



## Beszámoló a mentor-szakkör kezdeményezésekről, 2023-24-es tanév

A Természettudományos Oktatásért Szabó Szabolcs Emlékére Közhasznú Alapítvány 2019. ősze folytatja Kémia Mobillabor programját. Ennek során eddig összesen több, mint 25 ezer diákot értünk el, az ország 431 településének 484 iskolájában, 682 foglalkozáson. Igen sok tanuló ekkor lát először kísérletet kémiaórán, így az érdeklődés felkeltésére mindenképpen alkalmasak ezek a tudást átadó bemutatók.

Jó ideje készültünk már arra, hogy ezen az egyszeri élményen túl elindíthassunk külön foglalkozást is néhány tanulóval az ország néhány pontján. Az ilyen mentorálás és/vagy szakkör még sokkal többet érhet el a tudás megosztásában és elmélyítésében, akár a tehetséggondozás és pályaorientáció terén. A program kidolgozását Bárány Zsolt Béla végezte, és a 2023-24-es tanévben Zsolt Debrecenben, Nagy István Szekszárdon és Keil Andrea Esztergomban folytatott le ilyen programot, nagyon különböző kontextusban és megközelítésben.

Az alábbiakban olvashatók beszámolóik, amelyekre építve tervezzük a folytatást, mind náluk, mind reményeink szerint más csatlakozó tanárkollégákkal is.

### 1. Záróbeszámoló a 2023/24. tanévben indult szakkörprogramról

**Bárány Zsolt Béla**

**kémia tanár**

**Debreceni Református Kollégium Dóczy Gimnáziuma**

A 2023 tavaszán kidolgozott szakkörprogram beindítására 2023. szeptemberében került sor. A tervek szerint minden pedagógus 3 környékbeli iskola tehetséges tanulóit szólítja meg 3-3 személyes foglalkozással a tanulók iskolájában, majd 3 vagy 4 online foglalkozással, végül pedig 2 vagy 1 személyes foglalkozással egy központi intézményben (csoportonként összesen 8-8 foglalkozás). (Ez pedagógusonként 14 foglalkozást jelent.)

A szervezés során kiderült, hogy az egyik előzetesen kiválasztott intézmény lehetőségei és saját szabad kapacitásaim nem voltak összeegyeztethetők, így új iskola bevonása vált feladattá. Az ősz elején így megkezdődhettek a foglalkozások két iskolában, míg a harmadik intézményben csak a tél elején indulhatott el a program. A három iskola: Derecskei Bocskai István Általános Iskola II. Rákóczi Ferenc Tagiskolája (Konyár), Irinyi Károly Általános Iskola (Esztár), Berettyóújfalui II. Rákóczi Ferenc Általános Iskola. A programba 6-7-8. osztályos tanulók kerültek bevonásra.

Mindhárom kiválasztott intézményre igaz, hogy nincs állandó, csak az iskolában dolgozó kémia tanárunk. Két intézmény esetében kifejezetten hasznosnak tűnik a szakkörprogram: azokon valóban olyan gyermekek vesznek részt, akik érdeklődnek a kémia és a természettudományok iránt. A foglalkozásokon aktívak, és alig várják a soron következő alkalmakat. A harmadik intézményben azonban a tanulók bevonása nem a program célja alapján történt meg, ami a foglalkozásokon való aktivitásban is jól megfigyelhető. A helyi kollégákkal történő egyeztetés sajnos nem érte el a célját. A programban résztvevő tanulók csak kis hányada számára vált valódi természettudományos élménnyé a részvétel.

Az összesen 14 foglalkozás során sikerült a programba bevont tanulók egy részének természettudományos érdeklődését fokozni. Ezt jól mutatja, hogy az utolsó foglalkozáson reményüket fejezték ki az iránt, hogy a következő tanévben is megvalósul a program. Emellett sikerként könyvelhető el, hogy sikerült egy olyan tanulót is „felfedezni”, aki a kémia iránt különös érdeklődést mutat, és az érdeklődéséhez tehetség is párosul.

