

Projektek a fenntarthatóságra nevelésben

Bevezetés

A projekt egy sajátos tanulási egység, amelynek a középpontjában egy probléma áll. A feladat nem egyszerűen a probléma megoldása vagy megválasztása, hanem a lehető legtöbb vonatkozásnak és összefüggésnek a feltárása, amely a való világban az adott problémához organikusán kapcsolódik.

Hortobágyi Katalin

Biológia-kémia szakos tanárként huszonöt éve dolgozom a debreceni Tóth Árpád Gimnáziumban, s csaknem ennyi ideje foglalkozom a diákok környezethez való viszonyulásának alakításával. A hazánkban két évtizede kibontakozó környezeti nevelési tudatosulásba is hamar bekapcsolódtam, s közben a tanítási gyakorlatomban is hasznosítható modern módszerekkel ismerkedtem meg. Nem véletlen tehát, hogy gondolkodásom, a munkához való hozzáállásom, értékrendem, diákcentrikus szemléletem miatt a diákok aktivitását igénylő (fokozó) módszereket szívesen alkalmazom.

A tanóráinkon illetve a tanórán kívüli tevékenységeinken használt interaktív módszerek közül a legértelmesebbnek, legkomplexebbnek a projektmódszert tartom, s ezzel kapcsolatban mutatom be egy elméleti fejtegetés után a 2005-2006-os tanévben megvalósított projektünket.

Néhány szó a projektmódszerről

A projektmódszer hazánkban a 90-es években feltűnő pedagógiai módszer. Sajnos ma a hétköznapi életben is egyre népszerűbbé válik használata, így tartalma tapasztalataim szerint erősen módosult. Most abban a helyzetben vagyunk, hogy tudjuk is, hogy nem pontos a szóértelmezésünk, de bizonyos körökben jó értelmében is elterjedten használják. Viszont elfogadjuk az újabb megközelítést, vagyis az interaktív ismeretszerzési-nevelési módszerek egyike, melyre az a jellemző, hogy mindig születik valamilyen végterméke, produktuma.

Többőnk felfogásában azt jelenti, hogy egy valamilyen szempont szerint kiválasztott témát a résztvevőkkel együtt felvázolunk, majd az ő aktivitásukat, érdeklődésüket alapul véve, az egyes feladatokra vállalkozókkal a folyamatot végigvisszük. Az egészben az egyik legfontosabb elem, hogy nincsenek benne merev határok, a folyamat közben is jöhetnek újabb ötletek, melyeket beépítve tevékenységeink közé mindannyian gazdagabbak leszünk általa. A tervek rugalmasak, egyrészt ugyan az eredeti alapprogram felvázolásakor célszerű az időhatárokat és a felelősöket megbeszélni, de utána is történhetnek pótvállalások. Esetleg az eredeti tervek közül is elvethetünk jó ötleteket, de csak akkor, ha megváltozott valamilyen lehetőségünk (leginkább az anyagi keret szűkebb lett a megpályázottnál, a tervezettnél, vagy valamelyik speciális területhez értő partnerünk valamilyen ok miatt kilép a munkából), különösen figyelni kell arra, hogy ezzel a döntéssel ne bántsunk meg senkit, főleg az azért e területért felelőst.

A projekt sokszínűsége miatt elsősorban tanórán kívül szervezhető és valósítható meg, de természetesen részlépésként tanórai folyamatok is bekapcsolódhatnak. Egy-egy projektbe annyi sokféle típusú tevékenység van, hogy mindenki megtalálja a számára érdekeset, élményt adót, esetleg maradandót.

A projektek változatosságuk miatt hatókörükben is különbözőek lehetnek: kisebb csoportok számára is szervezhetők, de hathatnak az iskola egészére is. Hatóköre lehet egy-egy település, s néha határainkon is átnyúlik.

A projekt témájától függően csodálatos diákmunkák születhetnek, komoly, kézzel-fogható eredménye lehet, de lehet, hogy „csak” ismeretekben, élményekben lesz gazdagabb a részt vevő. Természetesen a különböző tevékenységi formák miatt a részt vevők is különböző szinten lehetnek érintettek ugyanabban a projektben is. Véleményünk szerint a projekt akkor jó, ha élményt és ismeretet is szerez felnőtteknek, gyerekeknek, tanárnak, diáknak egyaránt.

A projektmódszerrel végzett munka előnye, hogy

- témaválasztástól az eredmények számbavételéig a tanárok és a tanulók közös munkája;
- a cselekvési lehetőségek csoportosak, de ebben az egyénnek is megvan a saját, „testreszabott” feladata;
- a vizsgálódás tárgyairól, folyamatokról, jelenségekről integrált ismeretekhez juttat;
- több korosztály is részt vehet a munkában, a szülők, szakmai előadók is bekapcsolhatók. Így nemcsak az azonos, hanem a különböző korosztályok között is egymás megértésére, elismerésére, a tolerancia fejlesztésére is ad lehetőséget;
- a diákokat más oldalukról is megismerhetjük;
- az iskolai tanulmányi munkában kevésbé eredményes tanulók is siker-élményhez juthatnak a sokirányú tevékenység miatt;
- a közös munka felelősségérzetre nevel, hiszen ha a vállalt feladatot valaki nem csinálja meg, akkor a csapat érdeke sérülhet;
- a tanár irányító, együttműködő társa a csoportnak, ezért ez az egyik legdemokratikusabb pedagógiai módszer.

Speciálisan lehet tanítási-tanulási projektekről is beszélni, amikor a tananyaghoz jobban kötődő témák új megközelítésű feldolgozásáról van szó, kiemelten környezet- és természetvédelmi tartalmú projekteket is szervezhetünk. Ekkor egy-egy valós környezeti probléma tanulmányozásában és megoldásában a tanulók és a tanárok együttműködnek, úgy, hogy közben feltárják a problémák okait, megkeresik a megoldási módokat, amely során a tanulók belátják, hogy cselekedniük kell a környezet megóvása érdekében.

Útravaló-projekt

Út a tudományhoz a Tempus Közalapítvány meghirdetésében

A Közalapítvány pályázati felhívására korábbi indíttatásunk alapján (a szertárfejlesztési lehetőség miatt is) elhatároztuk a pályázást. A BIOCÉN Klub-os diákokkal egyeztetve négy projektet dolgoztunk ki, amelyből kettőt fogadtak el. A dolgozat további részében ennek a kettőnek a tervét mutatom be, majd röviden vázolom a megvalósítási folyamatot, végül a beszámolókból is adok ízelítőt. A pályázáskor eleve a négyet tekintettük, közös találkozási pontokkal is terveztünk (pl. a decemberi környezet- és egészségvédelmi nap, a Földi János diákkonferencia), ezek közül maradt a projekteken, illetve ettől függetlenül is a

tanévben megvalósult (pl. a Jubileumi Hetek rendezvényei keretében egészségügyi témájú előadások).

