

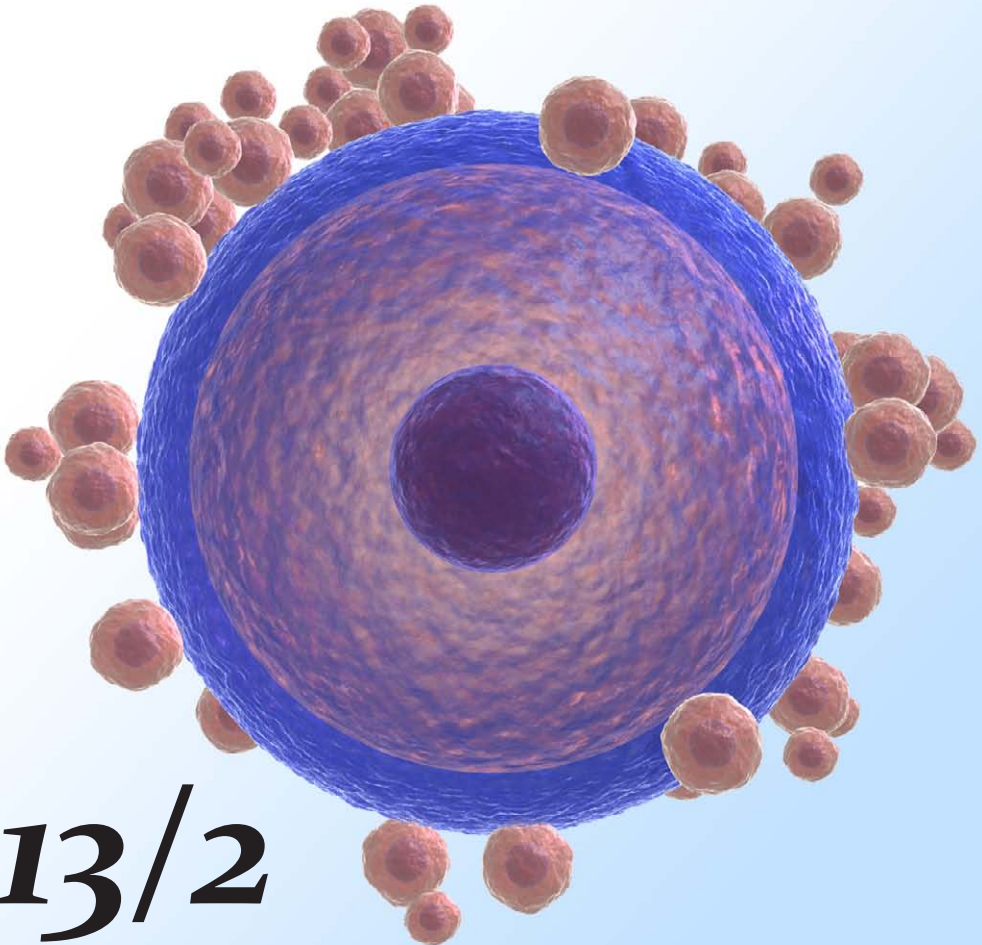
A BIOLÓGIA

tanítása



MÓDSZERTANI FOLYÓIRAT

2013/2



A BIOLÓGIA TANÍTÁSA

módszertani folyóirat

Szerkesztőség:

Főszerkesztő:

Dr. Nagy Lászlóné (Szeged)

A szerkesztő munkatársai:

Dr. Budayné dr. Kálóczy Ildikó
(Debrecen)

Kiss Gábor (Budapest)

Dr. Kriszta György (Budapest)

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: Szőke András

A Biológia Tanításában megjelenő valamennyi cikket szerzői jog védi. Másolásuk bármilyen formában kizárólag a kiadó előzetes írásbeli engedélyével történhet.

TARTALOM

A NAT (2012) szociális kompetencia fejlesztésére irányuló feladatainak lehetséges megvalósulása a biológiórakon

Spekker Olga biológia- és matematikatanár MSc hallgató,

SZTE TTIK, Dr. Kasik László egyetemi adjunktus,

SZTE BTK Neveléstudományi Intézet,

Dr. Nagy Lászlóné SZTE TTIK

Biológiai Szakmódszertani Csoport

A baleset-megelőzés és biztonság egészségnevelési terület elemei a biológiatanítás 1–12. évfolyamán

Mucsiné Kenyeres Éva biológiatanár MSc hallgató,

SZTE TTIK, Dr. Nagy Lászlóné SZTE TTIK Biológiai

Szakmódszertani Csoport

Miért szépek a sziklagyeppek?

Kiss Gábor program menedzser, Fűrész Holding Kft,

PhD hallgató, ELTE Neveléstudományi Doktori Iskola

Pollenallergia a magyarországi gyermekpopulációban

Ovárdics Andrea főiskolai tanársegéd,

Kecskeméti Tanítóképző Főiskola,

Alapismereti és Szakmódszertani 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.

Spekker Olga – Dr. Kasik László – Dr. Nagy Lászlóné

A NAT (2012) szociális kompetencia fejlesztésére irányuló feladatainak lehetséges megvalósulása a biológiaórákon

Az 1970-es évek óta folyó, a szociális kompetenciával kapcsolatos vizsgálatok (pl. *Van der Zee, Thijs és Schakel, 2002; Bremer és Smith, 2004*) rávilágítottak arra, hogy szoros kapcsolat áll fenn a szociális kompetencia fejlettsége, a magánéleti sikeresség, a szakmai-tanulmányi eredményesség, a pszichés egészség és a társadalomba való beilleszkedés között. A társadalomban, ezáltal az intézményes nevelésben is uralkodó nézet szerint a családi hatások megfelelő feltételeket biztosítanak a gyermekek számára a kulturálisan és társadalmilag elfogadott, eredményes és hatékony szociális viselkedés elsajátításához, így a környezethez való hosszú távú alkalmazkodáshoz is (*Zsolnai és Józsa, 2002*). Azonban a közelmúlt kutatási eredményei (pl. *Nagy, Józsa, Vidákovich és Fazekasné, 2004; Zsolnai, Lesznyák és Kasik, 2007; Zsolnai, Kasik és Lesznyák, 2008*) alapján egyre nő azoknak a gyermekeknek az aránya, akik már óvodás korban különböző interperszonális problémákkal (pl. kötődési nehézségek) küzdenek. Ennek hátterében az állhat, hogy a család nem, vagy csak alig tudja megteremteni a szociális kompetencia egyes összetevőinek fejlődéséhez szükséges feltételeket (*Nagy, 2000*).

Napjainkban a gyermekek szociális kompetenciájának alakulása – a globalizáció okozta szociális kohézió fellazulása, valamint a család nyújtotta pozitív szocializáció eredményességének fokozatos csökkenése miatt – az óvodai (pl. *Zsolnai, Lesznyák és Kasik, 2007; Zsolnai, Kasik és Lesznyák, 2008*) és az iskolai nevelés

(pl. *Zsolnai és Józsa, 2003; Józsa és Zsolnai, 2005; Zsolnai és Kasik, 2006*) időtartama alatt sem megfelelő (*Nagy, 2000*). A spontán szocializáció elégtelensége következtében az intézményes (óvodai és iskolai) nevelésnek az eddiginél jóval meghatározóbb szerepet kell betöltenie a gyermekek szociális kompetenciájának preventív, rendszeres, tudatos és tervszerű fejlesztésében, valamint az egyes összetevők működésének tudatos segítségével az óvodába lépéstől a tankötelezettség végéig (*Zsolnai és Józsa, 2002; Zsolnai, Lesznyák és Kasik, 2007; Kasik, 2008; Tóth és Kasik, 2010a*). A szociális kompetencia intézményes keretek közötti fejlesztésének egyik formája a tantárgyba ágyazott fejlesztés, amely *Vaughn (1987)* szerint valamennyi tantárgy esetében, így a biológiaórákon is megvalósítható.

A tanulmány első felében röviden ismertetjük a szociális kompetencia fogalmát és felépítését, majd bemutatjuk és elemezzük a NAT (2012)-ben megjelenő, a szociális kompetencia fejlesztésére irányuló feladatokat. A tanulmány második felében a biológiaórákon is alkalmazható, a szociális kompetencia egyes összetevőinek fejlesztését hatékonyan elősegítő módszereket tekintjük át.

A szociális kompetencia és fejlesztésének megjelenése a NAT (2012)-ben

A szociális kompetencia, vagyis a személyiség funkcionális, a faj túlélését szolgáló rendszere öröklött fajspecifikus viselkedésgyakorból és tanult elemek készletéből hierarchi-

kusan felépülő pszichikus komponensrendszer (Nagy, 2000). Három (szociális, kognitív és emocionális), egymástól jól elkülönülő, relatíve önálló alrendszerből, illetve a komplex viselkedésformák kivitelezését lehetővé tevő, összekapcsolódó (átfedő) részrendszerekből (pl. szociálisprobléma-megoldó képesség) áll (Zsolnai és Kasik, 2009). Az egyes alrendszerek az életkor előrehaladtával folyamatosan változó motívum- és tudásrendszerre, illetve azok összetevőire bonthatók: a motívumrendszer öröklött (szociális rutinok és hajlamok) és tanult elemekből (pl. meggyőződések, attitűdök), a képességrendszer egyszerű (pl. segítség, vezetés) és komplex (pl. szociális kommunikáció) képességekből, valamint azok öröklött, illetve tanult komponenseiből (képességekből, szokásokból, ismeretekből, rutinokból és mintákból) szerveződik (Nagy és Zsolnai, 2001; Kasik, 2007, 2008; Zsolnai, Lesznyák és Kasik, 2007; Zsolnai, 2010).

A 2012-es Nemzeti alaptantervben (NAT), mint a közoktatás legfőbb tartalmi szabályozó dokumentumában a szociális kompetencia összetevőinek fejlesztése az intézményes nevelés alapvető feladatákként jelenik meg, amit a kulcskompetenciákra épülő, a korábbi dokumentumokban (NAT, 2003, 2007) kiemelt fejlesztési feladatokként szereplő fejlesztési területek, nevelési célok (*Az erkölcsi nevelés; Nemzeti öntudat, hazafias nevelés; Állampolgárságra, demokráciára nevelés; Az önismeret és a társas kultúra fejlesztése; A családi életre nevelés; A testi és lelki egészségre nevelés; Felelősségvállalás másokért, önkéntesség; Fenntarthatóság, környezettudatosság; Pályaorientáció; Gazdasági és pénzügyi nevelés; Médiatudatosságra nevelés és A tanulás tanítása*) közvetve támogatnak (Kasik, 2007).

A NAT (2012)-ben új fejlesztési területként jelenik meg *Az erkölcsi nevelés*, mely a társadalmi beilleszkedéshez, a munkába álláshoz, a boldoguláshoz nélkülözhetetlen szociális komponensek, így az önfegyelem, a felelősség- és kötelességtudat, a mértéktartás, az együttérzés és

a segítőkészség fejlesztésére hívja fel a figyelmet. Külön hangsúlyozza a személyközi konfliktusok, valamint az erkölcsi és életvezetési problémák megoldásában kulcsfontosságú szociálisprobléma-megoldó gondolkodás képessége alakulásának elősegítését. Emellett az intézményes nevelés alapvető céljaként jelöli meg a diákok erkölcsi érzékének fejlesztését is. A nevelési cél által fejleszteni kívánt szociális összetevők kiemelkedő jelentőségét jelzi, hogy a *Felelősségvállalás másokért, önkéntesség*, valamint a *Pályaorientáció* nevelési célokban újfent megjelennek a fejlesztendő képességek, készségek sorában (NAT, 2012).

A korábbi dokumentumokban (NAT, 2003, 2007) *Hon- és népismeretként*, illetve *Európai azonosságtudat – egyetemes kultúraként* szereplő kiemelt fejlesztési feladatok a NAT (2012)-ben összevonva, a *Nemzeti öntudat, hazafias nevelés* fejlesztési terület részeként jelennek meg. A fejlesztési terület a nemzeti, az európai, valamint az egyetemes kultúra értékei és hagyományai megismerésének és elfogadásának elősegítését hangsúlyozza. Az ennek érdekében végzett közösségi munka hozzájárul a hatékony és eredményes személyközi kapcsolatok kialakításához, a környezethez való hosszú távú alkalmazkodáshoz. A tanulókkal meg kell ismertetni az egyetemes társadalmat érintő problémákat és azok megoldási lehetőségeit is. Emellett a diákokat képessé kell tenni a nemzetközi kapcsolatok kialakítására és ápolására, valamint a nemzetközi összefogásban való aktív részvételre. A hatékony és eredményes interperszonális kapcsolatok kialakításához szükséges képességek fejlesztését *A családi nevelés és Az önismeret és a társas kultúra fejlesztése* nevelési célok is szorgalmazzák (Dancsó, 2005; Jámberi és Varga, 2010).

Az *Állampolgárságra, demokráciára nevelés* fejlesztési terület korábban *Aktív állampolgárságra, demokráciára nevelésként* szerepelt az alaptantervekben (NAT, 2003, 2007). A törvénytiszteleten, az együttélés szabályainak betartásán, az emberi méltóság és az emberi jogok

tiszteletén, az erőszakmentességen és a méltányosságon alapuló, a közügyekben aktívan részt vevő, felelős állampolgári magatartás kialakításának fontosságát emeli ki, amellyel napjaink azon elvárásának teljesülését szolgálja, hogy a nevelési-oktatási intézményekből a közösségi tevékenységekben aktívan részt vevő, demokratikus állampolgárok kerüljenek ki (Lerner, Alberts és Bobek, 2007). Ehhez a pedagógusoknak elő kell segíteni a tanulók felelősségének, megbízhatóságának, együttműködésének és toleranciájának fejlődését. Kinyó (2012) 7. és 11. évfolyamos diákok körében végzett vizsgálatai alapján az iskolában megélt demokratikus tapasztalatok csak közvetve befolyásolják a tanulók állampolgári tudását, így a nevelési célban megjelölt képességekre, készségekre a diákok elsősorban nem az iskolában, hanem például a közösségi munkavégzés során szerzett tapasztalatoknak köszönhetően tehetnek szert. Például Verba, Schlozman és Brady (1995) kutatásai kimutatták, hogy azok az egyének, akik fiatal korukban közösségi tevékenységeket végeztek, felnőttként nagyobb valószínűséggel vállaltak aktív szerepet a társadalmi életben (pl. elkötelezettebbek voltak a civil ügyek iránt). A tudatos, felelős állampolgári létehez szükséges képességek alakulásának elősegítése a Felelősségvállalás másokért, önkéntesség nevelési célban ugyancsak megjelenik (Kinyó, 2009; Jámbori és Varga, 2010; NAT, 2012).

Az önismeret és a társas kultúra fejlesztése nevelési cél az intézményes nevelés alapvető feladatának tekinti az önismeret fejlesztését, a környezettel szembeni pozitív attitűd kialakítását, ami hozzájárul a harmonikus interperszonális kapcsolatok kialakulásához, a társadalmilag és kulturálisan elfogadott szociális létehez. E terület a pedagógusok feladatáknak jelöli meg azt is, hogy elősegítsék az érzelmek szabályozásához, megértéséhez, valamint hatékony és hiteles kifejezéséhez (verbális és nem verbális kommunikációjához) szükséges pszichikus összetevők, ezáltal a pozitív énkép alakulását. Fontos, hogy

a tanulók képessé váljanak az empátiára és mások érzelmeinek, érdekeinek és céljainak az elfogadására is (Jámbori és Varga, 2010; NAT, 2012). Számos kutatás (pl. Harter, Marold és Whitesell, 1992; Heckman, Stixrud és Urzua, 2006) szerint a gyermekkori énkép hosszú távon az egyén teljes életpályájára hatással van: a depresszív tünetek megjelenésének kockázatában, a táplálkozási rendellenességek (pl. anorexia, bulímia) kialakulásában, az iskolai előmenetelben, a felnőttkori gazdasági sikerességben és a társadalmi beilleszkedésben is meghatározó szerepet játszik, így fejlődésének elősegítése az intézményes nevelés alapvető feladata. Az önismeret és a pozitív énkép alakulásának segítése a korábbi dokumentumok (NAT, 2003, 2007) *Énkép, önismeret* kiemelt fejlesztési feladatában is hangsúlyos szerepet kapott, ugyanakkor a NAT (2012)-ben ezen elemek fejlesztése mellett a környezettel szembeni pozitív attitűd kialakításának elősegítése és az affektív apparátus komponenseinek fejlesztése is meghatározóvá válik (NAT, 2003, 2007, 2012; Zsolnai, 2008; Surányi, 2010).

A NAT (2012)-ben *A családi nevelés önálló fejlesztési területként való elkülönítését* az indokolja, hogy napjainkban a családok jelentős része nem tudja megfelelően ellátni szocializációs szerepét, ugyanakkor a családi életre nevelés, ezáltal a családok újratermelése hozzájárulhat társadalmi problémák, például a családon belüli bántalmazás vagy az eladósodás hatékonyabb kezeléséhez. A nevelési cél a nevelési-oktatási intézmények feladataként fogalmazza meg – a családokkal szorosan együttműködve – a gyermekek családi életre való felkészítését, a felelős párkapcsolatok kialakításának, valamint a családi életben belüli konfliktusok kezelésének elősegítését az erkölcsi normák és a harmonikus családi minták közvetítésével. Fontosnak tartja a jó kommunikációs és döntéshozatali készségek, a pozitív önértékelés és az egészséges interperszonális kapcsolatok fejlesztését is (Mihalec, Bakó, Boróczki, Jámbor-Szabó és Urbán, 2011).

A *testi és lelki egészségre nevelés* terület az egészséges életmódra nevelés jelentőségét hangsúlyozza, ami alapfeltétele az egyén fiziológiai és pszichés egészségének, ezáltal a természeti és a szociális környezettel való harmonikus kapcsolatnak. A pedagógusok feladatuként jelöli meg a pozitív egészségmagatartás kialakítását, támogatását. Ezt szolgálja az egészséges, harmonikus életvitelhez szükséges szokások (pl. egészséges táplálkozási szokások, közlekedési szokások) kiépítése, az egészséget károsító tényezők megismertetése, valamint a káros függőségekhez vezető szokások kialakulásának megelőzése, illetve a felelős szexuális kultúra kialakítása. E nevelési terület kiemelt fontosságát a magyar gyermekpopuláció egészségi állapotából adódó szükségletek és az azt befolyásoló magatartási tényezők mérési eredményei (Benes és Nagy L.-né, 2011; Barabás és Nagy L.-né, 2012) is alátámasztják. Egyre nagyobb igény mutatkozik a külföldön már gyakorlattá vált diagnosztikus mérések hazai bevezetésére is ezen a komplex területen (Nagy L.-né és Barabás, 2011). A nevelési cél – *A családi életre nevelés* fejlesztési területhez hasonlóan – az intézményes nevelés feladatuként írja elő az interperszonális interakciókban fellépő konfliktusok, váratlan (esetleg veszélyes) helyzetek kezelése és megoldása képességének kialakítását is (Németh M.-né, 2004; Jámbori és Varga, 2010; NAT, 2012).

A NAT (2012)-ben új fejlesztési területként megjelenő *Felelősségvállalás másokért, önkéntesség* nevelési cél a személyiségfejlesztés részeként – *Az erkölcsi nevelés*, illetve *A testi és lelki egészségre nevelés* fejlesztési területekhez hasonlóan – a proszociális viselkedésformák, a hátrányos helyzetű, beteg, sérült, fogyatékkal élő emberekkel szembeni szociális érzékenység, empátia, tolerancia és segítőkészség alakulásának elősegítését emeli ki, saját élményű tanuláson (pl. közösségi szolgálaton) keresztül. Emellett a tudatos, felelős állampolgári létezés nélkülözhetetlen, mások és a közösség javát

szolgáló képességek, például az együttműködés, a szociálisprobléma-megoldás, az önkéntes feladatvállalás és a feladatmegvalósítás képességek fejlesztésének fontosságát is hangsúlyozza, melyek *Az erkölcsi nevelés és az Állampolgárságra, demokráciára nevelés* fejlesztési területekben is hangsúlyos szerepet kapnak.

