



BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Műszaki Pedagógiai Tanszék

A hét lépcsős modell megvalósítása a matematikai tehetséggondozás munkájában

Készítette: Burnóczki Nóra
Mérnökstanár mesterszakos hallgató

Konzulens: Dr. Kattein-Pornói Rita
Egyetemi adjunktus

Lezárás dátuma: 2024.10.22

Tudományos Diákköri Konferencia
Budapest, 2004

1. TARTALOMJEGYZÉK

3.	BEVEZETÉS	1
4.	ELMÉLETI ÁTTEKINTÉS	2
4.1.	TEHETSÉG ÉS TEHETSÉGGONDOZÁS	2
4.1.1.	<i>A tehetség fogalma</i>	2
4.1.2.	<i>Matematikai tehetség</i>	3
4.1.3.	<i>A matematikai tehetség fejlesztése</i>	6
4.2.	A JEDLIK ÁNYOS GÉPIPARI ÉS INFORMATIKAI TECHNIKUM ÉS KOLLÉGIUM BEMUTATÁSA	7
4.2.1.	<i>Az iskola történelmi áttekintése</i>	7
4.2.2.	<i>Az idegen nyelvek oktatása az iskolában</i>	10
4.2.3.	<i>Matematikatanítás a Jedlikben</i>	11
4.2.4.	<i>Az iskola eredményei</i>	11
4.2.5.	<i>A Jedlik, mint Tehetségpont</i>	11
4.3.	A MATEMATIKAI TEHETSÉGGONDOZÁS HÉT LÉPCSŐS MODELLJE	12
5.	KUTATÁS	14
5.1.	A KUTATÁS RÖVID BEMUTATÁSA	14
5.2.	INTERJÚ KÉT JEDLIKES MATEMATIKA TANÁRRAL	14
5.2.1.	<i>A tanárok bemutatása</i>	14
5.2.2.	<i>A hét lépcsős modell részletes bemutatása az interjúk alapján</i>	16
5.3.	KÉRDŐÍVES KUTATÁS	22
5.3.1.	<i>Bevezetés</i>	22
5.3.2.	<i>Eredmények és értékelésük</i>	25
5.4.	MATEMATIKAI FELMÉRŐK EREDMÉNYEINEK VIZSGÁLATA	32
5.4.1.	<i>Bevezetés</i>	32
5.4.2.	<i>Matematika érettségi eredményei</i>	32
5.4.3.	<i>Év eleji szintfelmérő eredményei</i>	34
5.4.4.	<i>Kompetenciamérés eredményei</i>	36
5.4.5.	<i>Összegzés</i>	36
6.	ÖSSZEFOGLALÁS	37
7.	IRODALOMJEGYZÉK	39
8.	MELLÉKLETEK, FÜGGELÉKEK	40
8.1.	INTERJÚ BURNÓCZKINÉ KOVÁCS ERIKÁVAL	40
8.2.	INTERJÚ DR. CSÓKA GÉZÁNÉ JUDITVAL	49

2. TÁBLÁZAT- ÉS ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: Mönks modell	3
2. ábra: Az iskola képe 1902-ből	7
3. ábra: Műszaki rajz AutoCAD 12. rajzolóprogrammal	9
4. ábra: Az iskola bejáratának ikonikus díszes üvegezése	10
5. ábra: Középszintű érettségi átlagok	34
6. ábra: Év eleji szintfelmérő átlagok	35
1. táblázat: A Kapcsolatépítő Matematikaverseny résztvevőinek száma	17
2. táblázat: Első kérdés eredményei	25
3. táblázat: Második kérdés eredményei	25
4. táblázat: Harmadik kérdés eredményei	25
5. táblázat: Negyedik kérdés eredményei	26
6. táblázat: Ötödik kérdés eredményei	26
7. táblázat: Hatodik kérdés eredményei	26
8. táblázat: Hetedik kérdés eredményei	27
9. táblázat: Nyolcadik kérdés eredményei	27
10. táblázat: Kilencedik kérdés eredményei	27
11. táblázat: Tizedik kérdés eredményei	28
12. táblázat: Tizenegyedik kérdés eredményei	28
13. táblázat: Tizenkettedik kérdés eredményei	28
14. táblázat: Tizenharmadik kérdés eredményei	29
15. táblázat: Tizennegyedik kérdés eredményei	29
16. táblázat: Tizenötödik kérdés eredményei	29
17. táblázat: Tizenhatodik kérdés eredményei	30
18. táblázat: Eredményes diákok felkészüléssel eltöltött ideje	30
19. táblázat: Tizenhetedik kérdés eredményei	31
20. táblázat: Tizennyolcadik kérdés eredményei	31
21. táblázat: Tizenkilencedik kérdés eredményei	31
22. táblázat: Érettségi eredmények	33
23. táblázat: Érettségi eredmények átlaga 2016 előtt és után	33
24. táblázat: Év eleji szintfelmérő eredmények	35
25. táblázat: Kompetenciamérés eredményei	36

3. BEVEZETÉS

Több okom is volt arra, hogy a tehetséggondozás témájában végezzem el a kutatásomat. Először is a kedvenc általános iskolás matematika tanárom rendkívül sokat foglalkozott velünk órák után és nagyon jól fel tudott készíteni minket a versenyekre. Másodszor szerintem nagyon fontos, hogy a tehetséges diákok megkapják a megfelelő segítséget ahhoz, hogy kiaknázzák a képességeiket.

Véleményem szerint a tehetséggondozás egy nagyon érdekes és egyben nehéz téma is. Már magát a tehetséget is nagyon nehéz megfogalmazni. A tehetséggondozáshoz először fel kell ismerni a kivételes képességű tanulót, ami szintén nem egy egyszerű feladat, majd utána egy adott metódus szerint foglalkozni vele. A pedagóguson szerintem legalább ugyanannyi múlik, mint a diákon. A diáknak a tehetség mellett kitartásra, motivációra és támogató környezetre van szüksége ahhoz, hogy kiaknázhassa a képességeit. A pedagógusnak motiválónak kell lennie, megfelelő mennyiségű és megfelelő technikákkal kell foglalkoznia a tehetséges tanulókkal.

Mivel az egyik kedven tantárgyam volt a matematika és rengeteg versenyre is jártam, valamint az anyukám is matematika tanár, ezért döntöttem amellett, hogy a kutatásomat a matematikai tehetséggondozás témakörében végzem el. Úgy gondolom ez egy olyan tantárgy, ami sok másiknak az alapját adja, valamint egy megosztó tantárgyról van szó, mivel rengeteg diáknak nehézséget okoz.

Kutatásom alapja egy valóban működő tehetséggondozó modell, ami egy győri iskolában a Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Technikum és Kollégiumban működik. Célom, hogy egy összefogó képet kapjak a modell működéséről, eredményességéről és az iskolába járó tehetséges diákokról. Ennek érdekében készítettem interjút két jedlikes tanárral, kiosztottam egy kérdőívet a szakkörre és versenyfelkészítőre járó diákok között, majd kiértékeltem azt, valamint megvizsgáltam a középszintű érettségi, az év eleji szintfelmérő és a 10. osztályban írt kompetencia eredményeket a modell előtt és után is.

4. ELMÉLETI ÁTTEKINTÉS

4.1. Tehetség és tehetséggondozás

4.1.1. A tehetség fogalma

Ebben a fejezetben a tehetséget szeretném definiálni. Először is négy szakaszt különíthetünk el a tehetséghez való viszony alapján. A legősibb felfogás szerint a kiemelkedő képességeket emberfeletti erőnek tekintették. Az ezutáni időszakban fogyatékosnak ítélték meg, majd utána alakult ki a „superman” tehetségkép. Napjainkban a tehetség kognitív megközelítése és a különböző tehetség mérések kerültek előtérbe. (Gyarmathy, 2006, 4)

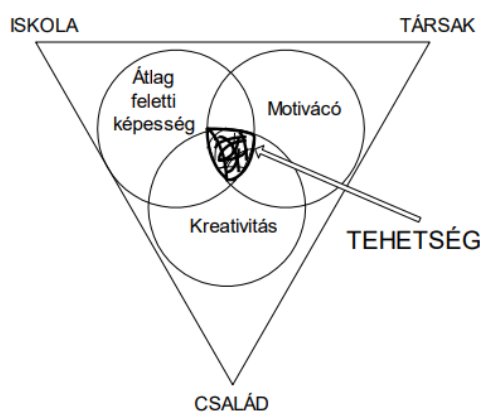
A tehetséget leíró modellek is követik a tehetségkép fogalmának alakulását, a modelleknek többféle csoportosítása is van. Sternberg és Davidson (1986) implicit és explicit elméletekre osztotta a modelleket. Az implicit elméletek meghatározás jellegűek, ezért tesztekkel nem igazolhatóak. Az explicit elméletek feltételeznek már valamilyen meghatározást és kapcsolódási pontokat keresnek a pszichológiai és oktatási elméletek és adatok hálózatában. (Gyarmathy, 2006, 11)

Feldhusen és Jarwan (1993) hat kategóriát különböztetett meg: pszichometriai, vonás, a társadalmi szükségletekre koncentráló, oktatás irányultságú, különleges tehetségek és többdimenziós meghatározások. Nem kizárólagos az egyes kategóriákba tartozás. Az első csoportnál valamilyen mérhető adathoz kötik a tehetséget, például Terman (1921) 140 IQ felett sorolt be valakit a csoportba. A vonás meghatározásnál valamilyen pszichológiai jellemző tesz valakit különlegessé, például a szokottnál nagyobb kíváncsiság. A harmadik kategória szerint nagy szerepet játszanak a társadalom felől érkező elvárások a tehetség azonosításában. Az oktatási meghatározások az oktatásnak a tehetséges diákok szempontjából különleges minőségeire koncentrálnak. A különleges tehetségek meghatározásánál egy területen kiemelkedő teljesítményt nyújtó egyént értünk tehetségesnek. A többdimenziós elméletnél több faktor együttes teljesülése szükséges. (Gyarmathy, 2006, 11)

A tehetség is különböző szinten jelentkezhethet. A mai napig nincs egyértelmű válasz arra, hogy mennyiségi vagy minőségi különbség van a tehetséges és az „átlagos” egyének között. Galton (1869) szerint a populáció csak kis százaléka számít kivételes személynek, tehát ő statisztikai alapokra helyezte ezt a kérdést. Landau (1980) három fokozatot különböztetett meg: a képesség, a tehetség és a zsenialitás szintjét. A képesség egy bizonyos területen mutatkozik meg, a tehetség azonban egy jellemvonás, melynek köszönhetően a személy magasabb szintre emelheti képességeit kulturális és szociális szinten is. A zsenialitás szerinte sokkal ritkább jelenség, ahol a képességek és a tehetség nemzetközi szinten is rendkívül magas szinten

realizálódnak. Tehát ebben az esetben minőségi megkülönböztetésről van szó. (Gyarmathy, 2006, 13)

Léteznek olyan tehetségmodellek is, ahol megjelennek a környezeti tényezők is. Itt Mönks modelljét szeretném bemutatni, aki alapfeltételnek tartotta a környezetet a tehetség kibontakozásában. Szerinte a belső tulajdonságok a környezeti háttéren keresztül juthatnak érvényre. Három fontos környezeti tényezőt jelenít meg a modelljében, a családot, ami értéket ad, az iskolát, ami kaput nyit és a társakat, akik katalizátorokként hatnak. Véleménye szerint ahhoz, hogy valaki tehetséges legyen, motiválnak és kreatívnak kell lennie, valamint átlag feletti képességgel kell rendelkeznie. (Gyarmathy, 2006, 25)



1. ábra: Mönks modell
Forrás: Gyarmathy, 2006, 25

Összeségében elmondható, hogy a tehetség mindig változó fogalom, de a kiemelkedő alkotásra képes egyéneknek van egy belső hajtóerejük, amely nem hagyja nyugodni a személyt és ha nem jut megfelelő és elegendő tevékenységhez, amik ezt a hajtóerőt kielégítik, akkor belső feszültséget okoz. Ennek a feszültségnek a csökkentési formái között gyakran megjelenik a deviáns viselkedés. A társadalom hat az egyénre és az egyén is hat a társadalomra, így nagyon fontos, hogy a tehetségekkel foglalkozó szakemberek minél szélesebb körben tárják fel a kiemelkedő képességű személyeket és a megfelelő célok felé fordítsák őket. (Gyarmathy, 2006, 36)

