

Tanévkezdési gondolatok a természettudományok oktatásáról

A XX. század első felében a természettudományok fejlődése addig nem ismert lendületet kapott, amivel párhuzamosan az oktatásuk is nagyon színvonalas lett. A fizika, matematika, kémia fejlesztésének fő serkentője a nagy nemzetek katonai dicsőségének biztosítása, a nagyhatalmi versengések, a mind nagyobb gazdasági sikerekre való törekvések voltak. Ezért a század második felére világszerte megtorpant a tömegek természettudományos műveltségének fejlesztése, amitől sajnálták a tőkebefektetést. Nemzetközi felmérések igazolják, hogy a mi térségünkben is (Közép Európa) az évszázad végétől kezdve a középiskolai tanulók általános természettudományos műveltsége, s ennek következtében a tudományos és technikai érdeklődése elmarad a fél évszázaddal előttük tanulóképtől. A XX. század nagy tudósai (sok Nobel-díjas) sikereit a középiskolai élvezetes, jó színvonalú matematika, fizika, kémiaoktatásuknak tulajdonítják, míg a mai diákok nagyon ritkán és kis számban tartják vonzóknak ezeket az órákat, kevesen jelentkeznek ezekből egyetemi képzésre.

Mi ennek az oka? A világháborúk romboló, ölő fegyvereit a kémia rovására írják. A csak a profitot szem előtt tartó ipari fellendülés számos nagy ipari balesetet eredményezett, amelyek az emberi közösségekre tragikus következménnyel jártak. A felelősen gondolkodók körében világszerte sokan rádöbbenek e helyzet káros voltára, s hangoztatni kezdték, hogy a tudományos eredmények alkalmazásának elsősorban az emberiség javát kell szolgálnia, ezért az erőltetett gazdasági fejlődést kísérő környezeti romlást meg kell állítani, javítani kell a környezet állapotát, fékezni kell a természeti energiaforrások fogyását, csökkenteni kell a természeti katasztrófák, a szegénység, a járványok okozta károkat. Ugyanakkor felismerték, hogy a Föld lakosságának túlélését veszélyeztető tényezők leküzdésére csak egy művelt, felelősen gondolkodó népesség képes. Ez a felismerés indította el nemzetközi szinten (Tudományos Uniók Nemzetközi Tanácsa – ICSU, Természettudományos Ismeretterjesztés Hatékonyságának Növelését Segítő Bizottság – CCBS) az arra hivatottakat, hogy célként tűzzék ki a természettudományos műveltség általános szintjének emelését, amelyet az oktatás minőségének javításával, a természettudományos ismeretterjesztés hatékonyságának fokozásával lehet megvalósítani.

A természettudományos oktatást már az óvodáskorú gyermekeknél kell elkezdeni a természeti környezetre való rácsodálkozás kialakításával. A csodák, a világ dolgaival kapcsolatos kérdésőzön megválaszolásának fokozatos, a gyermekek értelmi szintjének megfelelő, de a tudományosságot nem megtagadó módon kell az általános, majd a középfokú iskolákban megalapozni a természettudományos kultúrát. A tanulás folyamatában biztosítani kell az emberhez méltó modern életkörülmények megvalósításához szükséges ismereteket.

A tanuláshoz való jog alapvető emberi jog – amint azt az Európai Tanács is megerősíti. A gyermekek egyéni képességeiben való különbségek szükségessé teszik az egyénre szabott oktatási módszerek kidolgozását, biztosítva, hogy a kiváló képességekkel rendelkezők is a nekik megfelelő ritmusban fejlődhessenek tovább. Ezeknek a gyermekeknek a tehetséggondozását az iskolán kívül a tudományos népszerűsítéssel foglalkozó civil szervezetek is segítik. Ezeknek a szervezeteknek szoros kapcsolatuk van a főiskolák, egyetemek, tudományos műhelyek kutatóival, akikkel, s nemzetközi kapcsolataikkal hatékonyan részt vállalhatnak a kiváló fiatalok tehetséggondozásában. Országunkban ezt a szerepet vállalta fel már tizenöt éve az

EMT is, amely a FIRKA kiadványával, könyvtárával, tanulmányi versenyeivel és különböző szak-táborával ennek érdekében végez eredményes munkát.

A FIRKA XV. évfolyamában, a 2005/2006-os tanévben a szerkesztőség ismételten azt tűzi ki célul, hogy az általánosiskolai és középiskolai természettudományos oktatásban résztvevők számára érdeklődést felkeltő, kreatív továbbgondolkodást segítő anyagot közöljön. Ez segítségével legyen diáknak, tanárnak egyaránt abban, hogy az iskolai, sokszor ijesztően soknak, nehéznek tűnő tananyag megértésében, megértetésében, s gyakorlati alkalmazásában élvezetes eszközzel szolgáljon és hozzájáruljon a kedvvel végzett munka eredményeinek öröméhez.

Máthé Enikő

Természetkutató Tábor – 2005

Az EMT június 30-július 6. között Vársonkolyoson megszervezte a nagy népszerűségnek örvendő természetkutató diáktáborát. A résztvevők között sok volt a visszajáró, de új kisdíákokkal is bővült a nagycsapat.

A kisdíákok a Misid-völgybe kirándultak, ahol Kovács Enikő kémia tanárnő vezetésével vízanalízist végeztek, rajzoltattak a növény- és virágindikátorokkal, a hamis tejfölt kékre változtatták és napjaink környezetvédelmi problémáiról beszélgettek.

A nagyok Csuka Róza kémia tanárnővel ionkimutatási reakciókat; feketeeperrel és borral indikátoros kísérleteket végeztek. Az erdőben, még rossz időben is, a diákok élvezték a felismerésen alapuló biológiai játékokat, ahol bekötött szemmel vissza kellett találniuk egy előzőleg megtapogatott fához és tapintással ismerték fel a természetben előforduló terméseket, leveleket Kiss Tünde biológiai tanárnővel, akivel a begyűjtött víziállatokat is azonosították.



A fizika szakfoglalkozáson Kovács Zoltán és Angyalosi Csaba fizika tanárokkal érdekes fizikakísérleteket végeztek, míg Wanek Ferenc geológus irányításával, a földrajz-geológia szakfoglalkozás keretében évmilliókra utazhattak vissza a földtörténetben. A tanulók nagy buzgalommal kopácsoltak a leletek tökéletesítése érdekében Kőrösfeketepatakon, Báródbeznye területén valamint a Negrujii-völgyben pannon- és triász kori mészkövek, illetve későkréta hippurites- és actheonela kőületek után kutatva.

Estéknként interaktív gyerekjátékokkal szórakoztak a diákok, bulizhattak a tábor étkezdéjében, ahol az étel is kiváló minőségű volt.

A Nagy Magyar, a Bíró Lajos és a Szelek barlangjában tett látogatások mély és feledhetetlen élményt hagytak a diákokban, az idegenvezetők nagy lelkesedéssel és elővigyázattal vezették a csapatot a kihívások útján.