A korábban (NAT, 2003, 2007) *Környezettudatosságra nevelésként szereplő Fenntarthatóság, környezettudatosság* nevelési cél alapján a pedagógusoknak hozzá kell segíteni a tanulókat a környezetkímélő, a környezet értékeit védő, a fenntarthatóságot szolgáló, felelősségteljes magatartás kialakításához. A diákoknak tudatosan követniük kell a környezeti változásokat, aktívan és kreatívan részt kell venniük szűkebb és tágabb környezetük kialakításában, a természeti és szociális környezet értékeinek, sokszínűségének megőrzésében, gyarapításában. A diákok a nyilvánosság aktív, tudatos és felelősségteljes résztvevőjévé válásának elősegítését a *Nemzeti öntudat, hazafias nevelés, az Állampolgárságra, demokráciára nevelés és a Médiatudatosságra nevelés* fejlesztési területek is szorgalmazzák (Budayné és Ungvári J.-né, 1998; Dancsó, 2005; Kónya, 2009; Jámbori és Varga, 2010; NAT, 2012).

A korábbi alaptantervekben (NAT, 2003, 2007) a pályaaorientáció a *Felkészülés a felnőttélet szerepeire* kiemelt fejlesztési terület részeként jelent meg, ám a 2012-es NAT-ban önálló nevelési célként (*Pályaaorientáció*) szerepel. A fejlesztési terület – más nevelési célokhoz (pl. *Az erkölcsi nevelés; Felelősségvállalás másokért, önkéntesség*) hasonlóan – az intézményes nevelés meghatározó jelentőségű feladatának tekinti a belső kiegyensúlyozottsághoz, a társadalmi beilleszkedéshez, a munkába álláshoz és a boldoguláshoz szükséges szociális érdekérvényesítés képességeinek, így a segítési, az együttműködési, a vezetési és a versengési képesség pozitív irányú fejlesztését. A pedagógusoknak segíteni kell a diákokat a legfontosabb foglalkozási területek és a képességeik megismerésében,

valamint az egyes foglalkozási területek követelményei és a saját képességeik összehangolásában (Kasik, 2008; Jámbori és Varga, 2010; NAT, 2012).

A Gazdasági és pénzügyi nevelés (korábban Gazdasági nevelés – NAT, 2003, 2007) fejlesztési terület alapján a pedagógusok feladata a tanulók tudatos, felelősségteljes fogyasztóvá válásának elősegítése. Fontos, hogy a diákok mérlegelni tudják döntéseiket, azok következményeit és kockázatát, emellett rövid és hosszú távú célokat tudjanak megfogalmazni és megvalósítani (Jámbori és Varga, 2010; NAT, 2012). A nevelési célban foglaltak intézményes nevelés általi elősegítését nehezítik a profitorientált médiumokból érkező, az érték tudatot manipuláló impulzusok: a média által bemutatott értékek ugyanis nagyon kora életkortól a fogyasztásra nevelnek (Antalóczy, 2009, Berta, 2010). A média negatív hatásának kivédése tehát kulcsfontosságú a Gazdasági és pénzügyi nevelés fejlesztendő feladatainak megvalósíthatósága szempontjából. Ezt szolgálja a NAT (2012) Médiatudatosságra nevelés fejlesztési területe.

Világszerte egyre nagyobb az igény a médiaműveltség, a kritikus és a tudatos médiahasználat, a médiatartalmak és szolgáltatások jellegének megértése, a manipulációs és befolyásolási technikák felismerése (Herzog, 2007) alakulásának az intézményes nevelés során való segítésére. Ez a társadalmi elvárás a NAT (2012)-ben új fejlesztési területként megjelenő Médiatudatosságra nevelés révén valósulhat meg, melynek középpontjában a médiaműveltség, ezáltal a médiumoktól is befolyásolt szociális lét értelmes és értékkelvű megszervezése, tudatos alakítása áll. A pedagógusoknak biztosítani kell azoknak a szociális komponenseknek, például a kommunikációs, szabálykövető, döntési, életvezetési, problémamegoldó és együttműködési képességeknek a fejlődését, amelyek révén a gyermekek megértik a hagyományos és új médiumok nyelvét, valamint aktív, tudatos és felelősségteljes résztvevőivé válnak a mediatisztát,

globális nyilvánosságnak. A társadalomban való aktív szerepvállalás fontosságát a Nemzeti öntudat, hazafias nevelés, az Állampolgárságra, demokráciára nevelés és a Fenntarthatóság, környezettudatosság fejlesztési területek is kiemelik (Herzog, 2007; NAT, 2012).

A tanulás tanítása nevelési cél kapcsán hangsúlyos szerepet kap a kognitív és a szociális terület együttes fejlesztése. Ennek háttérben az áll, hogy a szociális kompetencia megfelelő fejlettsége és működése kulcsfontosságú szerepet játszik a gyermekek tanulmányi eredményességében (Gresham és Elliott, 1993), ugyanakkor a kognitív komponensek is meghatározóak a szociális kompetencia alakulása szempontjából, vagyis a szociális és kognitív terület között kétirányú az interakció (Bremer és Smith, 2004). A fejlesztési terület a gondolkodási képességek, a rendszerezés, a következtetés és a problémamegoldás alakulásának elősegítését, illetve a szociális lét során való alkalmazását írja elő. Feladatként határozza meg az új helyzetekben alkalmazható, transzferálható tudás kialakítását is, amely hozzájárul az eredményes és hatékony szociális viselkedéshez, a környezethez való hosszú távú alkalmazkodáshoz (Dancsó, 2005; Jámbori és Varga, 2010; Kasik és Kelemen, 2011; NAT, 2012).

Példák a szociális kompetencia összetevőinek biológia tantárgy keretein belül megvalósuló fejlesztésére

A szociális kompetencia összetevői intézményes keretek között megvalósuló fejlesztésének alapvető formája a tantárgyi tartalmaktól független, direkt fejlesztés. A direkt fejlesztő programok egy része (pl. DSST – Direct Social Skills Training, SCT – Social Cognitive Training) kizárólag az adott szociális képesség, készség pozitív irányú alakulását segíti elő, azonban az összetevők elszigetelt fejlesztésének hatékonyságát többen is (pl. Scott és Nelson, 1998) megkérdőjelezték, így később komplex fejlesztő programokat is kidolgoztak. Fox, Dunlap és

Powell (2002) hívta fel a figyelmet arra, hogy a szociális kompetencia összetevőinek fejlesztése során folyamatos, az iskola egyes szakaszait átfedő, minél több képesség és készség együttes fejlesztését lehetővé tevő programokra lenne szükség (Kasik, 2007; Tóth és Kasik, 2010b). Ez a probléma is hozzájárult a szociális kompetencia összetevőinek tantárgyba ágyazott, fejlesztését lehetővé tevő programok elkészítéséhez. E programok többségét a humán tantárgyak keretében megvalósuló fejlesztéshez dolgozták ki (pl. Vaughn, 1987; Anderson, 2000), és számuk rendkívül alacsony. Vaughn (1987) szerint a szociális kompetencia összetevőinek fejlesztése valamennyi tantárgyban, így a biológiaórán is megvalósítható (Kasik, 2007; Tóth és Kasik, 2010b; Kasik és Kelemen, 2011).

A biológia tantárgy elsősorban a NAT (2012) *Fenntarthatóság, környezettudatosság és A testi és lelki egészségre nevelés* fejlesztési területeiben megfogalmazott, a szociális kompetencia összetevőinek fejlesztésével kapcsolatos feladatok megvalósításában játszik fontos szerepet (Asztalos és Nagy L.-né, 2012). Ugyanakkor a többi nevelési cél fejlesztendő feladatainak intézményes nevelés általi teljesítését is elősegíti, ezáltal hozzájárulva a harmonikus interperszonális kapcsolatok kialakításához, a társadalomba való beilleszkedéshez, a munkába álláshoz és boldoguláshoz, valamint az aktív, tudatos és felelősségteljes állampolgári létehez (Nagy L.-né, 2007, 2008).

A biológia tantárgy keretében – a meglehetősen alacsony heti óraszám ellenére – egyre növekvő tananyagot kell átadniuk a pedagógusoknak. Többségük a nagy mennyiségű ismeret átadását a frontális szervezési mód segítségével oldja meg. Azonban ahhoz, hogy a NAT (2012)-ben megfogalmazott nevelési célok fejlesztési feladatai megvalósulhassanak, a közeljövőben a frontális oktatás helyett egyre inkább a tanulók személyiségének fejlesztését hatékonyan elősegítő – a biológiaórákon eddig többnyire csak esetlegesen alkalmazott – módszerek,

például a projekt módszer (pl. Nyíriné, 2006), a vita (pl. Fűzné, 2000), a beszélgetés, történetek megbeszélése (pl. Konta és Zsolnai, 2002; Szombathelyiné, 2010), a kooperatív technikák (pl. Demecs, 2009; Ceglédi, 2010; Pálfi-Mikulás, 2012), a szituációs játékok, drámajátékok (pl. Molnár, 2009) és egyéb játékok (pl. Varankáné, 1996; Füleki, 2003) alkalmazására kell áttérni a biológia tanítása során. A vetélkedők, versenyek (pl. Murányi, 1999; Horváthné, 2000; Koleszár, 2000), valamint a kirándulások, terepgyakorlatok és táborok (pl. Legány, 2000; Hegyi, Balla és Savanya B.-né, 2005) is hozzájárulhatnak a szociális kompetencia biológia tantárgy keretein belüli eredményes és hatékony fejlesztéséhez.

A szociális és társadalmi problémákat (pl. a globális környezeti problémákat) feldolgozó, illetve az azok megoldásához kapcsolódó projektek során a diákok valós problémákkal szembesülnek, általuk aktívan részt vesznek szűkebb-tágabb környezetük társadalmi életében. A projekt módszer során a tanulói aktivitásra és az együttműködésen alapuló csoportmunkára helyeződik a hangsúly, melyek révén az önértékelés, a kreativitás, az empátia, a tolerancia, az egymásra figyelés, az együttműködés, a felelősségvállalás, a konfliktuskezelés, az érdekegyeztetés, a kommunikáció, a problémamegoldás és a gondolkodás, valamint a kulturált vitatkozás és a szervezés képességeinek, készségeinek egyidejű fejlődése valósul meg. Vagyis a módszer a NAT (2012) valamennyi nevelési céljában meghatározott, a szociális kompetencia fejlesztésére irányuló feladat megvalósulását elősegíti (Dobra, 2003; Buday, 2005; Nagy L.-né, 2007).

A vita olyan szóbeli közlési módszer, amely az ismeretek elsajátítása mellett hozzájárul az önismerethez, mások megismeréséhez, a gondolkodási, a kommunikációs és a vitatkozási (a véleményformálás, a véleménykifejezés, a vélemények, érvek kifejtése, értelmezése és megvédelése) képességek, illetve a kritikus és problémamegoldó gondolkodás fejlesztéséhez, valamint

a harmonikus személyközi kapcsolatok kialakításához, melyek fejlesztése a NAT (2012) több nevelési céljában (pl. *Az önismeret és a társas kultúra fejlesztése; A családi életre nevelés; A tanulás tanítása*) is megjelenik (Fűzné, 2000; Tatai, 2009; NAT, 2012).

A játék mint módszer a komplex személyiségformálás eszköze: több képesség és készség, például a kreativitás, a gondolkodási, a kommunikációs képesség és a reakciókészség fejlesztését teszi lehetővé, emellett a személyközi kapcsolatok kialakításához és megerősítéséhez is hozzájárul. A szerepjáték a szociális kompetencia különböző összetevőinek, például az empátia és a proszociális viselkedés fejlesztését is elősegíti, ami a NAT (2012) *Felelősségvállalás másokért, önkéntesség* nevelési céljában rendkívül hangsúlyos szerepet kap (Fűzné, 1997; Konta és Zsolnai, 2002; Vígh, 2002; NAT, 2012).

A *Fenntarthatóság, környezettudatosság* nevelési célon belül kulcsfontosságú feladatként megjelenő, az élő természet fennmaradását, a társadalom fenntartható fejlődését és a környezet megóvását lehetővé tevő, felelősségteljes magatartás kialakításához szükséges szociális képességek és készségek alakulásának elősegítésére a biológia tantárgyon belül többféle lehetőség is adódik. Hegyi és Nagy L.-né (2003) szerint az élősarok létrehozása elősegíti az egyén és a természeti, társadalmi környezet közötti harmonikus kapcsolat kialakulását és fenntartását, az önismeretet és mások megismerését. Emellett hozzájárul a természet szépségének, sokszínűségének megismeréséhez és megőrzéséhez, a környezettel szembeni pozitív attitűd létrejöttéhez, valamint az együttműködés és a felelősségvállalás képességének fejlődéséhez. A projektmódszer környezeti nevelésen belüli sikeres alkalmazásáról több tanulmány is beszámolt: Ferenczy, Tóth és Fülekiné (2002) a globális környezeti problémákkal kapcsolatos, míg Dobra (2003) a Föld Napja alkalmából lebonyolított, a Kiskunsági Nemzeti Parkot bemutató projektet ismertetett. Molnár (2009) cikkében

a biológiaórákon alkalmazható, a környezettel szembeni pozitív attitűd és környezeti etika kialakítását elősegítő, két főszereplős (Gaia, a Föld lelke és Hulladék, Gaia szépségének megrentója) színdarabot mutatott be. Keszei (2002) egy kőszegi békamentő akcióról számolt be, ahol az általános és a középiskolai diákok – tanári felügyelettel – aktívan részt vettek a békák védelmét szolgáló fóliasátor telepítésében és napi ellenőrzésében. A mentőakció legnagyobb eredményének (a békák megmentése mellett) a tanulók szemléletformálását, a környezeti nevelés megvalósulását tartja. Egyre több nevelési-oktatási intézmény szervez játékos vetélkedőket (pl. Czirbus I.-né, 2002; Győri és Borjáné, 2005) a környezettudatosság kialakítása céljából. A környezeti nevelés megvalósulását az iskolaújság is szolgálhatja: a különböző érdeklődésű tanulók közös munkája eredményeként megszületett újságon keresztül a közvetíteni kívánt információk, értékek nemcsak az intézmény tagjaihoz, hanem a közvetlen környezetükben élőkhöz (pl. a családtagokhoz) is eljuthatnak (Turai, 1996). Kiss (2002) tanulmányában a *Fenntarthatóság, környezettudatosság* és a *Nemzeti öntudat, hazafias nevelés* fejlesztési területek által meghatározott feladatok együttes fejlesztési lehetőségét ismerteti. A biológia tantárgy keretein belül tett kirándulások alkalmával az adott táj természeti értékei mellett a kulturális emlékek (pl. tájház), szokások és hagyományok ismertetése, megtekintése, valamint az ott élők környezettel kialakított harmonikus kapcsolatának megfigyelése révén a környezettudatos magatartás fejlesztése mellett a *Nemzeti öntudat, hazafias nevelés* fejlesztési területben hangsúlyos szerepet kapó nemzeti, európai és egyetemes kultúra értékei és hagyományai megismerésének és elfogadásának elősegítése is megvalósítható.

A *testi és lelki egészség* nevelési cél közép-pontjában álló, az egyén testi, lelki és szociális egészségéhez, a környezettel kialakított harmonikus kapcsolatához nélkülözhetetlen egészség-

tudatos magatartás, illetve az ehhez szükséges szociális komponensek alakulásának elősegítése a biológia tantárgyon belül többféle módszer révén valósítható meg. A környezeti neveléshez hasonlóan az egészségnevelés esetében is sikerrel alkalmazták a projektmódszert: *Buday* (2005) az emésztőszervrendszer és betegségei, *Banai* (2007) a környezetünkben található, gyógyhatású növényekkel kapcsolatos témakör ily módon történő sikeres feldolgozásáról számolt be tanulmányában. *Tatai* (2009) a vitát emelte ki a szociális kompetencia komponenseinek (pl. a kommunikáció és a vitatkozás képességének) alakulását elősegítő módszerek közül: a vita biológiaórán való alkalmazásához témaként a dohányzás engedélyezését/tiltását hozta fel.

A *Médiatudatosságra nevelés* fejlesztési terület a médiaműveltség fejlesztését hangsúlyozza az intézményes nevelés feladataként. *Szabó* (2010) tanulmányában arra hívja fel a figyelmet, hogy beszélgetések révén a biológiaórák keretében is lehetőség van a médiumok nyelve megértésének elősegítésére. Ehhez a pedagógusoknak – szervezett keretek között – biztosítani kell azt, hogy a tanulók az ismert médiatartalmakról elmondhassák saját, illetve meghallgathassák mások véleményét. Emellett a gyermekek számára ismeretlen, új nézőpontokat is bemutathatnak.

A 2012-es NAT a *Felelősségvállalás másokért, önkéntesség* nevelési céllal kapcsolatban kiemeli, hogy a nevelési-oktatási intézményeknek minden tanuló képességbeli és társadalmi különbözőségének figyelembevételével kell összeállítaniuk pedagógiai programjukat, helyi tantervüket (NAT, 2012). Az egyes tantárgyak, így a biológia tanítása során is ezeknek a dokumentumoknak megfelelően kell végrehajtani a tanulásszervezést. A differenciált tanulásszervezés biológia tantárgyon belüli megvalósítására ad példát *Agárdy* (2011), aki tanulmányában egy erdei iskolai programot mutat be: az iskola 6. évfolyamos tanulói 1990-től minden tanévben az élményszerű tanulást lehetővé tevő, pro-

jektmódszert alkalmazó erdei iskolai programokon vesznek részt. A tanulási nehézségekkel küzdő gyermekek eredményes és hatékony tanulását a programfeladatok strukturált sorrendisége, valamint az egyes célok egyénre való lebontása és elvégezhetősége segítette. *Dudás és Nagy L.-né* (2006) egy kísérleti program keretében egy, a differenciálást lehetővé tevő, a tanulók foglalkoztatására épülő segédanyagot (8. és 11. évfolyamos tanulóknak szánt munkafüzeteket) dolgozott ki. A munkafüzetek a hétköznapiak során is felhasználható ismeretekben gazdag, *Az emberi szervezet* témakörhöz kapcsolódó feladatokat tartalmaztak, amelyeket a készítő – egy előzetes kérdőíves vizsgálat segítségével – a tanulók érdeklődésének, tanulási szokásainak és kedvelt tevékenységeinek megfelelően válogattak össze. A nemek közötti eltérésekhez alkalmazkodó differenciáló tanítás szükségessége is bizonyított (*Csikós és Nagy L.-né*, 2011). Míg a lányok számára a tanári magyarázat elegendő a tananyag megértéséhez, addig a fiúk esetében hatékonyabb a kutató-felfedező módszer és a csoportmunka alkalmazása.

Záró gondolatok

A nemzetközi (pl. *Gresham és Elliott*, 1993; *Bremer és Smith*, 2004) és hazai vizsgálatok (*Kasik*, 2006) kimutatták, hogy az iskolai teljesítmény és a szociális kompetencia fejlettsége, megfelelő működése között rendkívül szoros kapcsolat áll fenn, így a tanulmányi sikerességhez, a munkába álláshoz, a boldoguláshoz elengedhetetlen a szociális kompetencia mint komponensrendszer pszichikus összetevőinek fejlesztése, amelynek egyik lehetséges módja a tantárgyba ágyazott fejlesztés. A biológia tantárgy keretein belül – megfelelő fejlesztő programok hiányában – különböző módszerek (pl. projektmódszer, vita, játék, vetélkedő) és munkaformák (páros, csoport- és kooperatív munka) alkalmazásával nyílik lehetőség a szociális kompetencia összetevőinek fejlesztésére.