4.1.2. Matematikai tehetség

A matematikai tehetség azonosításáról a legtöbb kutatás 10 év feletti gyerekekről ír. Ez a tehetség változik a korról, így más eljárásokat kell használni kisgyerekeknél, serdülőknél és egyetemistáknál. A matematika kiváló terepe a szellemi tevékenységnek, hiszen összefüggéseket, rendszereket és szabályokat kell alkalmazni. Ha egy kisgyermeknél

kiemelkedő matematikai képesség és érdeklődés mutatkozik, az gyakran kiemelkedő gondolkodási adottságokat jelezhet elő. Az érdeklődés átkanyarodhat aztán később más területekre is, így a korai matematikai tehetség több szemszögből is jelentőséggel bírhat. (Gyarmathy, 2006, 130)

A matematikai tehetség korán mutatkozik meg és nagy teljesítmények is inkább az ifjú korra jellemzőek. Ez a tehetség a zenei tehetséghez képest valamivel később mutatkozik meg, de fejlődési fázisai sokkal gyorsabban követik egymást. A legtöbb híres matematikai tehetség már a húszas évei előtt komoly tudományos eredményeket ért el. Armstrong (1994) szerint kb. negyven éves korig tart a virágzás és utána már a legtöbb esetben nem tudnak ezek a tehetségek kiemelkedő tudományos munkákat alkotni. Majoram és Nelson is osztozik Armstrong véleményén. Kivételként említhető meg Weierstrass, aki negyvenévesen vált kiemelkedő matematikussá. (Gyarmathy, 2006, 130)

A számoló tehetségek elsősorban kiemelkedő hosszútávú emlékezetükkel tűnnek ki, például két-háromjegyű számok négyzeteit is meg tudják jegyezni. Szívesen számolnak az ilyen fiatalok kiskoruktól kezdve és rengetek időt is töltenek számolási feladatokkal. A számolásban kiemelkedő gyerekből azonban nem feltétlenül lesz matematikai tehetség, a tizenéves kor a vízválasztó ebben. Kisgyermekkorban a lányok és a fiúk képességei egyformák a matematikában, aztán 12-13 éves korban a fiúk előnyre tesznek szert. Kutatók szerint ennek az oka az lehet, hogy a fiúk jobb téri képességekkel rendelkeznek. A nemek közti különbséget egyes kutatók biológiai, más kutatók pedig kulturális okokra vezetik vissza. (Gyarmathy, 2006, 131)

A kiemelkedő számolási készség többféle képességgel is elérhető. Vannak olyan tanulók, akik kiváló számemlékezettel és gondolkodási képességgel lesznek kimagaslóak, vannak olyanok, akik hosszútávú memóriával oldják meg a kérdést. Érdeemes megjegyezni, hogy ezek a képességek önmagukban azonban nem hoznak létre matematikai tehetséget. Poincaré (1952) megkülönböztette a matematikai tehetség két típusát, a logikus és az intuitív típusokat. Az előbbi elmerül a logikában, míg az utóbbi gondolkodása vizuális, geometrikus. (Gyarmathy, 2006, 132)

A zene gyakran kapcsolódik a matematikai tehetséghez, mivel a matematikusok gyakran zenehallgatással pihennek. Ez a kapcsolat azonban egyoldalú, mert a zenészek nem szoktak matek feladatokat megoldani pihenésként. A matematikai és zenei tesztek nem korreálnak, viszont a nem-zenei tesztek közül az algebra mutatott a legszorosabb kapcsolatot a zenei tehetséggel. Kutatások azt is kimutatták, hogy az eredményesebb zeneiskolák jobb eredményeket tudnak felmutatni természettudományos tesztekben. Ennek lehet az az oka, hogy

a matematikában és a zenében is mintázatokkal, kapcsolatokkal és szabályszerűségekkel foglalkoznak. Ha idegrendszeri okokra akarjuk visszavezetni a kapcsolatot, akkor kiderül, hogy a zenei és téri információk feldolgozása is a jobb agyféltekéhez kapcsolódik. Azt is tudjuk, hogy a matematikai tehetség egyik fontos jellemzője a téri képességekben való kimagaslás, így találkozhat a matematika a zenével. (Gyarmathy, 2006, 132)

Reichel (1997) tapasztalatai szerint a matematikai tehetségek szeretnek versenyezni, de a csoportmunkát nem szeretik. Inkább egyedül dolgoznak és szeretnek tanáraikkal konzultálni. Ezeket a jellemzőket érdemes szem előtt tartani, azoknak a tanároknak, akik a tehetségfejlesztés kialakítását végzik. A kutatások sok jellemzőt fedtek még fel, amik különböző mértékben ugyan, de jellemzőek a matematikai tehetségekre. A főbb tulajdonságok a következők:

- Kitartás és feladatelkötelezettség a problémamegoldásban
- Fáradhatatlan, ha matematikáról van szó
- Csodálják a tényeket, formulákat stb.
- Keresi a problémákat
- Kiváló emlékezete van számokra, formulákra, megoldási módokra, viszonyokra stb.
- Rugalmas a gondolkodása a matematikai struktúrák és minták terén
- Könnyen fordít a gondolkodásán
- Kiemelkedően jó vizuális képzelet jellemzi
- Problémák és absztrakt viszonyok vizualizációjának képessége mutatkozik
- Felülemelkedik a részleteken, az összetettet egyszerűbbé teszi
- A problémát gyorsan formalizálja és általánosítja
- Hasonló problémákra már kihagyja a közbülső logikai lépéseket
- Egyszerű, elegáns és egyenes megoldásokat keres

Verbális problémákat is meg tudják fogalmazni egyenletben (Gyarmathy, 2006, 133)

A matematikai tehetséggondozásban is nagyon fontos az első lépés, vagyis a tehetségek azonosítása. Kisgyermekkorban például az egyik jel az lehet, hogy a gyerek nagy érdeklődést mutat a számok iránt, sőt gyakran érzelmileg fordulnak a számok felé. Lehetnek kedvenc számaik, vagy olyanok, amiket kimondottan csúnyának tartanak és meg is személyesíthetnek számokat. Szeretik a kirakójátékokat, téri rejtvényeket, a rendszerezést, a szortírozást és az osztályba sorolást. A tehetségtesztek a matematikánál sokkal jobban működnek, mint a

képzőművészeti vagy zenei tehetségazonosításnál, a terület objektív jellege miatt. Ám a tehetségek korai azonosítását nem oldja meg. (Gyarmathy, 2006, 134)

Attól még, hogy valaki kiemelkedő képességű matematikában, nem azt jelenti, hogy matematikus lesz. A világnak viszonylag kevés matematikusra van szüksége, de kémikusokra, fizikusokra és technikai szakemberekre annál inkább. De ezeken a területeken is átlagon felüli szintű matematikai képességekre van szükség. Kutatások kimutatták, hogy azok a gyerekek, akiknek a matematikai képességeik és a verbális képességeik is kiemelkedőek, kevesebb eséllyel lesznek matematikusok, mint azok a tehetségesek, akiknek a verbális képességeik alacsonyabbak. (Gyarmathy, 2006, 134)

4.1.3. A matematikai tehetség fejlesztése

A matematikai tehetségek fejlesztése két dimenzióba két típusba sorolható: iskolai illetve iskolán kívüli, gyorsító illetve gazdagító. Stanley és munkatársai 1972-ben követéses vizsgálatot indítottak a matematikai tehetség fejlődésének megismerésére. A gyorsítást tartják a hatékony megoldásnak. Már az óvodába járás minél korábbi kezdését javasolja, majd a gyermek érdeklődésének megfelelően az életkortól független támogatni kell a folyamatos előre menetelt. A gyorsító munkában nagy szerepe van a nyári táboroknak. Voltak olyan esetek, amikor két év anyagát vették át a diákok egy három hetes táborban. A képzett mentorok növelik a hatékonyságot, akik egyéni fejlesztési programot dolgoznak ki a gyerekeknek. (Gyarmathy, 2006, 136)

Németországban minden évben a Hamburgi Matematikai Tehetség Test-tel válogatják ki a legjobb 20%-ot a diákok közül. Ők egy fejlesztő programon vesznek részt, ami 25 hétig tart. A diákok kiscsoportokban dolgoznak kívánság szerinti témákban (gráfelmélet, permutáció, geometria stb.). A program célja a hatékony matematikai gondolkodási folyamatnak a gyakorlása. (Gyarmathy, 2006, 137)

A levelező matematikai versenyek, klubok és csoportok akkor működnek hatékonyon a matematikai tehetséggondozásban, ha a kiemelkedő teljesítményű gyerekeknek lehetőséget biztosítanak a tovább lépésre, kapcsolatépítésre matematikusokkal, egyéni programok kidolgozására. Matematikai, számítástechnikai és sakk feladványokat tartalmazó folyóiratok is segíthetik a matematikai képességek fejlesztését. (Gyarmathy, 2006, 137)

4.2. A Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Technikum és Kollégium bemutatása

4.2.1. Az iskola történelmi áttekintése

A kiegyezés után Győr nagy iparfejlesztésbe kezdett, amit a virágzó kereskedelméből befolyt összeggel tudott finanszírozni. Növekedett a gyárak és a vállalatok száma, ebben a korszakban alapították meg a Magyar Vagon- és Gépgyárat, a szeszgyárat és a Meller-féle Olajgyárat. A városnak szüksége volt szakképzett munkaerőre. A Győri Hírlap 1897. december 14-én a következő célokat fogalmazta meg a leendő iskoláról: „Győr és a szomszédos vármegyék ifjúsága részére magasabb színvonalú ipari képzettség megszerezhetőségét lehetővé tegye, a kenyérkereső pályára vezesse a tanulók azon kontingensét, mely a tudományos magasabb művelődés útjait nem keresheti fel, de bizonyos előkészültséggel léphetne az ipari foglalkozások ágaira.” A kamara felajánlott 5000 forintot az építésre és évi 1000 forintot a fenntartásra. A támogatáshoz csatlakozott a Magyar Vagon- és Gépgyár és a szeszgyár is. Az 1900. december 13-i közgyűlés építési teltet adományozott az iskola felépítésére. 1901 nyarán indult meg az építkezés és ez év október 28-án elindult a képzés is a régi városházán. Az új iskolát 1902 őszén vehették birtokukba a tanárok és a tanulók. (Baksa, 1995, 11) Az intézmény ekkor a Magyar Királyi Állami Fa- és Fémipari Szakiskola nevet viselte. (Kiss, 2021, 10)

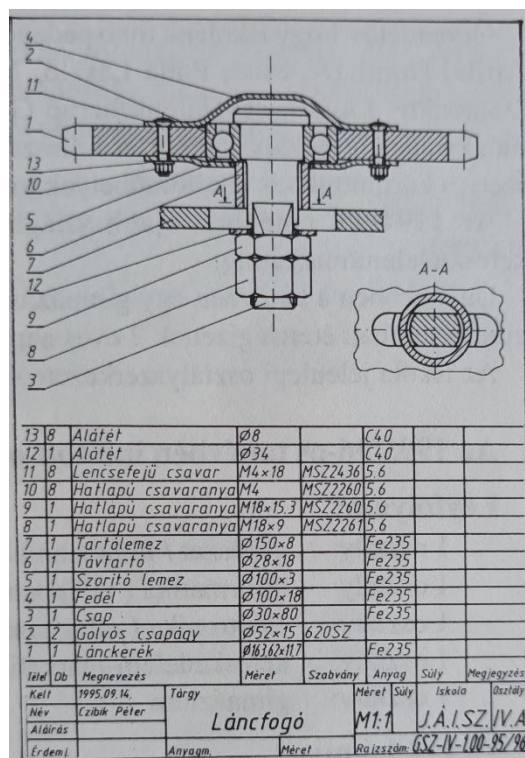


2. ábra: Az iskola képe 1902-ből
Forrás: Kiss, 2021, 10

1901-ben 12 év volt a felvételi korhatár. Középiskola vagy polgári iskola 2 osztályának, vagy az elemi iskola 6 osztályának elvégzésével jelentkezhetnek a diákok. Az iskola első évkönyvében megjelent, hogy fizikai követelménye is volt a felvételnek, „a kifejlett ép testalkatú” fiatalok nyerhettek felvételt. 4 év volt a tanulmányi idő. A diákok a következő tantárgyakat tanulták: magyar nyelvtan, számtan, mértan, mértani rajz, ábrázoló mértan, természettan, vegytan, szépírás, szabadkézi rajz, mintázás, műhelygyakorlat, fémipari technológia, gépipari rajz, fémipari rajz, faipari rajz, leíró géptan, faipari szerkezettan, faipari technológia, könyvviteltan, fémipari költségvetéstan. (Baksa, 1995, 14)

