

Könyvtári oktatási program gyakorlati tapasztalatai

**A Nevelési Tudásdepó projekt helye a közoktatás-
fejlesztési stratégiában, különös tekintettel az innovációs
potenciál fejlesztésének lehetőségei a nem formális és
informális képzés területén**

TÁMOP 3.2.4

Galaxis útikalauz stopposoknak

**Célcsoport: 13-16 éves korosztály,
7-10 évfolyam
vegyes korcsoport**



Eötvös József Gimnázium és Kollégium, Tata

Barna Katalin

A program célja:

A tanuló szerezzen ismereteket a világegyetem kialakulásának elméletéről. Ismerje a téridő és a gravitáció fogalmát, ismerje e fogalmak összefüggését. Szerezzen jártasságot naprendszerünk leírásában, tudja meghatározni a Föld helyét a Tejútrendszerben. Ismerje, hogy milyen feltételei vannak az élet megjelenésének egy bolygón. Legyen képe a világegyetem fejlődéséről. A program sikeres befejezése után a tanulók legyen képesek tájékozódni a csillagászat és a fizika területén információgyűjtésre használható nyomtatott és digitális források között. Legyenek képesek a felmerült problémák megfogalmazására és ennek megfelelően a megoldáshoz szükséges információk kiválasztására, feldolgozására, ismertetésére. Tudjanak kapcsolatot teremteni az elvonatkoztatott törvények, fogalmak és a valóságban – akár a hétköznapiakban is – végbemenő folyamatok között. Szerezzenek jártasságot az elérhetőséget szolgáló nyomtatott és digitális eszközök használatában. A tanuló – bármilyen érdeklődésű is – legyen képes a természettudományos, ismeretterjesztő irodalom megismerésére. Ismeretei bővítésére, problémái megoldására biztonsággal induljon ezen a műveltségi területen is. Látásmódja, gondolkodása a tantárgyak elkülönülése helyett a világ folyamatainak egészét lássa.

A program során elsajátítandó kompetenciák (ismeretek, fejlesztett képességek, attitűdök):

A tanuló a program befejezése után:

- tudjon tájékozódni a csillagos ég objektumai között,
- ismerje fel és nevezze meg a főbb égi jelenségeket,
- ismerje és önállóan alkalmazza a csillagászati témához kapcsolódó internetoldalakat, ezekben képes legyen meghatározott szempontok szerint, célirányosan keresni,
- igazodjon el a program során megismert kézikönyvekben, monográfiákban, legyen képes a témában megfogalmazott kérdésekre célirányosan, önállóan választ keresni és találni,
- legyen képes önállóan a megfelelő információk kiválasztására a megismert eszközökből, illetve annak relevanciájának eldöntésére,
- legyen képes önálló kutatómunkát és elemzést végezni a kapott szempontok szerint,

- az értő olvasás és szóbeli-írásbeli szövegalkotási készsége tegye alkalmassá mind önálló munkavégzésre, mint csapatmunkára,
- megnevezés szintjén ismerje a különbözőfogalmakat,
- önálló alkalmazás szintjén ismerje az alapvető törvényszerűségeket,
- legyen képes önálló beszámoló elkészítésére az elsajátított ismeretek alapján,
- önállóan legyen képes meghatározni helyünket a világegyetemben.
- tudjon csapatban dolgozni, tegyen erőfeszítéseket a csapat sikere érdekében.

A mintaprogram kipróbálása

Helyszín: Eötvös József Gimnázium és Kollégium – cím: 2890 Tata, Tanoda tér 5. – könyvtára, illetve a 39-es terem. Az iskola könyvtárában 25 000 db könyv és 3 számítógép van.

A foglalkozásokat Barna Katalin – matematika-földrajz szakos tanár – vezette az iskola könyvtárosa segítségével: Koronczayné Nagy Mariann. A résztvevők az iskolában a Hátrányos Helyzetű Tanulók Arany János Tehetséggondozó Programjában részt vevő 16-17 éves tanulók, 9 lány és 4 fiú.

Mivel a programban kiadott feladatok végrehajtása több teremben is zajlott, így a programot vezető pedagógus a két teremben segítette a munkát, a könyvtárosok természetesen a könyvtárban. A tanulók munkáját ez nem zavarta, sőt a programzáró értékelésben pozitívan nyilatkoztak a csoportmunkáról, valamint arról, hogy a saját képességeiknek megfelelő ütemben tudták a kiadott feladatot megoldani.

