

A kulcskompetenciák környezeti nevelés területén történő fejlesztésének pedagógiai kérdései

Nahalka István

Bevezetés

A környezeti nevelésnek a kulcskompetenciák fejlesztésében játszott szerepét taglaló jelen tanulmány mintegy bevezeti a kilenc, konkrét kulcskompetenciával összefüggésben készült tanulmány mondandóját, megadja azok pedagógiai kereteit, értelmezi magát a feladatot, leírja a célokat, meghatározza a feladat teljesítése közben használt fogalmak értelmezését.

A kulcskompetenciák fejlesztésében a környezeti nevelés szerepét konkrétan tárgyaló tanulmányok mindenképp a környezeti neveléssel, valamint a kulcskompetenciákkal foglalkoznak. E bevezető tanulmány megadja a környezeti nevelésnek e mű keretében használt értelmezését, erősen kötve azt a fenntarthatóság pedagógiájának koncepciójához (Wheeler és Bijur 2001). A kulcskompetenciák meghatározásában e mű egyrészt a Nemzeti alaptantervben 2007 óta szereplő értelmezésekre épít, de egyben tágabb összefüggésbe helyezi a kulcskompetenciák meghatározását. E műben maguknak a kompetenciáknak is egy a hazai pedagógiában nem megszokott értelmezését adjuk, olyat azonban, amely egyrészt gyakorlati következményeit tekintve nem mond ellent azoknak a koncepcióknak, amelyek ma Magyarországon (és általában a világban is) közzismertek, másrészt viszont lehetőséget ad a kompetenciákkal való foglalkozás során gyakran tapasztalható, széles körűen érvényesülő értelmezésbeli bizonytalanságok csökkentésére.

A tanulmányok egyik kiemelt célja, hogy elsősorban a középfokú oktatás számára nyújtva kapaszkodókat, segítsék az intézményfejlesztést a hálózati tanulás, az iskolák közötti együttműködés lehetőségeinek vázolásával. E bevezető tanulmány értelmezi a kulcskompetenciák környezeti nevelés területén való fejlesztése szempontjából e fogalmakat. Különösen a hálózati tanulás olyan lehetőségeit igyekszünk felvázolni, amelyek aztán az egyes kulcskompetenciákról szóló tanulmányokban konkrét tevékenységekben jelenhetnek meg.

A hálózati működés, a hálózati tanulás konkrét lehetőségeinek bemutatása az egyes tanulmányokban az Ökoiskola Hálózat tevékenységének fejlesztését is szolgálja. A bevezető tanulmány röviden bemutatja a Hálózatot, majd azokat a kereteket, amelyek e Hálózaton belül a kulcskompetenciák környezeti nevelés általi fejlesztéséhez köthetők.

Az egyes kulcskompetenciákat tárgyaló tanulmányokban teret biztosítunk a konkrét fejlesztési lehetőségek felvázolása, a környezeti nevelés ehhez való hozzájárulásának bemutatása során a természetvédelemben, elsősorban az EU Natura 2000 területeivel összefüggésben végezhető nevelési tevékenységeknek. A jelen bevezető tanulmány bemutatja általában a Natura 2000 területekkel kapcsolatos Európai Unió célokat, nagyon röviden magát a rendszert, és megadja a környezeti nevelés lehetséges feladatait általánosan, hogy aztán a tanulmányok konkrét példákkal, megvalósítási lehetőségekkel gazdagíthassák ezt az ismertetést.

A feladat

E bevezető írás, majd az azt követő kilenc tanulmány mindegyike a környezeti nevelésnek a kulcskompetenciák fejlesztésében játszott szerepéről szól. A kérdés azonban nagyon sokszor éppen fordítva vetődik fel (pl. Holbrook 2009): Milyen szerepet játszik a fenntarthatóságra nevelés feladatában a kulcskompetenciák fejlesztése? Milyen kompetenciákat kell fejlesztenünk ahhoz, hogy a jövő generációi kellően felkészültek legyenek a fenntarthatóság biztosítására? Mi azonban azt kérdezzük: *Mindaz, amit a fenntarthatóság pedagógiájának zászlaja alatt teszünk, kicsit szűkebben, mindaz, amit a környezeti nevelés terén tesz a pedagógia, hogyan járul hozzá az egyes kulcskompetenciák fejlesztéséhez?* Természetesen mindkét kérdés fontos, a rájuk adható válaszok is átfednek, részben ugyanazok a tevékenységek sorolhatók a kétféle megközelítésben, inkább az elemzés és a gyakorlati útmutatás hangsúlyai mások.

A környezeti nevelés – vagy, ahogy a terület szakemberei ma már szívesebben fogalmaznak: a fenntarthatóság pedagógiája – szerephez jut a nevelés szinte minden mozzanatában. Bármit tesz az ember (az egyén, illetve érteve úgy is, hogy az ember, mint faj) a Földön, annak van köze ahhoz, hogy fajunk milyen feltételek között élhet tovább bolygónkon, hogyan használja erőforrásait, és miképpen él a lehetőségeivel. Így a fenntarthatóság pedagógiája – elvileg legalábbis – ott van minden egyes nevelési tevékenységünkben, legfőljebb nem tudunk róla, vagy nem akarunk róla tudomást venni. E mű egyik célja, hogy ezt a látásmódot terjessze, tovább lépjen azon a már évtizedek óta járt úton, amely e gondolat általános elfogadásához vezet. Nekünk, e terület szakembereinek azt kell megértetnünk mindenkivel, hogy az emberi lét, a társadalom, a gazdaság, az élet fenntarthatósága nem csak a biológia tantárgy (esetleg még a kémia) ügye, hanem általános nevelési kérdés. Közelíthetünk ehhez a

célhoz, ha bemutatjuk, milyen szerepet játszik a fenntarthatóság pedagógiája, a fenntarthatóság szellemében zajló nevelés a kulcskompetenciák fejlesztésében.

A jelen bevezető tanulmány inkább elvi, elméleti alapokat tárgyal, de ez azért van, hogy jórészt mentesítsük e feladatoktól a konkrét kulcskompetenciák fejlesztését taglaló tanulmányokat. Gyakorlatias útmutatót szerettünk volna írni, olyat, ami tevékenység-leírásaival, ötleteivel, konkrét információival segíti a pedagógusok, és más, e témával kapcsolatba kerülő pedagógiai szakemberek munkáját.

A fenntarthatóság pedagógiája, környezeti nevelés

Munkánk egyik alapfogalma a *fenntarthatóság pedagógiája*. Nem kívánjuk eggyel növelni a definíciók és a részletes leírások számát, ezért nem adunk saját meghatározást. Maga a „fenntarthatóság” szó egyébként is sokat mondó. A mai társadalmakban élő embereknek talán a többsége (de szerintünk Magyarországra nézve bátran fogalmazhatunk így) elég jól tudja értelmezni a fogalmat, jól tudja, hogy azért nagyon fontos mindaz, amit a fenntarthatósággal kapcsolatban gondolunk, mert óriási felelősség van az emberiség vállán. A földi bioszféra ugyan kb. három és félmilliárd éve létezik a Földön, sőt, komplexitása növekedett, e szempontból „stabil képződménynek” tűnik, azonban tudjuk azt is, hogy ezt a nagyon hosszú létezést szélsőséges viszonyokat teremtő válságok „tarkították”, olyanok, amelyek közül egyben-kettőben még az élet is veszélyben forgott. Bár az értékelések nem egyöntetűek, mégis a mai helyzet talán leginkább markáns megítélése az, hogy az ember a tevékenységével, a földi folyamatokba való „belepiszkálásával” egy újabb válsághelyzetet idézhet elő. Egy ilyen válsághelyzet – ez is többségi szakmai megítélésnek tűnik – nem általában veszélyezteti a földi élet fennmaradását (ennyire ne legyünk magunkkal eltelve), viszont kártéteményeink alapvetően

befolyásolhatják – természetesen negatívan – saját magunk, tehát az emberiség létfeltételeit, miközben egyáltalán nem mellesleg az élővilág egy nagy részét is veszélyeztetjük. Amikor fenntarthatóságról beszélünk, akkor ennek a válságszituációnak az elkerüléséről, az ökológiai gazdagság fenntartásáról van szó, s a földi erőforrások emberiség általi olyan felhasználásáról, amely csak újratermelő és újra is termelt javak fogyasztását jelenti.

A „fenntarthatóság” szó, bármennyire is kifejező, egyben félrevezető is. Jelentésébe nem szabad beleértenünk azt, hogy az emberiség mai fogyasztását, annak mai szerkezetét és nagyságát kell fenntartanunk, mintegy befagyasztanunk. Ahogy a ma emberisége, az emberi faj a Földön él, az nagy valószínűséggel nem fenntartható. Éppen, hogy ez a fogyasztás, az erőforrásokkal való eddigi pazarló, sőt, pusztító bánásmód hozta létre a veszélyes helyzetet. Vagyis ahogyan az ember él, az alapvetően megváltoztatandó. A fenntarthatóságot létre kell hozni.

És itt lép be a pedagógia. Nem úgy, hogy a nevelés a letéteményese ennek az akár forradalminak is nevezhető folyamatnak. Természetesen itt egy átfogó társadalmi, még hozzá az egész földi emberi társadalmat érintő változásról van szó. Nagy társadalmi érdekrendszerek, és nem oktatáspolitikák, és nem is nevelésügyi reformok által mozgatott folyamatokról. Olyanokról, amelyeknek viszont az oktatás is részese. Nem a fő meghatározó tényező, de ott van, s talán az is megfogalmazható, hogy a fenntarthatóság viszonyainak kialakítása a társadalmi működésben az oktatás nélkül, annak tevőleges, célirányos részvétele nélkül lehetetlen vállalkozás. A nevelés biztosítja – ki vagy mi más tehetné? – a fenntarthatóság viszonyai létrehozásához az emberi *kompetenciákat*. A nevelés biztosítja azt a *tudást* (a szót a lehető legszélesebb értelemben használva), amely az átalakulási folyamatok nélkülözhetetlen feltétele. Ez a fenntarthatóság pedagógiája.

