

## Kereszttantervek, kompetenciák és a biológia tanítása

*A biológia tantárgy tartalmi fejlesztése önmagában nem hozhat jelentős változást. Az adott iskola pedagógiai programjának szerves részeként viszont a tantárgy tanítása hatékony lehet nemcsak a tanulók tudásának bővítésében, hanem szomatikus, mentális, pszichés és szociális nevelésükben, a mindennapi élethez szükséges kompetenciák kialakításában is.*

Ahhoz, hogy a biológia tantárgy valóban integráns része lehessen a felnövekvő nemzedék oktatásának és nevelésének, át kell tekinteni az iskolai munkát meghatározó pedagógiai dokumentumokat, meg kell mutatni, hogy az ezekben lefektetett feladatok közül melyek hárulnak a biológiateanókra, össze kell vetni azokat a biológia tantárgyi programokból levezethető feladatokkal és végül fel kell tárnunk, hogy az iskolában adott feltételrendszer mennyire teszi lehetővé az elvárásoknak megfelelő pedagógiai tevékenységet. E tanulmány készítésekor az 1995-ben kiadott Nemzeti alaptanterv, továbbá a 2000-ben megjelent kerettantervek voltak azok a mérvadó pedagógiai dokumentumok, melyek az iskola teljes nevelőmunkáján belül a biológiateanók munkáját definiálták, a kereszttantervi, valamint kompetenciafejlesztési feladatok teljesítésével kapcsolatos problémákat ezek nyomán vizsgáltuk.

### A műveltségi területek oktatásának közös követelményei

E követelmények minden műveltségi terület, illetve tantárgy és minden korosztály illetve évfolyam számára egyformán érvényesek. Szükségszerű tehát, hogy meglehetősen általánosak legyenek. Nyilvánvaló, hogy ezeknek a követelményeknek mindegyike nem szerepelhet minden tantárgynál és minden évfolyamban egyenlő súllyal, de hogy mindehhez és mindenkor meg kell jelennie, az nem lehet kétséges. A biológiateanítás számára a közös követelményekből igen fontos feladatok következnek.

A Hon- és népismeret csoportjába sorolt követelmények lényegét a biológiateanók számára *Radnóti* néhány sora fogalmazza meg a legkifejezőbbben:

„Itthon vagyok. S ha néha lábamhoz térdepel  
egy-egy bokor, nevét is, virágát is tudom...”

Itthon vagyok, mert tájékozott vagyok. Tájékozott vagyok, mert ismerősök vesznek körül. Ismerősök vesznek körül, tehát jól érzem magam. Ahhoz tehát, hogy a tanulóink jól érezzék magukat, nemcsak nemzeti kultúránk nagy múltú értékeit, kiemelkedő államférfiaink, tudósaink, művészeink, sportolóink tevékenységét stb. kell ismerniük, hanem többek között hazájuk természetes növényzetét és állatvilágát is.

Azon túl, hogy magyarok vagyunk és a hazánkban itthon érezzük magunkat, nemcsak hazánknak, hanem a nagyvilágnak, a bioszférának is a részei vagyunk. A teljesség megismerésére, megismertetésére kell tehát a biológiaórákon törekedni. A teljesség megismerése azonban nem nélkülözheti a részek ismeretét. A különböző, egymással egyenrangú részek mássága adja az egész sokszínűségét. A biológiai részismereteket ezért mindig az

egészhöz kell viszonyítani, bele kell illeszteni a bioszféra egészéről szóló tudásba. Ha sikerül tanítványaink gondolkodását a természettudományos problémák megoldása során úgy alakítani, hogy mindig az egészből induljanak ki és mindig az egészhez térjenek vissza, akkor a társadalmi életünkben, nemzetközi kapcsolatainkban felmerülő problémákat is magasabb szempontból fogják vizsgálni és a világméretűekhez képest provinciális konfliktusokat – azok jelentőségét sem alábecsülve, sem túlértékelve – saját szintjükön fogják megítélni.

A környezeti nevelésben a mellérendeltség beláttatása a legjelentősebb feladat. Nem én, az ember vagyok a legfontosabb: a levegő és a víz, a hegyek és a völgyek, az erdők és a rétek, a növények és az állatok nélkül nem tudok élni. A növények sem tudnak élni a nekik megfelelő táj és az állatok sem a megfelelő növényzet nélkül. Minden élőlény egyformán függ élettelen és élő környezetétől, egyik sem előrébbvaló a másiknál, a bioszféra minden tagja egyenrangú. És ez alól az ember sem kivétel. Meg kell értetni, hogy a bioszféra csak úgy maradhat működőképes rendszer, ha belső törvényei mozdítják és nem akar az ember tőle függetlenül, kívülállóként uralkodni rajta. Ellenkező esetben a rendszer összeomlik és elpusztítja azt is, aki romlását okozta.