A foglalkozások az alábbiak szerint valósultak meg:

Dátum	Iskola (település)	Foglalkozás típusa	Résztvevők létszáma	Tematika
2023.09.26.	Konyár	jelenléti	4	A folyadékok sajátságai: felületi feszültség, diffúzió, viszkozitás
2023.10.03.	Esztár	jelenléti	3	A folyadékok sajátságai: felületi feszültség, diffúzió, viszkozitás
2023.10.10.	Konyár	jelenléti	4	Fizikai és kémiai változások
2023.10.24.	Esztár	jelenléti	4	Fizikai és kémiai változások
2023.11.28.		online	5	Érdekes kémiai kísérletek és háttérük 1. – Kémiás vlogok
2023.12.12.		online	2	Érdekes kémiai kísérletek és háttérük 2. – Kémiás vlogok
2023.12.19.	Berettyóújfalu	jelenléti	11	A diffúzió jelensége. A fémionok különleges viselkedése

Dátum	Iskola (település)	Foglalkozás típusa	Részvevők létszáma	Tematika
2024.01.09.	Esztár	jelenléti	3	Látványos kémiai kísérletek és háttérük
2024.01.16.	Berettyóújfalú	jelenléti	13	Kromatográfia egyszerűen. Az elektromos áram és az elektrolitok kölcsönhatása. Az oldatok sűrűsége és töménysége közötti kapcsolat vizsgálata.
2024.01.23.	Konyár	jelenléti	2	Kromatográfia egyszerűen. Az elektromos áram és az elektrolitok kölcsönhatása. Az oldatok sűrűsége és töménysége közötti kapcsolat vizsgálata.
2024.01.30.	Berettyóújfalú	jelenléti	9	A fémek sajátságai. Égési jelenségek.
2024.02.06.		online	6	Érdekes kémiai kísérletek és háttérük 3. – a GyKTV verseny videói
2024.02.27.		online	4	Érdekes kémiai kísérletek és háttérük 4. – a GyKTV verseny videói
2024.03.19.	Debrecen	jelenléti	9	Könnyen megvalósítható, érdekes tanuló-kísérletek

- összesen 9 foglalkozás (3×3) jelenléti a tanulók iskolájában
- 4 online foglalkozás
- 1 jelenléti foglalkozás Debrecenben

Több – elsősorban személyes és technikai – okból kifolyólag a program nem teljesen az előre eltervezett módon haladt. Előzetesen az volt a terv, hogy a 3-3 személyes foglalkozás után kezdődik a csoportos online foglalkozások sorozata. Ehelyett november végén és december elején 2 online foglalkozást tudtam megvalósítani. Így utólag úgy tűnik, hogy érdemes lenne vegyesen megvalósítani a személyes és online foglalkozásokat, ugyanis az online szakkörök után a még felmerült kérdéseket személyesen át lehetett beszélni.

Az online foglalkozásokon, az első két alkalommal egy vlogger anyagait néztük meg és beszéltük át a háttérét általános iskolai szemmel. A felvételeken Murányi Zoltán (EKKE) mutat be kísérleteket, a Tőle megszokott precíz, ám mégis mókás formában. A 3-4. foglalkozáson a Debreceni Egyetem Gyógyszerésztudományi Karának tanulmányi versenyére készült tanulói kísérletvideókat elemeztük.

Átbeszéltük azok hátterét, a megvalósítás nehézségeit, illetve arról is beszélgettünk, hogy mi az, amit esetleg lehetett volna ügyesebben, precízebben megvalósítani. A négy foglalkozáson megtekintett kísérletek közül választottunk ki olyanokat, amelyek a zárófoglalkozáson szerettünk volna elvégezni.

A jelenléti, debreceni közös zárófoglalkozásra előzetesen az iskolák részéről 17 fő részvételét jelezték. Végül 9-en érkeztek. A foglalkozás nagyon jó hangulatban telt. A szakkörön az a kémia szakos kolléganő is részt vett megfigyelőként, aki Esztáron, Berettyóújfaluban és Furtán is ellátja a tanítási feladatokat.

