

SZAKMAI BESZÁMOLÓ A KUTATÁSI PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSÁRÓL

A kutatási program címe: Jelen tényeivel a jövőt kutatva, Körösy nyomában

A kutatást vezető mentor neve: Beharóczkiné Varga Andrea

A kutatócsoport tanulóinak száma: 4 fő

Érintett tudományterület (jelölje aláhúzással az érintett tudományterületet):

- **Természettudományok**
 - Biológiai tudományok
 - Fizikai tudományok
 - Földtudományok
 - Kémiai tudományok
 - Környezettudományok
 - Multidiszciplináris természettudományok
- **Műszaki tudományok**
 - Agrár műszaki tudományok
 - Anyagtudományok és technológiák
 - Építésmérnöki tudományok
 - Építőmérnöki tudományok
 - Gépészeti tudományok
 - Informatikai tudományok
 - Közlekedéstudományok
 - Vegyészmérnöki tudományok
 - Villamosmérnöki tudományok
 - Multidiszciplináris műszaki tudományok
- **Matematika**
 - Matematika

1. Kérjük, készítse el a megvalósult kutatási program munkatervét az alábbi szempontok alapján (legalább két A4-es oldal terjedelemben):

A kutatási programunkban azt fogalmaztuk meg, hogy a tanulók egy teljes adatgyűjtési, elemzési folyamatot végig kövessenek, azok részeiben aktívan működjenek közre.

A program első lépéseként 2016. októberében a Központi Statisztikai Hivatal Szegedi Főosztályának munkatársával, Rácz Attilával kérdőívet szerkesztettek tanulóink. Veszelinov Ivona és Béres Adrienn vett részt az előadáson, ahol a kérdőív szerkesztés lépései mellett az adatgyűjtésre és a terepi gyakorlaton történő viselkedésre készítettek fel Őket. A diákoknak szóló kérdőív 25 kérdésből állt, míg a szülők felé irányuló kérdések száma 23. A kérdőívek többségében zárt kérdéseket tartalmaztak. A nyitott kérdések egy része személyes típusú, mely kitöltése nem volt kötelező, mint például az email cím megadása. A többi nyílt kérdés esetén a probléma az, hogy nehezen elemezhető, nem számszerűsíthető. A kérdőívet először Word dokumentumban szerkesztették meg a tanulók, majd ezt követően a Google kérdőív szerkesztő programjának segítségével

elkészítették a végleges anyagot. Katona Laura és Rácz-Fodor Anna a kérdőív szerkesztés elméleti részét nézték át, ez alapján ellenőrizték a kérdőíveket.

A pályaválasztási börsén 2016. október 20-22-ig iskolánk szakképző évfolyamán tanuló 8 diák segített az adatok gyűjtésében. Az első két nap a tanulókat kérdezik, minimum 100 kérdőív kitöltése a cél, míg a harmadik napon, a szülőket interjúvolják meg, ahol szintén minimum 100 válasz begyűjtése az elvárás. A tervezetthez képest 302 diák és 106 szülő választát gyűjtötték össze a tanulók, tehát az eredeti célkitűzést sikerült megvalósítani.

A tanulók feladata a felmérés után az adatok elemzése volt. Első lépésben a KSH Szegedi Főosztályának épületében készült egy általános adatfeldolgozás, ami a diákoknak iránymutatást adott a további elemzéshez. A tanulók kijelöltek egy-egy területet, szűkítve a kört és elvégezték az elemzéseket. Az adatokat irányítással közösen elemeztük, majd 6 hónapon keresztül mindenki a saját kérdéskörén belül önállóan cikket írt, amit iskola honlapján megjelentettünk.

Az adatokat Excel táblázatba mentették ki, ekkor lehetett látni az első adatfelvételi hibákat, melyeket az elemzések előtt korrigálni kellett.