1. projekt

Szem előtt a szemét (Debrecen hulladékügyei)

Melyik műveltségi terület(ek)hez kapcsolódik a projekt?
Ember és természet, Földünk és környezetünk, Magyar nyelv és irodalom, Élő idegen nyelv, Matematika, Művészetek
A kutatási terv lényege (Célok, konkrét tevékenységek, elvárt eredmények, kutatási módszer ismertetése, hol és miként hasznosítható a projekt eredménye stb.)
<p style="text-align: center;">Előzmények és célok</p> <p>A Tóth Árpád Gimnázium Diákklubjának diákjaival évek óta nagy figyelmet szentelünk Debrecen környezeti állapotának és természeti értékeinek megismerésére - lakóhelyünk értékeinek megismerése, megbecsülése, tisztelete, olykor karbantartása is céljaink és munkáink között van.</p> <p>A lakossági hozzáállás kérdése is foglalkoztat bennünket, melynek legszembetűnőbb része a hulladék kérdés. Mi már egyértelműen tudjuk, hogy nem minden szemét, ami a hulladéklerakóra kerül. Fontos kérdés tehát, hogy hogyan lehetne csökkenteni az ide kerülő anyagmennyiséget. Az is izgalmas, hogy az egyes emberek miként tudnak tenni saját hulladékuk csökkentéséért, s annak érdekében, hogy ne temessen be saját szemetünk bennünket.</p> <p>Most a hulladék kérdés körbejárását tűztük célként magunk elé. Jelen pályázatunkhoz kapcsolódóan elmélettel és gyakorlatokkal egybekötve szerzzük meg ismereteinket, melynek mottója:</p> <p style="text-align: center;">„Senki sem követhet el nagyobb hibát, mint az, aki azért nem tesz semmit, mert csak keveset tudna tenni.” Burke.</p> <p style="text-align: center;">Konkrét tevékenységek, eredmények</p> <p>Kutatással (irodalmazás, előadás szervezés, szakemberekkel való kapcsolat), terepbejárással szeretnénk a pillanatnyi helyzetet feltárni, amelyek során nemcsak a jelenét próbáljuk elemezni, hanem múltjának is utánajárunk.</p> <p>A ma embere, diáktársaink számára a veszélyes hulladék veszélyeire hívjuk fel a figyelmet az Egészség Napok egy-egy rendezvényével. Az áprilisi Zöld Napok alkalmával hulladékos vetélkedőt szervezünk a biológia-kémia szakos tanárok segítségével, szemétszobor-pályázatot írunk ki, a beérkezett alkotásokból kiállítást rendezünk. A hagyományos „A Föld napján gondolj a Földre!” papírhulladékgyűjtés-akciót is meghirdetjük, előadást hallgatunk a csomagolóanyagokról Nagy Elemér, vegyész, cégvezető közreműködésével. Terepprogramként Debrecen hulladékos övezetét keressük fel.</p> <p>Az újrahasznosítást propagáljuk a szelektív gyűjtéssel és az Öko-zsibivel (minden zsibi, bolhapiac öko, mivel nem kerül a szemétbe a másoknak még hasznosítható anyag).</p> <p>Munkáinkat összefoglaljuk egy közös dolgozatban (pályaműben) illetve a Földi János diákkonferencián mutatjuk be előadások formájában.</p> <p style="text-align: center;">Várt hasznosulás</p> <p>Az érettségi követelményei között megjelenik a lakóhely környezetének ismerete, a hulladékkezelés is. Ezért az ismereteink élményszerű bővítésével könnyebben és alaposabban készülünk sikeres továbbtanulásunkra is. Azt is reméljük, hogy gyakorlatot szerzünk a kutatási-megismerési módszerekben, vizsgálatokat-elemzéseket végezhetünk. A pályázat és a diákkonferenciás előadás elkészítése közben növeljük rutinunkat eme megjelenítési formák</p>

alkalmazásában. A kutatási munka esetleg befolyásolja pályaválasztásunk irányát is.

Ütemezés			
<i>Hónap</i>	<i>Tevékenység</i>	<i>Résztevők neve</i>	<i>Várt eredmények</i>
Szeptember	Az iskolai szelektív hulladékgyűjtés újraindítása, osztályfőnöki órán az elsősök diáktájékoztatása, edényzet felújítása Ökösibi a világtakarítási napon	Kutatóink és a többi BIOCÉN-es diák	A belépő több mint 200 diák tájékozódik az iskolai hulladékos szokásokról, az edényzet felújításával (csere, feliratcsere) esztétikai kérdésekkel is foglalkozunk
Október	A konkrét projekt előkészítése, problémafelvetés, ötletek	Valamennyi kiskutató	Ökológikus gondolkodás kialakítása, fejlesztése Problémamegoldó képesség fejlesztése
November	Egyéni kutatások indítása a választott témában	Valamennyi kiskutató	Lényegkiemelés a sok anyagból
December	Egészség Napok (hulladék és mentális egészség)	A 10. C és a 12. D. BIOCÉN-esei a kiskutatók vezetésével	Karácsony előtti tájékoztatás a mentális egészséggel kapcsolatban – hogyan függ össze az ajándékok túlcsomagolásával
Január	Szakirodalmi kutatás, kitekintés	Valamennyi kiskutató	Angol nyelv tanulásának fontossága
Február	A gondolatok írásbafoglalása	Valamennyi kiskutató	Lényegkiemelés, számítógéphasználat
Március	Debrecen hulladékos övezetének felkeresése és megtekintése	Kiskutatók és BIOCÉnes diákok	Az elmélet és a gyakorlat összevetése
Április	Zöld Napok: hulladékos vetélkedő, szemétszobor-pályázat kiállítása „A Föld napján gondolj a Földre!” papírhulladékgyűjtés-akció Előadás a csomagolóanyagokról (Nagy Elemér, vegyész, cégvezető)	Az iskola egészére ható program a kutatók és a BIOCÉN-es diákok vezetésével	Az ismeretek hatékony terjesztése, toleranciafejlesztés
Május	Felkészülés az előadásokra Földi János környezet- és egészségvédelmi diákkonferencia	kutatóink	Előadás érdekessé tétele, előadókészség

A projektben részt vevő tanulók kiválasztása:

Minden egyes, a projektben részt vevő diákkal kapcsolatban:

- Milyen egyéni fejlődési célokat kívánnak elérni a tanulóval?
- Mi lesz a szerepe a diáknak a projektben?
- A projektben való részvétele hogyan járul hozzá a diák felsőoktatási továbbtanulási esélyeihez?
- Milyen eredményeket ért el eddig a tanuló az adott tématerületen?

