializációt Csongrád megye az élelmiszer-, ital-, dohánygyártásának magas (Pick, Hungerit, Sole-Mizo), a gépipar alacsonyabb részarányának, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye pedig az élelmi-



8. ábra

A magyar ipar relatív specializációjának exportértékesítés szerinti területi alakulása (2008)

Forrás: KSH adatok alapján szerző számítása. Szerk.: Komarek L.

szer, ital, dohány gyártásának (konzervipar) és a textília, bőrtermék, lábbeli gyártásának magas (Berwin Ruhagyár Zrt. – Vásárosnamény, Benetton Ungheria Kft. – Nagykálló felsőruházat gyártás), illetve a gépipar alacsonyabb részesedése eredményezte. Ugyanakkor az adott évben alacsony relatív specializációt mutatott az export értékesítés területén Pest és Nógrád megye. Ezen két megye az országos átlaghoz hasonlóan magas gépipari részesedésüknek köszönhetik alacsony indexértéküket.

Ha 2000-ről 2008-ra megvizsgáljuk az export értékesítés relatív specializációját, akkor megállapíthatjuk, hogy 10 megye esetében növekedett az index értéke, 1 megye esetében stagnált és 8 megye, illetve a főváros esetében pedig csökkent. A legjelentősebb relatív specializációnövekedés Komárom-Esztergom megyében, míg a legnagyobb relatív specializáció-csökkenés Veszprém, Zala, Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar és Békés megyében zajlott le. Komárom-Esztergom esetében a gépipar és a vegyipar részesedésének jelentős emelkedése és az élelmiszer-, ital-, dohánygyártás részarányának visszaesése eredményezte. Hajdú-Bihar megye esetében a jelentős visszaesést (az index értéke 1,11-ről 0,69-re) az országos tendenciának megfelelő vegyipar és a gépipar részesedésének növekedése, és az élelmiszer-, ital-, dohánygyártás részarányának csökkenése eredményezte. Veszprém megye esetében pedig megállapítható, hogy az országos tendenciának megfelelően a gépipar részesedése jelentős mértékben növekedett, ugyanakkor a vegyipar részesedése visszaesett. Zala és Békés megyénél az index visszaesése az országos tendenciának megfelelő gépipar „előretörése” és az élelmiszer-, ital-, dohánygyártás jelentőségének csökkenése eredményezte. Borsod-Abaúj-Zemplén megye esetében a gépipar magas részaránya, míg a vegyipar csökkenő részaránya eredményezte az index visszaesését.

Hazánk megyéinek ipari belföldi és export értékesítés szerinti adataira vonatkozó specializációs vizsgálatok jól tükrözik azokat az iparban le-

játszódo folyamatokat, amelyek az elmúlt években jellemezték Magyarország iparának időbeni és területi alakulását. A változások következtében az egyes térségek és ipari ágazatok súlya, szerepe megváltozott, amelynek eredményeképpen új ipari struktúra és ipari térszerkezet alakult ki. Az egyes iparágak megerősödése pedig horizontális együttműködések (klaszterek) kialakulását eredményezte. Ennek megfelelően jött létre többek között a Pannon Autóipari Klaszter (Győr), a Fémipari Klaszter (Tatabánya), az Észak-magyarországi Autóipari Klaszter (Miskolc) vagy a Mátra térségében működő Gépipari Klaszter.

A hazai iparban napjainkban megvalósult és a jövőben megvalósuló újabb nagy volumenű (elsősorban) termelő és fejlesztő beruházások (pl. Hamburger Hungária – Dunaújváros, Mercedes-Benz – Kecskemét, Audi Hungária Motor – Győr, Linamar Hungary – Orosháza, Csaba Metál – Békéscsaba és Szeghalom) új helyzetet teremthetnek iparunk területi specializációjában a belföldi és az export értékesítés területén is.

Irodalom

- [1] Abonyi Gyuláné – Krajkó Gyula – Móricz Ferenc (1976): Az ipar területi specializációjának mérése. *Statisztikai Szemle*. 54.
- [2] Abonyiné Palotás Jolán (1978): Élelmiszeriparunk területi specializáltságának és koncentráltóságának változása. *Földrajzi Közlemények*. 4. sz.
- [3] Abonyiné Palotás Jolán (1983): Csongrád megye élelmiszeriparáról. *Földrajzi Közlemények*. 31.
- [4] Abonyiné Palotás Jolán – Komarek Levente (2005): *Jegyzet Magyarország társadalomföldrajza tanulmányozásához*. JATEPress, Szeged.
- [5] Abonyiné Palotás Jolán – Komarek Levente (2011): *Összehasonlító vizsgálatok az ipari beruházások ágazati és területi szerkezetének alakulásáról*. Comitatus. 21.
- [6] Amity Mary (1997): *Specialisation Patterns in Europe*. Centre for Economic Performance, Discussion Paper No. 363, London School of Economics.