A tanulók az Arany János-program során már egy előkészítő évfolyamot elvégeztek. Itt a hátrányok kompenzálása volt a legfontosabb cél. Tanulásmódszertani, önismereti és személyiségfejlesztő foglalkozásokon is részt vettek a tanulók. A kollégiumban az úgynevezett „bennmaradós hétvégéknek” is a hátránykompenzálás volt a legfontosabb célja. Ebben a tanévben kezdték el a „rendes” középiskolai tanulmányaikat. Mivel a szociális háttérük különbözik a jobb körülmények között élő tanulóktól, ezért nagy figyelmet fordítunk arra, hogy az iskola és a program által biztosított lehetőségeket igénybe vegyék a tanulók. Szeretnénk, ha gyakran járnának könyvtárba, tanulásuk során rendszeresen használnák az informatikai eszközöket. Ezért tartottuk fontosnak, hogy ez a csoport vegyen részt ebben a programban. Külön előnyt jelentett az, hogy a gimnáziumi tanulmányaikban földrajzból most ismerkednek meg kozmikus környezetünkkel, így a gyakorlatban is megtapasztalhatták azt,

hogyan tudják gyarapítani a hagyományos és az új információhordozók segítségével.

Az előkészítő évben magas óraszámú tanulókat is, így a számítástechnikai eszközöket már biztonsággal, szakszerűen tudják használni. Megismerkedtek már az internettel, a speciális keresési módszerekkel. Ezeket a kompetenciákat a projekt feladatainak megoldásánál biztonsággal, önállóan használták. A munka során ismét megtapasztalhatták azt, hogy az internetnek a tanulásban, a tudományos kutatásban is meghatározó szerepe van.

A program időtartama 9 óra volt. Valamennyi modult feldolgoztuk. A programra önként jelentkeztek a tanulók, a felkészülésük tanórán kívül zajlott, a kutatómunkájuk eredményét földrajz órán mutatták be társaiknak. A három modul feldolgozására négy csapat alakult.

1. csapat neve: Reccs

feldolgozott modul: A nagy Bumm

tagjai: Hidasi Gergő, Horváth József, Medgyesi Gergő

2. csapat neve: PLÚTÓ688

tagjai: Dinga Ádám, Mészáros Andrea, Mészáros Cintia

feldolgozott modul: Szűkebb univerzumunk

3. csapat neve: DUO²

tagjai: Horváth Julianna, Kis Vivien, Siteri Erika, Soós Franciska

feldolgozott modul: Szűkebb univerzumunk

4. csapat neve: Supernova

tagjai: Balla Diána, Bíró Brigitta, Lengyel Flóra

feldolgozott modul: A Tejútrendszer és azon túl

A tanulók a kutatómunkát 2013. decemberében kezdték. Átlagosan 3 könyvtári órát és ugyanennyi otthoni készülést lehet számítani a feladat megoldására. A csapatok teljesen önállóan készültek, tanári segítséget nem vettek igénybe. Valamennyi csapat készített prezentációt, három csapat saját „alkotást” is készített a bemutatóra: Vagon-vers, makett, fogalomkártya. A negyedik csapat a GAIA elméletet szeretne volna lepedőn bemutatni, de nem tudták elkészíteni.

A projekt feldolgozásának első elem a vállalási lap kitöltése volt. Sikeresen vállalt feladatot megérteniük, és arányosan elosztani a feladatokat. Az végén az önértékelésénél valamennyien kiemelték a csapatmunka fontosságát. Mindenkinek sikerült a saját munkáját reálisan értékelnie, egyes esetekben még szigorúbbak is voltak önmagukkal.

Az elkészült munkákat 2014. február 3-án, 6-án, 10-én és 17-én mutatták be a tanulók földrajz órán.