Az adatfelvételi hibák a következők voltak:

- az adat felvevő egyes kérdéseknél elfelejtette a válaszokat bejelölni (pl. a válaszadó neve, évfolyama);
- a településneveket hosszuk miatt különbözőképpen rövidítették (néhol ékezetek maradtak el), ezeket a program külön elemekként kezeli (pl. Hmvhely, Hódmezővásárhely, HMVásárhely);
- a szakmák megadásánál egy szakma elnevezése többféleképpen szerepel (pl. pedagógus, tanár);

A következő, hasonló tárgyú kutatásoknál a fenti hibák elkerülése érdekében a ezeket nyitott kérdéseket is zárt kérdésekké kell tenni valamint a programban be kell állítani a nem és az évfolyam kitöltését, hogy ne engedje tovább az adatrögzítőt a kérdőív következő pontjára.

Továbbiakban a diákok feladata az volt, hogy mindenki kijelölte a saját kutatási területét. Katona Laura készítette az első cikket, hiszen az Ő feladata volt ezután a további cikk honlapon való megjelenítésének előkészítése. Katona Laura cikke a lányok válaszaiból készült elemzésről szólt, amely a terveknek megfelelően 2016. november végén megjelent. Ezt követően rendre Béres Adrienn fiúkra vonatkoztatott, Rácz-Fodor Anna nyelvekre és Veszelinov Ivona szülői válaszokra vonatkoztatott elemzései következtek. Ezek időrendben: 2017. január, március és április hónapokra estek.

Vállalt feladat volt az SPSS statisztikai program alapismereteinek elsajátítása, melyre a KSH épületében 2017. május hónapban került sor. A felkészítést Rácz Attila vállalta és a tanulókat több, mélyebb összefüggés vizsgálatára alkalmas módszert mutatott meg a tanulóknak, több táblázatot készítettek és elemezték együtt.

Az eredmények publikálásának másik módja, ha tudományos poszter készül a kutatási anyagból. Bár eredetileg nem terveztük, hogy a megszerzett új ismeretekkel versenyzünk, mégis 2016. decemberben miután tudomásunkra jutott a Szegedi Tudományegyetem által meghirdetésre került International Statistical Literacy Project Statisztikai Poszterkészítő Verseny, úgy döntöttünk, hogy a projekt során elsajátított elemzési módszerek felhasználásával a verseny adott témájában indulunk. Az elkészült poszterek az egyetem honlapjára 2017. február hónapban kerültek feltöltésre. Az egyetem mellett a verseny poszterek értékelésében a KSH, és a Magyar Statisztikai Társaság vett

részt. Az országos verseny első helyezettje Katona Laura és Veszelinov Ivona, második helyezettje pedig Rácz-Fodor Anna és Béres Adrienn lett.

A program során készült angol nyelvű szakszótár kiemelt szerepet kapott ebben az időszakban, hiszen az első helyezett poszter nemzetközi versenyen képviseli országunkat, így angol nyelven is el kellett készíteni.

2017. június 28-án, az eszközök beszerzése után a tanulók összefoglaló cikket készítettek, amely a honlapunkon 2017. június 30-án jelent meg és küldtük tovább a szegedi médiának átvételre.

A program társadalmi-gazdasági hasznosulásának három elemét emelnénk ki:

- 1.) A témaválasztás. A pályaaorientáció kiemelt szerephez jutott az oktatási rendszer átalakulásával, a döntések a fiatalabb 7-8. évfolyam felé tolódtak. A pályázatunk elemzései segíthetnek a szülőknek, az iskoláknak és egyéb pályaaorientációs szervezetnek a döntések meghozatalában.
- 2.) A kutatási program eredményei az oktatás területén az intézmény beiskolázási stratégiájához adott iránymutatást. Az eredmények felhasználhatók a pedagógiai programban is, ahol a tehetséggondozás lehetséges módszereként jelenik meg.
- 3.) A kutatásba bevont tanulók és ezáltal az Ő generációjuk számára az információk hatékony feldolgozása a mindennapi életükben egy elvárt feladat. Egy olyan világban, ahol rengeteg adat és információ áramlik felénk az adatokat jól értelmezni, elemezni, szelektálni alapvető készség kell, hogy legyen. Ezért a projekt tapasztalatai alapján, más intézmények, iskolák számára átvehető jó gyakorlat készítése egy következő feladat lehet.