*Ha már világosan értjük azt, amit a természet az adott körülmények között nekünk mond, akkor következhet csak a valódi párbeszéd. Mivel ismerjük a természet jelrendszerét, kérdéseket tudunk feltenni, és az értelmes kérdésekre a természet felelni fog. Ez a párbeszéd a kísérletezés. A természettudományi tantárgyaknál tehát a kommunikációs kultúrával kapcsolatos követelmények elsősorban a természettudományos megismerési módszerek elsajátítását jelentik.*

Az emberek különféle célból, okból, módon kommunikálnak egymással. Ezekben az a közös, hogy az emberek szeretnék megérteni magukat másokkal, illetve szeretnék a többiekét megérteni. Társadalmi létezésünknek egyik, talán legfontosabb folyamata a kommunikáció. Az ember azonban nemcsak társadalmi, hanem biológiai lény is. Ahhoz, hogy a környezetével összhangban tudjon élni, ismernie kell annak törvényszerűségeit. A törvényszerűségek megismeréséhez fel kell tudni fogni a természeti környezet jeleit, meg kell érteni azok mondanivalóját és alkalom adtán válaszolni is kell tudni rá. A természettel való párbeszédet, kommunikációt meg lehet és meg is kell tanulni. Amikor megfigyelni tanítunk, akkor tulajdonképpen

a természet jelzéseinek felfogására, megismerésére tanítjuk meg a gyerekeket. A jelzések felfogása után azok saját jelrendszerünkben való leírása a „dekódolás”, a jelek összehasonlítása, csoportosítása, elemzése pedig már a tulajdonképpeni „szövegértelmezés”. Ha már világosan értjük azt, amit a természet az adott körülmények között nekünk mond, akkor következhet csak a valódi párbeszéd. Mivel ismerjük a természet jelrendszerét, kérdéseket tudunk feltenni és az értelmes kérdésekre a természet felelni fog. Ez a párbeszéd a kísérletezés. A természettudományi tantárgyaknál tehát a kommunikációs kultúrával kapcsolatos követelmények elsősorban a természettudományos megismerési módszerek elsajátítását jelentik.

Az egészséges életmód olyan rögzült magatartásforma, melynek kialakításához rengeteg ismeret, belátás, tudatos gyakorlás szükséges. A megtanítandó ismeretekkel többnyire nincs baj, hiszen azok érvénye tudományos adatokkal alátámasztható. Inkább a belátatással vannak nehézségeink, hiszen a tanulók környezetükben sajnos ma még sok olyan jelenséggel találkoznak, amely a legnagyobb jóindulattal sem nevezhető az egészséges életmód részének. Amikor az étkezés nyugodt körülményeinek fontosságáról vagy a fehérje- és rostús táplálékok élettani jelentőségéről kell tanítanunk, nem szabad megfélemlenünk arról, hogy az étvágygerjesztő teríték és tálalás, a nyugodt körülmények között

elfogyasztott reggeli, ebéd és vacsora, a jelenleginél jóval kevesebb szénhidrátot és zsírt tartalmazó ételek kevés családban adatnak meg. Amikor a kellő és a való ilyen távol van egymástól, könnyen elvesztheti hitelét egész oktató-nevelő munkánk. És ezzel nemhogy a testi egészséghez nem segítjük hozzá tanítványainkat, hanem még a lelki egészségük is csorbát szenved.

Az emberek – általában – a munkahelyükön dolgoznak. A tanulók munkahelye az iskola, ott kell(ene) dolgozniuk. Munkájuk a tanulás és a tanárnak az a feladata, hogy először megtanítsa őket tanulni, majd segítsen nekik tanulni. A biológiaóráknak semmilyen körülmények között nem lehet az a célja, hogy az otthon elvégzett munkát kérje számon bárki. A biológiaórákon kell a művelődési anyagot feldolgozni: megértetni a tanulókkal a lényegét, majd rögzíteni a későbbiekben is szükséges ismereteket és mindezt hozzákapcsolni a tanulók meglévő ismereteihez, illetve a valós élethez. Otthon legfeljebb csak egyéni kíváncsiságuknak, érdeklődésüknek megfelelő anyaggal foglalkozzanak: gyűjtjenek, csoportosítsanak, rendezzenek, olvassanak, keressenek érdekességeket stb. Amellett, hogy meg kell őket tanítani dolgozni, azaz tanulni, majd segíteni kell őket ebben a tevékenységükben, jelentős feladat a munkakedvük fenntartása is. Ez pedig nem más, mint természetes kíváncsiságuk megőrzése, ami úgy érhető el, hogy hagyjuk őket kérdezni. Kérdezzenek bátran, hiszen ők tudnak kevesebbet, a tanár a többet. Ha az a furcsa helyzet áll elő, hogy mindig a tájékozottabb kérdez, valódi munkára nem számíthatunk.