A mintaprogram kipróbálásának tapasztalatai, az elért eredmények

A nagy Bumm

Ebben a modulban az ősrobbanás elméletét ismerhetik meg a tanulók. Ez a modul két részből áll:

A világegyetem kialakulása

A téridő és a gravitáció

A modul elvégzése után a tanuló:

- önálló alkalmazás szintjén ismerje az ősrobbanás elméletét, és annak következményeit a gravitáció és a téridő összefüggését
- legyen képes önállóan elvégezni egy részfeladatot a regény, vagy film feldolgozására megadott szempontok szerint.
- tudjon prezentációt, posztert, beszámolót készíteni az általa választott témáról.
- legyen képes a regényből, a filmből, vagy az internetről információk gyűjtésére, feldolgozására, az univerzum megismert fogalmainak, képeinek felismerésére.

A „Reccs” csapat mutatta be elsőként kutatómunkájának eredményét. A prezentációt a csapat természettudományos



érdeklődésű tagja készítette, aki igyekezett elmagyarázni a prezentációban szereplő, a világegyetem kialakulásával kapcsolatos elméleteket, fogalmakat. Ezek megértése kis nehézséget okozott a tanulóknak.

A prezentáció elkészítéséhez az ajánlott internetes segítségeket használta a tanuló:

http://www.mcse.hu/index.php?option=com_mediatar&task=show&archID=0247&Itemid=390

<http://www.origo.hu/tudomany/20080929-lhc-cern-nagy-hadronutkozto-fantasztikuselmelvek.html>

<http://www.index.hu/tech/urkutatas/ur0603/>

<http://tudasbazis.csillagaszat.hu/extragalaktikus-csillagaszat/vilagegyetem-nagyleptekuszerk.html>

<http://www.origo.hu/tudomany/vilagur/20030924afekete.html?pIdx=1>

Mi a

A következő csapattag Douglas Adams: Galaxis útikalauz stopposoknak c. könyvét mutatta be. Ismertette a történetet, a szereplőket és saját kedvenc szereplőjét is bemutatta. A filmet nem nézte meg, de a könyvet olvasta a tanuló, így készítette el a prezentációját.

<http://videa.hu/videok/film-animacio/galaxis-utikalauz-stopposoknak-teljes-42-douglas-film-pTrROJLZhcBbM6zk>

<http://www.mkk.szie.hu/dep/talt/czi/khv/Galaxis%20utikalauz%20stopposoknak.pdf>

Végül a csapat harmadik tagja saját, kissé meghökkentő és elborzasztó „Vogon” költeményét mondta el.

Medgyesi Gergely

Vogon Vers

Ahr! Ahr eretnek ebek

poétám megöl te nyüszöge.

Ahr rágd le csontjaid

emészd fel mondataim.

Huss, takarodj ifjú eretnek

bíborcsókos undormány!

Hallgass, kínlódj, szenvedj

rút álmaim emésszenek fel! OH OH

Szömörccés pöffelétek Ahr Ahr

Platon csiszolja bágyadt elméd

Szálka!

Emberek hitét megtagadó undormány

Agyadból szorítom ki a szuszt

Nem osztozok fájdalomdon

Szálka!

Ernyedt nyavalya eméssze belsőd
csócsálja patkány erkölcsi értékeidet
Tutujgasd hitetlenséged
ha lerágod tagjaid én megértenélek.

Züm züm ordíts

züm züm ordíts te fattyú!

A szépirodalmi rész nagyobb tetszést aratott, mint a bevezető tudományos bemutató. Ennek oka talán az lehet, hogy fizikából még nem tanulnak azokról az elméletekről, melyek a világegyetem kialakulását érthetővé teszik. Talán szerencsésebb lenne ezt a programot egy idősebb korosztálynál is kipróbálni.

A csapattagok itt nem dolgoztak együtt. Egyrészt a vállalásuk sem erről szólt, illetve a gyerekek személyiségjegyeik alapján önálló munkát jobban szeretik, csapatban nem szívesen dolgoznak.

A Naprendszer

Ebben a modulban a naprendszer és a földi élet keletkezésének alternatíváival ismerkednek meg a résztvevők. A modul bemutatja azt az utat, amely során a földi élet lehetőségei megteremtődtek. Megpróbálja csupán röviden (amennyiben ez lehetséges) felvázolni azokat az alternatívákat, amelyeket az emberiség létezése óta kutat, keres: Honnan, hogyan keletkeztünk és hová tartunk? Sorra veheti a különböző elképzeléseket, figyelembe véve, hogyan vélekedik ezekről a kérdésekről a vallás és a tudomány.