Hogy konkrétan mik ezek a kompetenciák, arról éppen az e tanulmányt követő kilenc elemzés szól. E helyen érdemes azonban azt vizsgálnunk, hogy mik ennek a nevelési folyamatnak – bármely területről, bármely kulcs- vagy nem kulcskompetenciáról legyen szó – az általános jellemzői.

Az első, és talán a legnehezebben megválaszolható kérdés, hogy *miképpen kell adott viszonyok közt azt tanítani, hogy meg kell változtatni a viszonyokat*. Mert erről van szó. A fennálló viszonyok, a társadalom jelenlegi működése nem fenntarthatóak, átalakítandók. A nevelés azonban ezek között a mai viszonyok között dolgozik. Ráadásul – a szociológusok így mondják, és sokszorosan alátámasztást nyert az állításuk – az oktatás a társadalom egyik leginkább konzervatív intézménye, kijelölt feladata, de a funkciója is a fennálló viszonyok fenntartása.

Mit is értenek a szociológusok azon, hogy az oktatás valójában a fennálló társadalmi viszonyok fenntartásának eszköze? Azt, hogy az oktatás rendszerét a viszonyok fenntartásában érdekelt, a hatalmat gyakorló társadalmi csoportok határozzák meg, s ezt úgy teszik, hogy az oktatási rendszer is a viszonyok konzerválását szolgálja. Ez igaz, de vajon az oktatási rendszer alakulása, alakítása szempontjából mi szolgálja elsősorban a viszonyok változatlan formában való fennmaradását? Nem feltétlenül a végletekig antidemokratikus, bizonyos csoportoknak mérhetetlen előnyöket biztosító, míg más társadalmi csoportok számára hatalmas hátrányokat létrehozó rendszer. Ma már tudjuk, hogy az erősen diszkriminatív, a szegregáció eszközeit alkalmazó oktatási rendszerek nem kellően produktívak, rombolják az országok tehetségpotenciálját, mert beszűkítik a tehetségnevelés bázisát, kizárva abból széles társadalmi csoportokat (kisebbségekhez tartozók, szegények, a nem a többségi nyelvet anyanyelvükként tudók, a sajátos nevelési igényűek). Az egyébként mélységesen egyenlőtlen társadalmi viszonyok között is, amilyen a kapitalista termelésre épülő társadalmak rendszere, létrejöhet az esélyek egyenlőtlenségét jelentős mértékben csökkentő, demokratikus iskolázatáshoz vezető, hatékony, eredményes, a fejlődést szolgáló, tehát adaptív oktatáspolitikai. A skandináv, az angolszász országok komprehenzív iskolarendszereinek sikerei fényesen példázzák a tétel adaptív voltát.

De számunkra a fennálló viszonyok fenntartásának kérdése nem elsősorban az iskolázatás demokratizmusát, a méltányossági problémát felvető kérdés (bár a fenntarthatóság problémájának egyáltalán nem elhanyagolható részlete az iskolázás demokratizmusa, a méltányosság). A mi kérdésünk általánosabb. Ha a fenntarthatósággal jellemezhető viszonyok kialakítása a meglévő struktúrák és

működésmódok jelentős átalakítását igényli, akkor azzal a kérdéssel kerülünk szembe, hogy milyen mértékű, milyen területekre kiterjedő, a társadalom működésének milyen alapelveit érintő átalakulásokról van itt szó. Kissé ijesztő az a perspektíva, amit egy e kérdésre őszinte választ kereső gondolkodás nyújt. Ugyanis nagy valószínűséggel *a fenntarthatóság viszonyait eredményező átalakulások a társadalmi működés (ma döntően kapitalista jellegű) alapviszonyait érintik. Ami az emberiség „életvitelében” ma nem fenntartható, az mélyen gyökerezik a tőkeviszonyban, a profit termelésének minden más értéket megelőző elsődlegességében.*

Azért ijesztő ez a perspektíva, mert a felelősséget érző szakembernek fel kell tennie őszintén a kérdést: ezek szerint a fenntarthatóság viszonyai létrehozásának irányába mutató oktatás szükségképpen antikapitalista, rendszerkritikai irányultságú? A kérdésre nem adható határozott „igen” vagy „nem” válasz. Magunk nem vagyunk társadalomfilozófusok, sőt, úgy látjuk, az e kérdéseket boncoló, számos tudomány bekapcsolódását igénylő szakmai diskurzus sem jutott el odáig, hogy ilyen határozott válaszok bárki által megfogalmazhatók legyenek. Ám itt jelentős segítséget jelent számunkra a modern pedagógia egy rendkívül fontos jellemzője. Az tudniillik, hogy számos kérdés tekintetében az iskolának, a pedagógusnak (a tankönyvszerzőnek, a tanterv összeállítójának) nem kell véglegesnek szánt válaszokkal szolgálnia. A nyitott szemléletű pedagógia nem azt tekinti feladatának, hogy öröknek tekintett igazságokat plántáljon át a felnövekvő nemzedékek tagjainak fejébe. *Ez a pedagógia inkább a lehetséges gondolkodásmódokat, megoldásokat prezentálja, és megtanít választani, kidolgozni a saját elképzeléseket, megkonstruálni az önálló világlátást.* Ez iránymutató lehet a fenntarthatóság pedagógiájának fent bemutatott dilemmájával összefüggésben is.

Nekünk nem kell valamifajta „forradalmárként” a tanulókat csatába vinni a fennálló viszonyok lerombolásáért. De mint az egyik lehetséges „opciót”, a határozott rendszerkritikát és rendszerátalakítást meg kell fogalmaznunk. Itt is az a feladat, mint oly sok más kérdésben: fel kell tárnunk magát a problémát, ki kell kutatni a tanulókkal együttműködésben a megoldásával kapcsolatos főbb elképzeléseket, és egy alkalmas és adaptív tudásrendszer konstrukciójával el kell juttatnunk tanítványainkat oda, hogy e

kérdésekben önálló döntéseket legyenek képesek hozni. Máris a kulcs- és más kompetenciák fejlesztésének a közepében vagyunk.

Ám az eddigiek – ha esetleg viszonylag sokan fontosnak tartják is a felvetéseket – meglehetősen elvont elemzést jelentenek. Mi következik mindebből vállalkozásunkra nézve (a környezeti nevelésnek a kulcskompetenciák fejlesztéséhez való hozzájárulásának elemzése során)? Pontokba szedve, szikár módon fogalmazunk:

- Az egyes kulcskompetenciák fejlesztésével foglalkozó tanulmányok bemutatják, hogy a fenntarthatóság pedagógiájának itt előadott értelmezése szerint az adott nevelési területen milyen részletesebben leírt kompetenciák fejleszthetők.
- A tanulmányok a konkrét nevelési lehetőségek bemutatása során azt az összefüggést példázzák, hogy a fenntarthatóság viszonyainak kialakítása elsősorban az emberi társadalmak belső viszonyrendszerének megváltoztatását igényli. Itt nem pusztán az ökológiai folyamatok megismeréséről, az ember környezetkárosító-, illetve ezzel szemben környezetvédő tevékenysége természettudományos és műszaki részleteinek tanításáról van szó, hanem elsősorban az embernek a társadalmakban, gazdaságban-gazdálkodásban, emberi viszonyok között zajló, s azok átalakításával kapcsolatos tevékenysége a fontos kérdés.
- Az oktatásban megvalósítható tevékenységekre vonatkozó javaslataink nem azzal kapcsolatosak, hogy milyen értékek, milyen elképzelések érvényesítésére van szükség, amikor integráljuk a nevelés folyamatába a fenntarthatóság pedagógiáját. A feladat sokkal inkább az, hogy elérjük, tanítványaink világosan lássák a konfliktusokat, hogy milyen lehetséges megoldások merültek fel, milyen gondolkodási folyamatok keretében lehet ezek közül választani. Nem recepteket adunk, nem megmondjuk, hogy mi a helyes, a követendő magatartás, hanem az önálló tájékozódás, döntés és cselekvés feltételeinek létrehozását kívánjuk elősegíteni.

Kompetenciák, kulcskompetenciák

Minden pedagógiával foglalkozó szakember számára evidencia, hogy a kompetencia, a kompetenciafejlesztés fogalmai az elmúlt kb. egy évtizedben központi jelentőségre tettek szert az oktatásban, annak irányításában, kutatásában és fejlesztésében. A társadalmak, benne az egyes emberek és közösségeik, valamint szervezeteik mindig olyan oktatási rendszert szerettek volna, amely

kielégíti igényeiket, megfelel mind az egyén-, mind a kisebb és nagyobb közösségek által támasztott követelményeknek. A megosztott társadalmakban – s eddig csak ilyenekben éltünk – e cél tökéletes megvalósítása természetesen lehetetlen, az oktatás világát is átszövik a társadalmi eredetű érdekellentétek, aminek gyakorlati következménye az oktatási esélyegyenlőtlenségek bonyolult rendszere. Van azonban néhány olyan törekvés, amely – legalábbis időszakonként – közösnek tűnik, amelynek fontossága, alapvető jellege egyöntetűen elfogadott az oktatás szereplőinek világában. Ilyen a kompetenciafejlesztés is, mögötte a kompetencia fogalmával.

