

tudják bevonni a vonzaskörökben növekvő gyerekeket. Ma már tudományos tevékenységük is jelentős.

Visszatérvén a szóban forgó konferenciára, mely a környezet- és természetvédő mozgalmak felelősségét, lehetőségeit és korlátait vizsgálta (Rió után), azzal a gondolattal kell zárunk híradásunkat, mellyel maga a konferencia zárult: Rió nem betetőzés volt, hanem csupán kezdet. Gyökeres szemléletváltásra van szükség világszerte, más értékrendet kell elsajátítanunk-kialakítanunk, mint amiben felnőtünk. Ha valaki eséllyel foghat ehhez a munkához, az a gyerekekkel dolgozó pedagógus-szakma.

TRENCSÉNYI IMRE

A legkisebb királyfi és a környezetvédelem

A környezet- és természetvédelem problémarendszere az elmúlt évtizedekben tudatosult a világ közvéleményében. A felismerés mélységében szakadéknyi különbségek vannak az országok között, de nagy véleményészóródás figyelhető meg a legkisebb csoportban is. A rádió kikapcsolásától az aktív környezetvédelmi munkáig terjedően széles a reakcióskála. A felnőttek gondokkal teli, kényelemre, nyugalomra, praktikus megoldásokra vágyó világából sokan kézlegyintéssel alkotnak véleményt a környezetvédelem problémáiról, kritikájáról, útkereséseiről. Biztos háttérrel ad ehhez a több évtizedes „jól bevált” gyakorlat az élet bármely területén. A szegény embert szegénysége miatt, a gazdag embert pénze, szabadsága miatt nem érdekli környezete sorsa. A „zöld gondolat” terjesztése mindezek ellenére nagyon fontos a felnőttek kommunikációs csatornáiban. Ennél csak a gyerekek környezetvédelmi nevelése fontosabb. Ezen keresztül nem csak az 5-10 év múlva alakuló családok, de a mai szülők, nagyszülők gondolkodásmódját, mindennapi gyakorlatát is megváltoztathatjuk. A legkisebb királyfi erejével.

A környezetvédelmi nevelés tanórákon kívüli formáit évek óta keressük *Törökbálin*t, a *Kísérteti Iskolában*. Az eddig "megtalált", gyakorlatunkba illesztett formákat szeretném leírni.

Törökbálint környezetében sokféle természeti érték található: a Tétényi-fennsík erdőkkel borított dombjai, a Törökugrató és a Csíki-hegyek sziklagyeppei, erdői, a Hosszúréti-patak. A természet Budapest elől visszavonuló utolsó foltjai sok problémával küszködve is sok érdekes, szép, izgalmas látnivalót rejtenek. A legkülönbözőbb korú természetbúvár gyerekekkel minden második szombaton a falu közvetlen környékére indulunk felfedezőútra. Kerékpárral megyünk, így minden nagyon közel van, és mindent egész közelről meg tudunk figyelni. Megkeressük a tavaszi virágokat az erdőben, a sziklagyepben. Megállunk, hogy egy-egy felröppenő vagy az égen köröző madárról beszélgesünk. Az iskolában a patak iszapjának tömérdek lakóját nézegetjük mikroszkóppal. A téli hónapokban, ha mindezt az időjárás nem engedi, a biológia szertár képanyagát bővítjük régi újságokból kivágott és kartonra ragasztott képekkel, memory-kártyák készítésével stb. Ebbe a csoportmunkába tudtuk beilleszteni azokat a kitűnő programokat, amiket az angol Field Study Council Magyarországi Tereptanulmányi Központja állított össze (*River Watch, Országos Folyófigyelő Felmérés*), és amit a norvég *Norges Naturvernforbund*-tól (*Air Pollution Project Europe, Európai Légszennyezettségi Program*) kaptunk több száz más hazai iskolához hasonlóan. A vizsgálatok eredményei komoly ismert problémákat mutattak ki, amiknek a végiggondoltatása a megdöbbent gyerekekkel, örök benyomás lehet számukra. A gyerekek lassan megismert, megszeretett közvetlen környe-

zetük szennyezettségét, a problémák egészen közeli okait látva eszmélnek rá a környezetszennyezés valóságára. Eddig is sokat hallottak róla, de ki gondolta, hogy ilyen közel? Innen már csak egy lépés a megoldások keresése, és a cselekvés.