Tudomásul kell vennie és el kell viselnie minden biológiatanárnak, hogy nem minden tanuló érdeklődik egyformán az élővilág jelenségei, folyamatai iránt. Ez természetes is, hiszen nem mindenkiből lehet az élő természettel foglalkozó felnőtt. A pályaeorientáció ezért ebben a tantárgyban két dolgot jelent: egyrészt a tanulók természetes kíváncsiságának fenntartását (mert ez mindenképpen segíti őket, bármely területen hasznosítják is a későbbiekben képességeiket), másrészt a tehetséges tanulók „testreszabott” feladatokkal történő fejlesztését. Biológiából tehetséges tanuló nincs. Van azonban a természettudományos problémákra érzékeny, azok megoldásában tehetséges tanuló. És ezek között vannak, akiket az élettelen és vannak, akiket az élő világ rejtélyei érdekelnek. Ezek azok a gyerekek, akiknek a pályaeorientációjával, pályaválasztásával a biológiatanárnak kell külön is törődnie.

### A keresztantervi kompetenciák

A kompetenciák a kerettantervek fejlesztési követelmények fejezetében fogalmazódnak meg. Az előírt kompetenciafejlesztésre vonatkozó feladatokat az alábbiakban az OECD egyik cross-curriculáris ajánlása alapján csoportosítottuk.

Az intellektuális kompetenciákon belül az információk különféle forrásokból való gyűjtésére, a problémamegoldásban a probléma elemzésére, a megoldás megfogalmazására és kipróbálására, a kritikai gondolkodásban a véleményalkotásra találhatunk utalást:

#### *Információhasználat*

Tegyük képessé a tanulót a biológiai jelenségek, folyamatok önálló megfigyelésére, tudjon egyszerűbb vizsgálatokat, kísérleteket önállóan elvégezni. Ehhez legyen gyakorlata a taneszközök, vizsgálati és kísérleti eszközök, anyagok balesetmentes használatában.

Mutassuk meg, hogy a biológiai objektumok, jelenségek megismerése is folyamat, közelítés a valóság felé.

Tudatosítsuk, hogy a biológiai ismeretek fejlődése a különböző népek, országok tudósai, kutatói egymásra épülő munkájának eredménye, s ebben a munkában jelentős szerepet tölthettek be a magyar tudósok, kutatók is.

### *Problémamegoldás*

Tegyük képessé a tanulót a biológiai ismeretszerzés szempontjából lényeges és lényegtelen jellemzők, tényezők elkülönítésére és a hasonló, illetve különböző tulajdonságok, jellemzők alapján a biológiai objektumokat, jelenségeket, folyamatokat csoportosítani, rendszerezni.

A biológiai kísérletek kapcsán is legyen képes megállapítani, hogy mely tényezők miént változnak meg, tanári segítséggel rendezze a megfigyelések, mérések, kísérletek során nyert adatokat és értelmezze a vizsgálatok, kísérletek eredményeit.

Tegyük képessé a tanulót arra, hogy ismereteinek mennyisége és mélysége szerint a biológiai művelődési anyagban feldolgozott jelenségekhez, folyamatokhoz hasonlókat is magyarázni tudja és használja, alkalmazza a mindennapi élet feladatainak, problémáinak megoldásában a biológiai művelődési anyag elsajátítása során szerzett jártasságait, képességeit, készségeit.

### *Kritikai gondolkodás*

A különböző forrásokból szerzett ismereteit képes legyen összevetni.

A módszertani kompetenciák közül a hatékony munkamódszerek alkalmazása és az IKT használata fordul elő a követelményekben:

### *Hatékony munkamódszerek alkalmazása*

Tegyük képessé a tanulót a biológiai jelenségek, folyamatok önálló megfigyelésére, tudjon egyszerűbb vizsgálatokat, kísérleteket önállóan elvégezni. Ehhez legyen gyakorlata a taneszközök, vizsgálati és kísérleti eszközök, anyagok balesetmentes használatában.