Az eredményes és hatékony fejlesztés megvalósításához kellő mennyiségű információval kell rendelkezniünk a fejleszteni kívánt komponensekről, illetve arról, hogy mely életkor(ok)ban célszerű a fejlesztést elvégezni (Zsolnai, Lesznyák és Kasik, 2007). Azonban e tekintetben rendkívül kevés megbízható empirikus adat áll rendelkezésünkre (Zsolnai, 2008; Kasik és Kelemen, 2011). A NAT (2012)-ben megfogalmazott, a szociális képességek és készségek pozitív irányú változásának elősegítésével kapcsolatos fejlesztési feladatok megvalósítását az is nehezíti, hogy a nevelési-oktatási intézményekben a szociális kompetencia összetevőinek fejlesztése többnyire a pedagógusok munkájának melléktermékeként jelenik meg (Zsolnai és Józsa, 2002). A taneszközök (pl. tankönyvek, munkafüzetek) által felkínált feladatok, tevékenységek igen különböző mértékben támogatják a szociális kompetencia összetevőinek fejlesztését (Nagy L.-né, 2009).

A felvázolt problémák megoldása érdekében további vizsgálatokat szükséges elvégezni a fejlesztendő elemek, valamint a fejlesztésnek leginkább megfelelő életkorok feltárása céljából. Az így nyert adatok segítik az eredményesebb, hatékonyabb fejlesztést biztosító programok kidolgozását, és ezáltal a nevelési-oktatási intézményeknek a szociális kompetencia alakításában való nagyobb szerepvállalását is lehetővé teszik.

Irodalom

- [1] Agárdy Sándor (2011): Differenciált tanulás-szervezés projekt módszerű természetismereti órák keretében a 6. évfolyamon. *A Biológia Tanítása*, **19**. 2. sz. 30–38.
- [2] Anderson, P. L. (2000): Using literature to teach social skills to adolescent with LD. *Intervention in School and Clinic*, **35**. 271–279.
- [3] Antalóczy Tímea (2009): Kor-kép. In: Antalóczy Tímea, Füstös László és Hankiss Elemér (szerk.): *(Vész)jelzések a kultúráról*. L'Harmattan Kiadó, Budapest, 10–14.
- [4] Asztalos Emese és Nagy Lászlóné (2012): A szexuális nevelés feladatai és a magyar biológiaoktatás. *A Biológia Tanítása*, **20**. 2. sz. 3–21.
- [5] Banai Valéria (2007): Fűben, fában orvosság – egy megvalósított biológiai projekt a középiskolában. *A Biológia Tanítása*, **15**. 2. sz. 13–23.
- [6] Barabás Katalin és Nagy Lászlóné (2012): Egészségi állapot, egészségmagatartás. In: Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 441–510.
- [7] Benes Éva és Nagy Lászlóné (2010): Középiskolások szexuális ismereteinek és magatartásának vizsgálata. *A Biológia Tanítása*, **18**. 4. sz. 3–21.
- [8] Berta Judit (2010): A 12–17 évesek érték- és modellpreferenciái a médiahasználat függvényében. *PhD-értekezés*. ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Pszichológiai Doktori Iskola.
- [9] Bremer, C. D. és Smith, J. (2004): Teaching social skills. *Addressing Trends and Developments in Secondary Education and Transition*, **3**. 5. sz. 1–5.
- [10] Buday Andrea (2005): Az emésztőszervrendszer és betegségeinek feldolgozása projekt-módszerrel. *A Biológia Tanítása*, **13**. 4. sz. 24–30.
- [11] Budayné Kálóczi Ildikó és Ungvári Jánosné (1998): Segédanyag a környezeti nevelés közös követelményeinek a helyi tantervbe és a különböző műveltségi területekbe való beépítéséhez. *A Biológia Tanítása*, **6**. 3–4. sz. 14–18.
- [12] Ceglédi Erzsébet (2010): A csoportmunka alkalmazásának lehetőségei a biológiatanításban. *A Biológia Tanítása*, **18**. 2. sz. 13–20.
- [13] Czirbus Istvánné (2002): Környezetvédelmi és Környezetismereti Verseny. *A Biológia Tanítása*, **10**. 5. sz. 17–21.
- [14] Csikós Péter és Nagy Lászlóné (2011): Nemek közötti különbségek biológiai, pszichológiai és módszertani megközelítésből. *A Biológia Tanítása*, **19**. 3. sz. 3–14.
- [15] Dancsó Tünde (2005): A szociális kompetencia megjelenése a Nemzeti alaptanterv ki-

- emelt fejlesztési feladataiban. *Új Pedagógiai Szemle*, **55.** 4. sz. 45–52.
- [16] Demecs Mária (2009): Kompetenciafejlesztés – Egy részletekben differenciált természetismeretóra tervezete. *A Biológia Tanítása*, **17.** 5. sz. 17–20.
- [17] Dobra Gabriella (2003): Projektoktatás a környezeti nevelésben. *A Biológia Tanítása*, **11.** 1. sz. 3–10.
- [18] Dudás Veronika és Nagy Lászlóné (2006): Differenciál foglalkoztatásra épülő fejlesztő kísérlet a biológia tantárgy keretében. *A Biológia Tanítása*, **14.** 1. sz. 3–14.
- [19] Ferenczy Tibor, Tóth Tibor és Fülekiné Kremniczky Beáta (2002): A környezeti nevelés lehetőségei a középfokú oktatásban I. *A Biológia Tanítása*, **10.** 1. sz. 14–20.
- [20] Fox, L., Dunlap, G. és Powell, D. (2002): Young children with challenging behavior: issues and considerations for behavior support. *Positive Behavior Interventions*, **4.** 208–217.
- [21] Füleki Gábor (2003): Állattani keresztrejtvény. *A Biológia Tanítása*, **11.** 3. sz. 29–30.
- [22] Fűzné Kószó Mária (1997): Élményközpontú módszerek a biológia tanításában. *A Biológia Tanítása*, **5.** 2. sz. 27–30.
- [23] Fűzné Kószó Mária (2000): A vita mint módszer. *A Biológia Tanítása*, **8.** 4. sz. 9–13.
- [24] Gresham, F. M. és Elliott, S. N. (1993): Social skills intervention guide: systematic approaches to social skills training. *Special Services in the School*, **8.** 1. sz. 137–158.
- [25] Győri Marianna és Borjárné Nyúl Katalin (2005): Környezetvédelmi és egészségügyi vetélkedő. *A Biológia Tanítása*, **13.** 3. sz. 11–16.
- [26] Harter, S., Marold, D. B. és Whitesell, N. R. (1992): Model of psychosocial risk factors leading to suicidal ideation in young adolescents. *Development and Psychopathology*, **4.** 167–188.
- [27] Heckman, J. J., Stixrud, J. és Urzua, S. (2006): The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. *Journal of Labor Economics*, **24.** 3. sz. 411–482.
- [28] Hegyi Andrea, Balla Beáta és Savanya Béláné (2005): Nyári tábor a Szegedi Tudományegyetem Fűvészkertjében. *A Biológia Tanítása*, **13.** 5. sz. 21–26.
- [29] Hegyi Andrea és Nagy Lászlóné (2003): Az élősarok szerepe a pedagógiai programok megvalósításában. *A Biológia Tanítása*, **11.** 2. sz. 3–11.
- [30] Herzog Csilla (2007): A médiaműveltség (media literacy) fogalma és értékelésének lehetőségei. *Fejlesztő Pedagógia*, **18.** 6. sz. 4–12.
- [31] Horváthné Papp Ibolya (2000): „Vízirigók versenyeztek vidrákkal”. A természet- és környezetvédelmi vetélkedők módszertanához. *A Biológia Tanítása*, **8.** 4. sz. 14–18.
- [32] Jámbori Szilvia és Varga Vera (2010): A szocialitás általános és középiskolai fejlesztésének lehetőségei. In: Zsolnai Anikó és Kasik László (szerk.): *A szociális kompetencia fejlesztésének elméleti és gyakorlati alapjai*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 248–271.
- [33] Józsa Krisztián és Zsolnai Anikó (2005): *Szociális készségek fejlődése a serdülőkor kezdetén*. V. Országos Neveléstudományi Konferencia, Budapest, 2005. október 6–9. Konferenciakötet 123.
- [34] Kasik László (2006): A társas viselkedés, a tanulmányi teljesítmény és a tanulási-kulturális szokások összefüggése 13–16 éves korban. *Magyar Pedagógia*, **106.** 3. sz. 231–258.
- [35] Kasik László (2007): A szociális kompetencia fejlesztésének elmélete és gyakorlata. *Iskolakultúra*, **17.** 11–12. sz. 21–37.
- [36] Kasik László (2008): A szociálisérdek-érvényesítő képességek működésének jellemzői 4, 8, 11 és 17 éves korban. *Magyar Pedagógia*, **108.** 2. sz. 149–193.
- [37] Kasik László és Kelemen Rita (2011): A szociális kompetencia fejlődésének és fejlesztésének elméleti alapjai. In: Hegedűs Géza (szerk.): *Progresszív pedagógiák gyakorlata. Projektpedagógia – projekt módszer XIII.* Reálstúdió Oktatási és Kereskedelmi Bt., Kecskemét, 56–78.
- [38] Keszei Balázs (2002): Békamentés Kőszegen. „Lomha földi békák szanaszét görögnek”. *A Biológia Tanítása*, **10.** 1. sz. 11–15.

- [39] Kinyó László (2009): Nemzetközi és magyarországi állampolgáriműveltség-kutatások. *Magyar Pedagógia*, **109.** 4. sz. 399–425.
- [40] Kinyó László (2012): Az állampolgári kompetencia egyes összetevőinek és a közösségi tevékenységformák jellemzőinek vizsgálata 7. és 11. évfolyamos tanulók körében. *PhD-értekezés, SZTE BTK Neveléstudományi Doktori Iskola.*
- [41] Kiss Gábor (2002): A néphagyományok és a környezeteti nevelő. *A Biológia Tanítása*, **10.** 2. sz. 25–30.
- [42] Koleszár Márta (2000): „Barátunk, a természet”. Országos természetismereti vetélkedő. *A Biológia Tanítása*, **8.** 2. sz. 5–22.
- [43] Konta Ildikó és Zsolnai Anikó (2002): *A szociális készségek játékos fejlesztése az iskolában.* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- [44] Kónya György (2009): Környezeti nevelés a biológiatanításban. *A Biológia Tanítása*, **17.** 3. sz. 9–18.
- [45] Legány András (2000): Természetvédelmi tábor, mint a környezeti nevelés egyik eszköze. *A Biológia Tanítása*, **8.** 4. sz. 24–26.
- [46] Lerner, R. M., Alberts, A. E. és Bobek, D. L. (2007): Thriving youth, flourishing civil society – How positive youth development strengthens democracy and social justice. In: Bertelsmann Stiftung (szerk.): *Civic engagement as an educational goal.* Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh. 21–35.
- [47] Mihalec Gábor, Bakó Dorottya, Boróczki Beáta, Jámber-Szabó Éva és Urbán Irma (2011): A családi életre nevelés története, módszertana és gyakorlata. *Új Pedagógiai Szemle*, 1–5. sz. 96–119.
- [48] Molnár Zsolt (2009): „Ne légy személt!” Drámajáték a hulladékok társadalmi hatásairól. *A Biológia Tanítása*, **17.** 1. sz. 27–30.
- [49] Murányi Gabriella (1999): Verseny – egy kicsit másként. *A Biológia Tanítása*, **7.** 4. sz. 5–6.
- [50] Nagy József (2000): *XXI. század és nevelés.* Osiris Kiadó, Budapest.
- [51] Nagy József, Józsa Krisztián, Vidákovich Tibor és Fazekasné Fenyvesi Margit (2004): *Az elemi alapkészségek fejlődése 4–8 éves életkorban.* Az eredményes iskolakezdés hét kritikus alapkészségének országos helyzetképe és a pedagógiai tanulságok. Mozaik Kiadó, Szeged.
- [52] Nagy József és Zsolnai Anikó (2001): Szociális kompetencia és nevelés. In: Báthory Zoltán és Falus Iván (szerk.): *Tanulmányok a neveléstudomány köréből.* Osiris Kiadó, Budapest. 251–269.
- [53] Nagy Lászlóné (2007): A projekt módszer alkalmazása a biológia tanításában. *A Biológia Tanítása*, **15.** 1. sz. 3–11.
- [54] Nagy Lászlóné (2008): Emberi jogi nevelés biológiaórán. In: Farkas Olga és Jancsák Csaba (szerk.): *Állampolgári kompetenciák kutatása és fejlesztése. Útkeresés és továbbadás az aktív állampolgárságra képzés folyamatában.* Belvedere Meridionale, Szeged, 75–93.
- [55] Nagy Lászlóné (2009): Hogyan támogatják a környezetismeret-tankönyvek a tanulók kompetenciáinak, képességeinek fejlődését? *A Biológia Tanítása*, **17.** 5. sz. 3–16.
- [56] Nagy Lászlóné és Barabás Katalin (2011): Az egészségműveltség és egészségmagatartás diagnosztikus mérésének lehetőségei. In: Csapó Benő és Zsolnai Anikó (szerk.): *Kognitív és affektív fejlődési folyamatok diagnosztikus értékelésének lehetőségei az iskola kezdő szakaszában.* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 173–224.
- [57] *Nemzeti alaptanterv 2003.* Oktatási Minisztérium, Budapest.
- [58] *Nemzeti alaptanterv 2007.* Nemzeti Erőforrás Minisztérium, Budapest.
- [59] *Nemzeti alaptanterv 2012.* Nemzeti Erőforrás Minisztérium, Budapest.
- [60] Németh Miklósné (2004): Egészségnevelési program az iskolákban. *A Biológia Tanítása*, **12.** 4. sz. 3–11.
- [61] Nyíriné Fejzsés Tóth Edit (2006): Célok, megoldások a biológiatanítás didaktikájának a kialakításában. *A Biológia Tanítása*, **14.** 4. sz. 22–28.
- [62] Pálfi-Mikulás Tünde (2012): Kooperatív technikák alkalmazása biológiaórán. Óratervezetek a 7. és 8. évfolyam anyagához. *A Biológia Tanítása*, **20.** 2. sz. 41–44.

- [63] Scott, T. M. és Nelson, C. M. (1998): Confusion and failure in facilitating generalized social responding in school setting: sometimes $2+2=5$. *Behavioral Disorders*, 23. 264–275.
- [64] Surányi Éva (2010): Az énkép jelentősége és mérése kora gyermekkori programok hatásvizsgálataiban. In: Zsolnai Anikó és Kasik László (szerk.): *A szociális kompetencia fejlesztésének elméleti és gyakorlati alapjai*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 183–201.
- [65] Szabó Zsuzsa (2010): A televíziós bulvármédia negatív hatásainak ellensúlyozása a biológia és egészségtan oktatásában. *A Biológia Tanítása*, 18. 4. sz. 22–30.
- [66] Szombathelyiné Nyitrai Ágnes (2010): A mese szerepe a szociális kompetencia óvodai fejlesztésében. In: Zsolnai Anikó és Kasik László (szerk.): *A szociális kompetencia fejlesztésének elméleti és gyakorlati alapjai*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 205–232.
- [67] Tatai Renáta (2009): Vita az osztályteremben. *A Biológia Tanítása*, 17. 5. sz. 20–27.
- [68] Tóth Edit és Kasik László (2010a): A szociális kompetencia fejlesztésének főbb koncepciói és a pedagógusok szerepe a fejlesztésben. In: Zsolnai Anikó és Kasik László (szerk.): *A szociális kompetencia fejlesztésének elméleti és gyakorlati alapjai*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 163–182.
- [69] Tóth Edit és Kasik László (2010b): Szülői vélemények a szociálisérdek-érvényesítő viselkedéssel kapcsolatos anyagi, szellemi és kapcsolati erőforrásokról. *Új Pedagógiai Szemle*, 60. 1–2. sz. 93–119.
- [70] Turai Géza (1996): Nevelés határok nélkül: környezeti és egészséges életre nevelés az iskolaújságban. *A Biológia Tanítása*, 4. 3. sz. 11–13.
- [71] Van der Zee, K. I., Thijs, M. és Schakel, L. (2002): The relationship of emotional intelligence with academic intelligence and the Big Five. *European Journal of Personality*, 16. 103–125.
- [72] Varankáné Szőke Ida (1996): Játékos feladatok, rejtvények alkalmazása a biológiaórán. *A Biológia Tanítása*, 4. 3. sz. 7–11.
- [73] Vaughn, S. (1987): TLC – teaching, learning, and caring: teaching interpersonal problem-solving skills to behaviorally disordered adolescent. *Pointer*, 3. 25–30.
- [74] Verba, S., Schlozman, K. L. és Brady, H. (1995): *Voice and equality: civic volunteerism in American politics*. Harvard University Press, Cambridge.
- [75] Vigh Andrea (2002): Hálózat (táblajáték). *A Biológia Tanítása*, 10. 4. sz. 25–28.
- [76] Zsolnai Anikó (2008): A szociális készségek fejlődése és fejlesztése gyermekkorban. *Iskolakultúra Online*, 2. sz. 119–140.
- [77] Zsolnai Anikó (2010): A szociális kompetencia kutatására és fejlesztésére szolgáló modellek. In: Zsolnai Anikó és Kasik László (szerk.): *A szociális kompetencia fejlesztésének elméleti és gyakorlati alapjai*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 78–96.
- [78] Zsolnai Anikó és Józsa Krisztián (2002): A szociális készségek kritériumorientált fejlesztésének lehetőségei. *Iskolakultúra*, 12. 4. sz. 12–20.
- [79] Zsolnai Anikó és Józsa Krisztián (2003): A szociális készségek fejlesztése kisiskolásokban. In: Zsolnai Anikó (szerk.): *Szociális kompetencia – társas viselkedés*. Gondolat Kiadó, Budapest. 227–238.
- [80] Zsolnai Anikó és Kasik László (2006): *A szociális kompetencia fejlődése 12, 15 és 16 éves tanulók körében*. VI. Országos Neveléstudományi Konferencia, Budapest, 2006. október 26–28. Konferenciakötet 123.
- [81] Zsolnai Anikó és Kasik László (2009): *A szociális kompetencia kutatásának és fejlesztésének integratív modellje*. Kézirat.
- [82] Zsolnai Anikó, Kasik László és Lesznák Márta (2008): Óvodás korú gyerekek agresszív és proszociális viselkedése. Egy longitudinális vizsgálat eredményei. *Új Pedagógiai Szemle*, 58. 6–7. sz. 91–110.
- [83] Zsolnai Anikó, Lesznák Márta és Kasik László (2007): A szociális és az érzelmi kompetencia néhány készségének fejlettsége óvodás korban. *Magyar Pedagógia*, 107. 3. sz. 233–270.

Mucsiné Kenyeres Éva – Dr. Nagy Lászlóné

A baleset-megelőzés és biztonság egészségnevelési terület elemei a biológiatanítás 1–12. évfolyamán

Hgy kínai közmondás szerint „Az egészség nem minden, de egészség nélkül minden semmi”. Az egészség tehát olyan állapot, amely kiindulópontja minden gondolatnak és cselekedetnek, értelemnek és érzelmnek, magának az életnek.

Az egészséggel való törődéshez szükséges az egészséggel kapcsolatos alapvető információk megszerzése, feldolgozása, megértése és használata, az egészségre és az egészségmegőrzésre vonatkozó jogok és lehetőségek megismerése, megértése, továbbá a saját magunk és mások egészségével kapcsolatos megfelelő döntések meghozatala (Nagy L.-né és Barabás, 2011. 173. o.). Mindannyian felelősek vagyunk a saját és mások egészségének megóvásáért.