A következő évtizedekben fokozatosan haladt a magasabb színvonalú képzés felé az iskola. A tanulók már érettségit és technikus végzettséget is szerezhettek. Bár a tanulmányi idő lecsökkent 3 évre, de nagyobb előképzettséget követeltek meg a felvételinél. Az 1932/33. tanévben megszűnt a faipari tagozat és a következő tanévben elindult a textilipari tagozat, ami 1950-ig működött. 1941. szeptember 1-én vált az iskola gépipari középiskolává. A képzés újra 4 év lett és 1945-ben szereztek a tanulók középiskolai érettségi bizonyítványt. Az iskola 1941-ben vette fel a Jedlik Ányos nevet. Az iskolában már a harmadik tanévtől szerveztek tanfolyamokat felnőttek számára is. 1943-44. tanévben megindult a felnőttek gépipari középiskolai képzése is, ami 1993-ig működött. Az 1994/95. tanévben az iskola gimnáziumi osztályt is indított. 1934-ben menzát, 1930-as években szerelő-és kovácsműhelyt és 1994-ben tornacsarnokot kapott a Jedlik. Az iskola megélt két világháborút, forradalmakat és sok-sok átszervezést, az intézmény mégis megőrizte eredeti rendeltetését és az alapítók szándékát. (Baksa, 1995, 15)

A képzés kezdete óta híres volt Győr és vonzáskörzetében a „Gépipari”, a környező iparvállalatok meghatározó szakemberei innen kerültek ki. 1973-1985-ig tartó időszak nehéz volt az iskola életében, amikor megszüntették a nappali technikusképzést és szakmunkásképzésre kellett átállniuk. A géplakatos és fémipari képzés nem számított népszerűnek, így sokkal kevesebb jelentkező volt ebben az időszakban. 1985-ben újra indult a technikusképzés a következő ágazatokon: gép-és készülékszerkesztő, gépgyártástechnológia, gépszerelő-karbantartó, öntészet. Az ugrásszerű fejlődés akkor indult el, amikor megjelentek az első számítógépek. Ennek köszönhetően már 1985-ben bevezették a számítástechnika oktatást. A tanítás Commodore 64-es számítógépeken indult el. 1989 szeptemberében berendeztek egy szaktermet, ahol a tanulók XT, majd később AT számítógépeken tanulhatták az AutoCAD használatát. 1990 szeptemberében már 4 db számítástechnikai szakteremmel rendelkezett az iskola. (Baksa, 1995, 18)



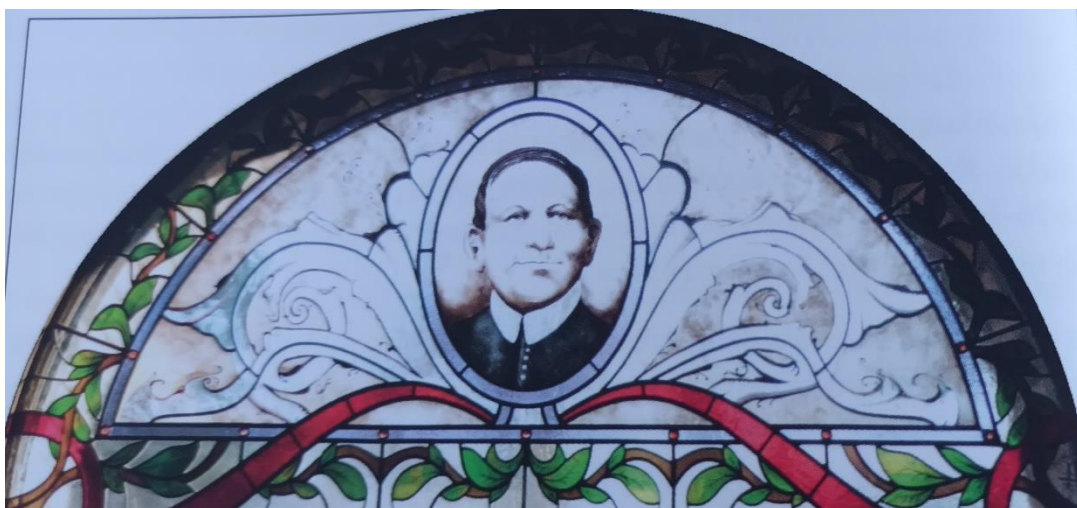
3. ábra: Műszaki rajz AutoCAD 12. rajzolóprogrammal
Forrás: Baksa, 1995, 21

1987-ben rendezték be az első NC, CNC laboratóriumot, melyekben 1-1 darab eszterga- és forgácsológép kapott helyet. Ez természetesen nem volt elég a képzéshez, így az iskola együttműködési szerződést kötött a RÁBÁ-val, hogy a diákok használhassák az ottani oktatóközpontban lévő CNC gépeket. Évről évre fejlesztették a laborokat, melyek így alkalmassá váltak az oktatásra. (Baksa, 1995, 25)

Amikor 1994-ben elindították a gimnáziumi képzést az iskola neve Jedlik Ányos Informatikai Középiskola és Gimnázium lett. Ezt aztán 2005-ben megváltoztatták Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Középiskola és Kollégium-ra, mivel még mindig sokan „gépipari”-ként emlegették az iskolát. 2015-ben a Jedlik a Győri Műszaki Szakképzési Centrum telephelyeként működött tovább, így a neve a következőre változott: Győri Műszaki Szakképzési Centrum Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája és Kollégiuma. 2019-ben a két győri szakképzési összeolvadt, ami miatt újra névváltoztatásra volt szükség, az intézmény neve a következőre változott: Győri Szakképzési Centrum Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája és Kollégiuma. 2020-ban az új szakképzési törvény létrehozta a technikumokat, így az iskola megkapta a mostani nevét: Győri SzC Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Technikum és Kollégium. A jedlikies tanulók ma a következő szakmák közül választhatnak: gépész technikus, gépgyártás-technológiai technikus,

informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus, szoftverfejlesztő és -tesztelőtechnikus. (Kiss, 2021, 12)

Az elmúlt 13 év kiemelkedő eseményei a következők: 2011. október 28-án az iskola 110. évfordulóján átadták az iskola bejáratának ikonikus díszes üvegezését. Ugyan ebben az évben a Nemak Kft. támogatással teljes felújítást végeztek a 204-es és 205-ös tantermeket. 2012-ben a vegyesforgácsoló műhely és az iskola nagyműhelye is felújításra került. 2013-ban támogatói segítséggel sikerült felújítani az iskola könyvtárát is. 2014-ben elindult az általános iskolák végzőseinek szervezett Kapcsolatépítő Matematikaverseny, ami azóta is minden évben megrendezésre kerül. 2018-ban a Nemak Kft. 2,5 millió forinttal támogatta a legős tehetségszoba kialakítását. (Kiss, 2021, 13)



4. ábra: Az iskola bejáratának ikonikus díszes üvegezése
Forrás: Kiss, 2021, 28

4.2.2. Az idegen nyelvek oktatása az iskolában

A diákok a felvétel után egy nyelvi szintfelmérőt írnak. Ez alapján csoportokba osztják őket és még a tanév előtt nyári felkészítést kapnak 30,60,90 vagy akár 120 órában. A tanulók egy idegen nyelvet tanulhatnak átlagosan heti 5 órában, ami elég ahhoz, hogy letegyék a középfokú nyelvvizsgát. A diákok az angol és német nyelv közül választhatnak. A két tanítási nyelvű képzést 2002/03-as tanévben vezették be az iskolába. Ez a képzés egy nyelvi előkészítő évfolyammal indul. Heti 20, majd 18 nyelvórájuk van itt a tanulóknak, akik az előkészítő évfolyam után történelmet és még egy tárgyat tanulnak a választott idegennyelven. Az oktatás minőségét jelzi, hogy a diákok többsége leteszi a B2 szintű nyelvvizsgát még az érettségi előtt és egyre nő a sikeres C1-es vizsgák száma is. A tanulókat különböző kezdeményezésekkel próbálják motiválni a tanárok. A diákok részt vehetnek 10-12 napos angliai kiránduláson,

kiseb ausztriai kirándulásokon és volt arra is példa, hogy az Ulster Egyetem végzős angol szakos tanárai jöttek az iskolába, hogy elvégezzék a nyolchetes gyakorlatukat. (Kiss, 2021, 47)

4.2.3. Matematikatanítás a Jedlikben

Az iskolában évek óta működik egy jó gyakorlat, a matematikai tehetséggondozás hét lépcsős modellje, ami támogatja a lemaradók felzárkóztatását és a tehetségesek fejlesztését is. A modellt a későbbiekben részletesen is bemutatom. Az oktatás fő feladatának a sikeres emelt és középszintű érettségire való felkészítést tartják. Sok erőt fordítanak a tanárok a tehetségesek fejlesztésére, pályázatok írására, iskolai és megyei versenyek előkészítésére, szervezésére és lebonyolítására. A jedlikes diákok rendszeresen a Zrínyi-Gordiusz Matematikaverseny, a Kenguru Matematikaverseny, az OKTV, a Bolyai Matematika Csapatverseny, az Országos Statisztikai Adatelemző Verseny országos döntőinek helyezettjei, megyei matematika versenyek döntősei. 2020-ban 3, 2021-ben 5 diák jutott be a matematika OKTV országos döntőjébe. Évente kb. 120 tanuló vesz részt versenyeken és többen is az egyetemi felvételin beszámítható plusz pontokhoz (25, 50 vagy 100) jutnak. (Kiss, 2021, 43)

4.2.4. Az iskola eredményei

A Jedlik az elmúlt 10 évben mindig benne volt a szakközépiskolák országos rangsorának első három helyezettje között, valamint többször is az első helyen végzett. Ehhez az kellett, hogy a kompetenciamérések, az érettségi és szakmai vizsgák jó eredménnyel záruljanak. A tanulók magas számban szereznek nyelvvizsgát. A diákok 85-90%-a tovább tanul a felsőoktatásban. A szakmai versenyeken rendszeresen érnek el előkelő helyezéseket a tanulók. 2019-ben minden szakmában, amit a Jedlikben tanítanak voltak dobogós helyezettek, több versenyt pedig meg is nyertek a jedlikes diákok. Módos Gábor igazgató szerint ez leginkább annak köszönhető, hogy az iskola nagy tudású tanári karral rendelkezik, minden oktató a szakmája legjobbjai közé tartozik. (Kiss, 2021, 27)

4.2.5. A Jedlik, mint Tehetségpont

A Jedlik 2010 júliusa óta Akkreditált Kiváló Tehetségpont, melynek képviselője Módos Gábor igazgató úr, kapcsolattartója pedig Furján Gergely igazgatóhelyettes. Az iskolát elsősorban a matematikai tehetséggondozás alulról építkező modellje teszi alkalmassá a Tehetségpont megalakítására. A programnak számszerűsíthető eredményei vannak a versenyeken elért eredmények és a kompetenciamérések alapján. Az iskolának nincs arra lehetősége, hogy a többi tantárgy számára is ilyen modellt alakítsanak ki, de úgy gondolják,

hogy ez jó példát mutat azoknak a kollégáknak, akik néha egy-egy tehetséges tanulóval foglalkoznak. (tehetseg.hu)