Együttes megbeszéléssel választottuk ki a projektet és a kutatási témákat a speciális osztályban.

K-T. I.

- Egyéni fejlődésként ismereteinek gyarapítását, kifejezőképességének, kombinációs gondolkodásának, probléma-megoldásának növelését reméljük valamint a fiatalabbakkal a kapcsolatépítési képességeinek fejlesztését is gondoljuk.
- Az emberi egészségre veszélyes hulladékok kutatása, előadás készítése, Egészség Napok projekthez kapcsolódó rendezvényeinek szervezése
- Nagyon komplex ismerettel rendelkező fiatalemberről van szó, aki még nem is igazán tudta eldönteni, hogy földrajzzal, netán történelemmel vagy gyógyítással foglalkozzon, de mindenképpen természetközeli akar alkotni.
- Biológiai versenyeken indult, a Curie környezetvédelmi versenyen kétszer volt országos döntős, a Bugát verseny döntőjében is csapattag, diákkonferencián előadást tartott természetgyógyászati témában

K. M.

- Egyéni fejlődésként ismereteinek gyarapítását, kifejezőképességének, kombinációs gondolkodásának, probléma-megoldásának növelését reméljük
- Iskolán kívüli szelektív hulladékgyűjtés – kutatás és előadás, szemétszobor-kiállítás szervezése
- Érdeklődési köre még nagyon tág, hiszen fiatal még, s ennek a komplex témának a kutatása majd talán segít választani. Viszont az biztos, hogy bármelyik szintű érettségijének sikerében a projekt jelentős lehet (hiszen ott a környezet- és egészségvédelmi feladatok különböző módokon fordulnak elő: szövegértelmezés, véleményalkotás, esszé stb.)
- Biológiai versenyeken indult, de még nincs jelentős eredménye

J. L:

- Egyéni fejlődésként ismereteinek gyarapítását, kifejezőképességének, kombinációs gondolkodásának, probléma-megoldásának növelését reméljük
- Iskolán belüli szelektív hulladékgyűjtés – kutatás és előadás, „A Föld Napján gondolj a Földre” akció megszervezése
- Érdeklődési köre még tág, hiszen fiatal még, s ennek a komplex témának a kutatása majd talán segít választani. Viszont az biztos, hogy bármelyik szintű érettségijének sikerében a projekt jelentős lehet (hiszen ott a környezet- és egészségvédelmi feladatok különböző módokon fordulnak elő: szövegértelmezés, véleményalkotás, esszé stb.)
- Biológiai versenyeken indult, de még nincs jelentős eredménye

G. Zs.

- Egyéni fejlődésként aktivitásának fókuszálását, ismereteinek gyarapítását, kifejezőképességének, probléma-megoldásának növelését reméljük
- Szemét a városban – kutatás és előadás, szeptemberi programok (pl. az Öko-zsibi) megszervezése
- Érdeklődési köre még tág, hiszen fiatal még, s ennek a komplex témának a kutatása majd talán segít választani. Viszont az biztos, hogy bármelyik szintű érettségijének sikerében a projekt jelentős lehet (hiszen ott a környezet- és egészségvédelmi feladatok különböző módokon fordulnak elő: szövegértelmezés, véleményalkotás, esszé stb.)
- Biológiai versenyeken indult, de még nincs jelentős eredménye

D. L.

- Egyéni fejlődésként aktivitásának fókuszálását, ismereteinek gyarapítását, kifejezőképességének, probléma-megoldásának növelését reméljük
 - A debreceni hulladéklerakó és az ISPA-program – kutatás és előadás, DEPO és Hajdúkomm-látogatás megszervezése
 - Érdeklődési köre még tág, hiszen fiatal még, s ennek a komplex témának a kutatása majd talán segít választani. Viszont az biztos, hogy bármelyik szintű érettségijének sikerében a projekt jelentős lehet (hiszen ott a környezet- és egészségvédelmi feladatok különböző módokon fordulnak elő: szövegértelmezés, véleményalkotás, esszé stb.)
- Biológiai versenyeken indult, de még nincs jelentős eredménye

A projekt előzménye az iskolán belül (vagy azon kívül)

Iskolánk BIOCÉN Klubjának diákjai már kutattak korábban ebben a témában (de azóta új hulladéklerakó épült), illetve iskolánkban 2001 óta folyamatosan modernizált szelektív hulladékgyűjtést szerveztünk. A szervező tanár ugyanaz, de a diákok újak, s rájuk is igaz, hogy amit maguk csinálnak, azt jobban becsülik! Pályázati anyagaink vannak, melyek egy része megjelent a Zöld füzetek 1-3.-ban (saját BIOCÉN-es kiadványunk)

Hazai vagy nemzetközi versenyen indulás a projekt eredményeivel

A munkával szöveges pályázaton indulunk (várhatóan meghirdeti ismét a Mezőgazdasági Múzeum a szokásos pályázatát). A kutatás alkalmas a Kitaibel Pál verseny szóbeli döntőjének kiselőadási témájául 10. évfolyamon

Idegen nyelvű szakirodalom felhasználása a projekt során

Elsősorban angol nyelvű

Együttműködés kutatóintézettel, felsőoktatási intézménnyel, iskolán kívüli szervezettel

A Debreceni Egyetem Alkalmazott Környezettani tanszékével van rendszeres kapcsolatunk
A programhoz kapcsolódóan a debreceni hulladékos üzemekkel vesszük fel a kapcsolatot

2. projekt

Debrecennek van egy vize (A Tóció-patak komplex vizsgálata)