### *IKT használata*

Tegyük képessé a tanulót, hogy ismeretszerzési tevékenységében használni tudja a nyomtatott, illetve az elektronikus információhordozókat és értse a szellemi fejlettségének megfelelő szintű biológiai ismeretterjesztő könyvek, cikkek, különböző elektronikus médiumok biológiával kapcsolatos információit.

A személyi és szociális kompetencia fejlesztésében az identitás kialakítása részfeladat terén találunk több követelményt a tantervben:

### *Az identitás kialakítása*

Ismertessük meg, vételessük észre a természet szépségeit és tegyünk kísérletet azoknak a tanulók értékrendjébe való megfelelő módon történő beillesztésére.

Alakítsuk ki a tanulóknak az igényt fizikai és pszichés egészségének, egészséges – természetes és mesterséges – környezetének megőrzése iránt, érjük el, hogy ezeket az emberiség közös értékének tekintse.

Törekedjünk arra, hogy a tanuló értse és a gyakorlatban is alkalmazza a környezet és természetvédelem legfontosabb alapelveit, valamint tegyük képessé arra, hogy mikro-környezetében a szennyező anyagok káros mértékű felhalmozódásának megelőzésében aktív szerepet vállaljon.

A kommunikációs kompetencia fejlesztésében a verbális mellett, az ikonikus kommunikáció is fontos szerepet kap:

Alakítsuk ki a tanuló az irányú képességét, hogy tudja a biológiai objektumokról, jelenségekről szerzett ismereteit elmondani, leírni, ábrázolni és a biológiai környezetéről különböző módon szerzett ismereteit összehasonlítani, ehhez szerezzon jártasságot a biológia tananyagában szereplő mérhető mennyiségek mértékegységének, azok tört részeinek és többszöröseinek használatában.

Segítsük a tanulót, hogy a megfigyelései, vizsgálatai, kísérletei során szerzett ismereteit szellemi fejlettségének megfelelő szinten tudja – a legfontosabb szakkifejezések he-

lyes használatával – megfogalmazni és írásban, egyszerűbb vázlatrajzokon, sematikus ábrákon rögzíteni és képes legyen a biológiai jelenségekkel, folyamatokkal kapcsolatos diagramok, grafikonok, rajzok, ábrák információtartalmát leolvasni, értelmezni.

Sajnálatos módon a különböző kompetenciafejlesztések nem kívánják meg a használt eljárások értékelését, a kialakított saját vélemény minősítését, a munkafolyamat utólagos elemzését, a saját IKT használat értékelését és a személyes erőforrások használatának minősítését, pedig ezek nélkül a kompetenciafejlesztések az út felénél megállnak.

A meglévő kompetenciafejlesztési igények mellett nem található viszont semmiféle követelmény egyik iskolafokozat tantervében sem az intellektuális kompetencián belül a kreativitás fejlesztésére, valamint a személyi és szociális kompetenciák fejlesztésében a másokkal való együttműködésre.

Hiányossága a biológia kerettanterveknek az is, hogy az egyes kompetenciákon belül a fejlesztési területek fokozatai életkor, illetve iskolafokozat szerint nincsenek differenciálva. Ugyanaz a fejlesztési követelmény jelenik meg szó szerint az általános iskolák számára készült előírt tantervben, mint a középfokú iskolákéban.

Sajátossága még a biológia kerettantervnek, hogy a fejlesztési követelményekben nem igazán különíthető el, mit kell a tanárnak tennie a tanulók kompetenciáinak fejlesztése érdekében és legalább milyen kompetenciákkal kell a tanulóknak rendelkezniük ahhoz, hogy a következő évfolyamban, illetve iskolafokozatban sikeresen megállják a helyüket.

### A kérdőívek tanúsága szerint

Az általános iskolák és a középfokú oktatási intézmények biológiaóráin folyó kompetenciafejlesztéséről a tanárok által 2002-ben, illetve 2003-ban kitöltött kérdőívek alapján tudunk képet alkotni. A válaszokat nem a kérdések sorrendjében, hanem a már említett OECD ajánlás kompetenciacsoportjai szerint tekintjük át és vonjuk le belőlük a tantárgy-fejlesztéshez felhasználható következtetéseket.