A gyermekbalesetek egész Európában és Magyarországon is az egyik legjelentősebb nép-egészségügyi problémát jelentik. 1–18 éves kor között több gyermek hal meg balesetek és bántalmazás következtében, mint együttvéve az összes betegség miatt. A balesetek többsége megfelelő intézkedésekkel megelőzhető (Barabás és Nagy L.-né, 2012. 479. o.; Országos Gyermkegészségügyi Intézet (OGYEI), 2012). Ez a szomorú statisztika bizonyítja, mennyire szükséges az intézményes egészségnevelés. A társadalom egésze rászorul arra, hogy az egészségfejlesztési ismereteket minél hamarabb megszerezzék a gyermekek. Az OGYEI honlapján kiemelten foglalkozik a baleset-megelőzéssel általánosságban, és részletesen a különböző tar-

talmi elemekkel is. Hasznos tanácsokat ad a gyermekunk.hu weboldal is, ahol összegyűjtötték a legtöbb balesetet okozó anyagot és helyzetet, amibe a kicsi gyermek kerülhet, és amikor a szülő határozott, gyors cselekvése életet menthet. Ez a tudás viszont nem jut el mindenkihez, elsősorban a legrászorultabbakhoz nem, mivel a szegénységgel nem fér össze az internet-hozzáférés. Ezen ismeretek egyetlen közös gyűjtőhelye csakis az iskola lehet, ahol minden diákhoz eljutnak, akik majd felelősséggel vállalnak családot, és eredményesen alkalmazzák ismereteiket, hogy gyermekeiket biztonságban tudják.

Az egészséggel való törődés már ott elkezdődik, amikor egy család felelősséggel hoz döntést arról, hogy utódot vállal. Az édesanya életmódja, táplálkozási szokásai, stressz-szintje mind befolyásolják a leendő kisember képességeit, adottságait, hajlamait és mindenkori egészségét. A gyermek céltudatos egészségnevelését otthon az édesanya kezdi meg, rendszerint a védőnői tanácsadás segítségével: megismerteti, megmutatja és megérteti, mi veszélyes (éles, forró, mérgező), és hogyan kerülendő el. Ez a „tanítás” ösztönös, az anya féltő gondoskodásából ered.

Tanulmányunkban a Baleset-megelőzés és biztonság egészségnevelési terület elemeinek feltárására irányuló vizsgálatunk eredményeit ismertetjük, segítve ezzel az intézményes keretek között, a biológiaórákon megvalósítható egészségnevelő munkát.

Cél és módszer

Vizsgálatunk célja az egészségnevelés egyik tartalmi területének (Nagy L.-né és Barabás, 2011. 214. o.), a Baleset-megelőzés és biztonság modul elemeinek feltárása a biológiatanítás 1–12. évfolyamán, a Magyarországon jelenleg hatályban lévő központi szabályozó oktatásügyi dokumentumok alapján.

Bemeneti szabályzóként a 2007-es és a 2012-es Nemzeti alaptantervet, továbbá a 2008-as kerettanterveket, kimeneti szabályzóként pedig a kétszintű biológia érettségi vizsga részletes követelményrendszerét (2012-es) vettük alapul.

A dokumentumelemzés módszerét alkalmaztuk. Kigyűjtöttük a dokumentumok szövegeiből azokat a részeket, amelyek foglalkoznak a Baleset-megelőzés és biztonság egészségnevelési területtel, majd kilistáztuk témáit és azok elemeit. A témák számbavételénél a külföldi szakirodalmat (pl. *Health Education Content Standards for California Public Schools. Kindergarten Through Grade Twelve*, 2008) vettük alapul, így lehetővé vált az egészségnevelés külföldi és hazai gyakorlatának összevetése, a hiányosságok feltárása is. Mivel a dohányzás, az alkoholfogyasztás és a drogprevenció külön modulban jelennek meg, ezért csak említés szintjén tárgyaljuk.

Eredmények

A Baleset-megelőzés és biztonság modul elemei és megjelenésük a magyar központi szabályozó oktatásügyi dokumentumokban

A Baleset-megelőzés és biztonság modul nem csak a biológia tantárgy keretein belül fejlesztendő, de tartalmi jellemzői miatt a biológia a legfontosabb tantárgy a modul ismereteinek elsajátításához. Természetesen megjelenik más természettudományos tárgyak kapcsán (például laborgyakorlatok, kísérletek kémiaiából, fizikából), osztályfőnöki órán (például magatartás-

problémák, stressz-kezelés), sőt még testnevelés órán is (például sportbalesetek).

A Baleset-megelőzés és biztonság modul számos elemre bontható. Nem minden elem jelenik meg a jelenleg hatályban lévő magyar központi szabályozó oktatásügyi dokumentumokban, egyesek viszont kiemelten nagy hangsúlyt kapnak.

Balesetvédelmi szabályok, törvények ismerete, értelmezése és használata

A Balesetvédelem és biztonság modul lényegi eleme az alapvető ismeretek elsajátítása. Ehhez szükséges a törvényi, etikai, írott és íratlan szabályok ismerete, értelmezése és megfelelő használata. A biológia tantárgyon belül az ismeretek megtanításán túl alkalmazandók a szabályok a biológiai laborgyakorlatok során is.

Fejlesztési feladat és nevelési cél a 2012-es NAT-ban a baleset-megelőzés.

Betegjogok, szűrővizsgálatok, orvosi ellátás, védőoltások (kuruzslás, öngyógyítás, alternatív gyógyászat)

„Betegjog mindazon jogosultságok összessége, melyek az egészségügyi ellátás során az azt igénybe vevő személyt megilletik, függetlenül attól, hogy az ellátást igénybe vevő személy betegsége miatt vagy más okból kerül kapcsolatba az egészségügyi ellátással (például szűrővizsgálatok).” (*Mit takar a betegjog fogalma?*) Minden embernek tehát joga van ahhoz, hogy orvosi ellátásban részesüljön. Ha nincs tisztában ezzel a jogával, képtelen azzal megfelelően élni. Jogunk van továbbá a megfelelő szintű egészségügyi ellátáshoz, tehát fel kell ismernünk és kellő kritikával kell élnünk a kuruzslással és az öngyógyítással szemben. Az alternatív medicina magába foglal mindent, amit nem tanítanak az orvosi iskolákban (a nyugati egyetemeken), nem általánosan elérhető a klinikákon – kórházakban, s nem téríti költségeit az egészségügyi szolgálat (Rák, 2003).

A 2012-es NAT-ban közműveltségi tartalomként megjelenő elem a 7–8. évfolyamon: „a rendszeres egészségügyi és szűrővizsgálatok, az önvizsgálat, a védőoltások, a higiénia, bőrápolás és az egészséges életmód betegségmegelőző jelentőségének beláttatása.” (115. o.) A 7–8. és a 9–12. évfolyamon szerepel továbbá a fontosabb betegjogok értelmezése, illetve az 5–12. évfolyamon: „az orvoshoz fordulás céljának, helyes időzítésének megértése.” (115. o.)

A 2008-as kerettantervekben a kuruzslás veszélyei a 3. évfolyamon tanítandó tartalom. Gimnáziumban továbbhaladási feltétel a 11. évfolyamról a 12. évfolyamra: „lássák be, hogy a betegség-megelőzés, a szűrővizsgálatok, a védőoltások az egyéni és a közösségi-társadalmi érdekeket is szolgálják”. (216. o.)

A középszintű biológia érettségi vizsga követelménye, hogy a tanuló „indokolja a tüdőszűrés jelentőségét”. (4.5.5. pont)

Betegségek tüneteinek felismerése, kezelése, elkerülésük, megelőzésük

A betegségek megelőzése az egészséges életmódra vonatkozó személyes felelősségünk része. A legfontosabb betegségek, melyeket fel kell ismernünk magunkon és másokon, a következők: fertőzések, cukorbetegség, szívinfarktus, szélütés (stroke), étel- és gombamérgezés. Ismernünk kell ezen legalapvetőbb betegségek kezelési módszereit és megelőzési stratégiáit is.

Ez az elem kiemelt fejlesztési terület a 2007-es NAT-ban: „Az egészséges életmódra nevelés nemcsak a betegségek megelőzésének módjára tanít, hanem az egészséges állapot örömteli megélésére és a harmonikus élet értékékként való tisztelésére is nevel.” (16. o.) Fejlesztési terület 5–6. évfolyamon: „Az egyes szervrendszerek fontosabb, gyakoribb betegségeinek, a megelőzés és a gyógyítás mindenki számára elsajátítandó módozatainak ismerete.” (78. o.)

A 2012-es NAT-ban mint közműveltségi tartalom jelenik meg az 1–4. évfolyamon.

A 2008-as kerettantervekben tartalmi elemként szerepel a 2. és a 3. évfolyamon. Az 5–8.

évfolyamon mint kulcskompetencia fejlesztendő az egészséges életmód és a betegségek megelőzése. Továbbhaladási feltétel a 8. évfolyamon a betegségmegelőzés fontosságának megértése. Fejlesztendő kulcskompetencia gimnáziumokban és szakközépiskolákban a 9–12. évfolyamon, illetve a szakiskolákban a 9–10. évfolyamon. Továbbhaladási feltétel a gimnáziumok 11. évfolyamából a 12. évfolyamba lépéshez.

Az érettségien középszintű követelmény, hogy a tanuló „ismertesse az életmód szerepét a betegségek és a sérülések megelőzésében.” (4.3.4. pont) A táplálkozás, a keringési rendszer, az idegrendszer és az immunrendszer egészségtanának, valamint a drogok ismeretének is szerves része ez az elem. Emelt szintű követelmény „a zsigeri működések kapcsolatának értelmezése az érzelmi-pszichikus működésekkel, összefüggésbe hozása a pszichoszomatikus betegségek kialakulásával. Magyarázza, hogy személyiségtegyezők, társadalmi nyomás, biológiai faktorok is hozzájárulhatnak egy betegség kialakulásához (anorexia, bulímia).” (4.8.3. pont)

Biztonságos környezet

Az emberi szükségletek hierarchiája (Maslow-piramis) szerint a fiziológiai szükségletek után a legfontosabb igény a biztonság (Maslow, 1954). Minden egyéb szükségletünk csak akkor teljesülhet, ha biztonságban érezzük magunkat. Alapvető fontosságú tehát a biztonságos környezet kialakítása.

Az Ember a természetben (2007-es NAT) műveltségi terület alapelvei és céljai között olvashatjuk: „A műveltségi területen zajló nevelés-oktatás a fenntartható fejlődés és az elvárható biztonság igényeinek megfelelően formálja a tanulók gondolkodásmódját, természethez való viszonyát.” (63. o.)

A 2008-as kerettantervekben 4. évfolyamon tanítandó tartalom: „A szennyezettség hatása az élőlényekre, az emberre. A megelőzés, a védekezés lehetőségei. A környezet szennyeződése miatt kialakuló veszélyhelyzetek felismerése, az önvédelem lehetőségének megismerése”. (70. o.)

Biztonságos közlekedés

Már kisiskolás korban előkerül a biztonságos közlekedés témakör, mivel a gyerekek környezetében rengeteg jármű található (autó, motor, kerékpár, busz, villamos...), és így az utca az egyik legnagyobb veszélyforrás. Fontos, hogy a gyermek ismerje a jobb és bal fogalmát, tanulja meg a gyalogos közlekedés szabályait, a gyalogátkelőhelyek helyes használatát, később pedig a KRESZ alapvető szabályait, ha már például kerékpárra ül és a közlekedés résztvevőjévé válik.

Kiemelt fejlesztési feladat a 2007-es Nemzeti alaptantervben: „Az iskola feladata az is, hogy felkészítsen az önálló gyalogos közlekedésre, a tömegközlekedési eszközök használatára, az utas balesetek elkerülésének módjaira.” (16. o.)

Fejlesztési feladat és nevelési cél a 2012-es NAT-ban a szabályok betartatása a közlekedésben.

Biztonságos szexualitás: fogamzásgátlás, nemi betegségek elkerülése, családtervezés, öröklött kockázatok

Napjainkban a serdülők egyre fiatalabb korban kezdik aktív szexuális életüket, ezért elengedhetetlen a biztonság szem előtt tartása, a szükséges ismeretek, eszközök és technikák megtanítása. Mivel ez kényes, intim téma, a gyermekek általában gátlásosan viselkednek, nehezebben nyílnak meg, inkább nem tájékozódnak. Ezért elengedhetetlen az iskola szerepe a felvilágosításban és a problémák megelőzésében.

Kiemelt fejlesztési feladat a 2007-es NAT-ban: „Az iskola megkerülhetetlen feladata, hogy foglalkozzon a szexuális kultúra és magatartás kérdéseivel, a családi életre, a felelős, örömteli párkapcsolatokra történő felkészítéssel.” (16. o.) 7–8. évfolyamon fejlesztési terület: „az öröklött kockázatok, betegségek létének tudatosulása, e tudás alkalmazása a jövőkép formálásában (pl. családalapítás, gyermekvállalás).” (79. o.)

A 2012-es NAT-ban mint közműveltségi tartalom szerepel a 7–12. évfolyamon a biztonságos nemi élet, a családtervezés és a várandós anya felelősségteljes életmódja.

A 2008-as kerettantervekben fejlesztendő kulcskompetenciaként jelenik meg az 5–6. évfolyamon a „szexuális kultúra és magatartás kérdéseire, a családi életre és a felelős, örömteli párkapcsolatokra történő felkészítés”. (5. o.) Ugyancsak ilyen tartalomként van jelen gimnáziumokban és szakközépiskolákban a 9–12. évfolyamon, valamint a szakiskolákban a 9–10. évfolyamon. Továbbhaladási feltétel gimnáziumok 11. évfolyamáról, hogy a diákok „képesek legyenek felelősségteljes nemi magatartásra, és ismerjék a nem kívánt terhesség megelőzésének legfontosabb módjait.” (218. o.) Ugyancsak továbbhaladási feltétel a szakiskolák 9–10. évfolyamáról az egészséges szexualitás és a nem kívánt terhesség megelőzésének ismerete.

Középszintű biológia érettségi követelmény is a családtervezés és a biztonságos szexuális magatartás, a meddőség és az ezeket korrigáló orvosi beavatkozások, továbbá az etikai problémák ismerete.

Egészségtudatos életmód

Az egyik legkorábban előforduló elem; már alsó tagozatban, sőt már azelőtt is meghatározó eleme az intézményes egészségnevelésnek. Az Ember a természetben (2007-es NAT) műveltségi terület kimondja: „A műveltségi területen zajló nevelés-oktatás a fenntartható fejlődés és az elvárható biztonság igényeinek megfelelően formálja a tanulók gondolkodásmódját, természethez való viszonyát.” (63. o.) Kiemelt fejlesztési terület a 2007-es NAT-ban alsó tagozaton „Az egészséges életkörülmények igénylése.” (78. o.); 9–12. évfolyamon pedig: „Aktív és tudatos egészségvédelem, másokon való segítség.” (79. o.)

Fejlesztési feladatként jelenik meg a 2012-es NAT-ban az ésszerű egészségtudatos életmód kialakítása. Közműveltségi tartalom 5–6. évfolyamon: „A környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat felismerése, igény az egészséges életkörülményekre.” (115. o.)

Szó szerint említik, mint a NAT-ból átemelendő kiemelt fejlesztési területet a 2008-as kerettan-

tervek általános iskola felső tagozatán és 9–12. évfolyamon a gimnáziumban. Belépő tevékenység 8. évfolyamon, továbbhaladási feltétel a gimnázium és a szakközépiskola 11. évfolyamáról. Fejlesztendő kulcskompetencia gimnáziumban, szakközépiskolában a 9–12. és szakiskolában a 9–10. évfolyamon.

Elsősegélynyújtási ismeretek, értelmezésük, gyakorlásuk, használatuk (például vérzések, égési sérülés, autóbaleset, törések)

Több tantárgyban is előforduló elem. A legfontosabb ismeretek és készségek elsajátíttatása a biológia tantárgy feladata.

2012-ben a NAT közműveltségi tartalmai között jelenik meg a 7–8., majd a 9–12. évfolyamon: „Az alapfokú elsősegélynyújtási ismeretek elsajátítása, az alapfokú újraélesztés elsajátítása.” (115. o.)

Középszintű érettségien elvárt tudás, hogy a diák „tudja, hogy miért veszélyes az égési sérülés. Tudjon égési sérülést ellátni.” (4.3.2. pont) Ugyancsak középszintű követelmény az elemi elsősegélynyújtás, valamint a vérzéscsillapítások módjainak ismerete.

Felelősség önmagunkért, önkontroll, önismeret

Az önkontroll, önmagunk megismerése nagyon hosszú tanulási folyamat, sokaknak még felnőtt korban sem sikerül teljesen elsajátítani. Elengedhetetlen a gyermekek tudatos felkészítése arra, hogy önmaguk legjobb ismerői és formálói legyenek.

Kiemelt fejlesztési terület a 2007-es Nemzeti alaptantervben: „Az egyén önmagához való viszonyának alakításában alapvető célként tűzhető ki az önmegismerés és önkontroll; a felelősség önmagukért; az önállóság; az önfejlesztés igénye és az erre irányuló tevékenységek, valamint mindezek eredményeként a személyes méltóság.” (13. o.) Ez a tartalmi elem a modul lényegi alkotórésze, alapvető feltétele.

A 2012-es NAT-ban az 1–4. évfolyamon közműveltségi tartalom formájában megjelenő

elem. Szakaszosan az egész oktatás során (1–12. évfolyam) előforduló elem: „Az önismeret, önel fogadás, társas együttérzés fejlesztése.” (116. o.)

Higiéniás szabályok (testi, környezeti, ételek)

Már az iskolai intézményes nevelést megelőző baleset-megelőzési és biztonsági elem, több más területtel is szorosan összefügg (például betegségek megelőzése, belső veszélyek elkerülése, test védelme).

Fejlesztési feladat és nevelési cél a 2012-es NAT-ban a testi higiéné, a mindennapokban való alkalmazása pedig közműveltségi tartalom az általános iskola alsó tagozatán.

1–4. évfolyamon fejlesztési feladatként megjelenő elem a 2008-as kerettantervekben. A fejlesztési feladatok, tevékenységek között szerepel a 2. évfolyamon. Továbbhaladási feltétel a 8. évfolyamon.

Biológia középszintű érettségi követelmény a bőr és a haj egészségtana, ápolása.

Az időjárás veszélyeinek felismerése, helyes viselkedés

Nagyon szűk, de felettebb fontos terület. Az éghajlatváltozás és klimatikus egyensúly eltolódása miatt mindenki számára megtanulandó, hogyan kell biztonságosan viselkedni természeti katasztrófa, illetve veszélyes időjárás (például ónos eső) esetén, hogy megelőzzük a baleseteket.

A 2008-as kerettantervekben a 2. évfolyamon megjelenő tartalmi elem: „A környezet szervezetünkre gyakorolt ártalmas hatásai (pl. napsugárzás, zaj, szennyezett levegő).” (67. o.)

Konfliktuskezelési stratégiák (verbális, non-verbális)

A konfliktus egyének vagy társadalmi csoportok közötti olyan ütközés, amely mögött igények, szándékok, vágyak, törekvések, érdekek, szükségletek, nézetek, vélemények, értékek szembenállása húzódik meg (Szekszárdi, 1995. 7–9. o.).

A konfliktuskezelés kiemelt fejlesztési terület a 2007-es NAT-ban: „A pedagógusok készítsék fel a gyerekeket, fiatalokat arra, hogy (...) a konfliktusokat képesek legyenek megoldani.” (16. o.)

A 2012-es NAT fejlesztési területe és nevelési célja, hogy a tanulók „legyenek képesek lelki egyensúlyuk megóvására, gondozására, társas viselkedésük szabályozására, a társas konfliktusok kezelésére.” (8. o.) 5–12. évfolyamon közműveltségi tartalom formájában megjelenő elem: „A kockázatos, veszélyes viselkedések, függőségek okainak, elkerülésének, élethelyzetek megoldási lehetőségeinek bemutatása.” (116. o.)