A Tehetségpont elsősorban iskolai hatókörrel működik, de szükség esetén korlátozott létszámban tudnak fogadni más iskolából érkező diákokat is. Az intézmény anyagi és szakmai erőforrásai nem engedik meg a hatókör kiterjesztését. Az iskola nagyon jó kapcsolatot ápol a Széchenyi Egyetemmel, a Pedagógiai Oktatási Központtal, a Kisalföldi Tehetségsegítő Tanáccsal, a Veszprémben működő Erdős Pál iskolával, németországi partnerekkel (GDS, Sindelfingen, Sick, Waldkirch) és a Generátor Alapítvánnyal. A vezetőség úgy érzi, hogy a jövőben is tudnak támaszkodni ezekre a szervezetekre, annak ellenére, hogy nem mindegyikkel van szerződéses kapcsolatuk. Az iskola az ipari kapcsolatai által támogatásokhoz tud jutni az 1%-os felajánlásokon túl. Legtöbbször az ipar olyan résztvevőitől érkezik a támogatás, akiknél az iskola egy vagy több korábbi diákja dolgozik. A tehetségpont tevékenységének anyagi hátterét a Generátor Alapítvány jelenti. (tehetseg.hu)

Az iskola fenn szeretné tartani a matematikai tehetséggondozás és a LEGO-robot szakkör jelenlegi formáját. A tanulmányi versenyekre a továbbiakban is fel szeretnék készíteni a diákokat. A vezetőség nyitott a megjelenő pályázati lehetőségekre. Folytatni szeretnék a nyelvi tanfolyamok biztosítását a felvettek számára és szükség esetén ezen a téren is biztosítanak versenyfelkészítést. Évente 5-10 diák részt tud venni Németországban egy szakmai programon a GDS iskolával való együttműködés keretében. Waldkirchenben a tanulók Erasmus programon tudnak részt venni. (tehetseg.hu)

4.3. A matematikai tehetséggondozás hét lépcsős modellje

A Jedlikbe 2016 óta működik ez a jó gyakorlat, ami a lemaradókkal és a tehetségesekkel is foglalkozik. A program általános célja, hogy a tanulók matematikai gondolkodása, tudása a saját képességeiknek megfelelő szinten fejlődjön. Így eredményesek lehetnek a tanulás során és lehetőséget kapnak arra, hogy a műszaki, informatikai pályákon a munkaerőpiacon megállják a helyüket. Az egyik cél az is, hogy a diákok minél jobb eredményeket érjenek el a tanulmányi versenyeken.

1. szint: Kapcsolatépítő Matematikaverseny

Az iskola minden évben matematikai csapatversenyt hirdet 7. és 8. osztályos tanulók számára, akik a műszaki pálya iránt érdeklődnek. A feladatsoron egy feladat angol vagy német nyelven kerül kitűzésre. Ez a verseny szerves részét képezi a Nyitott Kapuk Napja rendezvénynek. Évente több 100 versenyző és 30 kísérő érkezik kb. hatvan intézményből.

2. szint: Felzárkóztatás

Az első évfolyam minden osztályában felzárkóztató órákat tartanak. Ezeken a foglalkozásokon azok vesznek részt, akik hátránnyal érkeztek a technikumba vagy azok, akiknek nehézségei vannak valamilyen témakörrel. A részvétel nem kötelező és nem állandó. Vannak olyan tanulók, akik a szaktanár javaslatára járnak és vannak, akik önszántukból. Ezzel el lehet kerülni, hogy ne a tanóra idejéből menjen el idő az ilyen jellegű pótlásokra. Bár ez a szint nem tekinthető tehetséggondozásnak, de közvetve hozzájárul, rejtett tehetségeket emel ki. Minden 9. évfolyamost, igény szerint 10. évfolyamost is érint.

3. szint: Emelt szintű érettségi követelmények elsajátítása

11. és 12. évfolyamon csoportbontásban, heti 5 órában tanulnak matematikát a tanulók. Így minden diák emelt szintű felkészítésben részesül.

4. szint: Matematika-szakkörök évfolyami szinten

Ennek a szintnek az a célja, hogy a tanulók problémamegoldó képességét a tanórán túl fejlesszék és felkészítsék őket a versenyekre. Évfolyamonként egy adott tanár tartja a szakköröket, ahova minden osztályból járnak a tanulók. A foglalkozások elsősorban az éppen aktuális versenyre koncentrálnak, ezekre való készülés köré építik fel a tanárok a tehetséggondozó munkát. Ez a szint minden érdeklődőt (5-20 fő évfolyamonként) és versenyre készülő diákot (20 fő évfolyamonként) érint.

5. szint: Egyéni foglalkozások

Az országos tanulmányi versenyek döntőjébe bejutott diákoknak a szaktanárok egyéni vagy kiscsoportos foglalkozásokat tartanak, ez kb. 10 főt érint évfolyamonként.

6. szint: Országos Programok

A szaktanárok támogatják az országos tehetséggondozó programokon, szakkörökön, táborokon való részvételt, az egyéni matematikai képességek fejlesztése érdekében. Az iskola legkiválóbb tanulóit érinti ez a szint, ami kb. 6-10 főt jelent az iskolából.

7. szint: Későbbi életút támogatása, menedzselése

A szint célja az egyéni szakmai segítségnyújtáson túlmutató pályaorientáció, ami például ajánlásokat jelent egyetemi szakkollégiumokba, ösztöndíjakra. Évfolyamonként kb. 5 embert érint. (Kiss, 2021, 43)

5. KUTATÁS

5.1. A kutatás rövid bemutatása

Az iskola bemutatása után rátérnék a kutatásom leírására és kiértékelésére. Két jedlikes matematika tanárral készítettem interjút, hogy bővebb képet kapjak a hét lépcsős modellről és arról, hogy ez hogyan is néz ki a gyakorlatban. Kérdőíves kutatással a szakkörös és versenyfelkészítő diákokat kérdeztem a matematikai tehetséggondozás témakörében. Ezenfelül megvizsgáltam az érettségi eredményeket, a kompetencia eredményeket és az év eleji szintfelmérők eredményeit 2010-ig visszamenőleg.

Kutatásom során a következő hipotéziseket szeretném alátámasztani vagy megcáfolni:

1. Feltételezem, hogy azok a jedlikes diákok, akik versenyeken vesznek részt és/vagy szakkörre járnak, már általános iskolában is részt vettek matematikaversenyen.
2. Feltételezem, hogy a szakköre járó diákok legnagyobb része versenyeken is részt vesz és szeretik is azt, hiszen ez a matematikai tehetség egyik ismérve.
3. Feltételezem, hogy a versenyeken kiváló eredményeket elérő diákok úgy gondolják, hogy a teljesítményükhöz nagyban hozzájárul a tanár személye.
4. Feltételezem, hogy a hét lépcsős modellnek nagy a hozzáadott értéke.

5.2. Interjú két jedlikes matematika tanárral

5.2.1. A tanárok bemutatása

Az interjú alanyaim Burnóczkiné Kovács Erika és Dr. Csóka Gézné Judit voltak. Azért választottam őket, mert mindketten részt vettek a 7 lépcsős modell kidolgozásában és mindketten nagy tapasztalattal rendelkeznek a matematikai tehetséggondozás és a tanítás területén is. Röviden be szeretném mutatni a munkásságukat.

Dr. Csóka Gézné Judit 2007-től dolgozik a Győri SzC Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Technikum és Kollégiumban, mint középiskolai matematikatanár és mesterpedagógus, ebben az évben kezdett el foglalkozni a tehetséggondozással is. A matematika mellett testnevelés szakos tanár. Szívesen foglalkozik az érdeklődő, tehetséges diákokkal, akiknek szakköröket és versenyfelkészítőket is tart. Fő feladatának tartja a tanítványainak felkészítését a középszintű és emelt szintű érettségire. Sok éve foglalkozik szaktanácsadással, emelt szintű matematika érettségiztetéssel, valamint érettségi elnökként is tevékenykedik. Tanítványai rendszeresen érnek el országos helyezéseket különböző matematika versenyeken. Végzettségei:

- 2011: Gyakorlatvezető mentortanár (NYME, Szombathely)
- 2008: Kistérségi tanügy-igazgatási szakértő (SZTE BTK, Szeged)
- 2001: Közoktatási vezető (BME GTK, Budapest)
- 1993: Matematika szakos középiskolai tanár (ELTE TTK, Budapest)
- 1984: Matematika és testnevelés szakos általános iskolai tanár (BDTK, Szombathely)

Matematikatanári és tehetségfejlesztő munkájáért többször is részesült országos, regionális, városi és intézményi elismerésekben:

- „A Magyar Matematika Oktatásért díja”, 2011, a Graphisoft Alapítvány országos szintű elismerése.
- 10 alkalommal a Zrínyi-Gordiusz Matematika Verseny legeredményesebben felkészítő tanára 2011-2023, mely regionális szinten elismerés.
- „Múlt a Jövőért Díj” tanári fokozata, 2017, mely a Jedlik legeredményesebb tehetségfejlesztő pedagógusának odaítélt elismerése.
- „Beke Manó díj”, 2018, a Bolyai János Matematikai Társulat országos szintű elismerése.
- „Jedlik aranygyűrűs kitüntetettje” 2021.
- „Bonis Bona - A nemzet tehetségeiért” Díj, 2021, miniszteri elismerés.

Burnóczkiné Kovács Erika matematikát és fizikát tanít 1990 óta és a Győri SzC Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Technikum és Kollégium tanára 1992 óta. Az ELTE Természettudományi Karán végzett, mint matematika-fizika szakos középiskolai tanár. 1998-ban felsőfokú oktatásinformatikus szakképzettséget szerzett. Először a matematikai, majd összevonás miatt a természettudományos munkaközösség vezetője 2006 óta. 2011-ben elvégezte a tehetségfejlesztési szakértő képzést a Nyugat-Magyarországi Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Karán. 2013 óta osztályfőnök is, amit nagyon élvez. Évek óta részt vesz emelt szintű matematika érettségik javításában is. 2017 óta 8. osztályosokkal is foglalkozik, akiknek heti egyszer felvételi felkészítést tart. Tehetséggondozással is foglalkozik, amióta a Jedlikbe tanít. Erika is tart szakköröket és versenyfelkészítőket, több diákja is ért el kiemelkedő eredményeket országos szinten is. 2016-ban megszerezte a mestertanár fokozatot. A munkájáért kapott elismerések a következők:

- „A Magyar Matematika Oktatásért díja”, 2017, a Graphisoft Alapítvány országos szintű elismerése.

- 2018: Emberi Erőforrások Minisztériuma által alapított Kiváló Versenyfelkészítő díjat
- „Múlt a Jövőért Díj” tanári fokozata, 2018, mely a Jedlik legeredményesebb tehetségfejlesztő pedagógusának odaítélt elismerése.
- „Jedlik aranygyűrűs kitüntetettje” 2019.

5.2.2. A hét lépcsős modell részletes bemutatása az interjúk alapján

Judit és Erika is részt vett a hét lépcsős modell kidolgozásában. Az egyes lépcsők már jelen voltak az iskola életében, ezeket foglalták össze ebben a modellben. Ezzel egy sokkal átláthatóbb képet kaptak arról, hogy milyen feladataik vannak a matematika oktatással kapcsolatban. Elsősorban ezzel a diákok életét szerették volna megkönnyíteni, hogy támogatást nyújtsanak a gyengébb képességűeknek és segítsenek a tehetségeseknek képességeiket kibontakoztatni. Másodszor pedig ezzel a modellel pályáztak a minősített tehetséggondozó műhelyek projektjére. 2016-ban történt a lépcsők összegzése és megfogalmazása, előtt az intézményben nem volt ilyen jellegű modell. A következőkben a szinteket mutatom be részletesen.

1. szint

A Kapcsolatépítő Matematika Verseny szervezésében főleg Erika és Judit vesznek részt. Elmondásuk szerint mindkettőjüknek megvan a saját feladata, de ez megbeszélés nélkül alakult ki és minden évben ugyanúgy csinálják. Erika a feladatok összeállítója, a megoldókulcs készítője, sőt a feladatok javítását is általában ő csinálja. Illetve ő intézi a regisztrációt, a terembeosztást és a felügyelő gyerekek betanítását és összeszedését. Csókáné tanárnő feladatai elsősorban a szervezés köré csoportosulnak, tehát a versenykiírás megszervezését, a megnyitó és az eredményhirdetés megtartását, a jutalmak beszerzését, a szponzorációk megteremtését és a kapcsolattartást is ő csinálja. A nevezéseket és a feladatsorokat ő is átnézi. A munkaközösség többi tagja inkább csak a javításban segít, ha megkérik őket, valamint Kastal Erika tanárnő szokott segíteni az informatikai feladatokban, például táblázat formálásban.