A tanulók egy teljes munkafolyamatot követtek végig, kiemelt feladatuk volt, hogy az összegyűjtött adatokat képesek legyenek önállóan értelmezni és azt megfelelő módon publikálni. Ezt a feladatot maradéktalanul teljesítették, a tanulók matematika, kommunikációs és digitális kompetenciái sokat fejlődtek, viselkedésük határozottabb, magabiztosabb lett, számos sikerélménnyel gazdagodtak. A tanulók szakmai és személyiség fejlődését tartjuk a program legsikeresebb elemének.

A tanulóknak a programban a közös munkára kevés idő maradt, mert az eszközök beszerzése a tervezettnél hosszabb folyamat volt. Az együttműködés területén hiányérzetünk van, kevés közös anyag tudott megjelenni, ezt tartjuk a legkevésbé sikeres elemnek a projektben.

Tervezzük a projekt folytatását újabb diákok bevonásával a 2017/2018. tanévben is, ahol s közös munka nagyobb hangsúly kapna.

A tanulók visszajelzése alapján is alátámasztja, hogy a program sikeres volt, motiváltan, örömmel vettek részt a munkában, sikereiket megosztották társaikkal, az alsóbb évfolyamon tanuló diákokkal, biztatták Őket hasonló programokban való részvételre. Iskolánk ezen programjában résztvevő tanulók tanulmányi eredményei különbözőek, de szorgalmuk és motiváltságuk példaértékű. A poszter verseny során külső szervezetektől (SZTE, KSH, MST) megerősítést kaptak: a munkájuk pontos és precíz volt, az adatokat tökéletesen feldolgozták.

2. Mutassa be, hogy a kutatási program megvalósítása milyen ütemezés szerint történt!

Hónap	Tevékenység	Részt vevő diákok neve	Elért eredmény
2016-10	a kérdőív összeállítása, felkészítés a kérdőíves felmérésre, adatgyűjtés, szakirodalom feldolgozása	Béres Adrienn Veszelinov Ivona Rácz-Fodor Anna Katona Laura	kutatási terv elkészülése, 302 tanuló és 106 szülői válasz
2016-11	Adatok elemzésében minden tanuló részt vett 1. cikk megjelenése	Béres Adrienn Veszelinov Ivona Rácz-Fodor Anna Katona Laura	1. cikk Tapasztalatok összegzése.
2016-12	Adatok elemzésében minden tanuló részt vett Kőrösy kiállítás megtekintése az iskolánkban; szakirodalom feldolgozása	Veszelinov Ivona Rácz-Fodor Anna Katona Laura Béres Adrienn	1 db kutatási poszter A pályázat benyújtása megtörtént
2017-01	Adatok elemzésében minden tanuló részt vett 2. cikk megjelenése	Béres Adrienn Veszelinov Ivona Katona Laura Rácz-Fodor Anna	2. cikk Tapasztalatok összegzése.
2017-02	Poszter készítés elemeinek megismerése, verseny	Béres Adrienn Katona Laura Rácz-Fodor Anna Veszelinov Ivona	2 db verseny poszter
2017-03	20-25 szóból álló angol-magyar szakszótár készítése 3. cikk megjelenése	Béres Adrienn Katona Laura Rácz-Fodor Anna Veszelinov Ivona	20-25 szóból álló angol-magyar szakszótár; 3. cikk Tapasztalatok összegzése.
2017-04	Adatok elemzése az új módszerekkel minden tanuló részvételével 4. cikk megjelenése	Béres Adrienn Katona Laura Rácz-Fodor Anna Veszelinov Ivona	1 db kutatási poszter 4. cikk Tapasztalatok összegzése.
2017-05	Új statisztikai módszerek és az SPSS program megismerése	Béres Adrienn Katona Laura Rácz-Fodor Anna Veszelinov Ivona	Összefoglaló füzet megjelentetése a honlapon
2017-06	A záró rendezvényen tájékoztatót tartunk a kutatásban résztvevőnek és érdeklődőknek; 5. cikk megjelenése; Összefoglaló készítése	Béres Adrienn Katona Laura Rácz-Fodor Anna Veszelinov Ivona	ppt; A diákközösség megismerkedik a kutatási programmal. Összefoglaló füzet megjelentetése a honlapon; 4. cikk Tapasztalatok összegzése.