Az információ használatának kompetenciacsoportjában a fő jellemzők az információ gyűjtése, a többféle információforrás felismerése és az információ alkalmazása. A biológiaórákon az elsődleges információforrás a tanár. Biológiatanáraink leggyakrabban alkalmazott tanulószervezési módszere ugyanis a tanári magyarázat. Ellenőrzési gyakorlatuk is erősíti ennek szinte kizárólagosságát, hiszen a szóbeli felelet és az írásbeli dolgozat gyakran szerepel a tanulók tudását értékelő módszerek között. Iskolatípustól függetlenül úgy gondolják, hogy a biológia tantárgy csak néha igényli a könyvtár használatát. Ez meg is nyilvánul munkájukban, mert alig adnak a diákoknak olyan feladatot, mely könyvtárhasználattal oldható meg. A számítógép használatát illetően megoszlanak a vélemények, a gimnáziumi tanárok néha, a szakközépiskolában tanítók ennél kevesebbszer, a szakiskolában dolgozók csak ritkán élnek ezzel az információforrással. Az ilyen fejlesztőmunka eredményeképpen az általános iskolát végző diákok – tanáraik megítélése szerint – írni-olvasni tudása, alapismeretei és szaktárgyi tudása, valamint az önálló számításokban való gyakorlottsága közepes mértékű. Az információszerzési és alkalmazási kompetenciák átlagai a gimnáziumi, illetve szakközépiskolai tanulmányaikat befejező tanulóknál – az ötfokú skálán – egy ponttal növekednek, a szakiskolai diákoknál nem változnak. Mivel a szakiskolai tanulók többsége nem a több ismerettel és a jobb képességekkel rendelkezők közül verbuválódik, az ő kompetenciájuk e téren még az iskolai tanulmányaik végén sem éri el a közepes szintet.

A problémamegoldás kompetenciacsoportjának fő jellemzői a szituációs probléma összetevőinek elemzése, a lehetséges megoldások megfogalmazása, a megoldás kipróbálása és a használt eljárás értékelése. Biológiatanáraink ezeket a kompetenciákat az önálló tanulói munka és a projekt módszer alkalmazásával fejleszthetnék. A projektmódszert csak ritkán használják és az általános iskolában többen, mint a középfokú iskolák-

ban, a tanulók önálló munkáját iskolatípustól függetlenül valamivel többször. A projekt-munka és a gyakorlati produktumok értékelése középfokú iskoláinkban alig történik meg. Ennek ellenére az általános iskolát elvégzett tanulók problémamegoldó képességének közepes alatti szintjéhez képest a középiskolát elvégző tanulók problémamegoldása átlagosan egy ponttal magasabb értékelést kapott és csak a szakiskolai tanulóké stagnált.

A kritikai gondolkodás és a kreativitás kompetenciacsoportjaival kapcsolatban a kérdőívben konkrét kérdés nem szerepel. E kompetenciák fejlesztésével némi kapcsolatba hozhatók az önálló tanulói munkát és a projektmódszerrel előtérbe helyező tanulásszervezési formák. Ezek ugyanis lehetőséget adnak arra, hogy a tanulók egyrészt a véleményalkotást és a vélemény kifejtését, minősítését gyakorolhassák, másrészt az adott helyzet alapelemeit felismerhessék, a megoldáshoz vezető eljárási módokat eltervezhessék és végrehajtsák. Sajnos – mint már említettük – ezeknek a módszereknek az alkalmazása nem rendszeres. A végzett tanulók talpraesettségét jellemző közepesnél alig jobb átlagszámok is mutatják, hogy ezeknél a kompetenciafejlesztési feladatoknál van még tenni-való. Annál is inkább érdemes ezeknek a kompetenciáknak a célirányos fejlesztése, mert a középfokú oktatás során ilyen kis ráfordítás mellett is a tanulókat jellemző átlagszámok az ötfokú skálán fél ponttal emelkedtek.

A hatékony munkamódszerek alkalmazásának kompetenciája a differenciálás, a pármunka, a csoportmunka és a projektmódszer alkalmazásával fejleszhető. Ezek a tanulásszervezési formák különböző gyakorisággal fordulnak elő az alapfokú és a középfokú iskolák biológiatanítási gyakorlatában. Bár mindegyik felsorolt tanulásszervezési forma csak néha kerül sorra, közülük leggyakrabban a differenciálás és a csoportmunka fordul elő, ezt követi a pármunka és utolsó a sorban a projektmódszer használata. Az általános iskolai és a szakiskolai tanárok e formák alkalmazásának gyakoriságában megelőzik a középiskolákban dolgozó kollégáikat. A diákok együttműködési képessége, hajlandósága feltehetőleg az említett tanulásszervezési formák alkalmazásának eredményeként is a közepesről a középfokú oktatás végére az ötfokú skálán majd egy pontnyit emelkedik és az iskolatípustól függetlenül megközelíti a jó szintet.