A versenyre érkezők száma természetesen ingadozik. Az elején nagyon sokan kb. 360 fő érkezett, majd a pandémia után lecsökkent olyan 200-250 főre. Ebben a 3 fős csoporttagok és az egyéni versenyzők is benne vannak. Az előző évek versenyzőinek számát a következő táblázat foglalja össze. 2020-ról azért nincsen adat, mert a járvány miatt ebben az évben online rendezték meg a versenyt.

Év	Csapat	Egyéni	Összesen
2023	63	34	223
2022	56	22	190
2021	61	25	208
2019	77	24	255

1. táblázat: A Kapcsolatépítő Matematikaverseny résztvevőinek száma

A versenyzők körülbelül 40 iskolából érkeznek. A legtöbb diák Győr-Moson-Sopron Vármegyéből érkezik, de a környező vármegyékből is jönnek résztvevők, elsősorban Komárom-Esztergom, Vas és Veszprém Vármegyéből. A nyolcadikos diákok a Jedlik honlapjáról értesülhetnek a versenyről, valamint a legtöbb iskola e-mailt is kap róla. A további információkat is innen kapják a diákok, valamint a tanáraik.

A verseny legfőbb célja az, hogy az iskola iránt érdeklődő nyolcadikos tanulók megismerkedhessenek az iskolával. Tulajdonképpen a Nyitott Kapuk Napjának egy előrendezvénye, főleg azért, mert az első hat csapat és egyéni versenyző ezen a napon kapja meg az ajándékokat ünnepélyes keretek között. A másik cél pedig az, hogy nyomatékosítsa azt, hogy az intézményben nagyon fontos a matematika és az idegennyelv oktatás. Az utóbbi az idegennyelvű feladatban nyilvánul meg.

Annak ellenére, hogy a verseny fő célja az, hogy diákokat csábítson az iskolába, nincsen arról felmérés, hogy a versenyen résztvevők közül ki jelentkezett és ki nyert felvételt a Jedlikbe. Én úgy gondolom, hogy a modell legnagyobb hiányossága ez. Az intézményben van egy szóbeli elbeszélgetés is a felvételihez kapcsolódóan, ide elhozhatják a versenyen kapott emléklapot vagy oklevelet, ami 1 pontot szokott érni az 5-ből. A két tanárnő azonban elmondta, hogy ha a régi táblázatokat nézik, vagy esetleg rákérdeznek a diákoknál, nagyon sok olyan jedlikese tanuló van, aki részt vett a Kapcsolatépítőn.

Ezen a rendezvényen sok kapcsolat születhet és erősödhet meg, innen kapta a nevét. Kapcsolatba lépnek a 7. és 8. osztályos gyerekek, a szüleik, illetve a kísérő tanárok, a munkaközösség és az idegennyelvi munkaközösség, valamint az iskola vezetés is, mivel ők tartják a megnyitót. Az igazgató úr köszönti a versenyzőket. Az iskola tanulói is részt vesznek a szervezésben, így több kapcsolat is születhet munkaközösségek között, szülők és tanárok között, valamint mostani és jövőbeli diákok között is.

A verseny általában 3-kor kezdődik, tanítás után. Közösségi szolgálatban látják el a jedlikese diákok a teremfelügyeletet és a regisztrációt. A feladatok megoldására egy órát kapnak a

tanulók. Minden érkező gyerek kap valami kis ajándékot, amit a Generátor Alapítvány támogat. Általában csokoládét és könyvjelzőt. Addig amíg a gyerekek a verseny dolgozatot írják, addig a kísérőknek, szülőknek, tanároknak a pályaválasztási igazgatóhelyettes bemutatót tart az iskoláról. Az eredményeket egy héten belül megkapják az iskolák e-mail formájában, a helyezést elérő diákokat is így hívják meg az eredményhirdetésre.

A verseny fő támogatója a Generátor Alapítvány, akik a tárgyi ajándékokat finanszírozzák. Itt arra figyelnek, hogy olyan tárgyakat kapjanak a diákok, amit aztán később tudnak használni a középiskolás éveik alatt. Így az eredményes versenyzők kaptak már tudományos számológépet, külső akkumulátort, egyszerűbb okosórát és természetesen édességet. A verseny másik támogatója a Hatos és Társa Nyelviskola, akik az utolsó évben az első helyezettnek egy mini spanyol nyelvtanfolyamot ajánlottak fel, de nyelvtanfolyamos utalványt is fel szoktak ajánlani.

Mint már említettem Erika állítja össze a feladatsort. Az utolsó feladatot pedig az idegennyelvi munkaközösség fordítja le angolra és németre is. A versenyzők választhatnak a kettő nyelv közül. Ezután pedig Judit ellenőrzi azt. Példaként be szeretném mutatni a 2018-as feladatsort:

1. a, Írd fel a 12-t 6 db egyessel!
b, Írd fel a 100-at 5db ötössel!
2. Noémi 3 egyjegyű pozitív számot írt a füzetébe, amelyek összege 16 volt. Ezután egyet kiradírozott és egy 4-est írt a helyére. Ekkor a három szám szorzata 48 lett. Mi lehetett a kiradírozott szám?
3. A szilva 80%-a víz. Az aszalt szilva 40%-a víz. Mennyi szilvából lesz 1kg aszalt szilva?
4. Egy ABC egyenlő szárú háromszög AB alapja 5cm, szárai 10cm hosszúak. A háromszög BC szára a háromszögön kívül BDEC négyzetet rajzolunk. Mekkora szöget zár be az AB oldal és az AE átló?
5. Wie viel dreistellige positive ganze Zahlen gibt es, in denen die Ziffer 0 vorkommt?
(dreistellig - háromjegyű; ganze Zahl - egész szám)
5. How many 3-digit positive whole numbers contain a zero (0)?
(3-digit - háromjegyű; whole number - egész szám)

2. szint

A felzárkóztatóra 9-es és 10-es osztályos tanulók járnak, osztályonként kb. 6-15 diákot érint. Az év eleji felmérő alapján eldől, hogy kiknek kötelező az első valahány alkalom. Ezt ki lehet váltani két jó dolgozat megírásával, de be is lehet kerülni két rossz teljesítménnyel. Tehát 9. elején a felmérő, majd az év előre haladtával 9-ben és 10-ben a jegyek döntenek arról, hogy kinek kell a felzárkóztatón részt vennie. Így vannak olyanok, akik tanári ajánlásra járnak a felzárkóztatásra, de vannak olyanok is, akik önszántukból vesznek részt a foglalkozáson. Akadnak olyanok is, akiknek csak egy-két kérdésük van és miután erre választ kapnak, elhagyják az órát.

Judit szerint a motiváció és a tudásszint is különbözik azok között a gyerekek között, akik önszántukból és akik tanári ajánlásra járnak a felzárkóztatóra. Vannak olyan osztályok, ahol még a jeles tanulók is elmennek erre az órára és általában, akik maguktól járnak a foglalkozásra ötösök szeretnének lenni matematikából, míg a másik csoport általában 2-es, 3-as. Az is gyakori, hogy diákok, akik alul motiváltak, egy idő után rájönnek, hogy segíti a tanulmányaikat ez a heti 45 perc. Azt se szabad elfelejteni, hogy ez az alkalom remek lehetőség azoknak, akik hiányoztak pár órától.

A tanárnők szerint a felzárkóztató segíti a diákot, ha hajlandó részt venni rajta és aktívan figyelni, kérdezni az órán. Több olyan diák is van, akiknek szükségük van még erre a plusz alkalomra ahhoz, hogy teljesen megértsék a tananyagot.

3. szint

Az interjú alanyaim egyöntetűen egyetértettek azzal, hogy jó dolog az, hogy minden tanulónak emeletszinten kell tanulnia a matematikát. Elsősorban a jedlikes diákok legnagyobb része műszaki pályán tanul tovább, amihez elengedhetetlen a matematika. Másodszor a tanárnők szerint nem nehezebb az emeltszintű anyag, valamint a tananyagnak nagyon kis része emelt szintű. Ha egy adott tanulónak problémája van, akkor legtöbbször a közép szintű anyaggal van gondja. Harmadszor nagy szervezési nehézségeket old meg azzal, hogy a csoportokat nem kell bontani emelt és közép szinten tanuló diákokra. Egy másik előnye az, hogy így kapcsolat alakul ki az alap és emelt szintű tananyag között.

Erika szerint nincsen gond a diákok motivációjával, Csókáné tanárnő már más véleményen van. Ő ebben jelentős negatív változást tapasztalt az elmúlt egy-két évben. Vannak olyan csoportok, akik nem igazán rendelkeznek kellő motivációval, de a tanítványok nagy része igen.

Az, hogy végül hányan mennek emelt szintű matematika érettségire nagyon változó. Függ az adott osztálytól és függ az éppen aktuálisan érvényben lévő felvételi szabályzattól.

Körülbelül 8-12 fő lehet ez egy osztályban, de vannak olyan csoportok is, ahonnan senki sem vállalkozik az emelt érettségire. Itt meg kell jegyezni, hogy vannak diákok, akik csak a plusz pont miatt választják az emeltet, de a képességeik szerint inkább a közép szint passzolna hozzájuk és vannak olyan tehetséges diákok, akik csak azért nem mennek emelt szintre, mert a versenyeredményekkel már megszerezték a plusz pontokat.

Közép szintű érettségien jól szoktak szerepelni a diákok. Az érettségi átlagunk egy jeggyel jobb szokott lenni, mint az év végi átlagunk. Nem nagyon van kettes, hármas, ha van is, akkor is kevés. A legrosszabb csoportokban is nagyon sokan megírják a négyes középszintű érettségit. Az emelt szintű érettségien általában 4-est és 5-öst írnak azok a diákok, akik lelkiismeretesen felkészülnek és nem csak a plusz pontot jelentő 2-es a céljuk.

Ez az emelt szintű oktatás heti 4 órát jelent 5 éven keresztül. A diákokat 11-től csoport bontva tanítják. Jelenleg az iskolában 10 matematika tanár dolgozik, de nem mindenki dolgozik teljesállásban. Ez elegendőnek bizonyul ezekhez az óraszámokhoz.

4. szint

A szakkörök heti egy órát vesznek igénybe évfolyamonként és egy tanár tartja őket, tehát összesen 4 tanár foglalkozik vele, de ez tanévenként változik. A tanár kiválasztásakor Erika próbál arra figyelni, hogy olyan tanár tartsa a szakkört, aki nem idegen az évfolyam számára, hiszen egy ismerős személy jobban tudja motiválni a fiatalokat. Általában 5-12 diák szokott járni ezekre az alkalmakra. Idén Judit tanárnő a 11-es évfolyamnak tartja a szakkört, ide 20-an jelentkeztek, de 10 tanuló jár rendszeresen.

A szakkörön vagy egy adott témához kapcsolódó nehezebb, érdekesebb feladatokat oldanak meg a diákok, vagy az éppen közelgő versenyre készülnek fel a tanulók például régi feladatsorokkal. A szakkörön természetesen vannak olyan tanulók is, akik nem vesznek részt versenyeken. Csókáné tanárnő néha két részre bontja a csoportot és 2 feladatsorral dolgozik egyszerre.

Általában minden évben, minden versenyen, amin részt vesznek ezek a diákok születnek döntős eredmények is. Ezek a versenyek a Megyei Matematika Verseny, a Zrínyi Ilona Matematikaverseny, a Kenguru Matematikaverseny, az Arany Dániel Matematikaverseny, a Bolyai Matematika Csapatverseny és az OKTV.