3. Amennyiben a program megvalósítása során a pályázatban szereplő ütemezéstől eltértek, vagy a program a tervezetthez képest megváltozott, mutassa be az eltérést, és indokolja a módosítás okát!. (maximum 1000 karakter)

A cikkek, a publikációk időben eltolódtak, de az alapvető cél, feladat nem változott, megvalósításra kerültek. Az időbeli csúszás oka: a pályázatban igényel eszközök a tervezetthez képest később érkeztek, illetve a tanulóink végzős hallgatók így az érettségi időszak is befolyásolta a projekt megvalósulását.

Az időbeli elcsúszás miatt az elkészült közös cikket a program időszakán kívül sikerült eljuttatni a sajtóhoz. A cikk teljes egészében a www.korosy.hu honlapon megjelent 2017. június 30-án.

4. Kérjük, válaszoljon az alábbi kérdésekre:

- Mutassa be, hogy a kutatási projekt hogyan segítette elő a programban résztvevő tanulók fejlődését, tehetségük kibontakoztatását? (max. 1000 karakter)

A kutatási terület a tanulók ágazati, ezen belül a közgazdasági területhez szorosan kapcsolódik. A kutatási módszerek elsajátítása, a statisztikai feladatok megértése, azok jelentősége pozitívan befolyásolta továbbtanulási szándékukat. A gyakorlati munka során ismereteiket elmélyíthetik, ami tanulmányaikban pozitív változást eredményezett.

Az önálló munka, a munkafolyamatok megtervezése fejlesztette azokat a készségeiket, melyek a hatékony időgazdálkodásra, felelősségre irányul. A csapatmunka a szociális kompetenciájukat, kommunikációs készségüket fejlesztette.

A tehetségük kibontakozására jó lehetőséget biztosított a nemzetközi statisztikai verseny, ahol az országos 1. és 2. helyezést érték el.

- Mi alapján választották ki a kutatási programban részt vevő tanulókat? (max. 500 karakter)

A tanulók kiválasztásánál fő szempont a motiváltságuk és a tantárgyhoz való viszonyuk, hozzáállásuk pozitív irányba mozduljon el. A tanulók mind egy osztályba jártak, ez segítette, a program időbeosztásának megtervezését. Mindannyian érdeklődő, szorgalmas diákok, a tananyagot könnyebben elsajátítják a mindennapi életből vett példák alapján. A felkészítő tanár mind a négy diákot tanítja mind matematika, mind szakmai tantárgyból, így napi kapcsolatban álltak, ami szintén segítette a hatékony együttműködést.

- Milyen egyéni fejlődési célokat értek a tanulókkal, és milyen tapasztalatokat szereztek a projekt során? (Amennyiben lehetséges, kérjük tanulónként megadni.) (maximum 500 karakter)

Mind a négy tanuló esetében elmondható, hogy a matematikai kompetenciájuk fejlődött. A matematikai kompetencia úgy jelent meg, mint az a képesség, amelynek segítségével rendszerezünk, észre vesszük az összefüggéseket, kapcsolatokat és következtetéseket vonunk le. Továbbá Béres Adrienn és Veszelinov Ivona esetében a kommunikációs, Katona Laura esetében a digitális és Rácz-Fodor Anna esetében pedig a nyelvi kompetencia került fejlesztésre, a matematika kompetencián túl.

- Mi volt a tanulók konkrét feladata a projektben? (Amennyiben lehetséges, kérjük tanulónként megadni.) (maximum 500 karakter)

Mind a négy tanuló aktívan részt vesz az adatok értelmezésében, szöveges értékelést adott, a kutatási program ideje alatt legalább egy cikket írt önállóan, valamint egy közös cikket is írtak tapasztalataikról. Béres Adrienn és Veszelinov Ivona feladata a kérdőív összeállítása, a felmérésben való részvétel volt. Katona Laura a cikkek megjelenését készítette elő, Rácz-Fodor Anna az idegen nyelvű anyagok fordítását, kis szótár összeállítását végezte el.