Mi is a kompetencia? Vagy még inkább így kellene kérdezni: mik is a kompetenciák? A szokásos magyarázatok szerint (ld. pl.: Halász 2006) *egy kompetencia egy adott területen a cselekedni tudást jelenti, azt, hogy olyan, ismeretek, készségek, képességek, attitűdök összeszervezett együtteseként létező tudást birtokolunk, amely képessé tesz bennünket az adott területen gyakorlati feladatok, problémák megoldására.* Ez a definícióként is érthető, a *gyakorlatiasságot* és a *komplexitást* hangsúlyozó megfogalmazás gyakran kiegészül azzal, hogy a kompetenciák *nyitottak* abban az értelemben, hogy új, addig még sosem látott feladatok elemzésére és megoldására tesznek bennünket alkalmassá. Az attitűd jellegű elemek pedig – ez csak értelmezés, kibontás – magukba foglalják a feladatokért vállalt *felelősséget*, a megoldás iránti *elkötelezettséget* is (Halász 2006).

A kompetencia fogalma azonban nem problémamentes. Szokás kiemelni az értelmezések közös pontját, hogy tudniillik itt gyakorlatias, alkalmazható, „működő” tudásról van szó. Feltehető azonban a kérdés, hogy vajon létezett-e valaha az emberi történelem során olyan iskola, amely nem használható, nem hasznos tudást szeretett volna formálni a tanulóknak. Nyilván nem volt ilyen, vagyis a kompetenciafogalom azon elemei, amelyek az alkalmazhatóságról, a gyakorlati relevanciáról szólnak, lényegében semmitmondók. Az oktatási rendszerekben – és ez a történelem során már számtalanszor előfordult – akkor szokott felmerülni a gyakorlati érvényesség kérdése, ha változnak a társadalomban az iskolával szembeni elvárások. Ilyenkor minősülhet egy „régis stílusú”, vagyis régi célokat megvalósító, régi használhatóságot érvényesítő, és ehhez régi eszközöket használó iskola elavultnak, életidegennek,

olyannak, amely nem alkalmazható tudást ad. Valójában az a tudás egy megelőző korban (és mindig persze csak egyeseknek) nagyon is hasznos volt. Így nem a haszontalan és a hasznos tudás áll egymással szemben, hanem az új követelményeknek már nem megfelelő oktatás kerül szembe egy olyanal, amely képes megfelelni a társadalom változó elvárásainak.

Pontosan ez a helyzet a „kompetencia-forradalommal” is. Nem arról van szó, hogy felfedeztük, az iskolának hasznos tudást kellene szolgáltatnia, hiszen ezt mindig is tudtuk, hanem arról van szó, hogy megváltozott (ha pontosabbak akarunk lenni, azt kell mondanunk, hogy átalakulóban van) a hasznos tudás fogalma. Ez a változás azonban nem írható le azzal, hogy a modern kornak nem csak ismeretekre van szüksége, hanem procedurális tudásra is, tehát képességekre, készségekre, mert ez is mindig így volt. Az iskola mindig is magukra a tevékenységekre akart felkészíteni (hogy ezt milyen eredményesen tette, és hogy most milyen eredményesen teszi, az egészen más kérdés). Míg azonban az ember eddigi történetének nagy részében elég volt bizonyos jól ismert tevékenységek mozzanatait elsajátítani, begyakorolni, addig ez ma már kevés. A fejlődés olyan gyors lett – és ez is közhely, csak legfeljebb a kompetencia fogalmának értelmezése során nem figyelünk rá –, hogy ma már a legtöbb emberi tevékenység részleteinek megtanítása csak ideig-óráig biztosít használható tudást. Amire szükség van, az a személyiség olyan fejlesztése, hogy a leendő állampolgár, munkavállaló, családtag, és sok más szerepben helytálló ember képes legyen alkalmazkodni a gyorsan megváltozó követelményekhez. Most az a hasznos tudás, vagy az válik hasznos tudássá, ami

- lehetővé teszi, hogy az iskolapadból kikerülve a későbbiekben is bármikor képesek legyünk tanulni,
- biztosítja, hogy olyan „képességekészleteink” legyenek, amelyek az új körülmények között is lehetővé teszik számunkra, hogy kommunikáljunk bárkivel,
- megoldjunk új problémákat (nem csak azokat, amelyek iskolázásunk során ismertek voltak, és amelyek megoldására megtanítottak bennünket),
- döntéseket hozunk új helyzetekben,
- e tevékenységeink során együttműködünk másokkal,
- sosem látott konfliktusokat tudunk kezelni,
- megküzdünk olyan veszélyekkel, amelyekről szüleink sem, de mi sem hallottunk eddig.

Ez a változás együtt jár azzal, hogy kiemeltté válnak bizonyos képességek. Az akár száz éven át is azonos feladatokat produkáló élethelyzetekre való felkészítés nem igényli például a *kritikus gondolkodás*, vagy a *kreativitás* fejlesztését. E képességek ázsiója megnő ebben az új korban, bár nem egyik napról a másikra, hiszen például még ma, 2011-ben sem igaz, hogy a munkavállalók többsége számára a munkavégzésük során hasznos tulajdonság a kritikuson gondolkodni tudás. De erre felé haladunk.

Vagyis a kompetencia fogalmában szerephez jutó gyakorlatiasságot, a tudás hasznosságát előtérbe helyező megfontolást érdemes úgy transzformálnunk, hogy *a hangsúly az egész életen át hasznos, konvertálható, az új szituációkban is alkalmazható tudásra helyeződjék, ez jelentse a mai hasznosságot*. A szokásosan megfogalmazott definíciókban megjelenő *nyitottság* is már ebbe az irányba mutat.

A másik problematikus elem a kompetencia definíciójában a komplexitás. A szándékok szerint a kompetencia nem csak egyszerűen „se íze, se bőze” ismereteket, és/vagy készségeket jelent, hanem annál sokkal komplexebb fogalom, affektív, elkötelezettségeket jelentő, magatartást megszabó tartalmi elemei is vannak. Összetett „valami” tehát a kompetencia. Igen, de mégis *mi?* Egy belső rendszer, az adott, a kompetencia körébe tartozó feladatok megoldásához szükséges valamifajta hálózat, központ az agyunkban? Biztosan nem az, ezt ma már, akár a részletesebb – egyébként készülő – agytérkép hiányában is kijelenthetjük. Nincs a pedagógusoknak például „csoportmunka szervező agyi központjuk”, pedig ilyen tartalmú kompetenciájuk van (legalábbis azoknak, akik tényleg rendelkeznek vele), hiszen meg tudnak oldani ilyen jellegű feladatokat. De ha nem egy elkülöníthető funkcionális egységről van szó, akkor mivel és miként azonosítható egy kompetencia?

Nehogy azt higgyük, hogy ez új probléma! Már a komplex képességek, az összetettebb procedurális tudás értelmezésekor is szembe találtuk vele magunkat. Mondjunk ismét egy példát! Szinte minden kompetenciának része a problémamegoldás képessége. És az *mi?* Az már lehet egy központ az

agyban? Van problémamegoldással foglalkozó, elkülönülő idegsejt hálózatunk? A voksot a szakemberek ma inkább amellett teszik le, hogy ilyen nincs. Az agy holisztikus működése, a komplex feladatok végzésébe bekapcsolódó területeknek az agy szinte egészére való kiterjedése erős paradigma az agykutatásban (nem elhallgatva természetesen, hogy zajlik a speciális, kevésbé komplex részfeladatok agyi lokalizáltságának felmérése, sok-sok részeredménnyel ma már). Egy probléma megoldása – maradva a felvetett példánál – kétféle, nagy valószínűséggel valamilyen agyi reprezentációval bíró tartalmat igényel:

- deklaratív, vagyis a „tudni mit?” kérdésre válaszoló tudást, másképpen ismereteket a konkrét probléma „témájával” kapcsolatban, például egy energiagazdálkodási, energiahatékonysági probléma megoldása igényelhet számtalan műszaki, környezettudományi, fizikai, matematikai és társadalmi ismeretet,
- és szükségünk lehet a probléma megoldásához tudásra magáról a problémamegoldásról, mondjuk, hogy miképpen láthatunk hozzá egy ilyenhez, milyen módszereket érdemes alkalmaznunk, milyen kérdéseket jó megfogalmazni, stb.

Nem emeltük ki, pedig messzemenő következményei vannak annak a ténynek, hogy e másodikként említett, sokszor *metakognitív*nak nevezett tudások is *deklaratív jellegűek*, vagyis ismeretek. Lehet, hogy nem tudatosulnak, rejtettek maradnak, de működnek, hatnak. Vagyis azt a – biztos sokak számára teljesen elfogadhatatlan – állítást kell megfogalmaznunk, hogy komplex képességeink (pl. problémamegoldás, általában a gondolkodás, kommunikáció, tanulás, döntés, megfigyelés, másokkal való együttműködés, vezetés, vitázás) attól tudnak jól működni, már ha jól működnek, hogy rendelkezünk megfelelő mennyiségű, megfelelő tartalmú és megfelelő szervezettségű ismeretekkel ahhoz, hogy az adott képesség működését igénylő feladatot megoldjuk. Vagyis rengeteg deklaratív tudás vesz részt egy-egy összetettebb emberi tevékenység kivitelezésében.

De természetesen szerephez jutnak procedurális, vagyis a „tudni hogyan?” kérdésre válaszolni tudó tudásaink is. Agyunk – ma még nem ismert módon – irányítja a saját tevékenységét, sokan olyan modellt konstruálnak ezzel kapcsolatban (ld. pl. Anderson 1992), amely modellben létezik egy központi feldolgozó apparátus, kicsit hasonlóan a számítógép központi processzorához. Ez a működés az agyban

nyilván specifikus idegsejt hálózatot igényel, ez mindenképpen procedurális jellegű tudás, végrehajtó, irányító szerepe van, egyáltalán nem feladata a világ leképezése (reprezentációja), ahogyan feladata ez a deklaratív tudáselemeknek. És érdemes kiegészíteni ezt a modellt az egészen speciális feladatokat ellátó modulokkal (pl. a három dimenzióban való látás modulja), amelyek mintegy „besegítenek” a központi irányításnak (Fodor 1983, Karmiloff-Smith 1992, 2006).

