

ÚJ TANTERVEINKRŐL

NAGY ISTVÁNNÉ
Szeged

A kölcsönhatások vizsgálata, mint a természettudományos gondolkodásra nevelés eszköze

Századunk nagy természettudományos felfedezései, a kibontakozó tudományos-technikai forradalom mindenütt felvetette a természettudományos oktatás korszerűsítésének problémáit. Szerzte a világon egyre több azoknak az iskoláknak a száma, ahol a 6–10 éves gyermekek egységes természettudományos oktatása folyik. Magyarországon is éveken át tartó kísérletek előzték meg a természettudományos alapismeretek korunk igényeinek megfelelő oktatását.

A természetismeret tantárgyi kísérleteibe kezdettől fogva bekapcsolódtam a 3. majd a 4. osztályos anyag tanításával. Munkám során a kísérleti tananyagot az országban már folyó kísérletek cikkekben, tanulmányokban közölt tapasztalatainak felhasználásával dolgoztam fel. Így tapasztalataim összegzésekor is ezekre támaszkodom.

A 3. osztályos programban az anyagi világ tárgyainak egymásra hatására, a kölcsönhatásra és a kölcsönhatás okozta változásokra koncentráltunk. A kölcsönhatás kifejezést az emberek közti egymásra hatás kifejezésére is használják. Ilyen értelemben beszélnek pl. a tanár és tanítvány, vagy a barátok közötti kölcsönhatásról. A tudományos életben azonban a kölcsönhatáson az élettelen testek egymásra való hatását értjük, amely kölcsönös és közvetlen érintkezés közben jön létre. (A kölcsönhatás e legutolsó jellemzőjétől az alsó tagozatban – az életkori sajátosságok miatt – eltekintünk.) A testek közötti kölcsönhatások felismerése már nehezebb a tanulók számára, mert egy jelenségben rendszerint több kölcsönhatás együttesen lép fel, s végeredményként ezek együttes hatása jelentkezik. Ezért fontos, hogy már a 3. osztályban sok-sok kísérletezéssel, tapasztalati úton, a tudományosság elvének maximális érvényesítésével jussanak el a tanulók a kölcsönhatás fogalom tartalmi jegyeinek felismeréséhez.

A kölcsönhatás fogalmának kialakítása változások megfigyeltetésével kezdődik. Ez az, ami a kölcsönhatásokat sokszor érzékelhetővé teszi. Ha egy mágnes magához vonz egy acélgombostűt, akkor az utóbbi elmozdulása utal a mágnes és a tű közötti „kölcsönhatásra”, bár a kölcsönösség – az t. i., hogy a mágnesnek is el kellene mozdulnia a tű felé – más kölcsönhatások egyidejű hatása miatt is nem jelentkezik. Hasonlóképpen kölcsönhatás van mágnesrudak között akkor is, mikor azok egymás közelében az asztalon fekszenek, s a köztük fellépő taszítás, ill. vonzás nem hoz létre elmozdulást. E jelenség és hasonlóak megbeszélése alapján a tanulókkal megértethető, hogy a kölcsönhatás gyakran nehezen felismerhető, de a természetben bárhol változást tapasztalnak, az mindig kölcsönhatások eredménye. A 3. osztályos tananyagban ugyan elsősorban az élettelen testek kölcsönhatásával foglalkozunk, de a megbeszélések kapcsán – ahol ezt lehetett – megállapításainkat az élő szervezetre is általánosítottuk.

„A tárgyak közötti kölcsönhatás felidézése” című témakör lehetőséget adott arra, hogy a gyerekek a már tanult tárgyakról emlékeiket felfrissítsék. Erre az órára sokféle tárgyat vittünk be, pl. clem, izzó, mágnespatkó, szög, olló, papír, gyufa stb.

A tárgyakat különböző szempontok szerint csoportosítottuk. A tanulók megkeresték közöttük a kapcsolatot. Ilyen módon könnyen megállapították, hogy a kapcsolatban levő tárgyak rendszert alkotnak.