- Miben fejlődtek a tanulók az adott tématerületen? (Kérjük tanulónként megadni.)
(*maximum 500 karakter*)

Béres Adrienn statisztikai elemzése pontosabb, precízebb lett, excel használta során a digitális kompetenciái fejlődtek.

Katona Laura szintén sokat fejlődött az elemzések, szövegalkotás területén, digitális, matematikai kompetenciái fejlődtek.

Rácz-Fodor Annáról elmondható, a számok közötti összefüggéseket gyorsabban, pontosabban veszi észre, a szaknyelvi és idegen nyelvi kompetenciái fejlődtek. Veszelinov Ivona munkája áttekinthetőbb, rendszerezettebb lett, digitális kompetenciái fejlődtek.

- Részt vett-e valamely tanuló hazai vagy nemzetközi versenyen a projekt eredményeivel? Amennyiben igen, röviden mutassa be! (*maximum 500 karakter*)

International Statistical Literacy Project Statisztikai Poszterkészítő Versenyen indultak tanulóink a programban elsajátított kutatási módszerek alkalmazásával, és az országos 1 és 2. helyet megszerezték. Katona Laura és Veszlinov Ivona munkája nemzetközi versenyre kijutott, ott képviseli hazánkat. Ennek eredményéről még nem kaptunk visszajelzést.

- Nevezze meg a kutatási program során felhasznált hazai és külföldi és/vagy idegen nyelvű szakirodalmat. Amennyiben kizárólag hazai irodalmat használtak, indokolja meg, miért! (*maximum 500 karakter*)

- Dr. Szabó József (2011) Prezentációtechnikai ismeretek
http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop412A/2010-0019_Prezentacioteknikai_ismeretek/ch06.html

- Falus Iván, Ollé János: Az empirikus kutatás gyakorlata, Nemzedékek tudása tankönyvkiadó, 2008

- Fazekas Ildikó: Általános statisztika 11. osztály, Műszaki Könyvkiadó 2015

- Horváth Katalin: Általános statisztika 12. osztály, Műszaki Könyvkiadó 2016

- http://www.staff.u-szeged.hu/~pepe/jegyzet_eu.pdf

- <https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/working-with-variables-in-spss-statistics.php>

- Röviden ismertesse, sikerült-e a kutatást befejezni. (*maximum 500 karakter*)

A kutatást a terveknek megfelelően sikerült befejezni. Az előzetes vállalásokat teljesítettük, korrekcióra, módosításra csak az ütemezés esetében került sor, ami a kutatás eredeti célját és feladatát nem befolyásolta.

- Mutassa be a kutatásra vonatkozó további terveit, tervezi-e a projekt folytatását. *(maximum 500 karakter)*

Tervezzük a projekt folytatását újabb diákok bevonásával a 2017/2018. tanévben. Szeretnénk a pályaválasztási napokon ismét megjelenni, adatokat begyűjteni, így longitudinális vizsgálatokra is sor tudunk keríteni, a jelen tapasztalatokat felhasználva a kérdőíveket fejleszteni tudjuk.

- A kutatásban való részvétel segítette-e a tanulókat a továbbtanulási döntésben, és amennyiben igen, hogyan segítette elő, hogy a természet-, a műszaki tudományok és a matematika területén folytassák tanulmányaikat a felsőoktatásban? *(maximum 1000 karakter)*

Igen. Mindannyian a gazdaságtudományok irányában szeretnék magukat tovább képezni. Pályaválasztás előtt állva megismerkedtek egy szakmával a KSH munkatársai segítségével, ami segítette a döntésüket a továbbtanulás terén, motiváltak és tanult szakmájuk iránt elkötelezettek legyenek.

- Mutassa be, hogy mely tudományterületeken kívánnak továbbtanulni a kutatásban részt vett tanulók. *(maximum 500 karakter)*

A felvételi eljárásban két tanulónk vesz részt, ők a Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Karán szeretnék folytatni tanulmányaikat. A másik két tanulónk szeretné befejezni tanulmányit iskolánkban, megszerelve egy OKJ-s szakmát (pénzügyi számviteli ügyintéző, valamint üzleti szolgáltatási munkatárs), majd ismeretük bővítése után ők is szakirányban szeretnének továbbtanulni.