A most csak kutyafuttában leírt modell sajátossága, hogy abban nincsenek tanuló procedurális elemek. A központi feldolgozó és a modulok – eltekintve most egy korai, sok elemében már a magzati korban bekövetkező éréstől – ugyanúgy, ugyanolyan struktúrával végzik feladatukat egész életünkön át. Ami tanul, az a deklaratív tudástenger, az ismeretek komplex rendszere, az, ahogyan a világot látjuk, értelmezzük.

Milyen szerephez jutnak a képességek és a kompetenciák egy ilyen bátran extravagánsnak nevezhető, a ma leginkább elfogadott értelmezésekkel szembe helyezkedő megközelítés keretei között? Talán megnyugtató lehet: ez a modell is értelmezi e fogalmakat. *Mind a képességek, mind a kompetenciák feladatok megoldásához szükséges belső, pszichikus feltételek rendszerei. Ezek azonban nem valamifajta elkülönülő agyi központok, hálózatok, képletek, hanem akár feladatonként is mást és mást jelentő belső feltételek, amelyek az emberi társadalmak által konstruált feladathalmazokhoz köthetők.* Az emberek azt vették észre például, hogy vannak olyan feladataik, amelyek azzal a közös jellemzővel bírnak, hogy a kívánt célhoz nem vezetnek kitaposott utak, nincsenek algoritmusok e feladatok megoldására. A megoldás tudás megszerzését igényli, sajátos, „innovatív” gondolkodást, kritikus szellemet. Az emberek elnevezték e feladatokat problémáknak, a megoldásukra tett erőfeszítéseket problémamegoldásnak, a belső feltételeknek azt a rendszerét, amely ilyenkor nagyon változatos módon, és nem egy állandósult hálózat működéseként szerephez jut, a *problémamegoldás képességének*. Vagyis a problémamegoldás nem más, mint sokféle szituációban előálló egyfajta feladatainknak a *közös neve*. Nincs az agyunkban problémamegoldó központ, hanem ha a központi feldolgozó egy ilyen helyzetben találja magát, akkor mozgósítja a problématerületre-, illetve a

problémamegoldásra magára vonatkozó deklaratív tudást, azokat a modulokat, amelyek szükségesek a megoldáshoz, és végig megy azon az úton, ami siker esetén a probléma megoldásáig ér. És elneveztük egyes feladatainkat kommunikációnak, más feladatainkat tanulásnak, és így tovább, minden komplex képességünk valójában egy-egy jó okkal együvé sorolt feladathalmazhoz köthető, az oda tartozó feladatok megoldásának belső feltételeit jelenti. És ugyanilyenek a kompetenciáink is, csak még komplexebbek, igaz, hogy ugyanakkor kötődnek is valamilyen jól meghatározott szituációkhoz. Így például a pedagógus csoportmunka szervezési kompetenciája csak tanítási szituációkban kap szerepet. Lehet, hogy közben szükség van a problémamegoldás képességére, amire viszont nem csak az ilyen szituációkban, hanem szinte bármilyen helyzetben szükségünk lehet. A képességeknek és a kompetenciáknak ez az elhatárolása kevésbé éles, de gondolkodásunkban számtalan hasonló szituáció van. Nem származik abból túlságosan nagy probléma, ha valaki képességnek mond egy feladathalmaz elemeinek megoldásához hozzájáruló feltételeket, míg másvalaki ugyanezeket kompetenciának tartja. Hogy ez az „összemosás” a „nagyok” körében is megtörténik, arra kiváló példa, hogy a problémamegoldást számos szerző képességként írja le, mások, így például a PISA 2003 vizsgálatban résztvevő szakemberek kompetenciának mondták (OECD 2004). Mindenesetre a képességek rendkívül széles „tematikai körben” előkerülő feladattípusok megoldásához szükséges pszichikus feltételek, nincs vagy nagyon gyenge a kapcsolódásuk affektív tartalmakhoz (érzelmekhez, attitűdökhöz, szándékokhoz, motivációkhoz), míg a kompetenciák határozottan kötődnek valamilyen helyzetekhez, olyan részfeladatok jelennek meg bennük, amelyek képességekhez köthetők (tehát a kompetenciák a képességeknél átfogóbb „képződmények”), és a deklaratív tudáselemek mozgósításán kívül valóban erősen feltételezik affektív működések részvételét is.

A felvázolt modellben is kiemelt feladat az iskolában a kompetenciafejlesztés, nem kell tehát szembefordulnunk napjaink talán legfontosabb pedagógiai törekvésével. Természetesen a jövő generációk tagjait arra akarjuk felkészíteni, hogy kompetenciáik legyenek, vagyis, hogy képesek legyenek sikeresen megoldani az eléjük kerülő feladatokat azokon a területeken, amelyeken majd

tevékenységeket végeznek. Az újdonságok abban vannak, hogy mi is a tartalmuk ezeknek a képességeknek és kompetenciáknak. Ezt fentebb már bemutattuk.

Még egy kérdésre kell válaszolni a kompetenciafogalommal kapcsolatban. Mi indokolja vajon azt a fellángolást, ami a kompetenciafejlesztés területén tapasztalható? Miért lett ez az egész ennyire fontos, ha egyszer – legalábbis a mi értelmezésünkben – nem is egészen új jelenségről van szó? Ennek is jó oka van. És nem az, hogy most már rájöttünk, hasznos tudást kell átadni az iskolában. Nem ez az ok, hiszen mindig ebben szorgoskodtunk (jól-rosszul). És nem is az, hogy megvilágosodtunk, a fejlesztés során nem csak ismereteket kell közvetíteni, hanem tevékenységekre kell felkészíteni, hiszen az iskola valójában mindig ezt tette (jól-rosszul). Valójában a kompetenciafejlesztés sok leírás esetén üres jelszava mögött egy rendkívül fontos folyamat van. Ez pedig a tanulást szolgáló tevékenységek rendszerének teljes megújulása. Ez a folyamat a reformpedagógiák nagyjából egy évszázada történt erőteljes fellépésétől eredeztethető (Németh 1996). A reformpedagógiai törekvések szószólói szerették volna lényegesen gazdagabbá tenni a tanulási folyamatot az iskolában. Míg a hagyományos elképzelésekben és gyakorlatban a tanulást két szinte kizárólagos tevékenységforma, a *memorizálás* és a *gyakorlás* uralta, addig az új (100 évvel ezelőtti új) pedagógiában ezek háttérbe szorulnak, vagy integrálódnak más tevékenységek keretei közé. A tanulás számára teljesen új tevékenységformák jelennek meg az iskolában, *tanulás eszköze lesz a munka, a játék, a projekt, a vita, a konfliktus, a problémamegoldás, a kutatás és felfedezés*, és még számtalan más, az emberek által a társadalomban szinte hétköznapi módon végzett tevékenység. Ezek a tevékenységek már nem csak ünnepi alkalmak, vagy a jutalmazás eszközei pusztán az iskolában, hanem valóban tanulást eredményező cselekvések. Magyarországon csak néhány éve zajlik ez a folyamat szélesebb körben (miközben egyes pedagógusok, egyes iskolák munkájában régebben is létezett). Elneveztük e folyamatot kompetenciafejlesztésnek, mint láttuk kevés joggal, de talán maga a tartalom, a tanítási-tanulási folyamat igazi forradalma itt a lényeg, és nem az elnevezések.

A fenti, a képességek és kompetenciák fogalmainak jelentésére vonatkozó elemzésünket biztos sokan összevont szemöldökkel olvasták. Már a képességfejlesztés jelszavának hangoztatásában is éppen az tűnt a fontosnak, és ez csak hatványozódott a kompetenciafejlesztés kiemeltté válásával, hogy végre leküzdöttük a tananyag-központúságot, meghaladtuk azt a helyzetet, amelyben az oktatás az ismeretek átadásával volt azonosítható. Erre mit mondunk mi? Azt mondjuk, hogy természetesen itt valóban képesség- és kompetenciafejlesztésről van szó, de ebben a lényeg éppen az ismeretek, a világra vonatkozó komplex tudás konstrukciója. Mintha visszatérnénk egy korábbi állapotba, mintha megtagadtuk volna a kor legnagyobb(nak tartott) pedagógiai forradalmát.

Ez azonban csak a látszat. Miközben nem hiszünk abban, hogy agyunkban lennének központok, vagy hálózatok, amelyek megfeleltethetők lennének egy-egy komplex képességünknek, s különösen nem hiszünk, hogy ilyenek a kompetenciáinkkal kapcsolatban léteznének, azt természetesen maximálisan képviseljük mi is, hogy az oktatásnak gyakorlatiasnak kell lennie, tényleges tevékenységek elvégezni tudását kell formálnia. Elfogadjuk, mi is ezt mondjuk, csak ebben nem látunk semmi újdonságot. Abban már igen, hogy mi ennek a tartalma, mi az, ami ma hasznos tudást jelent. Nem hiszünk tehát a komplex képességeinknek és kompetenciáinknak megfeleltethető, elkülöníthető, gyakorlással „trenírozható”, agyi struktúrákban, de abban hiszünk, hogy a problémamegoldás, az együttműködés, és még számtalan fentebb sorolt és nem sorolt képességünk találó és rendkívül hasznos emberi konstrukciók, jó fogalomalkotások. Hiszünk abban, hogy lehet fejleszteni mondjuk a tanulás képességét (lehet, hogy egyesek ezt már kompetenciának mondanák), de nem mint egy elkülönült struktúrát, agyi képletet, központot, hanem mint számtalan ismeretet megmozgató, azokat komplex egészébe összeszervező tevékenységet. Különösen fontosnak tartjuk e tekintetben a metakognitív működésünkről alkotott tudásunkat, azt a tudatosságot, amely mondjuk egy környezeti probléma megoldásával, vagy egy ilyen tartalmú döntés meghozatalával kapcsolatban kifejezetten a problémamegoldásra, vagy a döntésre vonatkozóan működik.