5. szint

A versenyfelkészítőn részt vevő diákok száma természetesen attól függ, hogy éppen hányan jutottak tovább az adott verseny második vagy harmadik fordulójára. Idén az OKTV 2. fordulójára kilencen jutottak tovább, a döntőre hatan. A Bolyai versenyen 2 csoport jutott

tovább, ami 8 főt jelent. Az Arany Dániel verseny második fordulóján pedig 8-an voltak. Amikor az interjú készült, akkor a többi versenyről még nem volt adat.

Hogy mennyi időt vesz igénybe a versenyfelkészítő az versenytől függ. Az OKTV 3. fordulójára nagyon komoly felkészítésben van részük a diákoknak. Négy-szer három alkalomról van szó itt és ezek között az alkalmak között van olyan is, amikor egy egész napra kiveszik őket az órákról és csak a feladatokkal foglalkoznak. Ezeket a foglalkozásokat azok a tanárok tartják, akiknek a tanulók bekerültek a fordulóba és felosztják maguk között a rendelkezésre álló időt. Kisebb versenyekre általában heti 45 percet készülnek a diákok egy tanárral.

Bár minden diák más-más típusú versenyben jó, el lehet mondani, hogy azok, akik versenyfelkészítőre járnak a Jedlik legtehetségesebb diákjai. Ők az órán néha kapnak nehezebb feladatokat, de ezeket csak a könnyebb feladatok elvégzése után csinálhatják meg. Néha direkt nehezebb feladatokat adnak a tanárok az egész osztálynak, hogy a tehetségesebb tanulók se unatkozzanak. Judit tanárnőnek van egy 19 fős 11. évfolyamos osztálya, ahol az osztály fele nagyon jó képességű. Itt a tanárnő hozzájuk igazította a normát és egy fordított differenciálás történik, ami a tanárnő észrevételei szerint sikeresnek mondható.

Az eredmények alapján azt mondhatjuk, hogy eredményesek ezek a foglalkozások, hiszen évről-évre születnek az országos eredmények, természetesen ezek az eredmények tanévenként változóak.

6. szint

A jedlikes diákok elsősorban az Erdős Programon vesznek részt, ami egy 6 alkalmas program. Egy alkalom 3 napból áll, a diákok pénteken érkeznek meg Veszprémbe és vasárnap jönnek haza. A tanárok sok szempontot figyelembe vesznek, mielőtt ezt valakinek felajánlják. Elsősorban országos eredményeket kell elérnie a tanulónak és a tehetség mellett fontos, hogy motivált, alázatos és kitartó legyen. Valamint azt is figyelembe kell venni, hogy egy tanuló mennyire talpraesett, hiszen három napot egyedül kell töltenie Veszprémbe. Az anyagi háttér sem utolsó szempont, bár a Generátor Alapítvány a nagyrészt téríti a költségeknek. A szállást és az étkezést állja az alapítvány, így csak az útiköltséget kell a tanulónak fizetni. Az idei évben 6 tanuló jelentkezett a programra és 4 tanuló jár még mindig az alkalmakra.

7. szint

Ha egy diák kér ajánlást egy szakkollégiumhoz vagy egy egyetemhez, akkor a tanárnők mindig szívesen elkészítik ezt. Erika egyszer a Cambridge-be írt egy ajánlást, de sajnos a tanulót nem vették fel az egyetemre. Ez nagyon kevés diákot érint az iskolából évente egy-kettőt maximum.

Természetesen nagy segítség, hogy az iskola jó kapcsolatot ápol a Széchenyi Egyetemmel, az Eötvös Kollégiummal és a Corvinus Egyetemmel, akik évről-évről megrendezik a statisztikai adatelemző versenyüket.

Összegzés

Mindkét tanárnő úgy gondolja, hogy hatékonyabbá, tudatosabbá tette a munkát az, hogy megfogalmazták a hét lépcsős modell szintjeit. Ez 2021 óta kicsit kibővült a LEVEL-ezz! levelezős matematikaversennyel, amit azoknak a jedlikes gyerekeknek találtak ki, akik nem hajlandók szakköre járni, mert edzésük vagy más elfoglaltságuk van. Így otthon foglalkoznak versenyszintű feladatokkal. Bár sajnos elég kevés diák vesz részt rajta.

A modell bővítését nem tervezik, esetleg egy matematika tábor került szóba, ami Judit tanárnő egy álma. De ez rengeteg egyeztetést, szervezést igényelne természetesen. Valamint nagyon nehéz lenne beilleszteni az Erdős Iskola és az iskolai programok közé.

A Pedagógiai Oktatási Központnak Bázisintézménye az iskola és ott ezt a modellt akárki el tudja olvasni. Így nem meglepő, hogy a tanárnők ajánlanák a modellt más iskoláknak is.

5.3. Kérdőíves kutatás

5.3.1. Bevezetés

A kérdőíveket annyi szakkörös és versenyfelkészítő jedlikes diákkal töltöttük ki, amennyivel csak tudtuk, ebben segítségemre voltak a jedlikes matematika tanárok, akik kiosztották a diákok között és be is szedték a kérdőíveket. Összesen 34 diák válaszolt a kérdéseket, de sajnos ebből négyen nem vették észre, hogy két oldalas a kérdőív, így 30 diák adott be értékelhető válaszokat.

A kérdőív 19 kérdést tartalmazott, ebből 18 kérdés feleletválasztós volt, egyet pedig szöveggel kellett megválaszolniuk. A kérdések a következők voltak:

1. Jelöld be a nemedet!

- ☐ Lány
- ☐ Fiú

2. Hányadik osztályba jársz?

- ☐ 9. osztályba
- ☐ 10. osztályba

☐ 11. osztályba

☐ 12. osztályba

3. Jársz szakkörre?

☐ Igen

☐ Nem

4. Hány éve jársz szakkörre?

☐ Nem járok

☐ 1 éve

☐ 2 éve

☐ 3 éve

☐ 4 éve

5. Részt vettél már versenyfelkészítő foglalkozáson?

☐ Igen

☐ Nem

6. Hány olyan év volt, amikor részt vettél versenyfelkészítő foglalkozáson?

☐ Nem vettem részt

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

7. Jársz külön tanárhoz az iskolán kívül?

☐ Igen

☐ Nem

8. Jársz iskolán kívüli tehetséggondozó foglalkozásra matematikából? Ha igen, akkor hova?

.....

9. Jársz matematikaversenyekre?

☐ Igen

☐ Nem

10. Mikor kezdtél el matematikaversenyekre járni?

- ☐ Általános iskolában
- ☐ Középiskolában

11. Hallottál már a matematikai tehetséggondozás 7 lépcsős modelljéről?

- ☐ Igen
- ☐ Nem

12. Tehetségesnek tartod magadat matematikából?

- ☐ Igen
- ☐ Nem

13. Voltál már valamilyen országos matematikaverseny első húsz helyezettjének valamelyike?

- ☐ Igen
- ☐ Nem

14. Előfordult már, hogy matematika órán nehezebb feladatot kaptál a többiekénél?

- ☐ Igen
- ☐ Nem

15. Szerinted a szakkör és/vagy a versenyfelkészítés hozzájárul a matematikaversenyeken való sikeres részvételeddhez?

- ☐ Igen
- ☐ Nem

16. Mennyi plusz időt vesz igénybe neked a versenyekre való felkészülés?

- ☐ Hetente 1 órát vagy annál kevesebbet
- ☐ Hetente 1 és 3 óra között
- ☐ Hetente 3 és 5 óra között
- ☐ Hetente 5 óránál többet

17. Részt vettél a Kapcsolatépítő Matematikaversenyen?

- ☐ Igen
- ☐ Nem

18. Mi a terved a jövőre nézve?

- ☐ Az érettségi után egyetemre szeretnék járni

- Az érettségi után dolgozni szeretnék
- Még nem tudom

19. Milyen mértékben hat a motivációdra a szakkörös/versenyfelkészítő tanár személye?

- Nagy mértékben hozzájárul
- Kis mértékben hozzájárul
- Nincs hatással rám

5.3.2. Eredmények és értékelésük

1. Jelöld be a nemed!	
Lány [db]	0
Lány [%]	0%
Fiú [db]	30
Fiú [%]	100%

2. táblázat: Első kérdés eredményei

2. Hányadik osztályba jársz?	
9. osztályba [db]	8
9. osztályba [%]	27%
10. osztályba [db]	6
10. osztályba [%]	20%
11. osztályba [db]	8
11. osztályba [%]	27%
12. osztályba [db]	8
12. osztályba [%]	27%

3. táblázat: Második kérdés eredményei

Az első kérdésből kiderült, hogy mind a 30 kitöltő fiú volt. Közülük 8-an 9. osztályba, 6-an 10. osztályba, 8-an 11. osztályba és 8-an 12. osztályba járnak.

3. Jársz szakkörre?	
Igen [db]	21
Igen [%]	70%
Nem [db]	9
Nem [%]	30%

4. táblázat: Harmadik kérdés eredményei

4. Hány éve jársz szakkörre?	
Nem járok [db]	9
Nem járok [%]	30%
1 éve [db]	14
1 éve [%]	47%
2 éve [db]	6
2 éve [%]	20%
3 éve [db]	0
3 éve [%]	0
4 éve [db]	1
4 éve [%]	3%

5. táblázat: Negyedik kérdés eredményei

5. Részt vettél már versenyfelkészítő foglalkozáson?	
Igen [db]	22
Igen [%]	73%
Nem [db]	8
Nem [%]	27%

6. táblázat: Ötödik kérdés eredményei

6. Hány olyan év volt, amikor részt vettél versenyfelkészítő foglalkozáson?	
Nem vettem részt [db]	8
Nem vettem részt [%]	27%
1 [db]	8
1 [%]	27%
2 [db]	8
2 [%]	27%
3 [db]	4
3 [%]	13%
4 [db]	2
4 [%]	7%

7. táblázat: Hatodik kérdés eredményei

A megkérdezett diákok 70 %-a jár szakköre és 73 %-a vett már részt versenyfelkészítő foglalkozáson. Azok a diákok 13-an voltak, akik a kitöltés idejében szakkörre és versenyfelkészítőre is jártak. Csak szakkörön 9-en, csak versenyfelkészítőn 8-an vesznek részt. A szakkörösök, majdnem fele 1 éve jár a foglalkozásra és csak egy valaki jár 4 éve. A versenyfelkészítőn részt vevő diákok között is nagyon kevesen, számszerűen csak 2-en járnak 4 éve erre az órára.

7. Jársz külön tanárhoz az iskolán kívül?	
Igen [db]	6
Igen [%]	20%
Nem [db]	24
Nem [%]	80%

8. táblázat: Hetedik kérdés eredményei

Úgy gondolom, hogy ez a 6 diák természetesen nem matematika külön tanárra gondolt, hanem más külön órákra, például nyelv órákon vesznek részt.

8. Jársz iskolán kívüli tehetséggondozó foglalkozásra matematikából? Ha igen, akkor hova?	
Igen [db]	4
Igen [%]	13%
Nem [db]	26
Nem [%]	87%
Erdős Pál Matematika Tehetséggondozó [db]	3
Erdős Pál Matematika Tehetséggondozó [%]	10%
Erdős Pál Matematika Tehetséggondozó és Pósa Lajos Matematika Tábor [db]	1
Erdős Pál Matematika Tehetséggondozó és Pósa Lajos Matematika Tábor [%]	3%

9. táblázat: Nyolcadik kérdés eredményei

A 30 diák közül csak 4-en vesznek részt az iskolán kívül is tehetséggondozó foglalkozásokon. Mind a négyen járnak az Erdős Pál Matematikai Tehetséggondozó programra és egy diák ezen kívül még a Pósa Lajos Matematika Táboron is részt vett. Úgy gondolom ezek az adatok teljesen összeegyeztethetőek azzal, amit az interjúkban elmondtak a tanárnők a 6. szinttel kapcsolatban.

9. Jársz matematikaversenyre?	
Igen [db]	28
Igen [%]	93%
Nem [db]	2
Nem [%]	7%

10. táblázat: Kilencedik kérdés eredményei

A megkérdezettek 93 %-a jár matematika versenyekre. Természetesen az a kettő diák, aki nem vesz részt versenyeken, ők csak szakkörre járnak. Így 21 szakkörös diákból, mindössze csak ketten nem járnak versenyekre, ez is csak 9,5 %. Úgy gondolom ezekkel az adatokkal alá lehet támasztani a 2. hipotézist, mi szerint a szakköre járó diákok legnagyobb része versenyeken is részt vesz és szeretik is azt, hiszen ez a matematikai tehetség egyik ismérve. Mivel a

szakkörösöknek nem kötelező versenyre járniuk, így nem kérdés, hogy ezek a tanulók szeretik megmérettetni magukat.