Melyik műveltségi terület(ek)hez kapcsolódik a projekt?
Ember és természet, Földünk és környezetünk, Magyar nyelv és irodalom, Élő idegen nyelv, Matematika, Művészetek
A kutatási terv lényege (Célok, konkrét tevékenységek, elvárt eredmények, kutatási módszer ismertetése, hol és miként hasznosítható a projekt eredménye stb.)
<p style="text-align: center;">Előzmények és célok</p> <p>Diákklubunk évek óta nagy figyelmet szentel Debrecen környezeti állapotának és természeti értékeinek megismerésére - lakóhelyünk értékeinek megismerése, megbecsülése, tisztelete, olykor karbantartása is céljaink és munkáink között van.</p> <p>Így kerültünk közelebb a Tóció-patakhhoz is, mely Debrecen legjelentősebb vízfolyása. Aki ismeri, jogosan teheti fel a kérdést: milyen lehet akkor a többi? A korábbi vízbőségéből az emberi tevékenység és részben az éghajlatváltozás hatására a környéken jelentős vízhiány alakult ki. Éppen ezért fontos, hogy azt a keveset, amink van, megpróbáljuk megőrizni.</p> <p>Mi a Tóció-völgy megismerésének komplex módját tűztük ki magunk elé. Iskolánkban most már a harmadik generáció ismerkedik egyénenként változó mélységben a problémákkal, többen terepgyakorlat keretében is többször felkeresik. Az érdeklődőbbek utána olvasnak egy-egy témának, feldolgozzák, kiegészítik saját tapasztalataikkal.</p> <p>Jelen pályázatunkkal ezeket a hagyományokat igyekszünk folytatni, s a mostani idejéről 1200 diákkal és a felnőttekkel megosztani tapasztalatainkat, ráébreszteni őket arra, hogy ez a sokak által lebecsült patak is érték, valamint mindannyiunk számára felelősség.</p> <p style="text-align: center;">Konkrét tevékenységek, eredmények</p> <p>Kutatással (irodalmazás, előadás szervezés, szakemberekkel való kapcsolat), terepbejárással szeretnénk a pillanatnyi helyzetet feltárni, amelyek során nemcsak a jelenét próbáljuk elemezni, hanem múltjának is utánajárunk.</p> <p>A ma embere, diáktársaink számára a víz jelentőségére hívjuk fel a figyelmet az Egészség Napok egy-egy rendezvényével, valamint a Víz Világnapjára szervezett kiállítással. Videofilm készítésével és bemutatásával is igyekszünk a szemléletváltásra buzdítani társainkat.</p> <p>Munkáinkat összefoglaljuk egy közös dolgozatban (pályaműben) illetve a Földi János diákkonferencián mutatjuk be előadások formájában.</p> <p style="text-align: center;">Várt hasznosulás</p> <p>Azt reméljük, hogy gyakorlatot szerzünk a kutatási-megismerési módszerekben, vizsgálatokat-elemzéseket végezhetünk. A pályázat és a diákkonferenciás előadás elkészítése közben növeljük rutinunkat eme megjelenítési formák alkalmazásában.</p>

Ütemezés			
<i>Hónap</i>	<i>Tevékenység</i>	<i>Résztevők neve</i>	<i>Várt eredmények</i>
Szeptember	Projekt-előkészítés	Valamennyi kiskutató	Érdeklődés-mobilizálás
Október	Problémafelvetés a témákban	Valamennyi kiskutató	Gondolkodás-fejlesztés

November	Információgyűjtés, szakirodalmazás	Valamennyi kiskutató	Idegen nyelv fontossága a kutatásban
December	Egészség Napok (víz, forrásvíz, ásványvíz)	A 10. C, 10. D-s és 12. D-s társakkal a kiskutatók, a projektek együttesen	Karácsony előtti tájékoztatás az egészséges életmódról
Január	Előadás a Tóció tájalakító szerepéről Buday Tamás Versek, dalok a Tóció-mentéről	Valamennyi kiskutató és az érdeklődők	A komplexitás hangsúlyozása (földrajz, történelem, néphagyományok, biológia, alkalmazott tudományok – hol legyen a szikkasztó...)
Február	Anyagok rendezése, beszámolók elkészítése	Valamennyi kiskutató	Számítógépes szövegszerkesztés, pályázatírás gyakorlása
Március	A Víz Világnapjára kiállítás összeállítása a Tóció-ról	Valamennyi kiskutató	A munkák összeállításával az érdeklődés felkeltése
Április	A Tóció-forrástól a légoxidációás tavakig – terepprogram a Tóció-patak mentén szakmai vezetéssel (Papp László biológus) Felkészülés az előadásokra	Kiskutatóink és a BIOCÉN-es diákok Kiskutatóink	A tavaszi aspektus megismerése Projektoros előadásokhoz felkészülés, számítógépes kompetenciák fejlesztése
Május	Földi János környezet- és egészségvédelmi diákkonferencia Tóció-videofilm összeállítása és levetítése az iskolatévén	Kiskutatóink	Előadás érdekessé tétele, előadókészség fejlesztése

A projektben részt vevő tanulók kiválasztása

V. F.

- Egyéni fejlődésként kifejezőképességének, kombinációs gondolkodásának, problémamegoldásának hasznosítását, vezetőképességének növelését reméljük
- A Tóció-völgy halmai – kutatás és előadás, a csoport összefogása
- Érdeklődési köre nagyon tág, komplex, mindenben nagyon precíz. Ennek a témának a kutatása majd talán segít választani.
- Biológiai versenyeken indult, a Curie országos döntőjén eredményesen szerepelt

T. N.

- Egyéni fejlődésként ismereteinek gyarapítását, kifejezőképességének, kombinációs

- gondolkodásának, probléma-megoldásának növelését reméljük
- A Tóció növényvilága – kutatás és előadás, őszi BISEL-mérés megszervezése
- Érdeklődési köre még nagyon tág, hiszen fiatal még, s ennek a komplex témának a kutatása majd talán segít választani. Viszont az biztos, hogy bármelyik szintű érettségijének sikerében a projekt jelentős lehet (hiszen ott a környezet- és egészségvédelmi feladatok különböző módokon fordulnak elő: szövegértelmezés, véleményalkotás, esszé stb.)
- Biológiai versenyeken indult, de még nincs jelentős eredménye

V. D.

- Egyéni fejlődésként ismereteinek gyarapítását, kifejezőképességének, kombinációs gondolkodásának, probléma-megoldásának növelését reméljük
- BISEL-program – kutatás és előadás, tavaszi mérés és terepprogram megszervezése
- Érdeklődési köre még nagyon tág, hiszen fiatal még, s ennek a komplex témának a kutatása majd talán segít választani. Viszont az biztos, hogy bármelyik szintű érettségijének sikerében a projekt jelentős lehet (hiszen ott a környezet- és egészségvédelmi feladatok különböző módokon fordulnak elő: szövegértelmezés, véleményalkotás, esszé stb.)
- Biológiai versenyeken indult, de még nincs jelentős eredménye

K. Á.

- Egyéni fejlődésként ismereteinek gyarapítását, kifejezőképességének, kombinációs gondolkodásának, probléma-megoldásának növelését reméljük, valamint az élet egyéb területein mutatkozó gátlásainak felszabadításában is segíteni szeretnénk
- A Tóció gerinces faunája – kutatás és előadás, előadás szervezése
- Érdeklődési köre kifejezetten erős a madarak témakörében, de ismeretei a természet egyéb tényezői iránt is nyitottak. Várhatóan biológusként tanul tovább, s a kutatómunka ilyen megismerése is segítségére lesz életében, segítheti továbbtanulását is.
- A Kitaibel Pál versenyen megyei első, országos (nemzetközi) 6. helyezett lett. Általános iskolás korából Kaán Károly és Hermann Ottó versenyes eredményei is vannak.