A 2008-as kerettantervekben fejlesztendő kulcskompetenciaként jelenik meg a konfliktuskezelés 5–8. évfolyamon, valamint a gimnáziumok, szakközépiskolák 9–12. és a szakiskolák 9–10. évfolyamán.

Külső és belső veszélyek felismerése, jellemzése, kezelése

Nagyon fontos, hogy ne csak a külső, szemmel látható veszélyeket ismerjük fel, mint például veszélyes anyagok, eszközök, élőlények (állatok, növények, gombák, baktériumok, vírusok), emberek és közösségek, hanem a belülről fakadó veszélyeket is, mint például függőségek, agresszió, stressz, veszélyes magatartás, ismeretek hiánya, képességek hiánya. A gyermeknek képesnek kell lennie az adott veszély felismerésére, jellemzésére (veszélyességi fokának megállapítására) és kezelésére, elhárítására is a megfelelő technikák alkalmazásával.

A 2007-es NAT-ban kiemelt fejlesztési feladat: „Ismertessék meg a környezet – elsősorban a háztartás, az iskola és a közlekedés, veszélyes anyagok – egészséget, testi épséget veszélyeztető leggyakoribb tényezőit. (...) Figyelmet kell fordítani a veszélyes anyagok, illetve készítmények helyes kezelésére, legfontosabb szabályaira (felismerésére, tárolására). Nyújtsanak támogatást a gyerekeknek – külö-

nösen a serdülőknek – a káros függőségekhez vezető szokások (pl. dohányzás, alkohol- és drogfogyasztás, helytelen táplálkozás) kialakulásának megelőzésében.” (16. o.) 7–8. és 9–12. évfolyamokon fejlesztési feladatként jelenik meg: „Az emberi szervezetet veszélyeztető anyagok, illetve tevékenységek szervezetre gyakorolt fontosabb hatásainak megismerése. Az alkohol, a drogok, a gyógyszerek, a dohányzás és a különböző függőségek egészségkárosító hatásainak megismerése.” (78. o.)

A 2012-es NAT-ban fejlesztési területként és nevelési célként jelenik meg: „A pedagógusok készítsék fel a tanulókat arra, hogy legyen igényük a stressz-kezelés módszereinek alkalmazására” (8. o.), illetve „A pedagógusok motiválják és segítsék a tanulókat a káros függőségekhez vezető szokások kialakulásának megelőzésében.” (8. o.) „Az alkohol- és drogfogyasztás károsító hatásainak megértése” közműveltségi tartalom a 9–12. évfolyamon. Közműveltségi tartalmi elem spirális oktatás formájában az 1–4., 5–6. és 9–12. évfolyamon a közösségi viselkedésformák és magatartási normák is.

A 2008-as kerettantervekben tartalmi elem a 2. évfolyamon: „A környezet szervezetünkre gyakorolt ártalmas hatásai (például a képernyő hatása, élösködők).” (67. o.) A 4. évfolyamon tanítandó tartalom az egészséget károsító szokások ismerete és elutasítása, valamint a reklámok hatása életmódunkra. Fejlesztési feladat, tevékenység: „A veszélyes háztartási anyagok felismerése.” (71. o.) Fejlesztendő kulcskompetenciaként jelenik meg 5–6. évfolyamon a káros függőségekhez vezető szokások megelőzése. Belépő tevékenység 8. évfolyamon. Kiemelt fejlesztési kulcskompetencia a gimnáziumokban és szakközépiskolákban a 9–12. évfolyamon, szakiskolákban a 9–10. évfolyamon. Továbbhaladási feltétel a gimnáziumok 11. évfolyamáról az „egészséges életműködést veszélyeztető anyagok és szervezetre gyakorolt hatásai” ismerete. (218. o.) Ugyanilyen feltétel a szakközépiskolák és a szakiskolák 9–10. évfolyama esetében.

Középszintű érettségi követelmény, hogy a diák „ismertesse a zajszennyeződés forrásait, halláskárosító-pszichés hatását. Ismertesse a stressz-betegségek kialakulásának feltételeit.” (4.8.1. pont) Emelt szintű követelmény „a drogok és egyes mérgek hatása a szinapszis működésére (jelátvivő anyag működésének fokozása, visszavételének gátlása, receptor-módosítás)” (4.8.1. pont)

Megbízható emberek felismerése, jellemzése, tőlük segítség kérése

Kisgyermek számára az első és legfontosabb ismeret, hogy meg tudják különböztetni a megbízható és a megbízhatatlan felnőtteket. Képesnek kell lenniük arra, hogy felismerni és jellemezni tudják azokat az embereket, akiktől segítséget várhatnak és kérhetnek. Tekintve, hogy a gyermekek naiv optimizmussal szemlélik a világot, elengedhetetlen annak megtanítása, hogy vannak elkerülendő és megbízhatatlan felnőttek.

Ez az elem a magyar közoktatásban nem jelenik meg, más országokban viszont igen hangsúlyos egységként is előfordul (például *kaliforniai iskolák egészségnevelési standardjai*).

Menekülési stratégiák

A veszélyes helyzeteket kétféleképpen lehet kezelni: vagy kikerüljük őket, vagy elmenekülünk. Néha csak az utóbbira van lehetőség, ilyenkor életet menthet, ha tudjuk, milyen menekülési stratégiát alkalmazzunk.

A 2008-as kerettantervekben fejlesztési feladat 1–4. évfolyamon, hogy fejlődjön a tanulók alkalmazkodóképessége veszélyhelyzetben (menekülés, segítségkérés).

Segélykérés (mentők, tűzoltók, rendőrség, megbízható felnőttek)

Ha már felismertük, hogy veszélyben vagyunk és segítséget kell kérnünk, fontos tudnunk, hogyan tegyük. A biztonságot szolgáló

szervezeteknél fontos követelményei vannak egy baleset vagy veszélyhelyzet bejelentésének (bejelentő neve és elérhetősége, a probléma pontos megfogalmazása, a baleset helye, megközelíthetősége, sérültek száma és állapota). Ezen tudás elsajátítása és gyakorlása azért kiemelten fontos, mert stresszes állapotban már rutinszerűen kell az ismereteket alkalmazni.

A 2008-as kerettantervek fejlesztési feladatként jelölik meg 1–4. évfolyamon: a „biztonságot szolgáló szervezetek (mentők, tűzoltók, rendőrség, polgári védelem) munkájáról” való tájékozódást. (62. o.) Az 1. évfolyamon tartalmi elemként szerepel.

Sportbalesetek

Az egészséges életmód fontos eleme a rendszeres testmozgás, ezért elengedhetetlen a helyes magatartás részeként a sportbalesetek megelőzése. Magyarországon ez az elem nem jelenik meg a bemeneti dokumentumokban, viszont a középszintű érettségien követelmény: „törés, gerinc sérülés, ficam, rándulás, ízületi gyulladás, húzódás, lúdtalp, bokasüllyedés, gerincferdülések, illetve ezek megelőzésének lehetőségei.” (4.3.4. pont)

Táplálkozási szokások (konyhai higiénia, tápanyagok)

Mivel a táplálkozás alapvető életszükséglet, az ezzel kapcsolatos ismereteket minél fiatalabb korban el kell sajátítani. Fontos, hogy az étrend összeállításakor a tápanyagok megfelelő arányban szerepeljenek, és hogy minden tápanyaghoz, ásványi anyaghoz, vitaminoz és nyomelemhez hozzájusson a szervezet a nem, az életkor és a szellemi–fizikai aktivitás figyelembevételével.

A 2007-es NAT-ban fejlesztési feladat az 1–4. évfolyamon: „Törekvés a szervezet számára szükséges egészséges táplálékok ismeretére alapozott, megfelelő táplálkozási szokások kialakítására.” (78. o.) Továbbá a 9–12. évfolya-

mon: „A serdülők körében a helytelen életmód miatt megjelenő táplálkozási és anyagcsere-rendellenességek ismerete, összefüggésük a személyiség fejlődésével.” (78. o.)

A 2012-es NAT-ban közműveltségi tartalom formájában megjelenő elem a 7–8. évfolyamon: „Az anyag- és energiaforgalom szervrendszereinek megismerése, a felépítés és működés kapcsolata, az egészségmegőrzés lehetőségeinek bemutatása.” (114. o.) Ugyanitt spirálisan megjelenő elem 1–4., 5–6., majd 7–8. évfolyamon: „Egészséges étkezési szokások kialakítása, minőségi és mennyiségi szempontok bemutatása, az élelmiszerek fő tápanyagai jellemzőinek és élettani szerepének megismerése, adatok, ajánlások felhasználása az egészséges táplálkozáshoz.” 9–12. évfolyamon pedig: „Tápanyagok egészségre gyakorolt hatásának értékelése.” (114. o.)

A 2008-as kerettantervekben az 1–4. évfolyamon fejlesztési feladatként megjelenő elem. Továbbhaladási feltétel a gimnáziumban a 11. évfolyamról és a szakiskolában a 9–10. évfolyamról. Fejlesztési követelmény szakközépiskolákban a 9–12. évfolyamon, és 9–10. évfolyamon továbbhaladási feltétel.

Ennek az elemnek a részletes ismerete középszinten követelmény a biológia érettségi vizsgán, például: „Ismertesse az élelmiszer- és ételtartósítás alapvető szabályait.” (4.4.5. pont)

A test védelme (bőr, érzékszervek, fül-zaj, száj, fogak, szív és érrendszer, tüdő, idegrendszer, hormonrendszer, immunrendszer)

Szintén olyan elem, amely más tantárgyi fejlesztésekkel átfed, de a legfontosabb ismereteket a biológia tantárgy biztosítja.

A 2012-es NAT-ban 1–6. évfolyamon megjelenő elem közműveltségi tartalom formájában.

A 2008-as kerettantervekben az 1. évfolyamon szereplő tartalmi elem az „alapvető testápolási, étkezési, öltözködési, valamint higiéniai (tisztálkodási) tennivalók” megismerése. (65. o.)

Az érettségi követelményrendszer minden szervrendszer egységének utolsó pontjaként jeleníti meg az egészségismereti tartalmakat.

Tűzvédelem

A tűzvédelem magába foglalja a tüzesetek megelőzését, a tűz eloltását és a tűzveszélyes helyek biztosítását. Leginkább laborgyakorlatok során fejlesztendő terület (nem csak a biológia tantárgyon belül).

A 2008-as kerettantervekben a 3. évfolyamra vonatkozó fejlesztési feladat, tevékenység: „Teendők tűz (pl. erdőtüz, épülettüz, ruhatűz) esetén. Önmentés és segítségkérés gyakorlása.” (69. o.)

Veszélyhelyzetek felismerése, jellemzése, kezelése és elkerülése

A gyermeknek meg kell tanulnia, fel kell ismernie, ha veszélyben van. Ennek hiányában képtelen önmagán segíteni vagy olyan személy segítségét kérni, aki megbízható. Meg kell tudnia állapítani a veszély forrását, felmérni a menekülés, elkerülés vagy elhárítás lehetőségeit, alkalmazni helyes technikáit.

A 2007-es NAT-ban kiemelt fejlesztési feladat: „Készítsenek fel a veszélyhelyzetek egyéni és közösségi szintű megelőzésére, kezelésére.” (16. o.)

A 2012-es NAT-ban fejlesztési feladat és nevelési cél a váratlan helyzetek kezelése.

A 2008-as kerettantervekben a célok és feladatok között szerepel 1–4. évfolyamon az „óvatosságra intés és a veszélyhelyzetek megelőzését szolgáló magatartásformák kialakítása.” (61. o.) Ugyanitt fejlesztési feladat a veszélyhelyzetek felismerése.

A testi és lelki fogyatékkal élők felismerése, elfogadása, támogatása, segítése

Napjainkban igen hangsúlyos igénnyé vált a csekélyebb képességű emberek iránti tolerancia. Ez nemcsak Magyarországon, hanem az Európai Unióban is előtérbe helyezett terület.

A 2007-es Nemzeti alaptantervben kiemelt fejlesztési terület: „Fejlesszék a beteg, sérült és fogyatékos emberek iránti elfogadó és segítőkész magatartást.” (16. o.) Már alsó tagozatban megjelenik, mint fejlesztési terület: „A testi fogyatékkal élő emberek elfogadására való tudatos nevelés.” (78. o.)

A 2012-es NAT-ban fejlesztési feladat és nevelési cél, hogy „A nevelési-oktatási intézmény alakítsa ki a gyerekekben, fiatalokban a beteg, sérült, fogyatékkal élő emberek iránti együttérző és segítőkész magatartást.” (8. o.)

A 2008-as kerettantervekben az 1–4. évfolyamon fejlesztési feladatként megjelenő elem. A 2. évfolyamon szerepel a tartalmak, témakörök között. Általános iskola felső tagozatán fejlesztendő kulcskompetenciaként jelenik meg. Továbbhaladási feltétel a 8. évfolyamról: „Legyenek toleránsak a más ütemben fejlődő és fogyatékos emberekkel.” (130. o.) Kiemelt fejlesztési kulcskompetencia a 9–12. évfolyam számára gimnáziumban és szakközépiskolában, szakiskolában a 9–10. évfolyamon.

Az 1. táblázat összefoglalja a Baleset-megelőzés és biztonság modul elemeinek megjelenését a Magyarországon jelenleg hatályban lévő központi szabályozó oktatásügyi dokumentumokban. Az utolsó oszlop azt jelenti, hogy általános fejlesztési területként jelenik meg a modul adott eleme. A sorokban: felül jelöltük a NAT-ban, középen a kerettantervekben, legalul az érettségi követelményekben való előfordulást.

A 2007-es és a 2012-es NAT összevetése a Baleset-megelőzés és biztonság modul tekintve

A 2012-es NAT alapvetően részletesebb a 2007-esnél, több és gyakorlatiasabb, problémamegoldásra ösztönző feladatokat ír elő.

A természettudományos kulcskompetenciához hozzákerült a technikai kompetencia is, így ezen készségek fejlesztésének részévé vált

a technikai tudás, a technikai eszközök helyes használata, alkalmazása, valamint a biztonság és fenntarthatóság tisztelete is. A szükséges ismeretek, képességek és attitűdök leírása sokkal részletesebb és tele van példákkal, ami a 2007-es NAT-ra nem volt jellemző, az inkább csak iránymutatást adott.

A kiemelt fejlesztési feladatok köre a 2012-es NAT-ban bővült. Megjelent például az Erkölcsei nevelés mint új fejlesztési terület, melyben megfogalmazásra kerül a felelősségtudat, a segítőkészség fejlesztése. A fenntarthatóságra nevelés hangsúlyát mutatja az is, hogy a Fenntarthatóság, környezettudatosság külön fejlesztési területként is szerepel. A nevelési célok kevésbé átfogóak és részletesebbek, ugyanakkor integrált elvárásokat fogalmaznak meg a tanárok felé (pl. Felelősségvállalás másokért, önkéntesség). Az általános fejlesztési feladatként megnevezett tartalmak nagyjából megegyeznek a két Nemzeti alaptantervben.

A 2007-es NAT Ember a természetben műveltségi területe a 2012-es NAT-ban az Ember és természet elnevezést kapta, mely arra a szemléletre utal, hogy az ember már nem (csak) a természet része, hanem annak fontos alakító tényezője, és mint ilyen, felelős saját fejlődésének fenntarthatóságáért. A cím egyben utal arra is – mely részletesen ki is van fejtve –, hogy az ember különbséget kell, hogy tegyen természetes és mesterséges környezete között, és meg kell, hogy tanuljon mindkettőben tájékozódni, kommunikálni, érvényesülni. A 2012-es NAT e műveltségi területi követelményeinek alapelvei és céljai átfogóbbak, és leírásuk jóval részletesebb. A fejlesztési feladatok teljes átcsoportosításon estek át. A közműveltségi tartalmak száma megnőtt, részletesebbé váltak és több évfolyamot is átívelhetnek, nemcsak 2–4 évet, hanem akár a teljes iskolai képzést is az 1–12. évfolyamig. Továbbá ezek a tartalmak egymást átfedőek is lettek. 2012-ben igyekeztek a fejlesztési feladatokat még inkább az élet-

A használt rövidítések:

N07 = 2007-es NAT

N12 = 2012-es NAT

K08 = 2008-as kerettantervek

É12 = 2012-es érettségi követelményrendszer

→	g = gimnázium szk = szakközépiskola
→	k = középszint e = emelt szint m = mindkettő

	1–2.	3–4.	5–6.	7–8.	9–10.	11–12.	ált.
Baleset-védelmi szabályok...	–	–	–	–	–	–	N12
Betegjogok...	–	K08	N12	N12	N12	N12 K08g É12k	–
Betegségek tüneteinek...	N12 K08	N12 K08	N07 K08	K08	K08m	K08g,szk É12m	N07
Biztonságos környezet	–	K08	–	–	–	–	N07
Biztonságos közlekedés	–	–	–	–	–	–	N07 N12
Biztonságos szexualitás	–	–	K08	N07 N12	N12 K08m	N12 K08g,szk É12k	N07
Egészségtudatos életmód	N07	N07	N12 K08	K08	N07 K08m	N07 K08g,szk	N07 N12
Elsősegélynyújtási ismeretek	–	–	–	N12	N12	N12 É12k	–
Felelősség önmagunkért	N12	N12	–	–	–	–	N07
Higiéniás szabályok	K08	K08	–	K08	–	É12k	N12
Időjárás veszélyei...	K08	–	–	–	–	–	–
Konfliktuskezelés	–	–	N12 K08	N12 K08	N12 K08m	N12 K08g,szk	N07 N12
Külső és belső veszélyek...	K08	K08	K08	N07 K08	N07 N12 K08m	N07 N12 K08g,sz É12m	N07 N12
Megbízható emberek...	–	–	–	–	–	–	–
Menekülési stratégiák	K08	K08	–	–	–	–	–
Segélykérés	K08	K08	–	–	–	–	–
Sportbalesetek	–	–	–	–	–	É12k	–
Táplálkozási szokások	N07 N12 K08	N07 N12 K08	N12	N12	N07 N12 K08m	N07 N12 K08g,szk É12k	–
Test védelme	N12 K08	N12	N12	–	–	É12k	–
Tűzvédelem	–	K08	–	–	–	–	–
Veszélyhelyzetek felismerése	K08	K08	–	–	–	–	N07 N12
A testi és lelki fogyatékkal élők...	K08	K08	K08	K08	K08m	K08g,szk	N07 N12

1. táblázat

A Baleset-megelőzés és biztonság modul elemeinek megjelenése a Magyarországon jelenleg hatályban lévő központi szabályozó oktatásügyi dokumentumokban

kori sajátosságokhoz igazítani, fokozottan figyeltek arra, mikor a legfogékonyabbak a gyerekek a különböző fejlesztésekre. Ezt a törekvést jól mutatja, hogy egyes fejlesztéseket a spirális oktatás elvét követve felsőbb évfolyamokon újra elővesznek, magasabb szinten újra oktatják, ismétlik azokat (például közösségi viselkedési formák).

A 2007-es NAT elveinek és feladatainak megjelenése a 2008-as kerettantervekben és a 2012-es érettségi követelményrendszerben a Baleset-megelőzés és biztonság modul tekintve

Általános iskola alsó tagozatán a 2007-es NAT leginkább a helyes táplálkozásra fekteti a hangsúlyt, a betegségek megelőzését és gyógyítását az 5–6. évfolyamra teszi, a veszélyes és egészségkárosító anyagokat pedig a 7–8. évfolyamban tárgyalja. A 2008-as kerettantervek ezzel szemben mindezt alsó tagozatban tárgyalják és kiegészítik az életkori sajátosságok miatt felmerülő tudásigénnyel (például fogváltás, higiéniai szabályok).