A modul két részből áll:

A Naprendszer

Bolygók, az élet lehetőségei

A modul elvégzése után a tanuló:

- legyen képes felismerni a Naprendszer bolygóit,
- saját ötlet alapján társasjáték bemutatására csoportos, páros formában
- megközelítőleg méretarányos képet, makettet tudjon készíteni
- önálló alkalmazás szintjén ismerje Naprendszer felépítését, a Naprendszer bolygóit.

- legyen képes önállóan elvégezni egy részfeladatot az általa választott témakörben, különféle információforrásokat használni, adatokat gyűjteni megadott szempontok szerint, beszámolót, prezentációt készíteni az általa választott témakörből.

A modul feldolgozására két csapat is vállalkozott: PLÚTÓ688, DUO².

Mindkét csapatra igaz, hogy a prezentációjuk legsikeresebb része a Naprendszer bemutatása. A teremtéselméletek már gondot okoztak. Nem minden esetben értették meg az egyes elméletek lényegét. Gondolom, ez lehet az oka annak, hogy az egyik csapat nem tudta teljesíteni vállalását a GAIA elmélet bemutatását lepedőn.

Két szempontból közelítették meg a témát. Az egyik csapat először bemutatta a Naprendszert, majd ismertette a teremtéselméleteket. A másik csapat úgy gondolta, hogy előbb a teremtéselméleteket ismerteti, majd a „jelen” helyzetet ismertetve a Naprendszert mutatta be. A teremtéselméletek és az asztronómia-asztrológia szerepe is más-más volt a két csoport munkájában.

Talán szerencsés volt, hogy két csapat is vállalta ezt a modult. Így a két csapatnak közösen sikerült ismertetnie a modulban szereplő fogalmakat, ketten együtt meg tudták valósítani a modul céljait.

Sikerült a Naprendszer keletkezéséről, tagjairól ismereteket közölniük. Valószínűleg az is sokat segített a téma feldolgozásában, hogy a tavalyi tanévbe földrajz tantárgy keretében már feldolgoztuk ezt a témát.

Sikerült a legfontosabb csillagképek bemutatása, a mitológiai háttér ismertetése. A bolygók ismertetése jó volt, az életfeltételek ismertetése már nem volt ennyire sikeres. Meglepő volt, hogy a bibliai ismereteik mennyire hiányosak, annak ellenére, hogy irodalom órán részletesen foglalkoztak a Bibliával.

Az élet keletkezése, illetve a teremtéselmélet vagy evolúció problematikájának ismertetése mindkét csoportban gondot okozott.

Felkészülésük alatt a következő internetes forrásokat használták:

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ArP4jEBmzDYJ:www.cab.uszeged.hu/local/naprendszer/+naprendszer&cd=7&hl=hu&ct=clnk&gl=hu>

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:nSRB3MOVqcMJ:www.cab.uszeged.hu/local/naprendszer/napr.htm+naprendszer&cd=8&hl=hu&ct=clnk&gl=hu>

http://www.indavideo.hu/video/Naprendszerunk_bolygoi_Egy_kis_csillagaszat

<http://www.youtube.com/watch?hl=hu&v=YNrRH7N7sjw>

<http://hirek.csillagaszat.hu/naprendszer/>

<http://www.origo.hu/tudomany/vilagur/20071107-a-foldi-elet-keletkezeseasztrobiologia-kurzus-4-resz.html>

<http://www.jomagam.hu/tudomany/biosz/elet/elet.htm>

http://hu.wikipedia.org/wiki/Az_élet_keletkezése

<http://www.enzim.hu/-szia/eletvita.html>

<http://www.mindentudas.hu/mindentudasegyeteme/20041118azelet.html>

<http://www.origo.hu/tudomany/elet/20021204azelet.html>

<http://teremtes.lap.hu/>

<http://keresztény.lap.hu>

<http://biblia.lap.hu>

Itt is olyan érzésem volt, hogy kicsit korai ennek a korosztálynak ez a téma. Fizikából és biológiából olyan alapos tudásra lenne szükségük a problémák felismeréséhez és a kérdések megválaszolásához, amivel ebben az életkorban még nem rendelkeznek.