K. I.

- Egyéni fejlődésként ismereteinek gyarapítását, kifejezőképességének, kombinációs gondolkodásának, probléma-megoldásának növelését reméljük Személyes kapcsolataiban a felszabadultság növelése is fontos lehet.
- Debrecen szennyvíztelepe – kutatás és előadás,
- Érdeklődési köre még nagyon tág, hiszen fiatal még, s ennek a komplex témának a kutatása majd talán segít választani. Viszont az biztos, hogy bármelyik szintű érettségijének sikerében a projekt jelentős lehet (hiszen ott a környezet- és egészségvédelmi feladatok különböző módokon fordulnak elő: szövegértelmezés, véleményalkotás, esszé stb.)
- Biológiai versenyeken indult, de még nincs jelentős eredménye

A projekt előzménye az iskolán belül (vagy azon kívül)

Iskolánk BIOCÉN Klubjának diákjai 1995 óta kutattak illetve vizsgálnak ebben a témában, de a diákok újak, s rájuk is igaz, hogy amiben aktívan részt vesznek, azt jobban ismerik! Pályázati anyagaink vannak, melyek egy része megjelent a Zöld füzetek 1-3.-ban (saját BIOCÉN-es kiadványunk). A Gönci Szövetség patakos akciójában és a BISEL-mérésben is a

Tócó-patak vizsgálatával vettünk és veszünk részt. Ez azért érdekes, mert az összehasonlításhoz saját adatokkal rendelkezünk.

Hazai vagy nemzetközi versenyen indulás a projekt eredményeivel

A munkával szöveges pályázaton indulunk (várhatóan meghirdeti ismét a Mezőgazdasági Múzeum és a Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete a szokásos pályázatát)
A kutatás alkalmas a Kitaibel Pál verseny szóbeli döntőjének kiselőadási témájául 10. évfolyamon

Idegen nyelvű szakirodalom felhasználása a projekt során

Elsősorban angol nyelvű

Együttműködés kutatóintézettel, felsőoktatási intézménnyel, iskolán kívüli szervezettel

A Dél-Nyírség-Bihar és a Szerkő Egyesület képviselőivel (Egy iskola-egy kunhalom projekthez kapcsolódva) szaktanácsadás, szakirodalom biztosítása ügyében, akik ráadásul civil foglalkozásként a Hortobágyi Nemzeti Parkban illetve a Debreceni Egyetem különböző tanszékein dolgoznak.

3. Az interaktív módszerek megjelenése az Útravaló projekt megvalósulási folyamatában

A két projekt megvalósítását már eleve komplex egységben kezeltük nemcsak a projektben részt vevő 10 diákra számítva, hanem szervezőként elsősorban a többi BIOCÉN-es gyerekekre is. A hulladékprojektben sürgető volt az a tény, hogy az iskolai pedagógiai programunkban felvállaltuk azt, hogy a beérkező 9. évfolyamosokat tájékoztatjuk az iskolában 2001 óta folyó szelektív hulladékgyűjtésről, illetve általánosságban a környezethez való viszony alakításának tanórán kívüli lehetőségeiről (a BIOCÉN Környezet- és Természetvédelmi Diákklub tevékenységéről). Ezért már az első BIOCÉN foglalkozás alkalmával igyekeztünk kialakítani a projekt pontosabb programjait, egy-egy részprogram felelőseinek munkáját segíteni. A már korábban megbeszélte (a pályázatban beadott), havi bontású terveket újra áttekintettük (hiszen voltak itt új diákok is), majd ötletbörze segítségével gyűjtöttük az egyes részprogramokhoz a jelenlévők gondolatait.

A főbb csomópontok már kiválasztott felelősei (az Útravaló projekt nevesített résztvevő diákjai) gyűjtötték az ötleteket saját munkájuk – feladatuk minél érdekesebb elvégzéséhez. Ezért már nemcsak a szeptemberi nagy programokról volt szó, hanem a decemberi környezet- és egészségnap részfeladatait is egyeztetettük, a vállalásokat számbavettük. A nagyon vad ötleteket (pl. PET-palackkal eltorlaszolni az aulát) elvetettük. A tervek megvalósítását hosszabb előkészítő munka előzte meg, melynek során aprólékosan előkészítettük a tevékenységeket. Ez nem az egyéni kutatási feladatokra vonatkozik, hanem az iskola egészére ható nagy programokra (pl. Ökozsibi, vagy a karácsonyra koncentrált környezetvédelmi és egészségnevelési nap).

Szeptemberben megvalósult az edényzetfelújítás, az első Ökozsibi, illetve a papírhulladék-gyűjtési akció, valamint az osztályfőnöki órákon a tájékoztatások. Az ezekhez szükséges szervezések: órarendek beszerzése, egyeztetés az osztályfőnökökkel, az ismertetőszöveg „egységesítése”, az előadást tartó diákok elkérése saját tanóráikról. Az akciónapon az óránkénti beosztás elkészítése, a tanárok tájékoztatása a hiányzásról, a zsibi előkészítése (asztalok, áru). Hasonló stílusban készítettük elő a többi tevékenységet is, de a diákok fejlesztésének bizonyítására inkább az ő munkáikból mutatunk néhányat. Az adott programok felelősei a program megvalósulása után számbaveszik a történéseket: ehhez fejlesztjük bennük a lényegkiemelés, vázlatkészítés, a mondatszerkesztés kompetenciáit, a szervezések folyamán pedig a közös munka, az együttműködési készség élményét élhetik át. A siker, melyet például fotodokumentumok is bizonyítanak (szükség esetén bemutatjuk) még tovább fokozza az ismeretszerzés igényét. Különösen nagy élvezet volt a negyedikesek orvosi tanácsait hallgatni a vérnyomás- és vérzsír-mérés mellett (komolyan utána olvastak a problémáknak, a mérleg használatának).

A projekthez kapcsolódóan két terepgyakorlatot szerveztünk, mert az évtizedes hagyományainkat folytatva az elméleti ismereteket a természettudományos vizsgálati módszerek „éles” alkalmazásával egészítjük ki. Most különösen aktuális volt, hogy Debrecen hulladékos övezetét a helyszínen megismerjük, illetve a Tócsó-patak komplex vizsgálata során kérdéseket fogalmazzunk meg az ember, a táj és a kölcsönhatás összefüggéseire ráirányítva a diákok figyelmét, mellyel jelentős előrelépést várunk gondolkodásfejlődésükben. Nem véletlen, hogy a Tócsó-völgyben megtalálhatunk természetvédelmi területeket (esetleg fokozottan védett értékekkel), de itt van a hulladéklerakó és a szennyvíztelep is. Nagy kérdés, hogy hogyan férnek ezek meg egymás mellett.