10. Mikor kezdtél el matematikaversenyekre járni?	
Általános iskolában [db]	29
Általános iskolában [%]	97%
Középiskolában [db]	1
Középiskolában [%]	3%

11. táblázat: Tizedik kérdés eredményei

A kérdőívet kitöltő diákok 97 %-a már az általános iskolában elkezdett matematikaversenyekre járni, csak egy tanuló kezdte ezt el később, a középiskolában. Ezzel az első hipotézist is alá lehet támasztani, miszerint azok a jedlikes diákok, akik versenyeken vesznek részt és/vagy szakkörre járnak, már általános iskolában is részt vettek matematikaversenyen. Nagyon érdekesnek tartom, hogy a kérdőív eredményei alapján el lehet mondani, hogy a matematikai tehetség korán mutatkozik meg és hogy ezekre a tehetségekre jellemző a versenyszellem. Ezeket az ismérveket már bemutattam egyszer az irodalmi kutatásomban, a 2.6.1 pontban.

11. Hallottál már a matematikai tehetséggondozás 7 lépcsős modelljéről?	
Igen [db]	0
Igen [%]	0%
Nem [db]	30
Nem [%]	100%

12. táblázat: Tizenegyedik kérdés eredményei

Úgy gondolom érdekes, de egyáltalán nem meglepő eredmény az, hogy a tanulók közül senki sem hallott még a 7 lépcsős modellről.

12. Tehetségesnek tartod magadat matematikából?	
Igen [db]	18
Igen [%]	60%
Nem [db]	12
Nem [%]	40%

13. táblázat: Tizenkettedik kérdés eredményei

13. Voltál már valamilyen országos matematikaverseny első húsz helyezettjének valamelyike?	
Igen [db]	14
Igen [%]	47%
Nem [db]	16
Nem [%]	53%

14. táblázat: Tizenharmadik kérdés eredményei

A megkérdezettek 60 %-a tartja magát tehetségesnek matematikából. 14-en, vagyis a kitöltők majdnem fele volt már valamilyen országos matematikaverseny első húsz helyezettjének egyike. Úgy gondolom, hogy ez alapján a szakkör és a versenyfelkészítő foglalkozások eredményesnek mondhatóak. Megnéztem azt is, hogy a versenyeken kimagaslóan szereplő 14 diák közül csak 11-en tartják magukat tehetségesnek, ami azt jelenti, hogy 7 tanulónak nincsen kimagasló eredménye, de mégis tehetségesnek érzi magát. Látható, hogy az elért eredmény nincs összhangban azzal, hogy valaki mit gondol a tehetségéről, ez a nem megfelelő önértékelésből fakadhat. Érdekesnek találom azt is, hogy a 14 legeredményesebb diák közül 5-en nem járnak szakkörre, ez 36 %.

14. Előfordult már, hogy matematika tanórán nehezebb feladatokat kaptál a többiekénél?	
Igen [db]	18
Igen [%]	60%
Nem [db]	12
Nem [%]	40%

15. táblázat: Tizennegyedik kérdés eredményei

A megkérdezettek 60 %-a kapott már nehezebb feladatokat matematika tanórán, mint a többi tanuló. Ebből a 18 diákból csak 8-an olyanok, akik a legeredményesebbek a versenyeken. Így jelen van a differenciált oktatás, de ez nincsen összefüggésben a versenyeredményekkel. Valószínűleg ez függ az adott osztálytól és az adott matematika tanártól is.

15. Szerinted a szakkör és/vagy a versenyfelkészítés hozzájárul a matematikaversenyeken való sikeres részvételeddhez?	
Igen [db]	29
Igen [%]	97%
Nem [db]	1
Nem [%]	3%

16. táblázat: Tizenötödik kérdés eredményei

A diákok 97 %-a úgy gondolja, hogy a szakkör és/vagy a versenyfelkészítés hozzájárul a matematikaversenyeken való sikeres részvételhez. Így nem csak az eredmények igazolják a foglalkozások eredményességét, hanem a tanulók is hasonlóan vélekednek erről.

16. Mennyi plusz időt vesz igénybe neked a versenyekre való felkészülés?	
Hetente 1 órát vagy annál kevesebbet [db]	17
Hetente 1 órát vagy annál kevesebbet [%]	57%
Hetente 1 és 3 óra között [db]	7
Hetente 1 és 3 óra között [%]	23%
Hetente 3 és 5 óra között [db]	3
Hetente 3 és 5 óra között [%]	10%
Hetente 5 óránál többet [db]	3
Hetente 5 óránál többet [%]	10%

17. táblázat: Tizenhatodik kérdés eredményei

A válaszok alapján elmondható, hogy a diákok több mint fele, 57 %-a kevesebb mint egy órát tölt hetente versenyekre való felkészüléssel, majd ez a százalék gyorsan csökken ahogyan növekszik a felkészülésre szánt órák száma. Kíváncsi voltam, hogy az a 14 diák, akik országos eredményeiket tekintve voltak már az első húsz helyezett között, mennyi időt töltenek felkészüléssel. A következő adatokat kaptam:

Mennyi plusz időt vesz igénybe a versenyekre való felkészülés a legeredményesebb diákoknak?	
Hetente 1 órát vagy annál kevesebbet [db]	5
Hetente 1 órát vagy annál kevesebbet [%]	36%
Hetente 1 és 3 óra között [db]	5
Hetente 1 és 3 óra között [%]	36%
Hetente 3 és 5 óra között [db]	2
Hetente 3 és 5 óra között [%]	14%
Hetente 5 óránál többet [db]	2
Hetente 5 óránál többet [%]	14%

18. táblázat: Eredményes diákok felkészüléssel eltöltött ideje

Látható, hogy több időt töltenek felkészüléssel, ez főleg ott látszik, hogy a 7 diák közül, akik hetente 1 és 3 óra közötti időt töltenek el felkészüléssel, 5-en ebbe a csoportba tartoznak. A 3 és 5 óra közötti, valamint az 5 óránál többet készülő 3-3 diákból 2-2 tanuló tartozik az eredményesebb diákok közé.

17. Részt vettél a Kapcsolatépítő Matematikaversenyen?	
Igen [db]	13
Igen [%]	43%
Nem [db]	17
Nem [%]	57%

19. táblázat: Tizenhetedik kérdés eredményei

A 30 megkérdezett diákból 13-an vettek részt a Kapcsolatépítő Matematikaversenyen, úgy gondolom, hogy a verseny nagyjából elérte a célját, ha ezeket a számokat nézzük.

18. Mi a terved a jövőre nézve?	
Az érettségi után egyetemre szeretnék járni [db]	27
Az érettségi után egyetemre szeretnék járni [%]	90%
Az érettségi után dolgozni szeretnék [db]	0
Az érettségi után dolgozni szeretnék [%]	0%
Még nem tudom [db]	3
Még nem tudom [%]	10%

20. táblázat: Tizennyolcadik kérdés eredményei

A kitöltő diákok 90 %-a egyetemre szeretne menni a technikum elvégzése után, 10 %-a pedig még bizonytalan a jövőjét illetően. Ezek az adatok összhangban vannak azzal, hogy a hét lépcsős modell 3. szintjénél tárgyalt emeltszintű matematika oktatás fontosságát az interjú alanyaik azzal is indokolták, hogy a jedlikes diákok nagy része tovább tanul, amihez szükségük van emeltszintű tudásra.

19. Milyen mértékben hat a motivációdra a szakkörös/versenyfelkészítő tanár személye?	
Nagy mértékben hozzájárul [db]	17
Nagy mértékben hozzájárul [%]	57%
Kis mértékben hozzájárul [db]	6
Kis mértékben hozzájárul [%]	20%
Nincs hatással rám [db]	7
Nincs hatással rám [%]	23%

21. táblázat: Tizenkilencedik kérdés eredményei

A diákok 57 %-nak nagy mértékben hozzájárul a motivációjához a szakkörös/versenyfelkészítő tanár személye. 20 %-nak kis mértékben járul hozzá, 23 %-nak nincs hatással a motivációjára a tanár személye. Úgy gondolom ez elsősorban tanárfüggő.

Itt is kíváncsi voltam arra, hogy 14 legeredményesebb diák, hogyan vélekedik erről, és közülük 10-en, vagyis 71 %-uk azt válaszolta, hogy nagy mértékben hozzájárul a

motivációjukhoz a szakkörös/versenyfelkészítő tanár személye. 2-en írták azt, hogy kis mértékben járul hozzá a motivációjukhoz. Ezzel bebizonyosodott a harmadik hipotézis is, miszerint a versenyeken kiváló eredményeket elérő diákok úgy gondolják, hogy a teljesítményükhöz nagyban hozzájárul a tanár személye.

Összeségében úgy gondolom nagyon érdekes eredményeket kaptam a kérdőíves kutatásom kiértékelése során, valamint a négy hipotézisből hármat be is tudtam bizonyítani az eredmények segítségével.

5.4. Matematikai felmérők eredményeinek vizsgálata

5.4.1. Bevezetés

Ahhoz, hogy megvizsgáljam, hogy a 7 lépcsős modell valóban hatékony-e, megnéztem a matematika érettségi, a matematika kompetencia és az év eleji matematika szintfelmérő eredményeit. 2010-ig visszamenőleg gyűjtöttem ki az adatokat, mivel a modellt 2016-ban foglalmazták meg, így az eredményeket 2016 előtt (2016-os évet is beleértve) és után hasonlítottam össze. Ezzel a vizsgálattal az volt a célom, hogy bebizonyítsam vagy éppen megcáfoljam a 4. hipotézist.

5.4.2. Matematika érettségi eredményei

Az érettségi eredményeket Kovács Erikától kaptam meg. Az évek alatt állandóan változott az osztályok betűjele, így ahol a táblázat üres, ott abban az évben az a betűjelű osztály nem érettségizett. Az emelt érettségi eredményeket sajnos nem találtam meg 2010 és 2011-ben, valamint valamelyik évben a százalékok átlagát, valamelyikben az érdemjegyek átlagáról tudok. Úgy gondolom az emelt érettségi eredmények nem megfelelőek következtetések levonására több okból is. Minden évben változó, hogy hányan mennek emelt matematika érettségire, volt olyan év, amikor csak egy diák vállalta be az egész iskolából. A másik ok, amit már az interjúk során is érintettek a tanárnők, hogy az éppen aktuális felvételi szabályzattól függ, hogy kik mennek el az emelt érettségire. Vannak olyanok, akik csak a plusz pont miatt vállalják be, de a tudásuk alapján a középszintű érettségi passzolna nekik. Az is előfordul, hogy a legtehetségesebb diákok csak a középszintű érettségit választják, mert a verseny eredményekből már összegyűltek a plusz pontjaik. Így én csak a középszintű érettségi eredményeket vizsgáltam meg, mert ezeket az adatokat tartom relevánsnak.