Az IKT használatán belül az információs és kommunikációs technikák elsajátítása, az IKT feladat-végrehajtásban való alkalmazása, valamint az IKT használatának értékelése mind olyan kompetencia, mely nélkül már szinte egyetlen tevékenység sem végezhető maximális hatásokkal. Ennek ellenére a biológia tantárgy számítógép-használatának igényét a tanárok viszonylag kicsinek mondják és az órákon használt informatikai eszközök is siralmas képet nyújtanak. A vásárolt digitális eszközök, az ingyen beszerezhető, illetve az Internetről letölthető programok ritkán vagy csak néha kerülnek a tananyag órai feldolgozásának eszköztárába. A gimnáziumi tanárok többször használják ezeket az eszközöket, mint a szakközépiskolában dolgozók, de legkevésbé a szakiskolai biológiatanárok alkalmazzák. Az általános iskolák biológiatanárainak ilyen irányú tevékenységéről nincs számszerűsíthető adatunk, de más forrásokból ismert, hogy az ő számítógépes ismereteik igen alacsony szintűek. A biológiatanárok házilag előállított digitális taneszközzel, illetve prezentáció-készítéssel szinte soha sem színesítik munkájukat. A tanárok számítógépes ismereteinek hiánya miatt többségük a tanulók munkájának értékelésében sem veszi figyelembe, hogy ebben a technikában milyen gazdag lehetőségek rejlenek. Pedig a diákok számítógépes ismeretei és képességei jóval meghaladják a tanárok által szükségesnek vélt szintet. E területen az általános iskolát és a szakiskolát végző tanulók közepesnél jobb besorolást, a középiskolások jót kaptak a kérdőívet kitöltő tanáraiktól.

Az identitás kialakítása, azaz a környezetre való nyitottság, a személyes erőforrások jó kihasználása és többek között a saját hely ismerete számos tanári módszer alkalmazásának együttes eredménye lehet. E számos módszer közül talán a differenciálás a leghatásosabb. Ezt a tanulásszervezési formát sajnos mind az általános, mind a középfokú iskolák biológiatanárai csak ritkán alkalmazzák. A több módszer együttes hatásának eredmé-

nyéről azaz a saját teljesítmény fejlesztésének, az önművelés képességének, valamint az önismeretnek a szintjéről vannak adataink. A biológiatanárok szerint tanítványaik önművelési képességei az általános iskolában a közepesnél gyengébbek, a szakiskolát végzőké közepes, a középiskolásoké a közepesnél kissé jobb. A középfokú oktatási intézményt befejezők önismerete a közepes és a jó között van.

Az együttműködés másokkal kompetenciája nemcsak a nyitottságot, a csapatmunkában való részvételt, hanem a feladatmegoldásoknál a csapatmunka előnyeinek kihasználását is jelenti. Biológiatanáraink csoportmunkával, illetve pármunkával fejleszthetnék ezeket a képességeket, ha nemcsak néha szerepelne ez a két tanulásszervezési forma a tanórai munkájukban. Csoportmunkát az általános iskolai és a szakiskolai tanárok valamivel gyakrabban szerveznek, mint a középiskolákban dolgozó kollégáik. A pármunkánál is hasonló a helyzet, de ezt a módszert még kevésbé alkalmazzák, mint a csoportmunkát. Az általános iskolát végzett diákok együttműködési képessége és hajlandósága biológiatanáraink szerint jobb a közepesnél. A középiskolásoké majdnem jó, a szakiskolásoké valamivel gyengébb. Érdekes módon a szakképzésben résztvevők együttműködési képessége és hajlandósága jobban fejlődött az általános iskolai szintjükhöz képest, mint a gimnazistáké.

A helyes kommunikáció kompetenciája a természettudományoknál az emberek közötti kommunikáció mellett a természettel való párbeszéd képességét is érinti. Aki nem ért a természet nyelvén, aki nem tud a természettől jól kérdezni, az nem kap érdembeli választ. De a választ is meg kell érteni és tartalmát le kell tudni fordítani az emberek közötti információcsere jelrendszerére. Mivel erre a sajátos kommunikációra a biológiaórákon egyre kevesebb alkalom nyílik, a kommunikációs kompetencia fejlesztése csakis a szóbeli/írásbeli információcsere során történik. Ennek következtében a szakképzésben a tanulók magabiztos írni-olvasni tudása általános iskolai állapotukhoz képest egy osztállyal, a gimnáziumba járóké fél ponttal emelkedik. A helyes kommunikációhoz

szükséges, hogy a tanulók szilárd alapismeretekkel és szaktárgyi tudással rendelkezzenek. Ebben a gimnazisták és a szakközépiskolások képessége nő egy osztállyal, a szakiskolásoké csak feleannyit.