A tapasztalatok és a kapott visszajelzések többségében pozitívak, de nem mindenhol egyértelműek. Hetedikes tanulók többségében jelezték, hogy amennyiben jövőre is lesz program, mindenképpen szeretnének azon részt venni. Volt nyolcadikos tanuló, aki megköszönte a lehetőséget, és megerősítette, hogy bár nem természettudományos vonalon fog továbbtanulni, a program minden foglalkozása motiválóan hatott számára. Ráakadtunk egy különösen tehetséges hetedikes tanulóra is, aki olyan környezetben kapcsolódott be a szakkörprogramba (a szomszédos településen, illetve azután online), ahol egyébként nem működött nagyon jól a program. Így lehetséges, hogy vele külön lesz érdemes még foglalkozni a következő tanévben, saját környezetében.

Egyes tanulók számára eközben érezhetően azért volt vonzó a foglalkozáson való részvétel, mert így igazoltan lehettek távol a napközis tanulószobából, s ez meg is mutatkozott a szakköri foglalkozásokon. Itt 2-3 tanuló kivételével semmilyen aktivitás vagy érdeklődés, viszont rettenetes rendzavarás volt, amelyre a helyi kolléganőnek sem igen tudott ráhatása lenni. Itt az utolsó foglalkozáson 3 hatodikos tanuló volt jelen, akik élvezték azt, de közel sem tűnik egyértelműnek, hogy valóban szeretnének-e folytatást. Úgy tűnt, hogy inkább a tanárnőnek szólt a jelenlétük is, valamiféle jutalom érdekében, nem pedig belső motiváció miatt.

Az első év tapasztalata alapján a foglalkozások más felosztása lenne szerencsésebb. Nagyon fontos a jelenléti foglalkozás, így abból akár 4 alkalom is jó lenne. Ez viszont 3 iskolával elég sok, vagyis már a tanév elején, szeptember első felében meg kellene kezdeni a foglalkozásokat. Az online-t viszont nem tömbösítve, hanem a jelenléti közé célszerű iktatni, így az online térben látottakat és hallottakat a jelenléti foglalkozások során meg lehet erősíteni akár tanulókísérletek által. Érdemes lehet továbbá a foglalkozások során a Vándorkupa és a Müller Ferenc versenyek felé is orientálni a résztvevőket.

## 2. Beszámoló a 2023-2024 tanévben tartott tehetséggondozó szakköréről

Nagy István

kémia-fizika tanár

Szekszárdi I. Béla Gimnázium

A Természettudományos Oktatásért Szabó Szabolcs Emlékére Közhasznú Alapítvány támogatásával valósult meg a szakkör nálunk a Gimnáziumban, összesen 14 alkalommal, mindig szerdai napon, 15-16.30 között. A szakkört nyolc, 5-6-7. osztályos diákkal kezdtük, egy diák a 10. szakkör után lemorzsolódott, ő kajakozik és megkezdődtek az edzései, jó kapcsolatot ápolunk vele, mert a testvére továbbra is maradt a szakkörben. A tanulók négy szekszárdi iskolából jártak: Baka István Általános Iskola, Waldorf Iskola, Babits Mihály Általános Iskola, Pécsi Tudományegyetem Illyés Gyula Gyakorló iskola. Az 5-6. évfolyamosok még hivatalosan nem kezdték el az iskolában a kémia tanulását, tehát ők kimondottan érdeklődtek az új tantárgy, a kémia iránt.

A tananyag a következő volt. Az első 10 foglalkozásban készültünk a Müller Ferenc versenyre, itt átvettük és elvégeztük a szokásos kísérleteket a nemfémekkel: hidrogén, nemesgázok, halogének és sósav, oxigén, kén és a kénsav, nitrogén, az ammónia és a salétromsav, foszfor és a szén. A verseny után következtek a fémek, első, második főcsoport fémjei, az alumínium és a vas.

Úgy érzem, a foglalkozások elérték a céljukat, az érdeklődő gyerekek egy általános képet kaptak a kémia tárgyáról, élvezték a kísérleteket, és amit lehetett, ők maguk végezték. Két tanuló a csoportból megnyerte a X. Müller Ferenc verseny általános iskolai kategóriáját, így ők még egy szegedi tanulmányi úton is részt vehettek.