A két terepgyakorlat alkalmával márciusban a 10. C osztályosokkal és az útravalósokkal a hulladékterületeket kerestük fel, majd áprilisban a Tóció-patak medrét jártuk, ha nem is teljesen végig a 27 km-t. A két terepgyakorlat elérte célját: a diákok olyan ismeretekhez jutottak, amelyekkel testközelben láthatták a táj és az ember egymásrataltságát és az ember rendkívüli felelősségét környezete átalakításában. Sajnos ez korábban egyértelműen negatív volt, most próbálunk valamit csökkenteni a káros hatáson a fenntarthatóság szellemében. A hulladékhegy dőbbenete egész életükre megmarad bennük, ahogyan többen kifejtették. A szelektív gyűjtés eredményeit érdeklődéssel vetették össze az iskolai gyűjtőmunkánkkal. A két, szakmai vezetéssel megvalósuló terepgyakorlat lehetővé tette az önálló kutatási terület vizsgálatához a megfigyelést, az olvasottak (szakirodalmazás) azonosítását a valósággal, ezért az önálló dolgozat elkészítésében is segítséget adott. A BISEL-mintavételt minden 9. D-s láthatta, s így jobban megértette Varga Dóra előadását, melyet a Kitaibel Pál verseny országos döntőjében is előadott (az előadás kategóriában 7. helyezett lett). Különösen Kovács Márk nevéhez fűződik mindkét terepgyakorlat digitális géppel való követése, mellyel a dokumentáció fontosságának megértését bizonyította, s a többiek számára is használható fotobázist hozott létre. A közös együtt-dolgozásban az iskola stúdiói is segítettek: videofilmet készítettek a két terepről.

A Zöld napok rendezvényei is sokféle tevékenységben nyilvánultak meg, s a diákok önálló kezdeményezéseit is magukban foglalták. A vizuális kultúra fejlesztésének igen érdekes színfoltja volt a szemét-szobor kiállítás, melyet a diákönkormányzati napon elkészült munkákból szervezett két diákunk, s az iskola egészének bevonására csak közönségdíjat adtunk ki a beérkezett szavazatok alapján.

Az önálló munkák megjelenése két szintéren valósult meg: egyrészt a tapasztalatokat dolgozat formájában összegezték, másrészt az általunk szervezett Földi János diákkonferencián is bemutatták - többen komoly prezentációt készítve. A szakmai zsüri és diáktársaik is nagy érdeklődéssel követték a beszámolókat. A konferencia és a BIOCÉN-Hetek meghívóját valamint a diákmunkák két típusára egy-egy munkát is mellékelünk a következő részben.

Azt gondoljuk, hogy ezekkel a különböző részletekkel az egészet meg tudjuk mutatni: írhattunk volna bővebben egy-egy munkatípusról, de inkább a részekből összeálló egészre koncentráltunk. Mint jeleztük, több projektet csináltunk már, de mivel a diákokon kívül senkit sem érdekel, ezért a legtöbb esetben még ilyen szintű összefoglalást sem adunk, pedig jó érzés számunkra is visszatekinteni a történésekre, arra, hogy mit adtunk az iskolaközösségnek, még akkor is, ha fel sem fogja. Azt nem tudom, hogy a velünk dolgozó fiatalokban ez mennyire lesz világos, de mindenképpen azt hiszem, hogy ők is jól érzik magukat, s azt mindenképpen tudják, hogy fontos információkat adnak át a többieknek. S talán az azonos korosztálytól jobban átvesz mintákat iskolánk fiatalsága.

4. Diákok beszámolói - kronológiai sorrendben

Aktualitások és a Világtakarítási akciónap

Szeptember első heteiben megbeszéltük a legfontosabb tevékenységeket, amelyek ősszel várhatóak. Nyitásként felújítottuk a benti szeletív gyűjtőedényeket, s szerveztük, előkészítettük a többi őszi programot.

Az Útravaló program keretein belül (Szem előtt a szemét – Debrecen hulladékügyei, Debrecennek van egy vize – A Tócsó-patak komplex vizsgálata) nagyon sok feladatunk volt van és lesz az évben. A legelső között a Világtakarítási akciónap megszervezése ÖKO-Zsibivel, valamint az osztályfőnöki órákon való ismeretterjesztés.

Az ÖKO-Zsibit nagy érdeklődéssel fogadták a diákok és a tanárok egyaránt. Az erre a célra felajánlott és eladott áruk bevételét a Jubileumi Év rendezvényeire fizettük be. Az ÖKO-Zsibin a felületeket óránkénti váltásban szerveztük.

Teljesítettük az iskolai pedagógiai programban vállalt feladatunkat is: a kilencedikes osztályfőnöki órákon tájékoztatót tartottunk az iskolai szelektív hulladékgyűjtési rendszerről és a BIOCÉN Klub tevékenységét is bemutattuk. Az óratervet előre elkészítettük (megbeszéltük, hogy miket kell elmondani), egyeztettünk az osztályfőnökökkel, s az órán szívesen fogadtunk (és megválaszoltunk) minden kérdést a diákoktól és tanáraiktól is.

Az osztályfőnökök gratuláltak és köszönetet mondtak.

Szeptember végéig hirdettük azt a papírhulladék-gyűjtést, melynek bevételét az iskolai jubileum támogatására szántuk. Sajnos jóval kisebb aktivitást mutattak a remélnél az emberek.

Környezet- és egészségvédelmi nap

Iskolánkban a környezet- és egészségvédelmi napot 2005. december 12-én rendeztük meg a BIOCÉN Klub keretében az Útravaló pályázathoz kapcsolódva. Célunk az volt, hogy a közelgő karácsonyi ünnepekre hangolódva felhívjuk a figyelmet az egészséges életmód és táplálkozás fontosságára, a karácsonyi vásárláshoz és ajándékozáshoz köthető környezetvédelmi (és mentális) problémákra.