A 9–12. évfolyamra a 2007-es NAT elég szűkszavú útmutatást ad, a 2008-as kerettantervek sokkal részletesebben és átfogóan tárgyalják a középiskolai anyagot. A gimnáziumok anyaga jóval részletesebb és magasabb óraszámban tárgyalta, mint a szakközépiskoláké, illetve a szakiskoláké. Utóbbiakban inkább csak alapelveket céloznak meg, és a lehető legfontosabb ismeretek átadására összpontosítanak (például: elsősegélynyújtás, segélykérés, mérgező és veszélyes anyagok, illetve élőlények felismerése).

A 2008-as kerettantervek gimnáziumban a 9. évfolyamot teljesen kihagyják, a 12. évfolyamon pedig nincs Baleset-megelőzés és biztonság modulbeli elem. A szakközépiskolákban csak a 9–10. évfolyamban érintik a modult. A tantárgy neve egységesen Biológia-egészségtan mindhárom középiskola-típusban.

Összegzés, további feladatok

A balesetvédelmi szabályok csak a 2012-es NAT-ban szerepelnek, ott is csak általános fejlesztési feladatként. A betegjogok elemet a 2007-es NAT nem említi, a 2008-as kerettantervekben mégis megjelenik általános iskolában és gimnáziumban, sőt középszintű érettségi követelményként is. A betegségek megismerését és elkerülését általánosságban és kiemelten 5–6. évfolyamon említi a 2007-es NAT, ennek ellenére minden évfolyamon szerepel a kerettantervekben és az érettségi mindkét szintjén követelmény. A biztonságos környezet éppen csak megjelenik a 2007-es NAT-ban (a 2012-esben már benne sincs), a kerettantervek is csak általános iskolában érintik. A biztonságos környezet általános fejlesztési feladat, ennek ellenére sem a kerettantervekben, sem az érettségi követelményekben nem jelenik meg. A biztonságos szexualitás általános fejlesztési feladat és kiemelt elem a 7–8. évfolyamon a NAT-ban, a kerettantervek főként középiskolában igen nagy hangsúlyt fektetnek rá, és része a középszintű érettségi követelményrendszernek is. Az egészségtudatosság már általános iskola alsó tagozatán fontos elem a NAT-ban, a kerettantervek mégis csak a felsőbb évfolyamokon tárgyalják. Sem a 2007-es NAT, sem a 2008-as kerettantervek nem érintik az elsősegélynyújtás témakörét, mégis érettségi követelmény már középszinten. Az önmagunkért vállalt felelősséget csak általánosságban említi a 2007-es NAT, a 2008-as kerettantervekben nem jelenik meg, de a 2012-es NAT-ban igen. A higiéniai szabályok ismerete nem része a NAT-nak, a kerettantervek viszont az 5–6. évfolyam kivételével az általános iskola minden évfolyamán tárgyalják, és középszintű érettségi követelmény is. Az időjárás veszélyeit csak a 2008-as kerettanterv említi az 1–2. évfolyamon. A konfliktuskezelés általános fejlesztési feladat a 2007-es NAT-ban, a kerettantervek 5–12. évfolyamig minden évben foglalkoznak ezzel az elemmel. A külső-belső veszélyek felismerése és kezelése

legrészletesebb terület, és bár a NAT csak 7–12. évfolyamig említi, a kerettantervek már a kezdetektől tartalmazzák az összes évfolyamon, és érettségi követelmény is mindkét szinten. A megbízható emberek felismerése egyáltalán nem szerepel a magyar közoktatásban. A menekülési stratégiákat csak a kerettantervek érintik az általános iskola alsó tagozatán, a sportbalesetek pedig csak a középszintű érettségien jelennek meg. A helyes táplálkozási szokásokkal egybehangzóan foglalkozik a NAT és a kerettantervek az intézményes nevelés első és utolsó négy évfolyamán, valamint középszintű érettségien is követelmény. Testünk védelme az 1–2. évfolyamon tananyag a kerettantervek szerint, legközelebb összefoglalt elemként csak a középszintű érettségien található vele a diák. A tűzvédelmet egyszer említi a kerettanterv általános iskola alsó tagozatán. A testi-lelki fogyatékkal élők elfogadása általános fejlesztési feladat a NAT szerint, a kerettantervekben minden évfolyamon előfordul.

Összefoglalásként elmondható, hogy követelmenek a magyar központi szabályozó oktatásügyi dokumentumok, különösen a bemeneti oldalon. Több modul csak általánosságban jelenik meg, mégis számon kérik a diákoktól az érettségien (például a test védelmét). Más esetekben a NAT szabályozásai nem jelennek meg a kerettantervekben és az érettségi követelményrendszerben. A biztonságos környezeti elem például általános fejlesztési feladat, mégsem jelenik meg tananyagként, pedig felettlébb szükség lenne rá. Érdemes lesz összevetni majd a 2012-es NAT-ot a 2013-as kerettantervekkel.

A tanulmány a TÁMOP-3.1.9-11/1-2012-0001 pályázat támogatásával készült.

Irodalom

- [1] 2007-es Nemzeti Alaptanterv (2007. szeptember 26.). Nemzeti Erőforrás Minisztérium. <http://www.nefmi.gov.hu/kozoktatatas/tantervek/nemzeti-alaptanterv-nat>.
- [2] 2012-es Nemzeti Alaptanterv (2012. augusztus 8.). Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet. <http://www.ofi.hu/nat>.

- [3] 2008-as Kerettantervek (2008. március 28.). Nemzeti Erőforrás Minisztérium. <http://www.nefmi.gov.hu/kozoktatatas/tantervek/oktatasi-kulturalis>.
- [4] 2012-es Érettségi követelményrendszer (2012. január 17.). Oktatási Hivatal. http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatatas/erettségi/vizsgakövetelmények2012/biológia_vk.pdf.
- [5] Barabás Katalin és Nagy Lászlóné (2012): Egészségi állapot, egészségmagatartás. In: Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 477–510.
- [6] *Health Education Content Standards for California Public Schools. Kindergarten Through Grade Twelve* (2008). Adopted by the California State Board of Education, California. <http://www.cde.ca.gov/be/st/ss/documents/healthstandmar08.pdf>.
- [7] <http://gyermekunk.hu/Balasetek.htm>
- [8] Maslow, A. H. (1954): *Motivation and Personality*. Harper, New York.
- [9] *Mit takar a betegjog fogalma?* Daganatok.hu. <http://daganatok.hu/betegjogok-es-a-betegjogokotelezettsegei/mit-takar-a-betegjog-fogalma>.
- [10] Nagy Lászlóné és Barabás Katalin (2011): Az egészségműveltség és egészségmagatartás diagnosztikus mérésének lehetőségei. In: Csapó Benő és Zsolnai Anikó (szerk.): *Kognitív és affektív fejlődési folyamatok diagnosztikus értékelésének lehetőségei az iskola kezdő szakaszában*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 173–224.
- [11] Országos Gyermekegészségügyi Intézet (OGYEI) (2012). <http://balesetmegelőzes.ogyei.hu/>.
- [12] Rák Kálmán (2003): Quo vadis, Medicina? *Magyar Tudomány*, 7. sz. 824–834. <http://www.matud.iif.hu/03jul/004.html>
- [13] Szekszárdi Júlia (1995): *Utak és módok. Pedagógiai kézikönyv a konfliktuskezelésről*. Iskolafejlesztési Alapítvány-Magyar ENCORE, Budapest.

Kiss Gábor

Miért szépek a sziklagyeppek?

A gyepek olyan hasznosítatlan vagy mezőgazdasági terület, mely természetes folyamatok által – esetleg a maga ősválójában –, vagy mesterséges telepítés útján gyeppalkotó növényfajokkal borított (Kozák, 2012). Gyeppalkotók a pázsitfűfajok (*Graminaceae*), a pillangósok (*Fabales* rend) és egyéb családbéli növények. 5. évfolyamon természetismeret tantárgyból és biológiaórán is tanítjuk a gyepeket, fajaikat, jellemzőiket a társulások bemutatásakor, illetve a hazai tipikus tájak természetes vegetációjának leírása témakörben. A gyepek kaszálóként vagy legelőként funkcionál a mezőgazdasági területekben, illetve azon kívül védelmi, értékmegőrzési feladatokat lát el. Ám van a gyepeknek egy sajátos csoportja, mely mezőgazdasági művelésbe nem vonható, de természetvédelmi értéke, védett fajainak gazdagsága hazánkban nagyon jelentős. Ezek a **sziklagyeppek**, a középhegységek csekély talajborítású területeinek



1. kép

A sziklás oldalon nem alakulhat ki számottevő vastagságú talajréteg, mert a kőzet málladékát és a gyér növényzet alatt keletkező szerves törmelékét és humuszanyagokat a csapadék rendszeresen lemossa.

(Fotó: Kiss Gábor)

pionír társulásai (1. kép). A pionír növénytársulás fajai elsőként jelennek meg, illetve telepednek meg olyan területeken, amelyekről az élet valamiért kispusztult. Olyan területek, ahol természetes okokból még nem indult el a fajok térhódítása: fajszegény, fajokban kiegyenlítetlen, kicsi diverzitású területek.

A sziklagyeppek csoportosítása, jellemzői

A sziklagyeppek kialakulásának fő befolyásoló tényezője az alapkőzet; a növényborítottságot a víz, a talaj és a mikroklíma befolyásolja. A hegyvidéki tájainkon, távolról kopárnak tűnő mészkő felszíneken, dolomiteltőkön, bazalt kibukkanásokon gyakran gazdag, változatos növényzetet találunk, ha közelebbről vizsgáljuk az élőhelyet.

Tipikus pionír növénytársulások a Kárpát-medence hegységi területein a **nyílt sziklagyeppek** (2. kép), melyek ott alakulnak ki, ahol a növényzet hézagosan borítja a felszínt. A nyílt sziklagyeppekben alacsony (< 50%) a növényborítás, az alapkőzet nagy foltokban a felszínen van, és főleg egyéves növényfajok az uralkodók a társulásban. Ha a gypsint és mohaszint záródik, alatta a humusz felhalmozódása is erősebb lesz, így **zárt sziklagyeppekről** beszélhetünk (3. kép). Magas (> 50%) a növényborítás, megfigyelhető színteztettség (pl. gypsint, mohaszint, fűfélék színteztettsége), és az uralkodó életforma az évelők, félcserjék és a pozsgás növények.

Hazánk hegyvidéki területein a **kőzetmínőség alapján** a sziklagyeppeknek három csoportját különböztethetjük meg:

- vulkáni eredetű, szilikátos kőzetek (bazalt, andezit, riolit), valamint a gránit felszíneken alakulnak ki a **szilikát sziklagyep**. Jellemző és gyakori fajok: a sziklai csenkesz-, varjúháj- és kövirózsafajok, magyar kőhúr, hegyi hagyma, szirti páfrány. Előfordulásuk: *Balaton-felvidék, Bükk: Szarvaskő, Füzéri Várhegy, Saskó* területén jellemző.
- **mészkö sziklagyep**: mészköves, kalcium-karbonátban gazdag alapkőzetű területeken jellemzők. Gyakori fajok: nyúlfarkfüvek, kötőrőfűvek, borsos varjúháj, kövirózsák, deres csenkesz. Előfordulásuk: *Bükk, Aggteleki-hegység, Mecsek, Bakony, Villányi-hegység*.
- **dolomit sziklagyep**: dolomitos alapkőzetű hegyes tájainkon jellemzők. A dolomit a mészkőnél keményebb, ellenállóbb, karbonátos kőzet, amelynek több, mint 90%-a dolomit ásvány ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$). A dolomit hegysé-

geink meredek déli, délnyugati lejtőin fejlődnek ki a dolomit sziklagyep. Jellemző fajok: magyar gurgolya, pilisi len, deres csenkesz, kővér daravirág, sziklai kőhúr. Előfordulásuk: *Budai-hegység, Vértes, Keszthelyi-hegység*.

A fajgazdagságuk eltérő: a dolomit sziklagyep a leggazdagabbak fajokban, ezt követik a mészkő sziklagyep, míg a legkisebb fajgazdagság a szilikát sziklagyepre jellemző (Bartha, 2011). A sziklagyep **társulástani csoportosítását** az 1. táblázat foglalja össze.

A sziklagyep kialakulása, jellegzetes fajai

A kőzetminőség a növénytársulás fejlődése, életciklusa miatt is döntő jelentőségű. A mészkő ugyanis könnyen mállik, így felszínén gyors a szukcesszió. A dolomit inkább aprózódik, mállása lassúbb a mérsékelt éghajlati övben, így lassú szukcessziós változások figyelhetők meg a felszínén (viszonylag állandó), ezért **védett és ritka fajok, reliktum fajok és endemizmusok** is megfigyelhetők a dolomit sziklagyepben.

A hegyoldalakon a kőzetmálladékból gyér talajréteg alakul csak ki, mivel a csapadék a keletkező szerves törmelék és humuszt rendszeresen lemossa. Ezek a felszínek, különösen a délies kitettséggel rendelkező oldalak rendkívül szárazak,



2. kép

Nyílt sziklagyep a Tétényi-fennsík
(Fotó: Kiss Gábor)



3. kép

Zárt sziklagyep a Budai-hegységben
(Fotó: Kiss Gábor)

Mészkerülő (szilikátos kőzeteken növő), mészszegény, savanyú kémhatású szilikát sziklagyep társulástani csoportjai		Mészkedvelő (mészkövön, illetve dolomiton megtelepülő) sziklagyep ek társulástani csoportjai növényföldrajzi helyzetük szerint		
nyugat-közép-európai szilikátsziklagyep (<i>Alyso saxatilis</i> – <i>Festucion pallentis</i>)	kelet-közép-európai szilikátsziklagyep (<i>Asplenio septentrionalis</i> – <i>Festucion pallentis</i>)	északi mészkősziklagyep (<i>Diantho lumnitzeri</i> – <i>Seslerion albicantis</i> (Soó, 1971) Chytry et Mucina, 1993)	szubmediterrán mész-dolomit sziklagyep (<i>Bromo</i> – <i>Festucion pallentis</i> Zólyomi, 1966)	nyugat-balkáni mészkő-dolomit sziklagyep (<i>Chrysopogono</i> – <i>Festucion dalmaticae</i> Borhidi, 1996)
Magyarországon előforduló növénytársulásai:		1. gyöngyperjés mészkősziklagyep (<i>Asplenio rutaemurariae</i> – <i>Melicetum ciliatae</i> Soó, 1962) 2. kárpáti mészkősziklagyep (<i>Campanulo divergentiformis</i> – <i>Festucion pallentis</i> Zólyomi, 1966) 3. északi zárt mészkősziklagyep (<i>Poo badensis</i> – <i>Caricetum humilis</i> Dostál, 1933 em. Soó, 1971) 4. budai nyúlfarkfüves dolomitsziklagyep (<i>Seslerietum sadlerianae</i> Soó ex Zólyomi, 1936), 5. magyar nyúlfarkfüves dolomitsziklagyep (<i>Seslerietum heuflerianae</i> – <i>hungaricae</i> Zólyomi, (1936) 1966) 6. nádtippantarka nyúlfarkfű sziklagyep (<i>Calamagrostio variae</i> – <i>Seslerietum variae</i> Vojtkó, 1998) 7. peremizs-magyar nyúlfarkfű sziklagyep (<i>Inulo ensifoliae</i> – <i>Seslerietum hungaricae</i> Vojtkó, 1998) 8. rekettyés magyar nyúlfarkfű sziklagyep (<i>Genisto pilosae</i> – <i>Seslerietum hungaricae</i> Vojtkó, 1998)	1. nyílt dolomitsziklagyep (<i>Seselio leucospermi</i> – <i>Festucion pallentis</i> Zólyomi, (1936) 1958) 2. árvalányhajas dolomitsziklagyep (<i>Stipo eriocauli</i> – <i>Festucion pallentis</i> (Zólyomi, 1958) Soó, 1964) 3. karbonátos homokkősziklagyep (<i>Cleistogeni</i> – <i>Festucion pallentis</i> Csiky, 2003) 4. dolomit sziklafüves lejtő (<i>Chrysopogono</i> – <i>Caricetum humilis</i> Zólyomi, (1950) 1958) 5. magyar rozsnokos dolomitsziklagyep (<i>Seselio leucospermi</i> – <i>Brometum pannonicum</i> (Mészáros-Draskovits, 1967) Borhidi, 1996) 6. zárt dolomitsziklagyep (<i>Festuco pallentis</i> – <i>Brometum pannonicum</i> Zólyomi, 1958)	1. dalmátszenkeszes sziklagyep (<i>Sedopopiana</i> – <i>Festucion dalmaticae</i> Simon, 1964) 2. mecseki sziklafüves lejtő (<i>Serratulo radiatae</i> – <i>Brometum pannonicum</i> Borhidi, 1996) 3. nyílt mecseki dolomitsziklagyep (<i>Artemisio saxatilis</i> – <i>Festucion dalmaticae</i> Borhidi, 1996) 4. zárt villányi dolomitsziklagyep (<i>Chrysopogono</i> – <i>Festucion dalmaticae</i> Dénes in Borhidi & Dénes, 1997) 5. zárt villányi mészkősziklagyep (<i>Inulo spiraeifoliae</i> – <i>Brometum pannonicum</i> Dénes, 1998)
sziklai teryés (<i>Alyso saxatilis</i> – <i>Festucion pallentis</i> Klika ex Cerovský, 1949 corr. Gutermann & Mucina, 1993)	gyöngyperjés szilikátsziklagyep (<i>Asplenio septentrionalis</i> – <i>Melicetum ciliatae</i> (Soó, 1940) Máthé & M. Kovács, 1964)			
	magyar perjés sziklagyep (<i>Poëtum scabrae</i> Zólyomi, 1936)			
	nyílt szilikátsziklagyep (<i>Minuartio</i> – <i>Festucion pseudodalmaticae</i> (Mikyska, 1933) Klika, 1938)			

1. táblázat

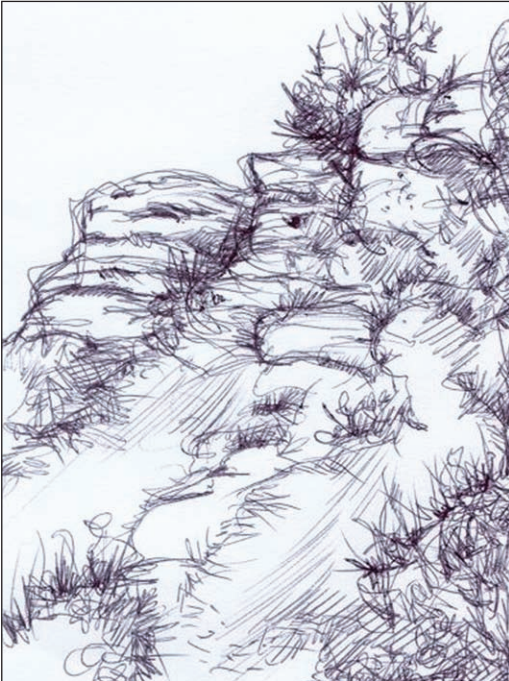
A sziklagyep

ami a növényzet szempontjából további erős szelektáló tényező (1. ábra). A legmeredekebb, délies kiettségű felszíneken nyílt, az északi kiettségben zárt sziklagyep, a kevésbé meredek lejtőkön záródó lejtősztyepp találhatók.