Nekünk tehát az az álláspontunk, hogy nem csak az igaz, hogy ismeretek nélkül lehetetlen a képességfejlesztés (ezt nyilván mindenki elfogadja, aki e kérdésekről gondolkodik, és sokszor hangoztatják is sokan). Ennél többet állítunk, azt, hogy az ismeretek a képesség- és kompetenciafejlesztésben meghatározó szerepet játszanak. De azt is látni kell, hogy ha mi valóban a cselekvést is meghatározó ismeretrendszert akarunk formálni a tanulóknak, akkor az nem merülhet ki adatokban, tényekben, atomizált ismerettöredékekben. Mai tudásunk szerint az ember ismeretrendszerei valóban rendszerek, amelyekben az elemek csak az egész kontextusában nyernek értelmet, naiv, vagy tudományos elméleteket formálnak, és valóban cselekvésre valók, nem pusztán egy felelés vagy dolgozatírás során történő visszamondásra. Így a környezetre, a fenntarthatóságra vonatkozó ismeretek is rendszerbe szerveződnek, ökológiai tartalmú, illetve társadalmi világlátásokként, elméletekként jelennek meg a tanulók fejében. A modern pedagógiának ezek formálódását, konstrukcióját kell támogatnia, éppen azért, hogy ismereteink ne pusztán holt, mozdíthatatlan, szinte semmire nem való elemekként „vegetáljanak” a fejünkben, hanem valóban a kompetenciafejlesztés elvének megfelelően élő, működő, cselekvést meghatározó tartalmakként.

A kompetenciafejlesztésre vonatkozó fenti elemzésünk is jórészt elvont tételekből áll. De fogalmazzuk meg némileg konkrétabban is, hogy mindez hogyan jelenik meg a kulcskompetenciák fejlesztésére vonatkozó tanulmányokban!

- A tanulmányokban leírt pedagógiai tevékenységekben hangsúlyos szerepet játszanak a változó társadalmi körülmények között is állandónak tekinthető, összetett képességeink és a kompetenciák. E mű is természetesen a kompetenciafejlesztés – igaz, itt a szokásostól eltérő módon kifejtett – elveit képviseli.
- E műben is a kompetenciákat (és a képességeket is) komplex pszichikus feltételekként kezeljük. Nem voltunk azonban szégyenlősek, amikor egy-egy képesség, vagy egy-egy kompetencia fejlesztésében fontos szerepet szántunk az ismereteknek, az alakuló világlátásnak. A képesség- és kompetenciafejlesztés mindenekelőtt egy hatékony, tevékenységek programjait is tartalmazó, a cselekvést instruálni képes ismeretrendszer formálását jelenti. Nem azonosultunk azzal a számunkra abszurd elgondolással, hogy a komplex emberi képességek, vagy akár a kompetenciák ismeretek kizárásával, vagy – szükséges rosszként – bármilyen odaillő ismeret perifériális, pusztán eszköz jellegű felhasználásával fejleszthetők lennének.
- A konkrét nevelési lehetőségek felvázolása során kiemelt szerepet kapnak a tanulás, a gondolkodás, a problémamegoldás, a döntés, a konfliktuskezelés, a kommunikáció, az

együttműködés képességei, amelyek aztán részeit alkotják a konkrét kulcskompetenciákhoz kötődő leírásokban bemutatandó, konkrét kompetenciáknak.

- A gondolkodási képességek fejlesztését szolgálja szinte minden e műben szereplő oktatási megoldás, tevékenység, ötlet. A fenntarthatóság pedagógiája viszont a gondolkodás tevékenysége alá sorolható képességek között is kiemelt módon járulhat hozzá a kritikus gondolkodás és a kreativitás fejlesztéséhez. Ezek a szempontok tehát a leírt tevékenységek, oktatási példák kiválasztásában is fontos szerepet kaptak.
- A konkrét kulcskompetenciák fejlesztésére vonatkozó, tevékenységeket soroló javaslatainkban fontos szerephez jutnak az affektív mozzanatok is, vagyis az érzelmek, a motivációk, az attitűdök, elkötelezettségek.
- Olyan tevékenységeket ajánlunk, amelyek komplex tanulási környezetet teremtenek. Javaslatainkban nem dominánsak a memorizálás és a gyakorlás, ellenben meghatározó szerephez jutnak az emberek által a társadalomban végzett, autentikus tevékenységek „pedagógiai módozatai”. Így e leírásban elsősorban a játék, a projekt, a munka, a problémamegoldás, a konfliktuskezelés, a kutatás, felfedezés, vizsgálódás, a vita tevékenységei dominánsak.

Milyen kulcskompetenciákról van szó?

Tanulmányaink nem teljes általánosságban szólnak a kompetenciákról, hanem kifejezetten a kulcskompetenciákra fókuszálnak. Nyilván ezt a fogalmat is meg kell magyaráznunk. Az eddigiekből az olvasó már sejtheti, hogy nem pazaroljuk itt sem a helyet arra, hogy sokadszorra elismételjük számos más forrásban is olvasható részletet, itt is igyekszünk tovább lépni, mélyebb tartalmakat megragadni.

A kulcskompetenciák – ez a szó egyszerű, akár hétköznapiak is mondható értelmezéséből is világos lehet – *olyan kompetenciák, amelyeknek fejlesztése kritikus jellegű, az iskolában szerepeltetésük elengedhetetlen, az alapképzés szerves része, s amelyeknek a fejlesztése minden tanulóra ki kell, hogy terjedjen.* A hazai szakirodalomban ismert a kritikus készségek és képességek fogalma, amelyet Nagy József (2000) vezetett be. A komplex képességek, valamely kompetencia (de ez a szó Nagy Józsefnél mást jelent), illetve az egész személyiség fejlődését meghatározó készségekről, illetve képességekről

van szó. Vagyis ebben az értelmezésben is fontos a többi elem meghatározásában játszott kiemelt szerep.

A kulcskompetenciák természetesen számtalan leírásban szerepelnek. Ezek sokszor alapvetően különböznek egymástól, növelve azt a zavart, amelyet már az előbbi fejezetben is igyekeztünk bemutatni, s amelynek remélt megszüntetése érdekében próbáltuk megfogalmazni saját elképzeléseinket. Számunkra természetesen kiemelt jelentősége van annak, ahogyan saját, hazai oktatáspolitikai dokumentumaink határozzák meg a fogalmat, és amelyek egyébként hűen követik azt a konceptualizálást, amely az Európai Unióban ment végbe. Magyarországon a Nemzeti alaptantervben (NAT) rögzített a kulcskompetenciák rendszere (a NAT-tal kapcsolatos legutóbbi döntés 2007-ben született, az akkor érvényes jogszabály: 243/2003. (XII. 17.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról). A kulcskompetenciáknak a NAT-ban való megjelenítése azonban hűen követte az *Európai Parlament* és a *Tanács* által elfogadott dokumentumot (Európai Közösségek Bizottsága 2005), amely az élethosszig tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákat tartalmazza (a dokumentum megtalálható itt is: Demeter 2006, 17-44. o.).

Az Európai Bizottság szakértőinek tevékenységét erősen befolyásolta az OECD (a legfejlettebb országokat tömörítő gazdasági szervezet) DeSeCo néven (Definition and Selection of Key Competencies) közismertté vált szakértői munkája, és annak jelentése (Rychen és Salganik 2003). És máris elértünk egy furcsa, nehezen magyarázható helyzethez: az Európai Bizottság által elfogadott, valamint az OECD munkabizottságának jelentésében található kulcskompetencia "listák" (pestiesen szólva) köszönőviszonyban nincsenek egymással, ha csak a szövegezésre figyelünk. Szakmai alapjaikat tekintve, szellemiségükben természetesen nagyon sok minden közös, azonban a ténylegesen megfogalmazott kulcskompetenciák megfogalmazása e két rendszerben teljes mértékben eltér egymástól.

És ez nem minden, mert hosszan sorolhatnánk további kulcskompetencia-listákat, amelyek szövegezésüket, a listák elemeit tekintve alapvetően különböznek egymástól (csak példaként: Lippmann és mts. 2008, Ministry of Education 2005, Vargas Zuñiga 2005). Még jelentősebb különbségeket láthatunk, ha az egyes országokban használt „listákat” vesszük szemügyre (Trier 2002). Illusztrációként egy táblázatban egymás mellett bemutatva nézzük meg az Európai Bizottság, valamint a DeSeCo kulcskompetenciákat (1. táblázat).