Ahogy egyik tanulói kompetencia-fejlesztése sem köthető egyetlen tantárgyhoz, de minden tantárgynak ki kell vennie belőle a részét, úgy a Nat közös követelményei – melyek részben kompetenciafejlesztési feladatokat is tartalmaznak – is csak az iskola tantárgyi rendszerének egészében teljesülhetnek. Hogy a biológia tantárgy tanítása-tanulása mennyire járul hozzá a Nat keresztantervi követelményeinek teljesítéséhez, arról a középfokú iskolákban végzett és már említett vizsgálatunk alapján alkothatunk képet.

Kérdőívünkben az 1995-ben életbe lépett NAT keresztantervi követelményeinek teljesítésével kapcsolatban egyrészt arra voltunk kíváncsiak, hogy a biológiatanárok szerint az egyes közös követelményekben megfogalmazottak érvényesítésére mennyire alkalmas a biológia tantárgy, másrészt arra, hogy ezzel a lehetőséggel mennyire tudnak élni a mindennapi munkájukban. A kérdés első részére körülbelüli százalékos értéket kértünk, a másodikban ötfokú skálán kellett megadni a választ.

A Hon- és népismeret közös követelményeiből a 6–8 évfolyamos gimnáziumokban a biológiatanárok elég egységesen igen keveset találnak az óráikon feldolgozhatónak. A 4

---

*A biológiatanárok házilag előállított digitális taneszközzel, illetve prezentáció-készítéssel szinte soha sem színesítik munkájukat. A tanárok többsége, számítógépes ismeretek hiánya miatt a tanulók munkájának értékelésében sem veszi figyelembe, hogy ebben a technikában milyen gazdag lehetőségek rejlenek. Pedig a diákok számítógépes ismeretei és képességei jóval meghaladják a tanárok által szükségesnek vélt szintet.*

---

évfolyamos gimnáziumokban tanítók válasza 1 és 50 százalék között szóródnak, az átlag 18,1 százalék. A szakközépiskolai osztályokban tanítók viszonylag kis szórással 12,9 százaléknál találnak a biológiában e témakörben teljesíthetőnek. A szakiskolákban tanítók válasza között a legnagyobb az eltérés, viszont válaszaik átlaga 21 százalék, amely a legnagyobb a sorban.

A Kapcsolódás Európához követelményeiből is a 6–8 évfolyamos gimnáziumban tanítók találták a legkevesebb teljesíthetőt. A legmagasabb átlagot a 4 évfolyamos gimnáziumban és a szakiskolákban tanítók válaszaiból nyertük, mindkettő 29,2 százalék és az adatok szórása sem igen különbözik. Érdekes, hogy a viszonylag alacsony átlagértékek ellenére egyes gimnáziumi tanárok szerint az ebbe a csoportba sorolt követelmények akár 80 százaléka is teljesíthető a biológiaórákon. A szakközépiskolában tanítók e témakörben sem találnak sok teljesíthetőt, az ő átlaguk a sorban az utolsó.

A Környezeti nevelés minden iskolatípusban a biológiatanárok szívügye, a 6–8 évfolyamos gimnáziumokban tanítók kivételével mindegyik csoport válaszában átlaga 50 százalék fölött van, sőt mindegyikben vannak olyanok, akik szerint a környezeti nevelési követelmények teljes egészében a biológiaórákon teljesíthetőek. Az összes közös követelmény közül ez az, melyben iskolatípustól függetlenül egységesek a statisztikai mutatók.

A Kommunikációs kultúra követelményeinek területén a legmagasabb átlagot a szakiskolában dolgozók válasza adják. Igaz, hogy a válaszként megadott arányoknak igen nagy a szórása, ám az 58,7 százalékos átlag mégis kiemelkedik a 4 évfolyamos gimnáziumokból és a szakközépiskolákból kapott válaszok 37,7 százaléka, illetve 32,9 százaléka mellől. A 6–8 évfolyamos gimnáziumok átlaga itt is utolsó a sorban és a legmagasabb arány sem haladja meg az 50 százalékot.