Miután a 3. osztályban a különböző tulajdonságokkal bíró tárgyakat már nem önmagukban, hanem más tárgyakkal való kapcsolataikban, kölcsönhatásaikban tanulmányozzuk, megfigyeljük a kölcsönhatás eredményeként létrejött változásokat is. Sok ilyen megfigyelés elemzése alapján felismertetjük a tanulókkal, hogy a testeknek a kölcsönhatás során olyan képessége nyilvánul meg, hogy más testeken változást tudnak létrehozni. A testeknek e változtató képességét energiának nevezzük.* A kölcsönhatás a feltétele, hogy a testek változtató képessége érvényesüljön.

Végezetül röviden egy példa a kémiai kölcsönhatás fogalmának kialakításával kapcsolatosan. Példaként a rézgálicoldat és a vasszög kémiai kölcsönhatásának kísérletét választottam, mert ebben a kísérletben a változás mindkét anyagon jól érzékeltethető. A kísérletet tanulói kísérletnek állítottam be.

Minden két-két tanuló együtt végezte el a kijelölt feladatot. Kísérleti eszközeik: üvegpohár, víz, rézgálic-kristály, vasszög és cérna voltak. A kísérletet a természetismereti munkafüzet 18. oldalán levő utasítás alapján végeztük el. A tanítási órán végzett munka nemcsak konkrét ismereteket adott a tanulóknak, hanem fontos természettudományos fogalmakat is alapozott. Világossá váltak az olyan fogalmak, mint a kémiai kölcsönhatás, oldat, rézgálic-bevonat. Az így megismert fogalmak tartalma sokoldalúbb, mélyebben bevésoódött, mint a hagyományosan kialakítottaké, ezért nagyobb lehetőség van arra, hogy a felsőbb osztályokban igazán megértett, használható ismeretekké érjenek.

A kölcsönhatás témakörének sokoldalú vizsgálata után került sor a 4. osztályban „A relatív helyzet és a mozgás” témakörének megbeszélésére.

A relativitás fogalmát sokan elvontnak gondolják. A tanulók életkori sajátosságainak megfelelően egyszerű példákkal érthetővé lehetett tenni. Ha egy tárgy helyzetét akarjuk meghatározni, azt egy másik tárgyhoz viszonyítva kell megadnunk, egyébként nem tudunk a tárgy helyéről beszélni. A relativitás jelentése tehát az, hogy egy tárgy helyének megadásához szükséges adatok változnak, ha más tárgyhoz viszonyítjuk a kérdéses tárgy helyét.

A 4. osztályos természetismereti programnak az a feladata – mint az 1., 2., 3. osztályosoknak is –, hogy a gyermekek meglevő tapasztalatait kiegészítse, rendszerezze, és lehetőséget nyújtson az ezekhez kapcsolódó újabb ismeretek megszerzésére is.

Az itt példaként felhozott néhány témakör vázolásával az volt a célom, hogy megmutassam, miként jutnak el a 3–4. osztályos tanulók irányított vizsgálódással a természettudományos fogalmak elsődleges formájához úgy, hogy közben kialakuljon bennük a természettudományos gondolkodás néhány fontos eleme.

A természetismereti órák módszerére legjellemzőbb, hogy a tanulók minden órán önállóan tevékenykednek. Az így szerzett tapasztalatok alapján képesek összefüggések felismerésére, önálló véleményalkotásra. Ez a képességfejlesztéssel összefüggő ismeretszerzés a legfontosabb jellemzője a tanítási óráknak. A tárgy oktatása során csak e módszerek következetes és tudatos alkalmazásával tudja a nevelő megvalósítani a természetismeret alapvető feladatát, hogy: természettudományos szemléletet és gondolkodásmódot alakítson ki a tanulóknak, és ezzel elősegítse materialista világnézetük megalapozását.

A természetismeret egy évtizedes kísérletsorozatának legfontosabb eredménye, hogy tudományos igényességgel kidolgozott és kipróbált követelményrendszerre alapozta az 1980-ban bevezetésre került „Környezetismeret” tanítását.