Három éve kezdtünk kirándulni járni a középiskolás gyerekekkel. Az indulás kicsit nehézkos volt, de egy pillanatig sem zavart, hogy kettő, négy vagy hét diákkal túrázunk. Lassan híre ment a hangulatnak, az élményeknek, így a résztvevők száma alkalomról-alkalomra nőtt. A kezdeti kettőről 15–25-re gyarapodott a létszám. Hosszabb rendszertelenség után, a két hónapos ritmus mellett döntöttünk. Minden páratlan hónapban útrakelünk egy kétnapos túrára az ország legkülönbözőbb részeibe. Szeptemberben és májusban sátorban, szigorúbb időkben kulcsosházakban szállunk meg. Nyugodt, kapcsolástól és feszültségektől mentes együttléttel telnek ezek a napok. A gyaloglások, pihenések közben, az esték során, fontos magán- és közügyeinket beszélgetjük meg, amire az otthoni zsúfolt napok soha nem adnak alkalmat. Persze mindezt erdőn, mezőn, hegyen, völgyön keresztül. Szélben, esőben, napsütésben, madarak, virágok, sár és avar között. Lombot, öreg fát, bogarat, lábnyomot és szarvast figyelve. Míg lassan összeolvad mindez egy érzéssé bennünk. Valaminek a tudatává, amit ismerünk, amihez közünk van, aminek a részei vagyunk mi magunk is. És amivel már nem mindegy hogy mi történik. A túrák utolsó napján beszéljük meg a következő úticélt. A szervezés innen magától megy: szinte mindent megcsinálnak a gyerekek. Csak egy kicsit kell segíteni.

A mindenkori kilencedik évfolyam diákjainak tantervében szerepel a terepgyakorlat. Az összes kilencedikes diák az utolsó tanítási héten egy 6 napos nomád táborozáson vesz részt. Táborunkat az ország legszebb részeibe, lakott területektől lehetőleg messze telepítjük. Az Aggteleki-Karszt, majd a Bükk után idén a Bakony egyik tisztása lesz a helyszín. A táborépítés 2–3 nappal az osztály érkezése előtt kezdődik. 4–5 kemény munkára, összehangolt együttműködésre képes diák segítségével elkészítjük az „infrastruktúrát”: a földbe ásott tűzhelyt, a konyhasátort, a komposztgödört, az illemhelyeket, a fürdősátort, a szersátort, a sátorhelyeket és a tűzrakóhelyet. A tábor felszerelését csak most, a harmadik évben tudjuk elkezdni beszerezni. (A szülők felajánlásait és a különböző pályázatokon elnyert összegeket használhatjuk fel.) A korábbi években majdnem a teljes felszerelést kölcsönkértük: a tájfutószövetségtől a honvédségitől, a környezetvédelmi NGO-któl (nem kormányzati szervezetek) a személyes ismerősöktől.

Ebben az önálló táborban megtapasztalják a gyerekek a természet közelségét: a hangokat, a szelet, a hőingadozást, megtanulnak együttélni a naponta ismétlődő esővel, hiszen mindez Medárd környékén történik. Olyan világba kerülnek, ahol csak az készül el, amit magunk megcsinálunk, megérezzük az egymásrataltságot élményét. És mielőtt bármit csinálunk, meggondoljuk, teszünk-e kárt abban a környezetben, az élőlényeknek abban a közösségében, amiben akkor éppen vendégek vagyunk egy kis időre. Maguk mögött hagyják 6 napra megszokott, mindennapi életüket, és minden figyelmüket a természetre, a csapatra és önmagukra fordítják. Leírhatatlanul fontosak ezek a tapasztalatok a gyerekeknek, hiszen legtöbbjük egész életében nem kerülne közvetlen kapcsolatba a természettel.

Az első napokon elsajátítják a térképhasználat és a tájékozódás alapvető gyakorlatát, majd egyre kisebb csoportokban kirándulnak meghatározott célpontok felé. Közben feladatokat oldanak meg: figyelnek, rajzolnak, megbeszélnek vagy éppen csak csendben maradnak. A késő délutánok óriási játékokkal, versenyekkel, természetismereti megfigyelésekkel telnek. Az estéket a tűz körüli felolvasásokkal, beszélgetésekkel, népdalokkal töltjük.