Sikerült jó kapcsolatot kialakítani a diákok iskoláival, egy esetben a Kollégával is, a Baka iskola esetében, ígéretet tett, hogy jövőre is küldenek jó gyerekeket. A Waldorf Iskolában nincs szakszerűen megoldva a kémia tanítása, így ott nagy szükség lenne a segítségünkre.

**3. Beszámoló a köztudatban csak Makarenkó néven ismert, de ezt a degradáló nevet már régen túlszárnyaló esztergomi leánynevelőben végzett munkáról**

**Keil Andrea**

**matematika-kémia tanár**

**Árpád-házi Szent Erzsébet Gimnázium, Óvoda és Általános Iskola, Esztergom**

Ez az intézmény Esztergom peremén található; nem véletlenül került ide, mintha maga a hely is már mutatni akarná, az itt lakók periférián létezését. Mióta csak hallottam erről az „iskoláról”, csak botrányos hírek terjedtek, öngyilkossági kísérletek, szökések, testi bántalmazások és egyéb szomorú történetek. A környéken lakók többször fejezték ki tiltakozásukat, miszerint sokkal jobb lenne egy lakatlan szigeten elhelyezni az ilyen és hasonló intézeteket.

2022-ben egy kedves kollégám – Kapa Melinda – elszegődött ide dolgozni, mert a hagyományos rendszerű iskolában már nem érezte jól magát. A barátnője invitálta, aki már pár éve „tanított” itt és megtalálta a helyét. Melinda mesélt és jókat mesélt a „Makiról”, meglepődött azon, ahogy itt működnek a dolgok. Ez köszönhető Ratkos Reginának, az intézmény vezetőjének, aki vasfegyessel, következetesen, emberfeletti munkával kezdte az intézmény rossz hírnevét átfordítani. Ehhez a munkához megtalálta a játszótársakat, akik hasonló elhivatottsággal dolgoznak itt. Mára már nincs szökés, alig van egy-két botrány, csendes, nyugis élet zajlik bent. Nem kell sietni, mindenre van idő. Tavaly év végén kiadtak egy naptárat a lányok rajzaiból, júniusban pedig egy kiállítás lesz Nyergesen az új munkákból. (Melinda a rajztanár)

Beszélggettünk a laborról is, ami megtetszett Melindának, így összehozott egy randit Reginával. Az első látogatás a Makiban érdekes és különleges volt. El sem tudtam képzelni, hogyan és miképp mennek ott a dolgok. Akkor (2023. októbere) kb. 40 lány lakott itt. A létszám folyamatosan változik. Az épület felújított, tiszta, rendezett, nagyon jól felszerelt iskolából és lakórészekből áll. Kártyás beléptető rendszer működik, tanárok és gondozók vannak mindenfelé. A lányok 0-24-es felügyelet alatt vannak, a tanórákon kb. 5-7 gyerek a tanárral, a folyosón pedig egy smasszer, aki bármikor bevetethető. (nincs nagyon szükség rá) Az ablakon rácsok. Gyakorlatilag egy luxusbörtön. A lányoknak mindenük megvan: étel, ital, ágy, ahol alhatnak, asztalok, ahol tanulhatnak, számtalan program, kirándulás, hogy szórakozzanak, töltődjenek, figyelem és szeretet. Amit „kint” nem kaptak meg. Egy dolog hiányzik csak: a szabadság. Érdekes kérdés: kárpótolja-e a benti sok minden a szabadság hiányát? Nem tudom...

Nagy örömmel fogadták a laborozás lehetőségét. Melindával tovább gondoltuk, ötleteltünk, kikerekedett egy természettudományos nap, 4 órában, 4 stációval. Ebből kettő volt a laboros, Gréti és Nóri {*Andrea nyolcadikos tanuló, alapítványi önkénteseink*} csinálták a 4 órát végig a lányoknak, egy másik teremben voltam én, ezen kívül volt egy életmód terem, sok gyakorlati feladattal és egy természettudományos állomás. Nagyon jól sikerült, így minden lány láthatta a kísérleteket. Az én lányaim nagyon jól megugrották ezt a lécet, gyakorlatilag a közönség 100%-ban idősebb volt náluk. Nagy tapasztalatszerzés és tanulás mindenkinek. Ami számomra meglepő volt az első alkalommal, azt a Grétiék is észrevették: csend és fegyelem az egész épületben, az órákon, egész nap. Mint a Matulában.