Mindkét csapat sikeresen alkalmazta a csoportmunkában rejlő előnyöket. Bár ez nem mindig sikerült, ahogy ezt az egyik önértékelésben is olvasható volt: „Érdekes volt több dolgot megtudni, kutatómunkát végezni a csoporttársaimmal, összetartani. Bár az elején nem igazán voltunk összetartóak, a végére minden izgalmas lett és előadásra kész.”

Ugyanez a csapat egy makettet is készített a Naprendszerről. Érdekes volt, amikor a többieknek kellett felismerni a makett alapján a bolygókat.



Sajnos a só-liszt gyurma elkészítéséhez nem kértek segítséget. A makettet alkotó anyag nem szilárdult meg időben, így egy kicsit érdekes formájúak lettek egyes bolygók. „A makettünket több megjelenítési formában is elképzeltük, végül a só-liszt-gyurmás megoldást választottuk, nos ez elég viccesre sikerült.”

Próbálkoztunk a füllentős-módszer alkalmazásával ellenőrizni a többiek tudását a prezentációk bemutatása után, de nagyon nehéznek bizonyultak az állítások, így nem sok kérdést tudtunk megvitatni.

A Tejútrendszer és azon túl ...

Ebben a modulban a tanulók megismerik naprendszerünk helyét a Tejútrendszerben a világegyetem fejlődését hogyan határozták meg a világegyetem korát . A modul bemutatja a galaxisokat, galaxis halmazokat, a világegyetem szerkezetét.

A modul elvégzése után a tanuló:

- önálló alkalmazás szintjén ismerje a Föld helyét a világegyetemben a világegyetem fejlődését, lehetséges jövőjét
- képes lesz önállóan elvégezni egy kutatási részfeladatot az általa választott témában érveket és ellenérveket találni egy elmélet megvitatása során
- képes lesz annak felismerésére, hogyan alakult ki mai képünk a világegyetemről a Naprendszer, és a Tejútrendszer bemutatására, önálló ismeretszerzésre saját prezentáció, bemutató elkészítésére.

Ismét olyan témával találkoztak a tanulók, melynek a megértése megfelelő természettudományos ismeretek nélkül elég nehéz. A csapattagok igyekeztek a segédanyagokat felhasználva a legalaposabban bemutatni a Tejútrendszert és az ahhoz kapcsolódó fogalmakat, de ez nem sikerült minden esetben. a legnehezebb volt a Nagy Reccs problémája, nem is sikerült igazán jól ismertetniük ezt a gondolatkört. Itt is azokban a kérdésekben voltak sikeresek, melyekkel már korábbi tanulmányaik során találkoztak: Tejútrendszer, galaxisok. A szupernóvák és a sötét anyag ismertetésében már több bizonytalanságot fedezhettünk fel. A kutatásuk eredményét ők is egy prezentációban mutatták be. A felhasznált internetes anyagok:

http://astro.elte.hu/icsip/extra_galaktikus/nagylepteku_strukturak/index.html

<http://tudasbazis.csillagaszat.hu/extragalaktikus-csillagaszat/galaxishalmazok.html>

http://www.mimi.hu/csillagaszat/vilagegyetem_tagulasa.html

http://www.mcse.hu/index.php?option=com_mediatar&task=show&archID=0247&Itemid=390

A bemutatóhoz ez a csapat is prezentációt készített, illetve fogalomkártyákat is csináltak, egy fogalomhoz több meghatározást is adtak. Sikerült a kártyákat úgy elkészíteniük, hogy a hallgatóság tagjai az előadás után szinte tökéletes megoldást tudtak adni.

KVAZÁR - csillagszerűnek tűnő rádióforrások/közepén óriási energiaforrás van, vagy valószínűleg egy fekete lyuk

SZUPERHALMAZ – méretük általában több, mint 10 000 000 fényév

SÖTÉT ANYAG – olyan anyagfajta, amely csillagászati műszerekkel közvetlenül nem figyelhető meg/semmilyen elektromágneses sugárzást nem bocsát ki és nem nyel el.

Összegző értékelés – 2014. február 17.

Miután valamennyi csapat bemutatta az elkészült munkáit az osztály értékelte a csapatok munkáját, illetve a programban részt vevő tanulók is kitöltöttek egy önértékelő lapot.