5. Röviden mutassa be, hogy jelen kutatásban való részvétel hogyan és milyen mértékben segítette elő a tanulók tehetség gondozását. *(maximum 1000 karakter)*

A program elsajátított módszerek bemutatására, a tehetségük kibontakozására jó lehetőséget biztosított a International Statistical Literacy Project Statisztikai Poszterkészítő Verseny, ahol az országos 1. és 2. helyezést érték el.

6. Foglalja össze, hogy a kutatási tevékenység hogyan segítette elő, hogy a részt vevő tanulók természettudományos és/vagy műszaki kompetenciái fejlődjenek, illetve műszaki kompetenciáinak gyakorlatorientált fejlesztése megvalósuljon. *(maximum 1000 karakter)*

A kutatási program során az elméleti tudásukat a gyakorlatban kellett használniuk, tényleges elemzéseket végeztek. A tevékenység során a tanulók olyan módszereket ismertek meg, melyen hatékonyan tudnak publikációkat, dolgozatokat írni. A cikkek megjelenésükor a Magyar Pedagógia hivatkozásait szem előtt tartva szerkesztettük meg a cikkeket, végeztük el a hivatkozásokat, mint az egy szakdolgozat készítésekor elvárás a felsőoktatásban tanulóktól.

A program során használt szoftverek a digitális kompetenciájukat fejlesztette.

A statisztika területén megismerésre kerülő programot a felsőoktatásban használják, amelynek megismerése segítséget nyújt a későbbi tanulmányaik során.

7. Mutassa be a kutatással összefüggésben keletkezett publikációt/tanulmányt/előadást (amennyiben releváns). *(maximum 500 karakter)*

A tanulók a kutatás alatt önálló cikkeket írtak, melyeket iskolánk honlapján jelentettünk meg, ezt követően élményeikről, tapasztalataikról közösen készítettek egy beszámolót. A közös produktum szintén a honlapunkon kapott helyet, és amelyet a sajtónak is kiküldtünk, de ennek megjelenése már kicsúszott a kutatási időszakból.

Kutatási módszerek felhasználásával tudományos poszttereket készítettek.

Záró elemként a program bemutatásához prezentációt készítettek, előadást tartottak az alsóbb évfolyamnak és tanáraiknak a program népszerűsítése érdekében.

8. Mutassa be a költségvetésben tervezett költségek felhasználását, különös tekintettel a tárgyi eszközökre. *(maximum 1000 karakter)*

DOLOGI KIADÁSOK	Elszámolt összeg (Ft)	Felhasználás rövid szöveges bemutatása, indoklása
Utazás-, kiküldetés, szállítás, járműüzemeltetés költségei		
Sokszorosítás költségei (szolgáltatás), nyomdaköltség		
Szakmai anyagok (szakkönyvek, újság, folyóirat) költségei		
Egyéb szolgáltatások költségei		
Egyéb beszerzések, anyagköltség kiadásai		
Irodaszer költségei		
Egyéb, a feladat ellátáshoz kapcsolódó nevesített beszerzések, szolgáltatások, kiadások		
BÉRKÖLTSÉGEK ÉS SZEMÉLYI JELLEGŰ EGYÉB KIFIZETÉSEK	Elszámolt összeg (Ft)	Ösztöndíjas neve
Tanulók ösztöndíja	180.000 Ft	Béres Adrienn Katona Laura Rácz-Fodor Anna Veszelinov Ivona
Mentor ösztöndíja összesen		
TÁRGYI ESZKÖZÖK, IMMATERIÁLIS JAVAK	Elszámolt összeg	Felhasználás rövid

	(Ft)	szöveges bemutatása, indoklása
200 ezer Ft alatti tárgyi eszközök, műszaki eszközök, berendezések	561.187 Ft	A kutatási program elvégzéséhez 5 db tablet és 1 db mobil projektort szereztünk be, amelyeken szövegszerkesztő program fut, ami az otthoni munka elvégzéséhez, valamint a közös hálóban való együttműködéshez teremtett megfelelő körülményeket.
200 ezer Ft feletti eszközök, berendezések		
Szoftverek		