A délies meredek lejtők és kopár dolomitgerincek szubmediterrán mikroklimával rendelkeznek, a társulás növényfajai ehhez a szélsőséges csapadék- és hőmérséklet-háztartáshoz és a gyér, morzsalékos talajviszonyokhoz alkalmazkodtak. A **dolomitjelenség** a dolomitvegetáció kialakulásában megfigyelhető elsődleges tényező. A dolomitjelenség a dolomit jellegzetes lepusztulási folyamatát (aprózódását) jelenti. A kopárabb, dolomitmúvós felszínt a párnás növények tarkítják, a hűvösebb, nedvesebb, északi kiettségű oldalon a növényzet összefüggően borítja a felszínt. Így egymás mellett nagyon különböző mikroklima található. Ha tehát változik az éghajlat, sokféle növény megta-

lálja az élőhelyét, vagyis jó hely ahhoz, hogy fennmaradjanak olyan fajok, amik máshonnan kipusztulnak. Tolerálják a lejtős felszín miatt az aprózódás és a mállás fizikai-kémiai változásait, a „túl száraz” vagy időnként „túl nedves” viszonyokat, illetve azt, hogy a fehér mészkő és dolomit felszínek lassabban melegsznek fel, de gyorsabban hűlnek le, míg a sötét bazalt és mészkő felszínek gyorsan melegsznek fel és tovább is tartják a hőt, ezzel egy nagyon szélsőséges klímát biztosítanak a rajtuk megtelepedő növényzetnek (2. ábra).

Ezért főleg kisebb termetű és növekedésű, hajtásait biztosan beérlelő és kisebb párologtató felületű fűféléket, zuzmókat, mohákat és olyan virágos növényeket találunk a sziklagyepben, melyek vékony (szálas, sallangos) levelűek, vagy a nedvesség megtartása miatt keményebb leveleket növesztenek. A hosszabb hideg vagy



1. ábra

A hazai középhegységek meredek, sziklás hegyoldalai gyakran erdőtlenek, kopárak.
(Rajz: Nagyné Molnár Júlia)



2. ábra

A sziklagyep a száraz és meleg sziklafalak aljában vagy a sziklás lejtőkön gyakoriak, amelyek mikroklimatikusan szélsőséges termőhelyek.

(Rajz: Nagyné Molnár Júlia)

száraz nyugalmi periódust jobban elviselő ökotípusok kialakulása jellemző a sziklagyepre. Ezért maradhattak meg **jégkori maradvány** növények, **bennszülött fajok** ebben a társulásban. A déli lejtők sziklagyepében melegkori (harmadkor, mogyorókor), az északi lejtők sziklagyepében pedig hidegkori (jégkorszak, fenyő-nyír kor) reliktumok és endemizmusok találhatók.

Ilyen körülményekhez szokott sziklai elemekben gazdag társulás a **nyílt dolomit sziklagyep**. Jellemzője az endemikus (pl. pusztai kutyatej alfaja, dolomitlakó len, magyar méreggyilok – az utóbbi két faj a hazai vegetáció legértékesebb fajai közé tartozik) és a jellegzetes „dolomitonövények” (ezüstaszott, magyar gurgolya) mellett a szárazságtűrő és fénykedvelő, sziklalakó fajok (pl. deres csenkesz, szürke napvirág, osztrák pozdor, naprózsa, gubóvirág, délvidéki árvalányhaj, hegyi gamandor, árlevelű len) előfordulása. A nyílt dolomit sziklagyep legfontosabb fajai közé tartozik a jégkor előtti reliktumként és egyben dolomit endemizmusként számon tartott **magyar gurgolya** (*Seseli leucospermum*) (Borhidi, 2007) (4. kép).

Dolomit hegységeink északi lejtőinek felső régióiban, hűvösebb klimatikus viszonyok között, köves-sziklás vázталajon, illetve kőzet hatá-sú (rendzina) talajokon kialakuló zárt, alhavasi

reliktumokat is magába foglaló társulás a **zárt dolomit sziklagyep**. Domináns fajai: a magyar rozsnok (*Bromus pannonicus*), a deres csenkesz (*Festuca pallens*) és a lappangó sás (*Carex humilis*). A társulás kiemelkedő természeti értéke a pilisi len (*Linum dolomiticum*) (5. kép), a magyar méreggyilok (*Vincetoxicum pannonicum*), a medvefülkankalin (*Primula auricula*) és a henye boroszlán (*Daphne cneorum*) (6. kép). Egyes állományai fokozatosan cserjésednek, beerdősülnek, ám a legnagyobb veszélyt a fekete fenyővel történő erdősítés jelenti. A fekete fenyő visszaszorítása az elsődleges feladat a megőrzésük során.

Az évelő medvefül kankalin (7. kép) jégkori maradványnövényünk (reliktum faj). Korábbi, nagyobb kiterjedésű élőhelyeiről az időjárás változásai visszaszorították és csak középhegységeinkben maradt meg napjainkig. Világossárga, illatos virágai 4–12 tagból álló ernyőt alkotnak. Alhavasi sziklagyepéken él, de előfordul az Alpok környéki lápréteken is. Magyarországon egy alfaja él, mely szintén a meszes, köves, nedves dolo-



4. kép

Magyar gurgolya és élőhelye –
Tétényi-fennsík nyugati része, Biatorbágy
(Fotó: Kiss Gábor)



5. kép

Pilisi len
(Fotó: Halász Antal)



6. kép
Henyé boroszlán
(Fotó: Halász Antal)

mitgyepeket kedveli. A Bakonyban, Vértesben, Keszthelyi-hegységben találkozhatunk vele. Először egy veszprémi piarista tanár, a természetbúvár Rédl Rezső tett létezéséről említést 1927-ben (Balaton-felvidéki Nemzeti Park, 2013).

Egy legenda szerint egyszer Szent Péter leejtette a mennyország kulcsát, és az gyökeret verve kankalinná változott. E legenda alapja az le-

het, hogy a kankalin virágzata kulcsomóra emlékeztet. Német nevének tükörfordítása is *kulcsvirág*. Ősi varázsnövénynek tartották, majd Mária-szimbólum lett. Egyetlen hazai nem védett rokona, a tavaszi kankalin gyógyhatású: virágja izzasztó, köptető, az egész növényből készült tea pedig fájdalomcsillapító, nyugtató.

Ahogy a 8. képen látjuk, a sziklagyeppek sivársága csak látszólagos, e meredek sziklás-füves oldalak különböző mikroklimájú helyei számos maradványfajnak adtak menedéket az utolsó egymillió évben. A hegyvidékek lábainál, illetve a fennsíkok peremén **nagy kiterjedésű, kopár lejtők** alakulnak ki, amelyeken a befűvesedés csak részlegesen mehet végbe. Az északi oldalakon mikroklimatikus okokból jóval hűvösebb, párásabb a levegő, mint a forró és száraz délies lejtőkön. Mindezek következtében a dolomithegyek északi oldalain alhavas, havasi reliktumokban gazdag vegetációt, a déli lejtőn több endemikus fajt tartalmazó, szárazságtűrő és fénykedvelő, szubmediterrán sziklalakó fa-
jokban gazdag sziklagyepeket és lejtősztyeppe-



7. kép
Medvefű kankalin, Balaton-felvidék (Fotó: Kiss Gábor)

ket találunk. Közülük némelyek szinte változatlan formában fennmaradtak egy-egy kedvező helyen, de többségük a környezet változásával együtt fejlődött, alkalmazkodott az új ökológiai viszonyokhoz, és új, bennszülött alfajként/fajként tartja nyilván a tudomány. Ez jelenti a sziklagyep **legnagyobb természetvédelmi értékét** (a tájképi egyedi tájérték mellett).

Az Északi-középhegységben található dolomit területek vegetációjából a submediterrán fajok már jórészt hiányoznak, a kontinentális és reliktum fajok részeseése itt még jelentősebb.

Az andeziteken, bazaltokon, rioliton, diabázon, gabbrón és mészben szegény (pl. permi) homokkövön előforduló sziklai vegetációtípusokra jellemzőek a mészkerülő pionír gyepfajok. A nyílt és zárt szilikát sziklagyep endemikus fajokban és reliktum populációkban (ilyen fajok pl. magyar perje, magyar kőhúr, szirti páfrány) általában szegények. Könnyen degradálódnak, az ezt követő regenerációjuk lassú. Fajkészletük szegényes, jellemző fajaik (pl. északi fodorka, sziklai csenkesz, prémes gyöngyperje, rózsás köviróza, varjúháj fajok) nagy elterjedésűek.

A sziklagyep a növényvilág virágtalan képviselőiben is gazdagok. A zuzmók közül túlsúlyban vannak a mészkősziklákon és a kiperarálódott rétegefejen meglepedett submediterrán jellegű tarkazuzmó közösség fajai. Hasonló zuzmók figyelhetők meg a dolomiton kialakult nö-

vénytársulásokban is. A sziklagyepben megfigyelhető például a sárga térképzuzmó, melynek sárgászöld telepei kéregszerű bevonatot képeznek a harmadidőszaki mészkősziklákon. Kis fantáziával a telep rajzolata a térképhez hasonló, innen kapta a nevét. Igen gyakori a *Fulgensia fulgens* zuzmófaj, mely a kéregtelepű zuzmók közé tartozik. A telep kén- vagy citromsárga színű, míg a termőtestek sötétek, egészen rozsdabarna, vörös színűek is lehetnek. Mésztartalmú kőzetten vagy talajon fordul elő. Nyolc spórás telepekkel jellemezhető kéregtelepű zuzmó a *Psora decipiens*. A halványvörös, barnás telepű pikelyes zuzmó spórái mikroszkóp alatt elliptikusak vagy orsószzerűek, és csupán 7–9 μ (mikron) nagyságúak. Szintén mészben gazdag talajon él, így több helyen is gyakori (Kiss, 2001).

A sziklagyep védelmének fontossága, veszélyeztetésük

A sziklagyep természetvédelmi értéke nagy, mert számos védett, ritka és reliktum, bennszülött fajnak adnak otthont; fajgazdagságuk, diverzitásuk magas (Bolford és Kiss, 2001). A hazai sziklagyepet és lejtősztyeppet veszélyeztető legfontosabb beavatkozás a kopárfásítás. Korábban – főként a dolomit- és mészkő-kopárokot – programszerűen telepítettek be tájidegen fajokkal (általában fekete fenyővel). A kopárfásítás abban a tekintetben feleslegesnek bizonyult, hogy a „terméketlen” kopárokot fatermeléssel hasznosítani lehessen, arra azonban alkalmas volt, hogy az igen értékes sziklai vegetációt megsemmisítse, elpusztítsa. A tájidegen fajok újabb telepítését tehát el kell kerülni, a levágott állományok helyére őshonos fajokot (molyhos tölgy) kell ültetni, illetve helyüket kopáran kell hagyni, lehetővé téve a sziklai vegetáció természetes regenerálódását. A sziklagyep és lejtősztyepek területét védett területekként kell kezelni, a még meglévő bokorerdőket kímélni kell, kivágni nem szabad. A melegek helyeken a legeltetést kerülni kell, illetve a sok helyütt túlnépesedett vadállomány (főként



8. kép

Sziklagyep és lejtősztyepp találkozása a Százlépcső területén (Tétfény-fensík, Biatorbágy) (Fotó: Kiss Gábor)

a mufflon igen veszélyes, eróziót okozó populációi) egyedszámának csökkentése, kilövése szükséges. Igen nagy károkat okoznak a korábban sok helyütt, a természetvédelmi szempontok teljes figyelmen kívül hagyásával megnyitott kőbányák. Ezek terjeszkedését csak a természetvédelmi hatóságokkal való egyeztetés után, korlátozottan szabad megengedni, illetve az újabb bányák nyitását lehetőleg el kell kerülni.

A környezeti nevelés szempontjából fontos feladat, hogy tudatosítsuk a sziklai vegetációtípusok kímélésének, védelmének és a sportcélú használat alól való mentesítésének fontosságát. A legnagyobb károkat az extrém sportolók (terepmotorozás, kerékpározás, siklóernyőzés stb.) okozzák, így ezeken a területeken a taposást a vegetáció kímélése miatt csökkenteni kell (9. kép). A kijelölt turistautakról letérni csak szakvezetéssel vagy a természetvédelmi hatóság külön engedélyével szabad (Bolford és Kiss, 2000.).

Összefoglalás

Az iskolai oktatás során a gyerekek tanításakor bemutathatók és népszerűsíthetők a sziklagyep: hegységeink változatos, üledékes vagy vulkanikus kőzetein kialakult pionír társulások. A szukcessziós folyamatok a szélsőséges ökológiai viszonyok, illetve a folyamatos erózió miatt –



9. kép

Különösen nagy károkat okoz a sziklagyepben a terepi motorozás, kerékpározás, taposás. Budai-hegység. (Fotó: Kiss Gábor)

néhány kivételtől eltekintve – rendkívül lassan változó természetes területek, amelyek nagysága az emberi tevékenység hatására rohamosan csökken, a fajok eltűnhetnek, megrekedhetnek. A korábbi földtörténeti korszakok változatos vegetációról tanúskodó reliktumok jelentős számú előfordulása jellemző a sziklagyepre. A déli kitettségű lejtők fontos szerepet játszottak az egykori füves növényzet megőrzésében és későbbi elterjedésében. A védett növényfajaink több, mint 50%-a kötődik a sziklagyephez, amelyek között több endemizmus (pl. tornai vértő – *Onosma tornense*, pilisi len – *Linum dolomiticum*) is található. Stabil társulások, amelyek legfontosabb veszélyeztető tényezői: fásítás, az extrém sportok és egyéb szabadidős tevékenységek.

Irodalom

- [1] Balaton-felvidéki Nemzeti Park (2013): Cifra/medvefű/kankalin. http://bfnp.nemzeti-park.gov.hu/index.php?pg=sub_44
- [2] Bartha Dénes (1999): *Növényföldrajz és társulástan*. Oktatási segédlet. Soproni Egyetem, Sopron, 1–92.
- [3] Bartha Dénes (2011): *Vegetációismeret*. Nyugat-magyarországi Egyetemi Kiadó, Sopron, 1–134.
- [4] Bolford Gabriella és Kiss Gábor (2000): *Környezeti nevelés lehetőségei egy tanösvényre javasolt biatorbágyi területen*. VI. Nemzetközi Környezetvédelmi Szakmai Diákkonferencia Absztrakt kötet, Mezőtúr, 12.
- [5] Bolford Gabriella és Kiss Gábor (2001): Természetvédelmi tanösvény a környezeti nevelésért Biatorbágyon. *A Földrajz tanítása*, 9. 3. sz. 3–10.
- [6] Borhidi Attila (2007): *Magyarország növény-társulásai*. Akadémia Kiadó, Budapest, <http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tkt/magyarorszag/ch02s07.html>
- [7] Farkas Sándor (1999): *Magyarország védett növényei*. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 10–534.
- [8] Kiss Gábor (2001): A virágtalan növények világa – Természeti értékek Biatorbágyon VI. *Biatorbágyi Krónika*, 11. 04. 10.
- [9] Kozák Lajos (2012, szerk.): *Természetvédelmi élőhelykezelés*. Mezőgazda Kiadó Kft, Budapest, 1–272.

Ovárdics Andrea

Pollenallergia a magyarországi gyermekpopulációban

„Nem lehet azt általában mondani, hogy jó és rossz környezet, mert ha egy halat kivesszek a vízből, és kiteszem a legszebb fűre, az neki nem jó környezet. De ha egy nyulat beteszek a tengerbe, az neki nem lesz jó környezet. Szóval nincs jó és rossz környezet, csak az a jó, amihez hozzá vagyunk »szabva«.”

(Szent-Györgyi Albert, 1975. 71. o.)

A 20. század második felétől a fizikai környezetben minőségi változások mentek végbe, amelyek mélyrehatóan befolyásolták az ember társas, valamint kulturális környezetét. Egy ország népességének egészségi állapota befolyásolja a gazdasági erejét. Ezért a legtöbb ország, így hazánk alaptörvényében is értékként került kiemelésre az egészséget támogató környezet biztosításának célja. „Mindenkinek joga van a testi és lelki egészséghez. [...] jog érvényesülését Magyarország genetikailag módosított élőlényektől mentes mezőgazdasággal, az egészséges élelmiszerekhez és az ivóvízhez való hozzáférés biztosításával, a munkavédelem és az egészségügyi ellátás megszervezésével, a sportolás és a rendszeres testedzés támogatásával, valamint a környezet védelmének biztosításával segíti elő.” (Magyarország Alaptörvénye, 2011, 10663. o.). Azonban a társadalom értékrendszerétől függ az, hogy valamely jellemzőt betegségnek tekintünk-e. Ennek közös ismertetőjegye, hogy a társadalmilag elfogadott egészségképtől való olyan eltérés, amely az élettartamot csökkenti, vagy az életminőséget rontja (azaz funkciózavart, és/vagy fájdalmat okoz, esetleg halált). A megváltozott egészségi állapotot az egyén vagy

a környezete észleli. Az elfogadott egészségképtől való eltérés azt is jelenti, hogy az egyén, illetve a társadalom tenni is akar valamit ellene (<http://fogalomtar.eski.hu/index.php/Betegség>).

Az Európai Unióban – és hazánkban is – az alacsony letalitású, az életet nem veszélyeztető, multifaktoriális jellegű allergiás légúti megbetegedések jelentős társadalmi, gazdasági, egészségügyi kérdést jelentenek. A pollenek által kiváltott allergiás megbetegedések fő megjelenési formái: asztma, szénanátha, allergiás kötőhártya-gyulladás, ekcéma (Ember, 2007; Pataki, 2003). Egész Európában a tüdőgondozó intézetek morbiditási adatainak tükrében az allergiás rhinitis (szénanátha) népbetegségnek számít.

Céлом, hogy bemutassam, hogyan változott a rhinitis allergica előfordulási gyakorisága a gyermekpopulációban. Továbbá vizsgáljam, hogy tapasztalható-e különbség a szénanátha előfordulási gyakoriságában a gyermekpopuláció és a felnőtt társadalom között.

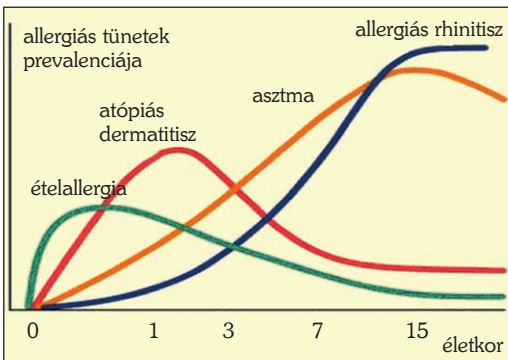
A pollenallergia kialakulását segítő tényezők

A levegő humán hatásai közül kiemelendő az allergiás eredetű légúti betegségek indukálása. Az olyan kölcsönhatás, amely következtében a levegő biológiai-kémiai összetétele megváltozik, hosszú távon, szinergikus módon fejti ki hatását. Az allergia több gén által meghatározott, több kiváltó okra visszavezethető immunrendszeri megváltozott reakció.

Amennyiben öröklődik a hajlam (atópia), akkor többféle allergiás betegség fejlődhet ki éle-

tünk folyamán; meghatározott rend szerint, egymást váltva/kiegészítve bizonyos életkorokban jelentkeznek (1. ábra). Csecsemőkorban ekcémás bőrelváltozás, a kisgyermekkorban ételallergia, míg serdülő-, illetve fiatal felnőttkorban allergiás nátha, valamint az asztma megjelenésére is számíthatunk (Hirschberg és Kadocsa, 2009).

A légvételek során nagy mennyiségben kerülnek be különböző méretű és összetételű részecskék a szervezetbe. Ezek közül csak néhány bizonyul olyan anyagnak, amely heves védekező reakciót vált ki a sejtekben. Az örökletes hajlam fennállása esetén a folyamatos pollenexpozíció az orr, valamint az orrmelléküregek nyálkahártyájának fehérjékkel szembeni szenzitizálódását idézi elő. A környezeti hatások és az életmód tényezői befolyásolják az érzékenyítődés folyamatának hosszát. A szénanátha tüneteinek megjelenése az egyéni életutat jelentősen befolyásolja, ennek erősségét a környezet szennyezettsége fokozza. A nagyobb méretű részecskék, mint a pollenek, elakadnak az orr és a felső légutak nyálkahártyáján, ennek következtében itt jelentkeznek a szénanátha tünetei. A kisebb méretű részecskék lehatolnak a hörgőig, és jellegzetes asztmás rohamot válthatnak ki. A légúti allergénnel való kölcsönhatásnak köszönhetően a keresztallergia kialakulásának veszélye megnő, az asztma megjelenésének esélye fokozódik (Hirschberg és Kadocsa, 2009).