1. táblázat: Az Európai Bizottság (Európai Közösségek Bizottsága 2005), valamint az OECD (Rychen és Salganik 2003) kulcskompetencia-listái

Európai Bizottság	OECD (DeSeCo)
<ul style="list-style-type: none"> • Anyanyelvi kommunikáció, • idegen nyelvi kommunikáció • matematikai, természettudományi és technológiai kompetenciák, • digitális kompetencia, • a tanulás tanulása, • személyközi és állampolgári kompetencia, • vállalkozói kompetencia, • kulturális kompetencia* 	<ul style="list-style-type: none"> • Autonóm cselekvés <ul style="list-style-type: none"> • a jogok, érdekek, felelősségek és szükségletek megvédésének, kiharcolásának képessége, • életcélok, programok, személyes projektek kitűzésének és követésének képessége, • a nagyobb összefüggéseket figyelembe vevő cselekvés képessége, • Az eszközök interaktív használata <ul style="list-style-type: none"> • a nyelv, a szimbólumok és szövegek interaktív használatának képessége, • a tudás és az információk interaktív használatának képessége, • az új technológiák használatának képessége, • Heterogén társadalmi összetételű csoportokban végzett tevékenység <ul style="list-style-type: none"> • a másokhoz való jó kapcsolódás képessége, • az együttműködés képessége, • konfliktusok kezelésének és megoldásának képessége.**

* A Demeter Kinga (2006) által szerkesztett kötetben található fordítás alapján

** Saját fordítás alapján (N.I.)

Az 1. táblázat világosan mutatja, hogy egészen más koncepció állt a két definíció mögött, de ez a különbség a kulcskompetenciák mibenlétére vonatkozott, a háttérben lévő eszmeiség szinte azonos. Az Európai Bizottság dokumentumában szereplő, és a NAT-ban is lényegében azzal megegyezően szerepeltetett (mi csak külön vettük a matematikát és a természettudományi, technológiai területet) kulcskompetenciák inkább nevelési területeknek lennének nevezhetők, amelyeken belül számos kompetencia fejlesztése szóba kerülhet, míg a DeSeCo kulcskompetenciák inkább képességek (bár meglehetősen általánosak), ahogyan azt maga a szöveg is hangsúlyozza, minden esetben szerepeltetve a „valaminek a képessége” (ability) összetételt.

Elemzésünk azt mutatja, hogy egyáltalán nem oly könnyű eligazodni a kulcskompetenciák meghatározásának kérdésében. Számunkra azonban a probléma nem volt ennyire jelentős. Mi ugyanis, a környezeti nevelésnek a kulcskompetenciák fejlesztésében játszott szerepét taglaló tanulmányok megírása során a hazai gyakorlathoz és dokumentumokhoz kellett, hogy igazodjunk. Vagyis mi lényegében az 1. táblázat baloldalán álló szisztémát követjük, azzal, hogy a NAT-ban a matematikai, valamint a természettudományi, technológiai kompetenciák két külön kulcskompetenciaként szerepelnek. De nem „véletlenül” közöltük a DeSeCo listát sem, mert a konkrét kulcskompetenciákra készült tanulmányokban felhasználtuk annak mondanivalóját, az ott szereplő képességek fejlesztéséhez is hozzájárulnak – szándékaink szerint – az általunk javasolt megoldások.

A definiálásban megmutatkozó sokszínűség, és az egységesség hiánya ellenére is kiolvashatók bizonyos közös törekvések a fenntarthatóság pedagógiájával foglalkozó szakirodalomban az elsősorban fejlesztendő képességek és kompetenciák tekintetében. Átolvasva számos forrást (ismét csak példákkal: Byrne 2000, de Haan 2006, Barth és mts. 2007, Sipos, Battisti és Grimm 2008, Svanström, Lozano-G. és Rowe 2008, Segalas és mts. 2009, Willard és mts. 2010), úgy látjuk, hogy szinte egyöntetű álláspont,

hogy a megfelelő taxonómiák kialakítása során érdemes a következő három csoportba tartozó fő célokat figyelembe venni:

- ismeretek, értelmezések,
- képességek, készségek,
- attitűdök, érzelmek, motivációk, szándékok, elkötelezettségek (vagyis összefoglalóan: affektív jellemzők, személyiségjegyek).

Bár előfordulnak más taxonómiai egységek is, így elsősorban elképzelések, magatartás, értékek, azonban különösen a konkrét tantervi kérdésekkel foglalkozó szakirodalomban érvényesül az egyszerűsítés szándéka, s a fenti három nagyobb egységbe igyekeznek a szakemberek integrálni más összetevőket is. Mindhárom taxonómiai egységgel kapcsolatban igaz, hogy a konkrét tantervi, tantervfejlesztési munkákban nagyon különböző tartalmak jelennek meg, hiszen általában a tantervek is eltérő célokat szolgálnak. Az ismeretekkel kapcsolatban a legnagyobb talán a különbözőség, illetve az affektív tartalmak esetén is jelentősnek látjuk az eltéréseket, így ezen taxonok tekintetében e bevezető tanulmányban nem is kívánunk útmutatást adni, hiszen az egyes kulcskompetenciákkal kapcsolatban a tanulmányok szerzői sajátos, a területre jellemző megfontolásokat alkalmaznak majd. Ugyanez a helyzet a képességek, készségek csoportjának egy részével kapcsolatban, azonban a szakirodalomban e tekintetben látunk jelentős hasonlóságokat is. Vagyis van a képességeknek egy köre, amely a fenntarthatóság pedagógiájával foglalkozó, a nevelés célrendszerét taglaló írásokban igen gyakran szerepel. Érdemes ezekről itt egy „listát” adni, természetesen nem nélkülözve a szerző szubjektív ítéleteit a kiválasztásban:

- holisztikus gondolkodás,
- rendszerszemlélet,
- kritikus gondolkodás,
- az eltérő nézőpontok integrálása,
- problémamegoldás,
- egész életen át tartó tanulás,
- önrányított tanulás,
- éntudatosság,
- döntés,

- kommunikáció,
- együttműködés,
- konfliktuskezelés,
- aktív részvétel a társadalmi folyamatokban,
- források, eszközök használata,
- a komplexitás kezelése (megküzdés).

E „lista” mögött nincs mélyebb megfontolás, ezért inkább csak a környezeti nevelési tevékenységek kiválasztását és leírását segítő eszköz.

Összefoglalva a fenntarthatóság pedagógiájában fontos képességekre, kompetenciákra vonatkozó fejezet tartalmát, a kulcskompetenciákkal foglalkozó tanulmányok elkészítése során

- az Európai Unióban megalkotott kulcskompetencia-rendszert követtük, azokkal a változtatásokkal, amelyeket a NAT 2007 készítői érvényesítettek,
- de figyelembe vettük az OECD-ben zajlott DeSeCo szakértői munka eredményeit is,
- valamint a szakirodalomban fellelhető, a fenntarthatóság pedagógiájának érvényesítésére született programokban közös elemekként megjelenő képesség- és kompetencialeírásokat.

Natura 2000

A Natura 2000 Európában bizonyos, az élőhelyek és fajok megőrzésének céljából kijelölt területek hálózata, amelyet az Európai Gazdasági Közösség Tanácsa 1992/43/EGK határozatában hozott létre.

A Hálózathoz hazánk is csatlakozott. Érdemes idézni a Natura 2000 területek kijelölésével (is) foglalkozó, hazai kormányrendelet (275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről) 4. szakaszának 1. bekezdését:

A Natura 2000 terület kijelölésének célja az azokon található, az 1-3. számú mellékletben meghatározott, kijelölésük alapjául szolgáló fajok és a 4. számú mellékletben meghatározott,

kijelölésük alapjául szolgáló élőhelyek kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a kijelölés alapjául szolgáló természeti állapot és az azt létrehozó, illetve fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

Védett területek hazánkban is voltak már természetesen a hálózat létrejötte előtt is, ezek 90%-a része lett a Natura 2000-nek is, illetve még további 1,2 millió hektár területről van szó, amellyel együtt összesen 1,95 millió hektár, vagyis a területnek több, mint egyötöde válik védetté Magyarországon.

A Natura 2000 hálózat építéséhez csatlakozó országokban, és így Magyarországon is a következő hatásai voltak a programnak:

- A természetvédelem színvonalának, eredményességének és hatékonyságának növekedése, részben a védett területek nagyságának a növelésével, a veszélyeztetett fajok és élőhelyek fokozottabb védelme.
- A meglévőknél alaposabb, pontosabb statisztikák, felmérések az élővilág, a környezet állapotáról.
- A természetvédelmi gondolkodás, a kapcsolódó jogszabályok rendszere, maga a természetvédelmi tevékenység egységesebbé, ezért átláthatóbbá, eredményesebbé és hatékonyabbá válik az Unióban.
- Az Európai Unió széles nemzetközi tapasztalatok alapján létrejött, magas színvonalú természetvédelmi irányelveinek érvényesítése a csatlakozó összes országban.
- A fenntartható gazdálkodás (földművelés, erdőgazdálkodás, ipar) közösségi társfinanszírozás keretei közötti támogatása, új, a fenntarthatóságra alapozott gondolkodásmód és gazdasági tevékenység elterjedése.
- Ugyanakkor minden olyan tevékenység jogszabályokon alapuló megakadályozása a Natura 2000 területeken, amely tevékenységek sértik a fenntarthatóságot (nem újratermelhető módon használják az erőforrásokat, illetve veszélyeztetik a listákban szereplő fajokat és élőhelyeket).
- A Natura 2000 területek hálózata, e rendszer fenntartása és fejlesztése gazdasági előnyökkel jár. Így például – részben a támogatások eredményeként is – fellendülhet a biogazdálkodás, a védelem munkálatai munkahelyeket teremtenek, alternatív jövedelemszerzési lehetőségek jönnek létre, a turizmus fejlődése is jelentős gazdasági haszonnal járhat.

Általában: a Natura 2000 hálózat (de akár mondhatnánk programnak is) annyiban több, mint a „hagyományos” természetvédelem, hogy keretei között megvalósul a természetvédelem és a fenntartható termelés egysége. Az ember nincs „kitiltva” a védett területekről, vagyis – maradjunk a

szakmánknál – a program alkalmas a „nevelésre” is, arra, hogy a közösségek elsajátítsák, sőt, maguk létrehozzák a fenntartható gazdálkodás feltételeit.

Magyarországon – ahogy így van ez számtalan más országban is – jelentős tapasztalataink vannak már arról, hogy a védett területek (nemzeti parkok, természetvédelmi területek, tájvédelmi körzetek, stb.) nagyszerű lehetőségeket kínálnak a környezeti nevelés számára. Természetesen a Natura 2000 program e lehetőségeket tovább bővíti. A továbbiakban csak annyit teszünk, hogy felsorolunk néhány ilyen lehetőséget, iskolai tevékenységet, amely példák azt mutatják, hogy a Natura 2000 területek bevonása a környezeti nevelési tevékenységbe valóban a fenntarthatóság pedagógiája komplexebb elveinek gyakorlati érvényesítését eredményezheti. Ugyanis a példák egy jó része azt mutatja, hogy kiváló lehetőségek nyílnak a fenntartható gazdálkodás megismerésére.