Mindeközben a konyhán, egy tapasztalt résztvevő irányításával, és az aznapra beosztott néhány diák segítségével elkészülnek a napi négy étkezés ételei. A konyha működtetésével is mintát próbálunk adni az otthoni háztartás átgondolásához. Egyszerű, de tartalmas ételekkel, a hulladék szétválogatásával és külön kezelésével, a nagybani beszerzésekkel, a vízzel való takarékosággal, a környezetkímélő tisztítószerrel.

A második évtől két egymás utáni csoportot szervezünk. Az első a mindenkori kilencedikes évfolyam tábora, a második a már "táborviselt" felsőbbévesek csoportja.

Míg az első évben egy szülő és egy munkatársam segítségét kellett kérnem a terepgyakorlat lebonyolításához, a második esztendőben a tizedikes évfolyamból hívhattam meg diákokat. Ők már teljesértékű segítséget tudtak adni a szervezésben is és a táborban is. Nekem nagy könnyebbség volt mindenkori jelenlétük, megbízhatóságuk, közös értékrendünk, munkabírásuk. Nekik elismerést jelentett a kiválasztás, érezhették, hogy valóban fontosak. Az igazi segítség, a tanítás és a nevelés érzését élhették át. A kezdő táborozóknak is élmény volt alig idősebb társaiktól tanulni, vezetésükkel dolgozni.

Néhány év múlva kirepül az első érettségizett évfolyam az iskolából. Akkor egy harmadik turnust is szervezünk a vendiákok számára. Ezzel az iskolához való további kötődésnek adhatunk keretet, és lassan persze ott leszünk annál a nehezen elérhető felnőtt társadalomnál.

Alig három év alatt ezt sikerült elérnünk egy tizenkét évfolyamos iskolában a környezetvédelmi nevelés terén. A közeljövőben tervezzük a papírgyűjtés megszervezését, ami nem honosodott meg eddig nálunk. A Föld Napjára szeretnénk erőnkhez mérten programot szervezni. A mindennapi munka mellett erre van erőnk, időnk.

A terepgyakorlatokról szerzett tapasztalataimat a nyár elején írott formában tehetem közzé. A *Pedagógus Szakma Megújítása Projekt*ben pályázattal elnyertem egy praktikum megírásának a lehetőségét. Egy iskolai nomád tábor megszervezésének és lebonyolításának pontos, teljes algoritmusát szeretném leírni, sok, azonnal használható ötlettel. A szerveznivalóktól, a feladatokon és játékokon át egészen a 30-35 főre vonatkozó receptekig. Talán akad néhány pedagógus, aki hasznát veszi majd.

Ezek a terveink a következő hónapokra, évekre.

És egyszer csak megkeres egy diák, hogy otthon már összegyűlt egy nagy adag alufólia, és egyébként is mikor szervezzük már meg Törökbálinton a szelektív hulladékgyűjtést...

A legkisebb királyfi ereje.

FERNENGEL ANDRÁS

A számítási feladatok megoldásainak értékeléséről

A (kémiai) számítási feladatok megoldásainak értékelése hagyományosan a feleletalkotásos, nyílt feladatok értékelése szerint, általában egy központilag elkészített javítókulcs segítségével történik. Mivel a különböző nehézségű számítási feladatok jelentős súllyal szerepelnek a tanulmányi versenyeken és a felvételi vizsgán, ezért talán nem haszontalan annak vizsgálata, hogy mennyiben lehet ezeket az értékeléseket objektívnak és egyészesnek tekinteni.

Felmérésünk során azt vizsgáltuk, hogy hogyan értékelnek különböző típusú hibákat tartalmazó megoldásokat nagy gyakorlattal rendelkező középiskolai tanárok és egyetemi oktatók. A felmérésben 28 középiskolai tanár és egyetemi oktató vett részt. Segítségükért ezúton is köszönetünket fejezzük ki.

A felméréshez az 1985-ös kémiai írásbeli felvételi-érettségi feladatsor egyik példáját választottuk ki. A feladat a következő volt: *Ként oldottunk szén-diszulfidban (CS₂), és az*