A napot hosszú szervezés előzte meg. A klub tagjai már a tanév első hónapjában ötletekben bővelkedve kezdték összegyűjteni a lehetséges programokat. A végleges program november közepére készült el és ekkor kezdődött meg a programok előkészítése. Az egészséges életmódhoz kapcsolódva vérnyomás-, testtömeg- és testzsírmérést terveztünk (12. D-s csapat), valamint egészséges ételek bemutatóját (10. D-s csapat). Itt a bioköles és a bulata kóstolása mellett a gyümölcsöknek, magvaknak és gyógyhatásaik leírásának is jelentős sikere volt. A tea- és ásványvízkóstolás megszervezése a 10. C-s csapat feladata volt. Itt is állandóan nagy forgalom volt a szünetekben. A vérnyomásmérést minimum 71, a testsúly- és vérzsírmérést minimum 57 fő vette igénybe (nem mindenki írta alá a vizsgálati ívet).

A környezetvédelmi problémák közül a fenyők kivágására, a karácsonykor keletkező nagyobb mennyiségű hulladékok szelektív szétválogatására, az ajándékok túlcsomagolásának elkerülésére, illetve a keletkező veszélyes hulladékok keletkezésére (és elhelyezésére) koncentráltunk. Az ajándékozás megkönnyítésére Öko-zsibit is tartottunk, ahol nemcsak környezet- és természetvédelmi kiadványokat árusítottunk, hanem az egészség megőrzéséhez is találtak az érdeklődők ötleteket. Amúgy az elv most is az: ami neked felesleges, másnak még hasznos lehet.

Biológia-kémia szakos tanáraink segítségével több osztályban megírták (341 fő) a környezet- és egészségvédelmi totót (melyet Márk állított össze). Néhány osztályban itt is láttak papírtakarékossági lehetőséget: a teafilterek csomagolásának háta elég volt a feladat megoldásához (és például vásárlási cetlinek is használható). Nagy sikere volt a kis zacskóknak, hiszen többen a legillatosabbat keresték! Nagyon sok (198 db) hibátlan és 1 hibapontos totót írtak a diákok, számukra a jutalomsorsolást 14-én tartottuk.

A könnyebb tájékoztatás és figyelemfelkeltés érdekében plakátok is készültek (9. C, 10. C és 10. D), melyeket az egészségnapon az aulába levitt paravánokra ki is raktunk. A rendezvény december 12-én 10 órakor kezdődött és délután 16 óráig tartott.

A következő foglalkozáson a klub tagjai eredményesnek értékelték az egészségnapot.

Egészség- és környezetvédelmi nap totó

- 1) Hány szelektív hulladékgyűjtő edény van iskolánkban?
 - a) 22
 - b) 35
 - c) 59

- 2) Miért jó az, ha a hulladékot szelektíven gyűjtjük?
 - a) Azért mert az iskola eladja a kínaiaknak, és ezért sok pénzt kap.
 - b) Azért, mert így a hulladék egy részét az AKSD ingyen viszi el.
 - c) Azért, mert az iskola beolvasztja a flakonokat, és azzal fűt.

- 3) Melyik iskolai szervezetet támogatod, ha papírt viszel az iskolába?
 - a) A Biocén Klubot.
 - b) Az öregdiákok szervezetét.
 - c) A diákönkormányzatot.

- 4) Miért érdemes több gyümölcsöt, zöldséget enni, mint húsokat és más zsíros ételeket?
 - a) Azért, mert, a zsíros ételeket nehéz megemészteni, ráadásul a zsírok lerakódhatnak az érfalra, és elősegítik az érlemezésedet. Ennek tetejében, még elhízást is okoznak.
 - b) Azért, mert a zsírokat az ember nem tudja lebontani.
 - c) Azért, mert a zsírokból több mérgező anyag kerülhet a szervezetbe.

- 5) Melyik betegség miatt hal meg ma Magyarországon a legtöbb ember?
 - a) Szív- és érrendszeri megbetegedések.
 - b) Közlekedési balesetek.
 - c) Rák.

- 6) Mi lenne a helyes táplálkozási arány a szénhidrátok mellett?
 - a) 80% húsféle, 20 % zöldségféle.
 - b) 50% húsféle, 50 % zöldségféle.
 - c) 20% húsféle, 80 % zöldségféle

- 7) Melyik zöldségféle tartalmazza a legtöbb C-vitamint?
 - a) A paprika.
 - b) A répa.
 - c) A káposzta.

- 8) Melyik kenyérféle az egészségesebb, és miért?
 - a) A fehér, mert tisztább.
 - b) A félbarna, mert több vitamint tartalmaz.
 - c) A barna, mert ebben a legtöbb a rostanyag és a vitamin.

- 9) Melyik húsféle a legegészségtelegebb?
 - a) A csirkehús.
 - b) A sertéshús.
 - c) A birkahús.

- 10) Miért egészségesebb olajban sütni, mint állati eredetű zsiradékban?

- a) Mert a zsírt az étel jobban beszívja.
- b) Azért, mert az olajban kevesebb a telített zsírsav.
- c) Azért, mert a zsír alacsonyabb hőmérsékleten kezd el égni, mint az olaj, ezért több rákkeltő anyag képződik benne.

11) Napi hány étkezés a legegészségesebb?

- a) 2
- b) 3
- c) 5

12) Mikor egészségesebb a legtöbbet enni?

- a) Reggel.
- b) Délben.
- c) Éjszaka.

13) Mennyi alvás a legmegfelelőbb egy felnőtt számára?

- a) 5 óra
- b) 12 óra
- c) 8 óra

14) Egészséges-e a vegetáriánus életmód?

- a) Igen, mert az ember minden szükséges tápanyagot megkap a növényekből.
- b) Nem, mert az embernek szüksége van állati eredetű fehérjékre is.
- c) Ugyanolyan, mintha vegyesen táplálkoznánk.

Megoldások

- 1. b
- 2. b
- 3. a
- 4. a
- 5. a
- 6. c
- 7. a
- 8. c
- 9. b
- 10. b
- 11. c
- 12. a
- 13. c
- 14. b

STÚDIÓSOK bevonása a propagandába

Kérem a nagyszünetben beolvasni!!!

Gondoltál rá???

Amikor a csapból kiengeded a vizet, hogy megihass egy pohárral belőle? Figyelsz rá, amikor mosod az autót, a padlót, öblíted a WC-t?

Zuhanyozol, vagy egy nagy kád forró vízben áztatod magad nap mint nap?

A VÍZ ÉRTÉK!!! Az élet alapja. Minden szerveződési szinten szükséges. Nélküle elpusztul az élő. Becsüld meg, s ne pazarold!

A Víz Világnapja március 22.

BIOCÉN Klub üzenete

Studiósoknak! Kérem legalább a nagyszünetekben (szerda, csütörtök, péntek) beolvasni!!!