A Testi és lelki egészség követelményeit a környezeti neveléséhez hasonlóan szintén a többenél nagyobb mértékben tartják a biológiatanárok teljesíthetőnek. A 4 évfolyamos gimnáziumok és a szakközépiskolák 60 százalék fölötti átlagát a szakiskolai tanárok 72 százaléka ismét felülmúlja és a válaszok szórásában kicsi a különbség. Érdekes módon ennél a követelménycsoportnál is a 6–8 évfolyamos gimnáziumok átlaga a legalacsonyabb.

A Tanulás követelménycsoport esetében a 4 évfolyamos gimnáziumok tanárainak válasza a legmagasabb értékűek. A szakiskolák és a szakközépiskolák 10 százalékkal alacsonyabb átlagai a 6–8 évfolyamos gimnáziumokban tanítók válaszaikat mintegy 15 százalékkal haladják meg. A szórásértékek viszonylag nagyok, a szakiskolák és a 6–8 évfolyamos gimnáziumok szórásadatai szinte azonosak ugyanúgy, mint a 4 évfolyamos gimnáziumoké és a szakközépiskoláké.

A Pályaorientáció követelményeiben – talán nem meglepő módon – a szakiskolák biológiatanárai találják meg a legtöbb teljesíthető feladatot. A sorban a következők a különböző gimnáziumok és messze lemaradva a szakközépiskolák. Lehet, hogy a szakközépiskolába járók már az iskolaválasztásnál eldöntötték, mely szakterületen próbálnak meg boldogulni és ezért itt nincs nagy szükség pályaorientációs munkára?

Összességében megállapíthatjuk, hogy a szakiskolákban dolgozó biológiatanárok sokkal több lehetőséget látnak a közös követelmények teljesítésében, mint a középiskolákban dolgozó kollégáik. Az viszont furcsa, hogy a 6–8 évfolyamos gimnáziumokban tanítók a közös követelmények teljesítésének még a lehetőségét is igen alacsony szintre értékelik.

A Hon- és népismeret, valamint a Kapcsolódás Európához közös követelményei közül a biológiatanárok által teljesíthetőnek tartott részekkel minden iskolatípusban a közepesenél kisebb mértékben élnek. A Környezeti nevelés, valamint a Testi és lelki egészség követelménycsoportban sincs érdembeli különbség az egyes iskolatípusok tanárainak teljesítése között, de itt az átlagok megközelítik a maximumot, azaz a teljesíthető követelmények majd mindegyikét teljesítik is. A Kommunikációs kultúra vállalható követelményeinek teljesítése iskolatípustól függetlenül 50 százalék körüli. Egyedül a Pályaorientáció követelménycsoportban van az egyes iskolatípusok között különbség. A szakiskolában

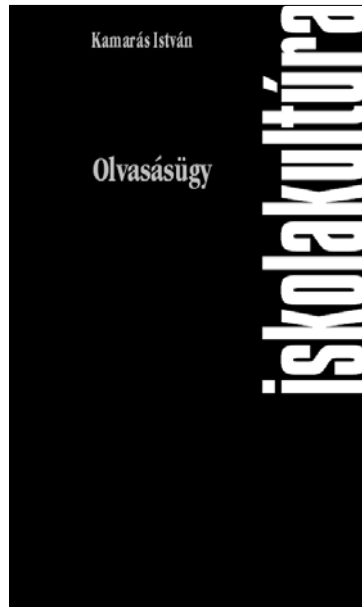


tanítók találták a legtöbb lehetőséget a pályaeorientációs feladatok teljesítésére, ezzel a lehetőséggel mégis alig 50 százalékban élnek. Ennél kisebb a szakközépiskolában tanítók átlaga, ami magyarázható a pályaeorientációra fordított figyelmük – korábban már adatokkal bizonyított – alacsony szintjével. A gimnáziumokban a pályaeorientációs feladatokat a közepesnél nagyobb mértékben teljesítik.

Elmondhatjuk tehát, hogy a tanárok munkája a közös követelmények többségének teljesítésében – saját bevallásuk szerint – közepes. A környezeti nevelésben és az egészségnevelésben viszont a követelményekhez viszonyítva igen jónak ítélik munkájukat.

Összefoglalva: a keresztantervi követelmények és a kerettantervekben előírt kompetenciafejlesztési feladatok nincsenek összhangban az OECD cross-curriculáris ajánlásaival és a hazai biológiaórákon folyó pedagógiai gyakorlat is legalább ennyire különbözik az oktató-nevelőmunkát meghatározó előírásoktól és elvárásoktól.

*Részlet az OKI Tanterv- és Programfejlesztési Központjának 2003-ban végzett obszervációs vizsgálata alapján készített zárótanulmányból.*



*Az Iskolakultúra könyveiből*