- Tanösvények építése.
- Részvétel szervezett környezeti nevelési programokon (pl. a ma már kiterjedt rendszert alkotó, nemzeti parkok által szervezetteken).
- Oktatóbázisok kialakításában, fenntartásában való részvétel.
- Megismerkedés az iskolához közeli Natura 2000 területtel (védett értékek, gazdálkodás lehetséges formái, miben más egy gazdaság egy Natura 2000 területen(?), a fenntarthatóság formálása, változások a területen, interjúk készítése gazdálkodókkal, a természeti értékek megfigyelése, lehetséges veszélyek feltárása, a lakosság ismeretei, attitűdjei a területtel kapcsolatban).
- Környezetvédelmi vizsgálatok végzése.
- A „Repülj a Natura 2000 felett” programról ismertető készítése (a program a fekete gólya vonulásának alaposabb megismerésére szerveződött, az Interneten a források könnyen megtalálhatók).
- Egy-egy védelemre szoruló faj „történetének” (a védelem okának, módjának, a jelenlegi helyzetnek) a kutatása és bemutatása például tablón, web-lapon, kiadványban.
- Ismertető készítése (különböző célcsoportoknak) a Natura 2000 területekről.
- Turisztikai program összeállítása egy vagy több Natura 2000 területre.

Amint látható, a példák többsége projekt jellegű, a tanulók aktív részvételét igényli, egy jó részük valamilyen problémával kapcsolatos, együttműködést igényel a tanulóktól.

Konkrétabb, és már az egyes kulcskompetenciák fejlesztéséhez erősebben köthető megoldásokat, ötleteket a további tanulmányok tartalmaznak.

Hálózati tanulás, ökoiskolák

Tanulmány sorozatunk azt a célt is szolgálja, hogy a hazai oktatási fejlesztési folyamatokat segítse. A 2000-ben kezdődött évtizednek nagyjából a közepétől számíthatjuk Magyarországon a pedagógiai innovációk felgyorsulását, e tekintetben valóban nagyságrendekkel leírható növekedés volt tapasztalható (az anyagi források nagyságát, a résztvevők számát, az elkészült produktumokat tekintve). A feltételeket elsősorban az I. Nemzeti Fejlesztési Terv (NFT), majd az Új Magyarországért Fejlesztési terv (ÚMFT), s legújabban a Új Széchenyi Terv (ÚSZT) teremtette meg, s ez hazai és jóval nagyobb arányban Európai Unió pénzeszközök felhasználását jelentette. A folyamat főbb produktumai

- a kompetenciafejlesztő oktatási programcsomagok,
- az integráció folyamatának kiszélesedése,
- az integrációhoz kötött pedagógusképzés új programjai.

Ez a fejlesztési folyamat azonban hozott olyan eredményeket is, amelyek nagy valószínűséggel hosszú távon fognak hatni a hazai iskolafejlesztésre, ám inkább olyan felismerések, amelyek elvi jelentőségűnek tűnnek (és persze azok is), de nagyon fontos gyakorlati következményeik vannak. A legfontosabbak a következők:

- Kiderült, hogy a már létező jó gyakorlatoknak, azok elterjesztésének alapvető a jelentősége a fejlesztési folyamatban.
- Az innovációs folyamatok fókuszja az iskola, az intézmény kell legyen. Maradandó változások csak akkor következnek be, ha az egész intézmény tud változni, egységes hatásrendszert kialakítani.
- Fontos felismerés, hogy az innovációs folyamatoknak nem egyedüli letéteményesei a pedagógusok. A tanulók, a szülők, a fenntartó szervezete, a szakmai segítő partnerek, a környezetet jelentő „befogadó társadalom” aktorai részesei lehetnek a legkülönbözőbb innovációknak, vagyis az együttműködésnek nagy a jelentősége.

- Innovációt végrehajtani csakis megfelelő tudás birtokában lehet, s ez a tudás alapvetően kétféle módon biztosítható. (1) az innovációt végrehajtó pedagógusok (nem csak továbbképzésekkel biztosítható) tanulásával, (2) magas szintű felkészültséggel rendelkező szakértők innovációs folyamatba való bevonásával.
- Szintén nagy hatású felismerés, hogy az innovációs folyamatok eredményességét és hatékonyságát mérni szükséges, ehhez eszközöket kell kimódolni és alkalmazni, és szinte könyörtelenül el kell végezni azokat az értékeléseket, amelyek hitelesen mutathatják meg, hogy jól, a céloknak megfelelően dolgoztunk-e. Ehhez szorosan kapcsolódik az a felismerés is, hogy semmi értelme nincs a csak a projekt idején működő formáknak, módszereknek, újításoknak. Az eredményeknek fenntarthatóknak kell lenniük (ez is egyfajta fenntarthatóság).
- És számunkra most a legfontosabb felismerés: bár az innovációk fókuszpontja az iskola, az intézmény, ennek ellenére rendkívül jelentős szerepe van az intézmények vagy/és pedagógusok és sokféle más szereplő részvételével kialakuló hálózatoknak, a hálózati tanulásnak.

Tanulmány sorozatunk ezt a hálózatosodást és a hálózati tanulást is segíteni kívánja. Az általunk ajánlott tevékenységek, pedagógiai megoldások többsége vagy egyenesen megköveteli az intézmények közötti alkalmi, vagy tartós együttműködést, vagy olyan jellegű, hogy végezhető hálózati formában, több intézmény részvételével is (miközben egy iskolán belül is, akár egy pedagógus irányításával is folyhat).

A hálózat (kicsit hasonlóan a kompetenciához) kedvelt, divattá vált fogalma lett a pedagógiának (is). Ismerjük ezt a jelenséget: ha például egy pályázatot írsz, szerepeltess viszonylag gyakran a „kompetencia”, a „hálózat” (és a „monitoring”, a „fenntartható”, az „indikátor” stb., stb., stb.) szavakat, és akkor (azt hiszed) jobb elbírálást remélhetsz. De minden ilyen divatnak valós alapja van. Fentebb kritizáltuk ugyan a kompetenciafejlesztés céljához való felszínes, differenciálatlan, nem tudatos hozzáállást, de ettől még a kompetencia fogalmát fontosnak tartottuk. A hálózat fogalmát is lehet pusztán a divathoz igazodva, bizonyos jól hangzó szavakat (kisvilágosság, skálafüggetlenség, stb.) nem igazán adaptív módon használva alkalmazni. A hálózattudomány mély eredményeinek (ez tömény matematika) felhasználására vallójában nincs is szükségünk, számunkra éppen elegendő az az ismeret, hogy a hálózatok mindig is adtak keretet a tanulási folyamatoknak, és a hazánkban ma is zajló fejlesztési folyamatok szervezése során is nagymértékben építhetünk erre a szerepre.

Tanulni sokféleképpen lehet. Könyvet olvasva egyedül, feladatokat megoldva szintén magunkban, tanárt, tanítót hallgatva, vagy követve utasításait. És lehet úgy is tanulni, hogy az iránta való igény egy szükséglet alapján bennem teremődik meg (vagyis nem rám kiosztott, tőlem elvárt

feladatról, hanem önként vállalt felelősségről van szó), magam irányítom a tanulásomat, de felfedezem, hogy másokkal együttműködve sokkal hatékonyabb lehet a folyamat. És ez nem csak egyénekre lehet igaz, hanem szervezetekre, intézményekre is. Pontosan erről van szó az iskolák és más, neveléshez kötődő intézmények esetén is. Az innováció, a fejlesztés valójában tanulás. Magunk ismerjük fel azt a szükségletet, amely végső soron mozgatja, magunk fogalmazzuk meg a célokat, magunk igyekszünk megszervezni magát a folyamatot, és e közben válhat, és a modern oktatási rendszerekben valóban válik is nyilvánvalóvá, hogy másokkal, más iskolákkal, intézményekkel összefogva, hálózatot alkotva biztosabb a siker. Ez valójában nagyon egyszerű összefüggés, csak le kell küzdeni azt a még mindig bennünk lévő hamis tudást, hogy a tanulás individuális folyamat.

A pedagógiai gyakorlatban az együttműködés, a kapcsolatok formálása, a hálózatosodás a történelemben nem állt a törekvések homlokterében (hogy finoman fogalmazzunk). A pedagógusok a tanórán az osztállyal végzett munkájukat egyfajta belügynek tekintették mindig (és sokan persze még ma is), az iskolák közötti együttműködés (eltekintve a kényszerű esetektől) szóba sem kerülhetett. Vagyis ez a hálózatos működés, a hálózati tanulás a magyar iskolarendszerben igencsak új gondolat és új gyakorlat. Tanuljuk ezt is. De szerencsére hálózati tanulással. Nem írja elő semmilyen jogszabály az innovációs együttműködést, nem telepszik rá valamilyen idegen szervezet az iskolákra, hogy megformálja rajtuk, de akaratok ellenére a hálózatot. Van persze segítség, van rendszere a jó gyakorlatok megismertetésének, vannak továbbképzések e téren, regionális innovációt segítő központok működnek közre, ha intézmények keresik fel őket, stb.