- [7] Antal Zoltán – Fülöp S. (1973): A pamutipar fejlődése és területi elhelyezkedése 1960–1972 között. *Földrajzi Értesítő*. 22.
- [8] Antal Zoltán (1993): Változások egyes iparágak termelésében és területi elhelyezkedésében. In. Jáki K. (szerk.): *Aktuális problémák a földrajztanításban*. Magazin Kiadó, Budapest.
- [9] Barta Györgyi (1992): Az ipari térstruktúra formálódása. *Magyar Tudomány*. 37.
- [10] Barta Györgyi (2002): *A magyar ipar területi folyamatai 1945–2000*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs.
- [11] Bartke István – Bora Gyula – Illés Iván (1971): *Változatok az ipar távlati területi fejlesztéséhez*. Hosszútávú Tervezés Területi Bizottsága, Budapest.
- [12] Bartke István – Kóródi József (1968): *Hazánk nehézipari körzetei és fejlesztésük sajátos kérdései*. Területi Statisztika. 18.
- [13] Bencze I. (1962): A magyar pamutipar területi elhelyezkedése és fejlesztésének egyes földrajzi problémái. *Földrajzi Értesítő*. 11.
- [14] Bodnár Károly – Horváth József (2005): Különböző állattenyésztési ágazatok tőkeszükséglete. In. Jávor A. (szerk.): *A mezőgazdaság tőkeszükséglete és hatékonysága*. DAC AVK, Debrecen.
- [15] Bora Gyula (1960): A rayonkutatás jelentősége és problémája a magyar gazdaságföldrajzban. *Földrajzi Értesítő*. 9.
- [16] Bora Gyula (1980): *The spatial structure and dynamics of the socialist industrial system*. Kézirat.
- [17] Borai Ákos (1960): *A Bonyhádi járás ipara*. Iparföldrajzi tanulmány. MTA DTI, Pécs. Kézirat.
- [18] Brühlhart Marius (1998): *Trading places: Industrial Specialisation in the European Union*. Journal of Common Market Studies.
- [19] Hine R. C. (1990): *Economic Integration and Inter-industry Specialisation*. CREDIT Research Paper 89/6, University of Nottingham.
- [20] Horváth József (2002): Specializált és diverzifikált ágazati struktúrák a tejtermelésben. In.: Jávor A. – Berde Cs. (szerk.): *Innováció, a tudomány és a gyakorlat egysége az ezredforduló agráriumban*. DE-MTK – SZIE-MKTK Debrecen.
- [21] Greenway D. – Hine R. C. (1991): Intra-Industry Specialisation, Trade Expansion and Adjustment in the European Economic Space. *Journal of Common Market Studies* 29(6).
- [22] Gurzó Imre (1986): Az Alföld cukorvertikumának területi fejlődése. *Földrajzi Értesítő*. 35.
- [23] Jeney László – Szabó Pál (2001): A magyar ipar változása a koncentrációs és specializációs indexek tükrében az 1990-es években. In. *A Magyar Földrajzi Konferencia tudományos közleményei* (CD), Szeged.
- [24] Kiss Éva (1999): Az ipar térszerkezetének sajátosságai a Központi Régióban az 1990-es években. *Földrajzi Értesítő*. 48.
- [25] Kiss Éva (2010): *Területi szerkezetváltás a magyar iparban 1989 után*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs.
- [26] Kóródi József – Márton Géza (1968): *A magyar ipar területi kérdései*. Kossuth Könyvkiadó, Budapest.
- [27] Krajko Gyula (1961): A gazdasági körzetbeosztás és a közlekedés összefüggésének néhány elvi vonatkozása. *Földrajzi Értesítő*. 10.
- [28] Krajko Gyula – Pénzes István – Tóth József – Abonyi Gyuláné (1969): Magyarország gazdasági körzetbeosztásának néhány elvi és gyakorlati kérdése. *Földrajzi Értesítő*. 18.
- [29] Krajko Gyula – Abonyi Gyuláné (1977): *Magyarország gazdaságföldrajza*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- [30] Nemes Nagy József (1997): *Radikális változások a magyar ipar térszerkezetében*. 125 éves MFT jubileumi konferenciája. Előadásanyag. Budapest.
- [31] Perczel György (1973): *A gépipar területi elhelyezkedése és telephelyválasztásának fontosabb problémái Magyarországon*. Kandidátusi értekezés. Kézirat. Budapest.
- [32] Rédei Mária – Jakobi Ákos – Jeney László (2002): *Regionális specializáció és a feldolgozóipari tevékenység változása*. Tér és Társadalom. 16.
- [33] Tatai Zoltán (1981): Az ipartelepítés két évtizede. *Földrajzi Közlemények*. 39.
- [34] Tatai Zoltán (1984): *Iparunk területi szerkezetének átalakítása*. Kossuth Könyvkiadó, Budapest.