A lányok 18 éves korukig lehetnek itt, nagykorúságuk után mehetnek. Kapnak némi ellátmányt, amit rendszerint a hozzátartozók lenyúlnak és megy minden előlről: drog, alkoholizmus, prostitúció, zaklatás, bűnözés. A cél, hogy legyen lehetőségük ezeknek a gyerekeknek egy normális élethez. A kitörés aránya jelenleg nagyon kicsi, de folyamatosan javul, ami biztató.

Péter ötlete volt, hogy menjünk vissza, nézzük meg, mit tudunk mi hozzátenni ehhez a nehéz munkához. Ezen gondolat mentén kezdtük a kémia órákat a Makiban, két csoportban. Nagyon sokszínű összetételben, mind kor, mind osztály alapján. Kóros iskolakerülőök voltak ezek a lányok, nem sokat ártottak eddig a tudományoknak. Volt köztük könyvfalló, picit autisztikus, érdeklődő, és volt teljes sötétség is. A mindennapi élet kémiáját néztük kezdetben: levegőt, vizet, oldatokat. Itt becsatlakoztak újra Grétiék, kísérleteket segítettek bemutatni. Oldatokat vizsgáltunk koncentráció és pH tekintetében. A következő órán számoltunk is, tömegszázalékot. Már vártak a lányok, megszokták, hogy jövök, és ha van valami kérdés, szívesen megválaszolom (ha tudom, bármilyen ciki is). A történeteiket nem ismertem – saját érdekemben nem kérdeztem –, ma az utolsó órán bontakoztak ki legjobban. A zárás napján kértem visszajelzést tőlük: Mi volt jó, mi nem tetszett? Hogyan változtassunk, ha folytatódik a program?

Ami jó volt: jól elmagyaráztam, türelmesen, érdekes dolgokat is megnéztünk. Tetszett nekik az, hogy bemutató is volt. (Mozaweb alkalmazásból) A kísérleteket nagyon szerették, ismételten visszatértünk az első alkalomra, amikor nagyon sok kísérlet volt, ezeket kellett újra és újra rendbe tenni, mert összekeverték, illetve nem tudták jól kifejezni, amit láttak. Mindkét csoportból 3-3 lány „szabadul” a közeljövőben. Ők elmondták a terveiket, mit szeretnének és hol. Azt gondolom, a felének sikerülni is fog. Ma beszélgettünk motivációról, erőről, ami a megmaradáshoz kell.

Az első csoportban 4 lány volt drog függő, prostituált, 14-17 évesen. Így adta magát a téma: drogok és függőség. Azért drogoztak, hogy „Túléljék az életet.” Szóba került a reinkarnáció, születés és a halál, a terhesség biológiája. Ma egy kicsit elkalandoztunk a „tananyagtól” és a szűkebb értelemben vett kémiától. Egy lány verset írt: Bántók és bántalmazottak címmel. Elszavalta. Meghatódtam. Ő színész kurzusra is megy. (egy lány már elvégezte, most pedig kettő készül oda) Mindkét óra végén volt egy-egy lány, aki odajött és megölelt.

Szumma: A kémia nehéz és elvont, az biztosan átment, hogy a kémia ott van mindenhol. Nincs élet, se semmi kémia nélkül. (még a semmi is kémia ☺) Mennyire volt eredményes ez a 15 óra? Azt gondolom, kicsit más feladatunk van itt. A kísérleteken keresztül mindenképpen tanulnak, ha mást nem, laborokat legalább kellene itt tartanunk. Ha kémiát szeretnénk, azt kimondottan csak annak, akit ez érdekel és van valami kapcsolódása. (ez a labor alatt kiderülhet). Tudunk még foglalkozni a függőségekkel, nemcsak a drogokkal. Tudunk még olyan kísérleteket, ami időigényes. (pld. magvak csíráztatása különböző környezetben – veszekedős, szeretgetős). TETT meséhez illusztráció készítés? Ha eszembe jut még valami, rögvest mondom.

Köszönöm a lehetőséget!