A hálózatosodás, a hálózati tanulás különösen fontos szerepet játszik a fenntarthatóság pedagógiájában, a környezeti nevelésben (Havas é.n.). Van Magyarországon egy hálózat, amely tulajdonképpen előbb született meg, mint ahogy a pedagógia világában széles körben elterjedt volna a hálózatosodás gondolata, ez az Ökoiskola Hálózat. Ez a szerveződés 2000 óta létezik Magyarországon, és szorosan kapcsolódik egy az ENSI által szervezett nemzetközi programhoz (az ENSI rövidítés angol eredetije „Environment and School Initiatives, vagyis magyarul: Iskolai Környezeti Nevelési Kezdeményezések). Az Ökoiskola Hálózat az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet koordinációjával

működik, e működéshez a feltételeket (2011-ben) a Nemzeti Erőforrás Minisztériuma és a Vidékfejlesztési Minisztérium biztosítja. Ha egyszerűen akarunk fogalmazni, azt mondhatjuk, hogy az ökoiskolákban a fenntarthatóság pedagógiája, a környezeti nevelés kiemelt szerepet kap a pedagógiai programban, az ökoiskolák a környezeti nevelés élenjárói.

Ökoiskola úgy lesz egy intézmény, hogy megfelelő eljárás keretében azzá nyilvánítatik. A részletek itt kevésbé fontosak, viszont az lényeges, hogy az ökoiskolákban határozott pedagógiai innováció zajlik. A környezeti nevelés terén egyértelműen (egyébként az intézmény nem is kaphatná meg a címet) de általában is, az egész iskola pedagógiai munkája tekintetében is (legalábbis ez tapasztalható a leggyakrabban). Ez is a hálózati tanulás egy formája, hiszen egy változó, új utakat kereső iskolában a nevelési folyamatok szereplői is együttműködő hálózatot alkotnak, méghozzá tanuló hálózatot.

Az Ökoiskola Hálózat országos és regionális konferenciákkal, közös továbbképzésekkel, kutatásokkal, külföldi kapcsolatok közös szervezésével, kiadványokkal erősíti önmagát, mint hálózatot. E működés eredményeként terjednek az innovációk, a jó ötletek, a környezeti nevelésre vonatkozó jó gyakorlatok a rendszeren belül, de természetesen van hatás az intézmények környezetére is.

Tanulmányosorozatunk egyszerűen a témájával, a környezeti nevelésnek a kulcskompetenciák fejlesztésében betöltött szerepére vonatkozó konkrét ajánlásokkal, megoldásokkal, ötletekkel járulhat hozzá az Ökoiskola Hálózat továbbfejlődéséhez.

Irodalom

- Anderson, M.J. 1992. *Intelligence and development: A cognitive theory*. Blackwell, Oxford. Magyarul: 1998. *Intelligencia és fejlődés*. Kulturtrade Kiadó, Budapest.
- Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M. és Stoltenberg, U. 2007. Developing key competencies for sustainable development in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(4), 416-430.

Byrne, J. 2000. From policy to practice: creating education for a sustainable future. In: Wheeler, K.A. és Bijur, A.P. (Szerk.) *Education for a sustainable future: a paradigm of hope for the 21st century*. Kluwer/Plenum, New York, 35–72. (Az Interneten a Goggle-könyvek között, teljes terjedelmében olvasható a tanulmány.)

de Haan, G. 2006. The BLK '21' programme in Germany: a 'Gestaltungskompetenz'-based model for education for sustainable development. *Environmental Education Research*, 12(1),19–32. Az Interneten 2011. augusztus 4-én: http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/2409/1/Crossing%20Boundaries_Chapter05.pdf

Demeter Kinga (Szerk.) 2006. *A kompetencia. Kihívások és értelmezések*. Országos Közoktatási Intézet, Budapest. Az Interneten 2011. augusztus 22-én: <http://www.ofi.hu/tudastar/kompetencia/kompetencia>

Európai Közösségek Bizottsága 2005. *Az Európai Parlament és a Tanács ajánlása az élethosszig tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról*. Az Európai Közösségek Bizottsága, Brüsszel. Az Interneten 2011. augusztus 4-én:

http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/keyrec_hu.pdf

Fodor, J.A. 1983. *The Modularity of Mind*. MIT Press /A Bradford Book, Cambridge. A könyv első fejezete az Interneten 2011. augusztus 22-én:

ftp://papers.econ.mpg.de/IMPRS/SumSchool2009/priv/Vanberg/Fodor_1983.pdf

Google-könyvként:

<http://www.google.com/books?hl=hu&lr=&id=e7nrSeibJZYC&oi=fnd&pg=PP9&dq=%22The+Modularity+of+Mind%22&ots=onRLVCRC7Y&sig=qjIEWYE00PLyBRUtEUUqhQhKh5E#v=onepage&q&f=false>

Halász Gábor 2006. Előszó. In: Demeter Kinga (Szerk.) *A kompetencia. Kihívások és értelmezések*. Országos Közoktatási Intézet, Budapest. 7-13. Az Interneten 2011. augusztus 22-én: <http://www.ofi.hu/tudastar/kompetencia/eloszó>

Havas Péter é.n. *A hálózatok szerepe a fenntarthatóság pedagógiájában*. Országos Közoktatási Intézet, Budapest.

Az Interneten 2011. augusztus 5-én: <http://www.ofi.hu/okoiskola-ofi-hu/publikaciok/publikaciok-2edb-havas-110106>

Holbrook, J. 2009. Meeting Challenges to Sustainable Development through Science and Technology Education.

Science Education International, 20(1-2), 44-59. Az Interneten 2011. augusztus 4-én: <http://www.icaseonline.net/sei/files/p4.pdf>

Karmiloff-Smith, A. 1992. *Beyond Modularity. A Developmental Perspective on Cognitive Science*. MIT Press, Cambridge. Az Interneten (Google könyv) 2011. augusztus 22-én:

<http://books.google.com/books?id=xhUll82paFYC&printsec=frontcover&hl=hu#v=onepage&q&f=false>

Karmiloff-Smith 2006. The tortuous route from genes to behavior: A neuroconstructivist approach. *Cognitive*,

Affective an Behavioral Neuroscience, 6(1), 9-17. Az Interneten 2011. augusztus 22-én: <http://www.psyc.bbk.ac.uk/research/DNL/personalpages/aks/Tortuous%20for%20BJ.pdf>

Lippmann, L., Atienza, A., Rivers, A. és Keith, J. 2008. *A Developmental Perspective on College & Workplace*

Readiness. Child Trend, Washington D.C. Az Interneten 2011. augusztus 4-én: http://www.childtrends.org/Files//Child_Trends-2008_09_15_FR_ReadinessReport.pdf

Ministry of Education 2005. *Key Competencies: The New Zealand Curriculum / Marautanga Project*. Learning Media, Wellington. Az Interneten 2011. augusztus 22-én:

<http://nzcurriculum.tki.org.nz/Curriculum-documents/The-New-Zealand-Curriculum/Key-competencies>

Nagy József 2000. A kritikus készségek és képességek kritériumorientált fejlesztése. *Új Pedagógiai Szemle*, L(7-8), 255-269. Az Interneten 2011. augusztus 22-én:

<http://www.ofi.hu/tudastar/kritikus-kognitiv>

Németh András 1996. *A reformpedagógia múltja és jelene*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

- OECD 2004. *Learning for Tomorrow's World. First Results from PISA 2003*. OECD, Paris. Az Interneten 2011. augusztus 22-én: <http://www.oecd.org/dataoecd/1/60/34002216.pdf>
- Paden, M. 2001. A fenntarthatóság pedagógiája. In: Wheeler, K. és Bijur, A.P. (Szerk.) *A fenntarthatóság pedagógiája* Körlánc, Budapest. 45-50.
- Rychen D.S. és Salganik L.H. (Szerk.) 2003. *Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*. Hogrefe & Huber Publishers, Göttingen.
- Segalas, J., Ferrer-Balás, D., Svanstrom, M., Lundqvist, U. és Mulder, K.F. 2009. What has to be learnt for sustainability? A comparison of bachelor engineering education competencies at three European universities. *Sustainability Science*, 4(1):17–27. Az Interneten 2011. augusztus 4-én: <http://repository.tudelft.nl/assets/uuid:cfe89c67-35a0-420f-8f80-a30cfdffe84/segalas-2009.pdf>
- Sipos, Y., Battisti, B. és Grimm, K. 2008. Achieving transformative sustainability learning: engaging heads, hands and heart. *International Journal of Sustainable Higher Education*, 9(1), 68–86. Az Interneten 2011. augusztus 4-én: http://phobos.ramapo.edu/~vasishth/Learning_Outcomes/Sipos+Transformative_Sust_Edu.pdf
- Trier, U.P. 2002. Key Competencies in OECD Countries – Similarities and Differences. In: Rycken, D.S., Salganik, L.H. és McLaughlin, M.E. (Szerk.) *Contributions to the Second DeSeCo Symposium. Geneva, Switzerland, 11-13 February, 2002*. Swiss Federal Statistical Office, Neuchâtel. 25-64.
- Vargas Zuñiga, F. 2005. *Key Competencies and Lifelong Learning*. CINTEROFOR/ILO, Montevideo.
- Wals, A.E.J. és Jicking, B. 2002. Sustainability in higher education: from doublethink and newspeak to critical thinking and meaningful learning. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3(3), 221-232.
- Wheeler, K. és Bijur, A.P. (Szerk.) 2001. *A fenntarthatóság pedagógiája* Körlánc, Budapest.
- Willard, M., Wiedmeyer, C., Flint, R.W., Weedon, J.S., Woodward, R., Feldmand, I. és Edwards, M. 2010. *The sustainability professional: 2010 competency survey report*. International Society of Sustainability Professionals. Az Interneten 2011. augusztus 4-én: <http://www.ecosteps.com.au/imagesDB/webPages/ISSPSustainabilityProfessionalCompetencyReport3.10.PDF>



21. századi közoktatás –
fejlesztés, koordináció

OKTATÁSKUTATÓ ÉS FEJLESZTŐ INTÉZET
TÁMOP 3.1.1 – 08/1-2008-002
21. századi közoktatás – fejlesztés, koordináció



SZÉCHENYI TERV