1. ábra

Az allergiás menetesítés folyamata
(Forrás: Holgate és Church, 1993)

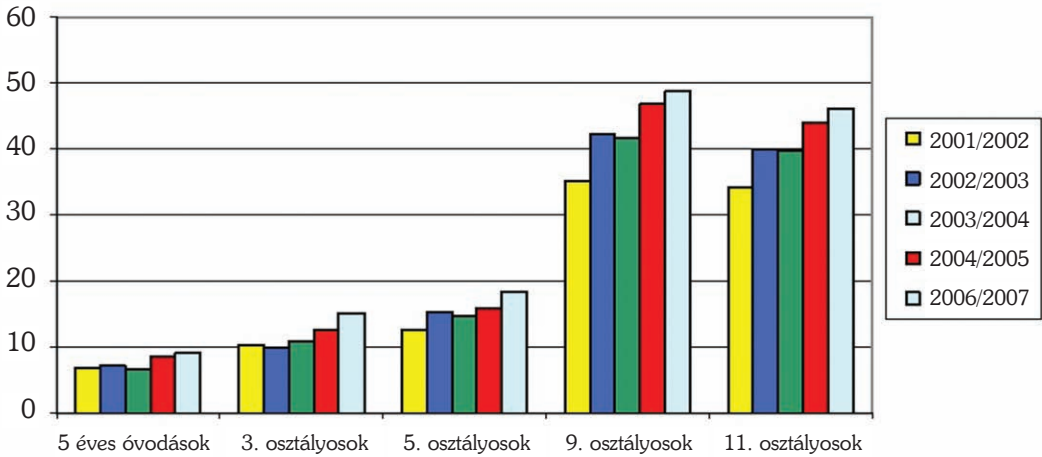
A rhinitis allergica ismert morbiditása a magyarországi gyermekpopulációban

A rhinitis allergica ismert morbiditásáról 1998 óta publikálnak adatokat, az egységes definíció alkalmazása, valamint a szakgondozói intézet azonos ellátási protokollja következtében. Az Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet statisztikai adatai szerint az 1999–2007 közötti időszakban a felnőtt populáció a nem TBC-s légúti megbetegedéssel a tüdőgondozó intézetekben regisztráltak morbiditása monoton emelkedő értéket mutat, amely kilenc év alatt közel kétszeresére növekedett (3476-ról 6627-re százezer főre vonatkoztatottan). Ugyanezen idő alatt az összes nem TBC-s eredetű légúti megbetegedés gyakoriságát tekintve a pollen indukálta allergiás nátha részaránya 30,10%-ról 42,29%-ra emelkedett. Az 1999–2007 közötti időszakban, a felnőtt populáció esetében, a megyei gondozóintézetekben regisztrált megbetegedések száma monoton növekedést mutatott. Ugyanakkor a felnőtt populáció tekintetében teljes értékű területi betegregiszter nem áll rendelkezésre.

A gyermekpopuláció esetében azonban az iskola-egészségügyi ellátás keretein belül az általános szűrővizsgálatokkal a morbiditási adatokat már 1975 óta gyűjtik. Így az allergiás megbetegedésekre vonatkozó regisztereket is magába foglalja. Csakhogy 2001-ig kizárólag összefoglaló kategóriát alkalmaztak az allergiás megbetegedésekre, míg a következő évtizedekben az allergiás rhinitis került kiemelt rögzítésre a védőnői adatszolgáltatásban (2. ábra).

Mivel az adott helyen élő gyermek és felnőtt populációkra ugyanazon külső tényezők hatnak, várhatóan Magyarország azonos megyéiben lesz tapasztalható kiugró arányú szénanátha gyakoriság. Az allergiás menetesítés miatt a két populáció közötti legnagyobb hasonlóság a 11. osztályosok esetében várható.

A 2006/2007-es tanév védőnői adatbázisának elemzésekor a 9. és a 11. osztályos diákok populációjában mutatkozik a rhinitis allergica



2. ábra

Az allergiás rhinitis morbiditása gyermek populációkban

(Forrás: Összefoglaló jelentés a 2006/2007. tanévben végzett iskola-egészségügyi munkáról. Országos Gyermkegészségügyi Intézet, 2008. 30. o.)

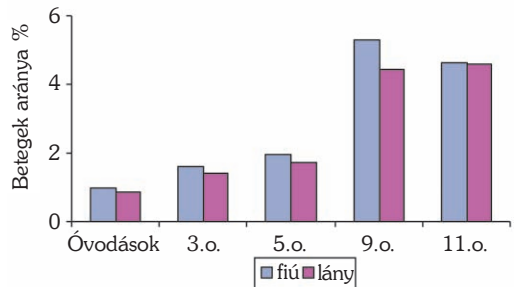
legmagasabb előfordulási gyakorisággal a megvizsgáltak között (3. ábra). Ennek alapján a hipotézis megyei szintű igazolásakor, az allergiás menetelés jellegét szem előtt tartva, a 11. osztályos fiatalok regiszterének analizését alkalmazom.

A pollen okozta rhinitis allergica korai életkori szakaszban történő, nagyarányú megjelenése a szennyező tényezők intenzív jelenlétére utal. Emiatt vizsgáltam a megyékben azt, hogy az életkor előrehaladtával miként változik a megyék részesedése a rhinitis allergica gyakoriságában.

Az 5 éves óvodáskorú gyermekpopulációban a rhinitis allergica gyakorisága mindkét nem esetében Vas, Tolna és Zala megyében nagymértékben túllépte az országos átlagot. A nemek közötti eloszlás különbségét érzékelteti, hogy 13 esetben a fiúk aránya meghaladta a lányoknál észlelhető előfordulási gyakoriságot, míg az országos átlagot Baranya, Csongrád, Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom, Veszprém megyében lépi túl. Mindkét nem esetében legkisebb mértékben Jász-Nagykun-Szolnok, Hajdú-Bihar megye esetében van je-

len. Bács-Kiskun megyében a rhinitis allergica gyakorisága a fiúk körében az országos átlag körül mozog, míg a lányok esetében kismértékben az országosnál magasabb értékű.

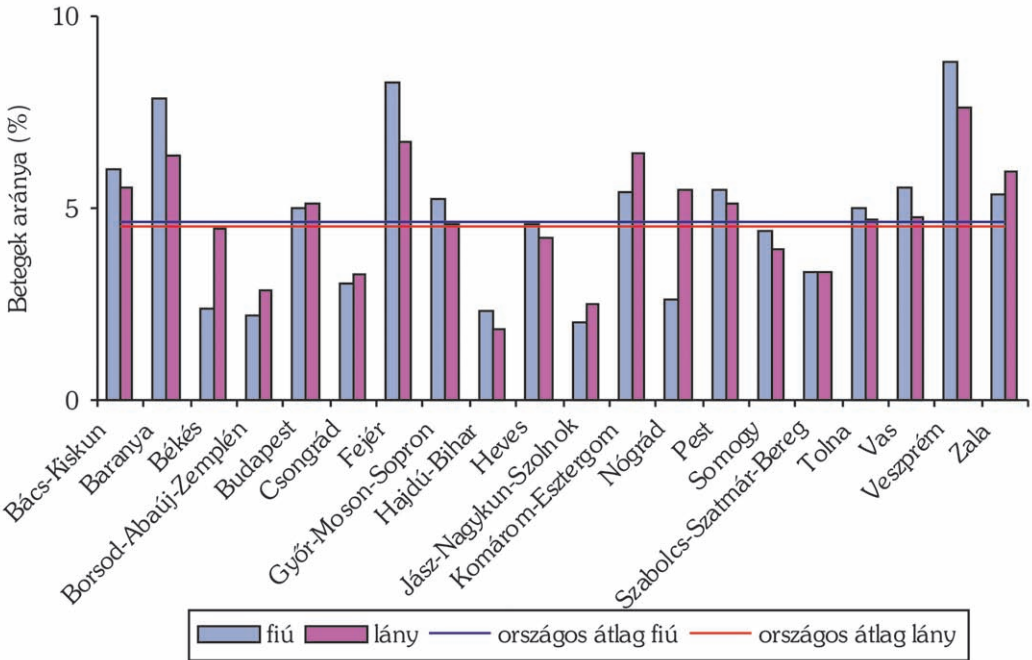
A 11. osztályos gyermekpopulációban, az átszűrés átlagosan 96%-os megvalósulása mellett a pollen indukálta rhinitis allergica morbiditása mindkét nem esetén azonos érték körül mozgott (4. ábra).



3. ábra

A rhinitis allergica gyakorisága a gyermekpopulációban a megvizsgáltak között a 2006/2007-es tanévben

(Forrás: Összefoglaló jelentés a 2006/2007 tanévben végzett iskola-egészségügyi munkáról. Országos Gyermkegészségügyi Intézet, 2008. 17-19. o., saját szerkesztés)



4. ábra

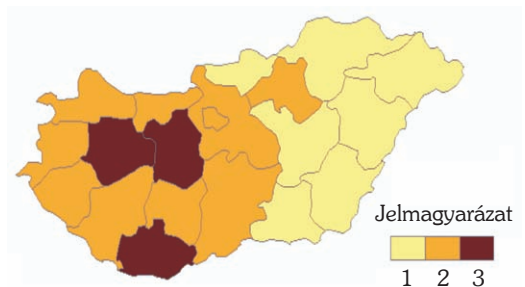
A rhinitis allergica megyénkénti gyakorisága a 11. osztályos gyermekpopulációban a megvizsgáltak arányában a 2006/2007-es tanévben, saját szerkesztés

A nemek közötti gyakoriságbeli különbség Nógrád és Békés megyében a lányok javára nagyobb, de még így is az országos átlag közelében mozog. A Bács-Kiskun megyében észlelhető morbiditási érték is meghaladta az országos értéket mind a két nem esetében.

A 11. osztályos gyermekpopuláció és a felnőtt populáció területi megoszlásának vizsgálatára a Khi-négyzet próbát alkalmaztam $p \leq 0,01$ szignifikancia szinten. Mivel $\chi^2 = 10670,28$ értéket vett fel, a populációk eloszlásában szignifikáns különbség adódott. A szénanátha-gyakoriság területi különbségének térképi ábrázolásakor (5. ábra) az áttekinthetőség miatt egyenlő nagyságú osztályközöket alkalmaztam.

Hajdú-Bihar és Jász-Nagykun-Szolnok megye esetében mindvégig országos átlag alatti gyakoriság mérhető mindegyik korosztályban. Az eredményt az elsődleges érzékenyítő tényező, azaz a pollen alacsony mennyisége csak Jász-Nagykun-Szolnok megye esetében magyarázza.

A diákok és a felnőtt populáció morbiditási különbségének okaként egyrészt az allergiás meneteles korosztály-specifikussága nevezhető meg, másrészt az életmód egyéb tényezőinek a szenzitizációs folyamatához való additív hozzájárulása.



5. ábra

A pollen okozta allergiás rhinitis gyakorisága a 11. osztályos fiatalok körében 2006-2007-ben, saját szerkesztés.
Jelmagyarázat: 1=2,07%-4,12%;
2=4,19%-6,17%; 3= 7,11-8,23%.

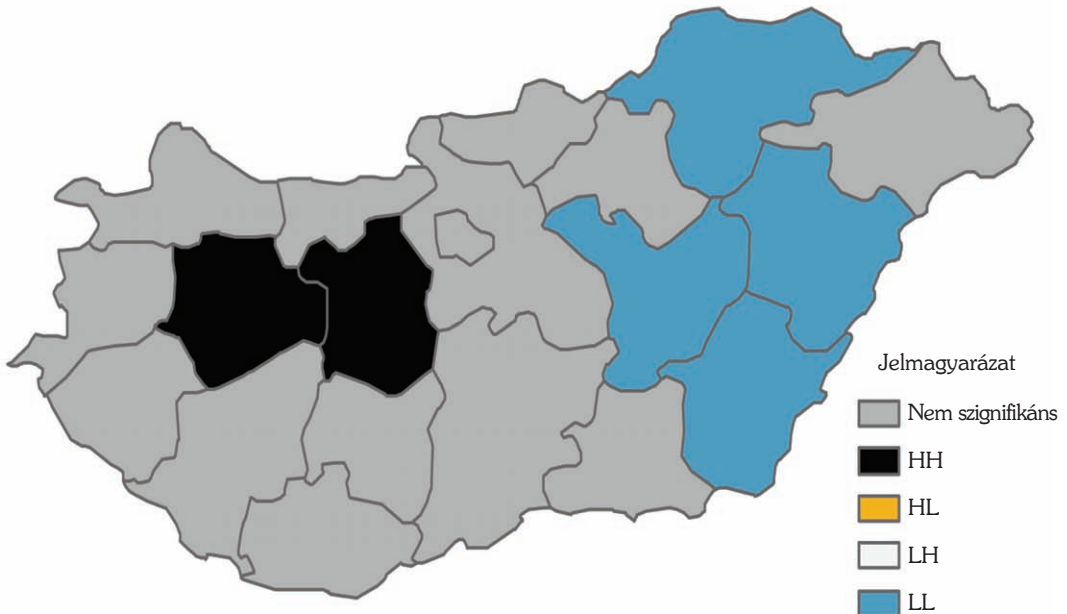
Vizsgáltam, hogy a gyermekpopuláció esetén is észlelhető-e területi autokorreláció. A Moran-féle mérőszám megmutatja, hogy a vizsgált elem értéke mennyiben hasonlít vagy különbözik a szomszéd területtől. A globális Moran-index értéke 0,53, amely erős pozitív területi korrelációt jelent, amely magasabb, mint a felnőttek esetében. A szomszédsági hatás vizsgálatához a gyermekpopuláció lokális Moran-indexét is meghatároztam, amely szerint a négy lehetséges szignifikáns kimenet közül kettő jelent meg. A legmagasabb területi autokorrelációt mutató terület – a felnőttekhez hasonlóan – Hajdú-Bihar megye, a lokális Moran-index értéke 1,71 (6. ábra).

A cold-spot klaszter részét képezte még Jász-Nagykun-Szolnok (LMI 0,80), Borsod-Abaúj-Zemplén (LMI 1,18) valamint Békés megye (LMI 1,06) is. A hot-spot része Veszprém (LMI 0,97) és Fejér megye (LMI 0,94) is, amelyek magas morbiditású erős szomszédsági határról árulkodnak.

Az eredmények tükrözik a pollenallergia kialakulását indukáló tényezők területi különbségéből adódó meghatározottságot (hot-spotok, cold-spotok). Továbbá megjelent az életkor előrehaladtával az életmódbeli tényezők befolyásának hatása is (gyakorisági arányokban jelentkező különbségek).

A gyermekkorban allergiás náthában szenvedőknek mintegy egyötöde később asztmás lesz, ez befolyásolhatja pályaválasztásukat. A középiskolai szakmai alkalmassági vizsgálat során észlelt felső légúti allergiás megbetegedések gyakoriságában monoton növekvő tendencia érvényesül. A fővárosban a vidéki településekhez képest magasabb értéket mértek. A légúti allergiás tünetek miatti egészségügyi alkalmatlanság pályamódosításra (elhagyásra) kényszeríti a diákokat. Az éves vizsgálat során az alkalmatlan minősítések gyakoriságában (7. ábra) kismértékű nivellálás érzékelhető.

Az egészségmegőrzés, valamint az allergiás rhinitis megelőzése érdekében aktív módon



6. ábra

A lokális Moran-index a 11. osztályos fiatalok körében a 2006-2007-es tanévben, saját szerkesztés

csökkenteni kell a szervezet szenzibilizációjának mértékét a foglalkoztatási feltételek biztosításával, továbbá a parlagfű-mentesítéssel összefüggő tevékenység szervezésével.

Összegzés

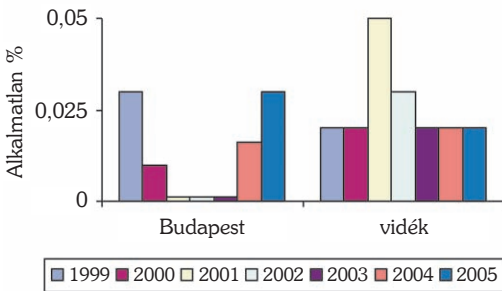
Hazánkban jelenleg regisztráltak több, mint 300 000 embert érintő pollen okozta szénanátha problémakörét tekintetem át a gyermekpopulációban. Szerencsés helyzetben a diákok esetében reálisabb kép kapható, mint a felnőtteknél, mert az átszűrés 90% feletti. Markáns differenciálódási trend már a 15 éves korosztálynál jelentkezik, jelentős nemek közötti eltérés nem mutatható ki. A felnőttek és a fiatalok populációi esetében is területi különbségek mutatkoznak megyei szinten. Említésre méltó, hogy a legnagyobb parlagfű pollenterhelést mutató Dél-alföldi régió kedvező helyzetben van, hiszen alacsony mértékű növekedés jellemzi Békés, valamint Csongrád megye lakosságát, és a Bács-Kiskun megyei morbiditás is az országos átlag közelében helyezkedik el. A diák és a felnőtt populáció morbiditási egyenlőtlenségi térképe csak részben fedi egymást. Az eredmények tükrözik a pollenallergia kialakulását indukáló tényezők területi különbségéből adódó meghatározottságot (hot-spotok, cold-spotok). Továbbá megjelenik az életkor előrehaladtával az élet-

módbeli tényezők (dohányzás, táplálkozás, munkahelyi allergének) befolyásának hatása is.

Az eredmények minden olyan szakterületen felhasználhatóak, ahol a prevenció tevékenységek tudatos megalapozottsággal, a helyi adottságok figyelembevételével történnek. Ennek következtében megteremthető az eltérő tudományterületek bevonásával létrehozott programok összekapcsolása, amely előidézni a kistérség levegőminőségének javulását. Ennek következtében hozzájárul az allergiás szenzibilizáció mértékének csökkentéséhez.

Irodalom

[1] Ember István (2007): *Népegészségügyi orvostan*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest és Pécs.
 [2] ESKI (összeállította) <http://fogalomtar.eski.hu/index.php/Betegs%C3%A9g>
 [3] Hirschberg Andor és Kadocsa Edit (2009): *Rhinitis. Állásfoglalás és ajánlás a rhinitis diagnosztikájához és kezeléséhez*. A Fül-Orr-Gégészeti Szakmai Kollégium, a Tüdőgyógyászati Szakmai Kollégium, a Klinikai Immunológiai és Allergológiai Szakmai Kollégium és a Csecsemő- és Gyermekgyógyászati Szakmai Kollégium ajánlása. http://www.makit.hu/upload/allergologia/document/allasfoglalas_rhinitis.pdf
 [4] Holgate és Church (1993): *Allergy*. Gower Med. Publ., London.
 [5] KSH Egészségügyi statisztikai évkönyvei 1999–2005.
 [6] OEFK (összeállította): *Összefoglaló jelentés a 2006/2007. tanévben végzett iskola-egészségügyi munkáról*. Országos Gyermekegészségügyi Intézet, 2008. <http://www.ogyei.hu/upload/files/2006-2007%20Iskolaegeszsegugyi%20jelentés.pdf>
 [7] Pataki Géza (2003): *A krónikus légzőszervi megbetegedések epidemiológiája*. In: Ádány Róza (szerk.): *A magyar lakosság egészségi állapota az ezredfordulón*. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 129–139.
 [8] Szent-Györgyi Albert (1975): *Az élet jellege*. Magvető Kiadó, Budapest.



7. ábra

A felső légúti allergiás megbetegedésekből adódó egészségileg alkalmatlanok aránya. (Forrás: KSH Egészségügyi statisztikai évkönyvei 1999-2005, saját szerkesztés)