Önértékelés

Név.....

Hogyan vettem részt a csapatmunkában?

Karikázd be azt a számot, amelyik rád volt jellemző a munka során!

1 egyáltalán nem jellemző 5 nagyon jellemző

- | | |
|--|-----------|
| A) Sok ötlettel segítettem a csapat munkáját | 1 2 3 4 5 |
| B) Aktívan részt vettem a munkában | 1 2 3 4 5 |
| C) Igyekeztem mindenkit bevonni a munkába | 1 2 3 4 5 |
| D) Segítettem a többieknek | 1 2 3 4 5 |
| E) Kértem másoktól segítséget | 1 2 3 4 5 |
| F) Összegeztem a csapat munkáját | 1 2 3 4 5 |
| G) Irányítottam a többiek munkáját | 1 2 3 4 5 |
| H) Mindenkiel együtt tudtam dolgozni | 1 2 3 4 5 |

A tanulók reálisan értékelték önmagukat. Ami azért nem meglepő, mert a tehetséggondozó programban a személyiségfejlesztő foglalkozáson többször is értékelniük kell önmagukat, így már a reális képet tudnak alkotni önmagukról. Nagyon jól látszott az önértékelésnél, hogy kik az igazi „vezetők” a csapatokban, akik irányítani tudták mások munkáját. Szerencsére

mindenki úgy érezte, hogy együtt tudott dolgozni a többiekkel, segítettek a többieknek és ami talán a legfontosabb mertek segítséget kérni és voltak is segítők a csapatban. A résztvevők között csak egy valaki értékelte 3-asra az aktív részvételét a munkában, a többiek igyekeztek és tudtak is dolgozni.

Az önértékelés mellé még kértem egy rövidebb véleményt a projektről. A tanulók valamennyien örültek annak, hogy ismét csapatban dolgozhattak. Több csapattagnál is megjelentek a kezdeti nehézségek, melyek a közös munka kezdetén kialakultak. de szerencsére ezek a problémák a projekt végére megoldódtak. Voltak, akik a témát nehéznek érezték, de ennek ellenére élvezték a csapatmunkát. Többen megfogalmazták, hogy szeretnének máskor is részt venni ilyen munkában.

Összegezve: a tanulók is és én is jónak tartom az ötletet és az egész projektet. A tanórai ismeretszerzést is érdekesebbé és szerintem hatékonyabbá lehet tenni, ha nem a hagyományos módon próbáljuk elsajátítani a tantervben szereplő ismeretek, fogalmakat. Értékesé teszi a programot, hogy a nyomtatott információhordozókat is és az elektronikus információhordozókat is igénybe veszi a feladat végrehajtásakor. Tudjuk, hogy a tanulók egyre kevesebbet olvasnak, járnak könyvtárba. Az ilyen projektek megismertetik és talán meg is szeretik a könyvtárhasználatot a tanulókkal. Mindemellett a tanulásban is sokat segít a gyerekeknek. Nagyon jó, hogy a természettudományos ismeretek mellett a tanulók szépirodalmi ismeretei is gyarapodhatnak. A már korábban megfogalmazottak alapján, én egy idősebb korosztálynak javasolnám ezt a projektet. Sok olyan ismeretet igényel, melyet fizikából és biológiából még nem tanultak a gyerekek. Ha lenne több és alaposabb természettudományos ismeretük, akkor sokkal könnyebben és eredményesebben meg tudják valósítani a projektben szereplő célkitűzéseket. Igaz, hogy a programfüzetben szerepel, hogy „A foglalkozást tartó tanár, ill. a tanulók érdeklődése szabja meg, hogy mely témák kerülnek feldolgozásra. A témák önállóan is feldolgozhatók, de el is lehet térni azoktól.” Talán azzal is ki kellene ezt a megjegyzést egészíteni, hogy a tanulók előzetes ismereteit figyelembe véve, melyek azok az részek, amelyeket csak alaposabb természettudományos ismeretek birtokában célszerű feldolgozni.

Úgy gondolom, hogy ezeket az apróbb módosításokat figyelembe véve, igen hasznos programot tudunk biztosítani a tanulóknak akár a tanórai akár a tanórán kívüli ismeretszerzésre.