Április 22. a Föld Napja

A BIOCÉN Klub Zöld napok szervezésével ünnepli meg ezt a természetvédelmi jeles napot. Április 21-én délután nyitjuk a Föld csodái fotokiállítást a BIOCÉN Klub jelenlegi és korábbi tagjai, a velünk tanulmányúton járók, illetve a természetvédelemben dolgozó régi TÁG-osok alkotásaiból.

Április 24-én, hétfőn egész napos rendezvényeink lesznek:

A Föld napján gondolj a Földre – szlogennel ismételtlen meghirdetjük papírgyűjtési akciónkat: reggel, az iskolába jövet hozz magaddal egy reklámszatyornyit papírhulladékot! Ha mást nem, akkor a régi telefonkönyvet, mert legalább ez sem kerül a hulladéklerakóra.

Egész napos programjaink közül felhívnanánk a figyelmet az Öko-zsibire, ahol a nagyszünetben Ti is árusíthatjátok a nektek már nem szükséges dolgaitokat! Lehetőség lesz a jubileumi év relikviáiból (emlékérem, bélyegek, Tóth Árpád kötet, sál illetve nyakkendő, jelvények) is vásárolni, régi TÁG-osok megbízásából is!

A nagyszünetben kerül sor a szemétszobor kiállításra, s a közönségzavazásra! Eredményt a következő szünetben hirdetünk, fődíj egy torta!

A BIOCÉN Klub „történeti” kiállításának megnyitóját 12³⁵-kor tartjuk.

BIOCÉN Klub diákjainak üzenete
Ökozsibi ügyben a 9. D-seket,
közönségzavazás ügyben a 10. C-eseket keressétek!

5. A projektek szakmai beszámolója

Szakmai beszámoló az 1-es projektről

Az intézmény neve	Tóth Árpád Gimnázium
A projekt címe	Szem előtt a szemét
A vezető tanár neve	Dr. Budayné dr. Kálóczi Ildikó
A projektbe bevont tanulók neve	1. Kerekes-Tóth István 2. Gégény Zsuzsa 3. Juhász Lilla 4. Kovács Márk 5. Dardor Leila
Változott-e a projektbe bevont tanulók névsora?	Igen / <u>Nem</u>
Ha IGEN, miért?	
Eltért-e a tervtől a megvalósítás során?	Igen / <u>Nem</u>
Ha IGEN, miben és miért?	
A társult partnerek, akik segítették a projekt megvalósulását.	AKSD - üzemlátogatás Hajdúkomm - üzemlátogatás Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum - előadás Szerkő Környezeti Nevelési Egyesület – terepprogram, kiadványok, szakmai vezetés Öko-Centrum Alapítvány – diákkonferencián zsűrizés Hajdú-Bihar Megyei Pedagógiai Intézet – diákkonferencián zsűrizés
Hozzájárult-e a projekt ahhoz, hogy a tanulók természet-tudományos vagy műszaki területen tanuljanak tovább?	A diákok eddig is érdeklődtek a természettudományok iránt, most a kutatási módszerek gyakorlatban való alkalmazása segítette a megfelelő szemlélet kialakulását. A különböző vizsgálati, elemzési, terepi munkák a komplexitást mutatták számukra.
A résztvevő diákok véleménye a projektről.	1. diák
	2. diák: stb.
Mi a projekt legnagyobb eredménye?	A diákok olyan területekkel találkoztak, melyek túlmutatnak ugyan a tananyagon, de a mindennapi élettel szoros összefüggésben vannak. A hulladékot gyakran a „szőnyeg alá separtuk”, s most szembesültek azzal a mérhetetlen

	szemétmennyiséggel, melyet egy nagyváros produkál naponta. Ez a döbbenet és az adatok megismerése valószínűleg kihat egész felfogásukra, otthoni-családi környezetükre ugyanúgy, mint az iskolaira. Itt az ő aktív munkájukkal az iskola egészségét érintő programokat szerveztünk 4 alkalommal és még a Környezetvédelmi Világnapon is (ez az ötödik nagy megmozdulás).
Mi a projekt legkevésbé sikeres eleme?	Az iskolai programok során sajnos nem tudtuk az iskola egészségét elérni például a papírhulladék-gyűjtési akciónkkal (A Föld Napján gondolj a Földre!). A kisebb aktivitást igénylő nézelődések hathatósabbak voltak (pl. Ökozsibin szemlélődés). Diákjaink, kollégáink még mindig kis százalékban használják az iskolai szelektív gyűjtőedényeket. De a keveset is igyekszünk megbecsülni.
Mi az, ami tanárként legérdekesebb volt a projekt során?	Nagyon jó volt látni, hogy elértem célomat: a diákok a hulladéklerakó monumentalitását megdöbbenéssel tapasztalták. Rá kellett döbenteni őket, hogy mindannyian tehetünk a hulladékhegyek csökkentése érdekében valamit. Sok kicsi sokra megy... Sokat fejlődtek az együttműködés terén is.
Felhasznált szakirodalom	Orosz T. szerk: A Tóció-völgy környezeti állapota és természeti értékei Nagyvárosi természetbúvár Környezeti kémia-környezettan Internet – a cégek honlapjai
A projekt kapcsán megjelent publikációk	Még nem jelentek meg publikációk a mostani kutatásokból
Beépült-e valamilyen módon a kutatási tevékenység az iskola életébe?	Négy környezetvédelmi napot szerveztünk, szakmai terepgyakorlatra mentünk egy biológia speciális képzésű osztállyal, tájékoztattuk az új elsősöket az iskolai szelektív hulladékgyűjtési rendszerről, totót oldattunk meg kb. 350 gyerekkel, a diákönkormányzati napon szemétszobor-építést szerveztünk... A szelektív hulladékgyűjtést, a tájékoztatást, az akciókat tovább is folytatjuk. A beszerzett eszközöket hasznosítani fogjuk több helyszínen pl. az iratmegsemmisítőt az igazgatói irodában, a szkennert az iskolai stúdióban, a nyomtató az igazgatóhelyettesi irodában, a párásító a biológia tantermekben, a pendrive-k a versenyekre való felkészülésben, az előadások szállításában (pl. Curie-döntő Szolnokon, Kitaibel döntő Mosonmagyaróvárott), saját diákkonferenciáinkon hasznosulnak...
Tevékenységek, hogy az iskolában és az iskolán kívül megismerjék a	Több környezeti nevelési egyesületet tájékoztattam, a TKTE itt tartotta tavaszi közgyűlését, s ebből az alkalomból is láthatták munkánkat. Szülőket és érdeklődőket is hívtunk a diákkonferenciára a Debrecen újság programajánlóján keresztül

projektet.	is.
------------	-----

Szakmai beszámoló a 2-es projektről

A beszámoló struktúráját ld. az 1. projektnél!