* A 6. osztályban a változó képesség mennyiségi jellemzője az energia.

1. Pálffy Györgyné: A kísérlet öt éve – A tanító, 1975. március 13. évf., 3. sz. 4–6. p.
2. Víz Zsuzsanna: A mágneses jelenségek tanítása a 3. osztályban – A tanító, 1975. május. 13. évf., 5. sz., 12–15. p.
3. Pálffy Györgyné: Természetismeret (Élettelen természet) az általános iskolák 3. osztálya számára. A kölcsönhatás és az energia. Pécs, 1975. Tanárképző Főiskola, 109. p.
4. Pálffy Györgyné: Természetismeret (Élettelen természet) az általános iskolák 4. osztálya számára. A relatív helyzet és mozgás. Pécs, 1976. Tanárképző Főiskola, 53. p.



SOMOGYI GYÖRGYNÉ
Szeged

Az új ötödikes irodalomkönyv néhány beszédművelési vonatkozása

Napjainknak csak egyik ellentmondása, hogy míg egyre többször kell szóban megnyilatkoznunk, addig ennek gyakorlására mind kevesebb alkalom adódik. Az okok ismertek, s ezek közül nem utolsó – az iskolában szinte uralkodóvá vált – a feladatlapnak az élőbeszédet, annak fejlesztését és fejlődését gátló hatása. Ha csak a majdani felnőtt szempontjából nézzük a kérdést, nincs igazunk. A gyerekközösség és benne az egyén kiegyensúlyozott, gazdag életének is egyik alapja a fejlett nyelvi tevékenység. Rendkívül fontos tehát az elhangzó beszéd fejlesztése, elsősorban és sürgető gondjaink között tarthatjuk számon.

Reprodukált és produkált szöveg esetében egyaránt tekintettel kell lennünk annak tartalmi oldalára. Azaz elengedhetetlen az előbbinél az „üzenet” logikai, stilisztikai, nyelvhelyességi – egymással nyilván egységben levő – vonatkozásainak kibontása. Az utóbbinál, azaz produkált szöveg esetében pedig gondolnunk kell a szöveget megköti kommunikatív normák és grammatikai szabályok fölismeretetésére, alkalmaztatására. Természeteszerű, hogy a kettő fejlesztése elválaszthatatlan, hiszen pl. a reprodukált szövegek tartalmilag formálják a „saját” szövegeket. Másfelől – és most az elhangzó beszédet mintegy „megvalósító” akusztikus jelenségekre gondoljunk – a produkált szöveg helyesejtési követelményeinek megfogalmazása segítheti pl. a fölolvast, a versmondást.

A továbbiakban, – elég önkényesen – csak a helyesejtés tanításával foglalkozom az új ötödikes tantervvel belépő irodalmi olvasókönyv feladatai kapcsán.

Ha az anyanyelvi nevelés és nevelődés egyéb lehetőségeitől eltekintünk, elég szerénynek tűnhet a mintegy ötszáz, zömében összetett feladatból az a huszonöt, amely ilyen irányú tudatos munkát kíván a tanulótlól. Még aránytalanabb lenne a kép, ha a produkált szöveg oldaláról néznénk. Hiszen mindössze öt olyan feladat van, amely az élőbeszéd akusztikai jellemzőire is utal. Persze, a magyartanár napi munkájában a tanulók akusztikai jellemzőire is utal, tehát ez utóbbi számot nyugodtan megsokszorozhatjuk. A feladatok megfogalmazása azt sugallja, hogy a tankönyvírók számoltak az alsótagozatban végzett folyamatos és szakszerű helyesejtési és beszédfejlesztő munkával. Ezt világosan mutatja már az első ilyen jellegű feladat: „A fiú elindult világgá. Kikkel találkozott először világjáró útján? Mutassátok be őket felolvasással, olyan sorrendben, ahogy Fehérlófia megismerkedett velük! (A párbeszédés részek felolvasásakor hangszínnel, hangerővel érzékeltessétek a megszólalók tulajdon-