Év	12A	12B	12D	13C	13D	13E	12C	12D	12E	Emelt	Átlag
2010	4,61	4,33	3,97	3,79	4,04						4,15
2011	4,6	4,63		3,79		4,04					4,27
2012	3,71	4,31	4,79	3,69	4,74					80%	4,25
2013	4,1	3,9		3,88		4,21				4,6	4,02
2014	4,3	4,28		3,72	4,31					4,77	4,15
2015	4,6	3,82		3,97	4,7					4,93	4,27
2016	4,4	3,75		3,83	4,68					4,71	4,17
2017	4,4	4,61					4,2	4,8		4,3	4,5
2018	4,57	4,31					4,66	4,6	4,26	80%	4,48
2019	4,11	4,03					4,59	4,38	4,17	77%	4,26
2020	4,5						4,05	4,77	3,79	4,45	4,28
2021	4,62	4,18					4,43	4,42	3,86	4,33	4,3
2022	4,82	4,53					4,57	4,64	4,19	4,53	4,55
2023	4,7	4,37					4,38	4,58	4,11	4,7	4,43

22. táblázat: Érettségi eredmények

Év	Évek átlaga	12A átlaga	12B átlaga
2010	4,18	4,33	4,15
2011			
2012			
2013			
2014			
2015			
2016			
2017	4,4	4,53	4,34
2018			
2019			
2020			
2021			
2022			
2023			

23. táblázat: Érettségi eredmények átlaga 2016 előtt és után



5. ábra: Középszintű érettségi átlagok

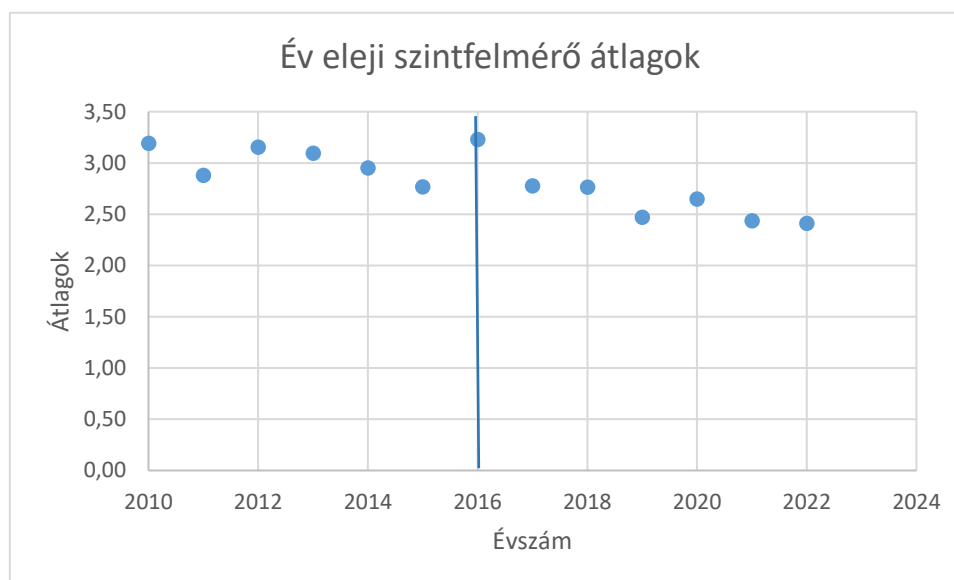
Szépen látszódik, hogy a 2016 előtti eredmények rosszabbak, mint a 2016 utániak. A 2016 előtti eredmények legmagasabb értéke 4,27. A modell utáni eredmények legrosszabb értékei a 4,26 és a 4,28, majd ezeknél csak jobb érettségi átlagok születtek. Ha az évek érettségi átlagaiból is átlagot vonunk, akkor is javulást tapasztalunk, hiszen a hét lépcsős modell előtti évek átlagára 4,18-at, a modell utánira 4,4-et kapunk. Megcsináltam az átlagolást csak a 12.A és csak a 12.B osztályokra is és ott is növekedést tapasztaltam. Ezek alapján kijelenthető, hogy a 7 lépcsős modell bevezetése után javultak a matematika érettségi eredmények.

5.4.3. Év eleji szintfelmérő eredményei

Erről a mérésről már volt szó a hét lépcsős modell 2. szintjénél. 9. osztály elején íratják ezt meg a diákokkal, hogy képet kapjanak a tanárok arról, hogy a tanulók milyen szinten vannak a matematika terén. Azok a diákok, akiknek rosszul sikerült ez a dolgozat, felzárkóztatóra kell járniuk egy ideig. A szintfelmérő eredményeit Kovács Erikától kaptam meg. Ebben a táblázatban eltérnek az osztályok nevei az érettségi eredményeket tartalmazó táblázatétól. Ennek az oka az, hogy a tanárnő így gyűjtötte ki az adatokat, de a lényegen ez természetesen nem változtat.

Év	9. A	9.B	9.C	9.D	9.E	Átlag	Átlag
2010	3,5	2,97	2,6	3,7	-	3,19	3,04
2011	2,78	3,15	2,49	3,1	-	2,88	
2012	2,77	3,5	2,8	3,55	-	3,16	
2013	3,66	2,59	2,88	3,25	-	3,10	
2014	2,97	3,22	2,87	2,76	2,94	2,95	
2015	3,33	2,82	2,33	3,05	2,31	2,77	
2016	3,24	-	3	3,66	3,03	3,23	2,59
2017	2,88	3,3	2,7	2,97	2,03	2,78	
2018	3,41	2,76	2,52	2,68	2,45	2,76	
2019	3,06	2,4	2,34	2,18	2,38	2,47	
2020	2,81	1,76	3,19	3,03	2,46	2,65	
2021	3,29	2,81	2,06	2,35	1,68	2,44	
2022	3,21	2,15	2,7	2,31	1,69	2,41	

24. táblázat: Év eleji szintfelmérő eredmények



6. ábra: Év eleji szintfelmérő átlagok

Ezekon az adatokon látszik, hogy ez eredmények romlottak 2016 után. 2016 előtti évek legrosszabb eredménye 2,77 volt. A modell utáni évek legjobb eredménye pedig 2,78. Itt is elvégeztem az évek eredményeinek átlagolását, ez is alátámasztotta azt, hogy az eredmények romlottak, hiszen a modell előtti átlag 3,04 lett, az utáni pedig 2,59. Az eredmények alapján kijelenthető, hogy az év eleji szintfelmérők eredményei romlottak a modell után.

5.4.4. Kompetenciamérés eredményei

A matematika kompetenciát 10. osztályban írják meg a diákok. Ezeket az eredményeket részben Kovács Erikától kaptam meg, részben pedig az Oktatási Hivatal oldalán találtam meg. Az eredmények 2021-ig találhatóak meg, valamint 2020-as adat nincs a koronavírus miatt.

Év	Eredmények	Átlag
2010	1880	1892
2011	1913	
2012	1904	
2013	1900	
2014	1899	
2015	1879	
2016	1869	
2017	1876	1877
2018	1882	
2019	1889	
2020	-	
2021	1862	

25. táblázat: Kompetenciamérés eredményei

Forrás: Kompetencia eredmények 2017-2021, 2010-2015

Az éves eredmények átlagából azt láthatjuk, hogy a modell utáni eredmények romlottak, bár nagyon csekély romlásról 0,8 %-osról van szó. Így egy kis elhanyagolással azt is lehetne mondani, hogy az eredmények nem változtak. Itt arról sem szabad elfeledkezni, hogy a 9. osztályban felfedezhető romló eredmények, még itt is megmutatkozhatnak. Valamint az év eleji szint felmérők romlása 17 % volt a modell megfogalmazása után. Így úgy gondolom, hogy az iskolában eltöltött egy év alatt fejlődés tapasztalható.

5.4.5. Összegzés

Úgy gondolom, hogy az eredmények bebizonyították a 4. hipotézist, mi szerint a 7 lépcsős modell nagy hozzáadott értékkel rendelkezik. Hiszen az iskolába bekerülő diákok romló eredményeket mutatnak, de az iskolából kikerülő diákok jobb középszintű érettségit írnak. Azt sem szabad elfelejteni, hogy a romló bekerülési eredmények ellenére a kompetenciamérés eredményei szinte változatlanok maradtak.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

A kutatás feladatait nagyon élveztem. A két interjút is szívesen készítettem el, amiből véleményem szerint egy teljes képet kaptam arról, hogy hogyan is néz ki a hét lépcsős modell a gyakorlatban. Az biztos, hogy rengeteg plusz munkát igényel és elkötelezett pedagógusokra van hozzá szükség, Dr. Csóka Gézáné Juditban és Burnóczkiné Kovács Erikában, ilyen pedagógusokat ismerhettem meg.

Nekem nagyon tetszik az, hogy a modellben nem csak a tehetségesekről van szó, hanem a gyengébb képességűeknek is segítséget nyújtanak. Előnyösnek tartom azt is, hogy a versenyfelkészítés mértéke összhangban van az adott verseny fontosságával és az adott forduló nehézségével, így elkerülhető a diákok túlterhelése.

Hiányosságként említeném meg azt, hogy nincs statisztika arról, hogy a Kapcsolatépítő Matematikaversenyen részt vett diákok hány százaléka jelentkezett és hány százaléka nyert felvételt az iskolába. Ezt azért tartom fontosnak, mert a rendezvény legfőbb célja az, hogy az iskola iránt érdeklődő diákok megismerkedhessenek az intézménnyel. Egy ilyen kimutatással információt kaphatnának a szervezők arról, hogy mennyire tartották a versenyzők vonzónak a Jedliket.

A kérdőívek kiértékelését is nagyon szívesen csináltam, mivel szerintem rengetek érdekes eredményt kaptam. Külön tetszett az, hogy a kérdőív alátámasztotta azokat a jellemzőket, amik a matematikai tehetségekre vonatkoznak. A kérdőívek segítségével véleményem szerint megfelelően alá tudtam támasztani az első három hipotézisemet, amik a következők:

1. Feltételezem, hogy azok a jedlikese diákok, akik versenyeken vesznek részt és/vagy szakkörre járnak, már általános iskolában is részt vettek matematikaversenyen.
2. Feltételezem, hogy a szakköre járó diákok legnagyobb része versenyeken is részt vesz és szeretik is azt, hiszen ez a matematikai tehetség egyik ismérve.
3. Feltételezem, hogy a versenyeken kiváló eredményeket elérő diákok úgy gondolják, hogy a teljesítményükhöz nagyban hozzájárul a tanár személye.

Az érettségi, a kompetencia és az év eleji felmérő eredmények tanulmányozása során meglepődtem, hogy ennyire jól látható a hét lépcsős modell hatékonysága. Úgy gondolom ezekből az adatokból a 4. hipotézisemet is kellőképpen alá tudtam támasztani. Az utolsó hipotézis így szól:

4. Feltételezem, hogy a hét lépcsős modellnek nagy a hozzáadott értéke.

Összeségében a Győri Szakképzési Centrum Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Technikum és Kollégiumban alkalmazott jó gyakorlat, a matematikai tehetséggondozás 7 lépcsős modellje nagyon jól összefoglalja a pedagógusok feladatát. Véleményem szerint az érettségi és verseny eredmények magukért beszélnek. Azokban a technikumokban hasonló eredményeket lehetne elérni a modell alkalmazásával, ahol ugyanolyan fontos a matematika tantárgy, mint a Jedlikben.

7. IRODALOMJEGYZÉK

Gyarmathy É. (2006): A tehetség- fogalma, összetevői, típusai és azonosítása. ELTE Kiadó, Budapest

Baksa P. (1995): Jedlik Ányos Informatikai szakközépiskola És Gimnázium Évkönyve. Palatia Nyomda és Kiadó BT, Győr

Kiss G. (2021): Győri SzC Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Technikum és Kollégium Évkönyv. Palatia Nyomda és Kiadó Kft., Győr

Kompetencia eredmények 2017-2021:

file:///C:/Users/N%C3%B3ra/Downloads/IntezmenyiOsszefoglalo_203037_003_OKM2021.pdf (letöltés dátuma: 2024.04.03.)

Kompetencia eredmények 2010-2015:

<https://okm.kir.hu/fit/getJelentes.aspx?tip=i&id=030704> (letöltés dátuma: 2024.04.03.)

A tehetség.hu-n megtalálható a Jedlik: <https://tehetseg.hu/tehetsegpont/tp-100-000-748> (letöltés dátuma: 2024.03.18.)

8. MELLÉKLETEK, FÜGGELÉKEK

8.1. Interjú Burnóczkiné Kovács Erikával

-Szia! Az első kérdésem az lenne, hogy hány éve tanítasz? Milyen szakos tanár vagy? Miért döntöttél a matematika mellett?

- Szia! 34 éve tanítok, matematika és fizika szakos tanár vagyok és azért döntöttem emellett, mert mindig is szerettem a matematikát, már általános iskolában is.

- Hmm. Mióta foglalkozol tehetséggondozással?

- Amióta a Jedlikben tanítok.

-Elvégezted a tehetségfejlesztő pedagógus továbbképzést?

- Egy szakvizsgás képzést végeztem, tehetségfejlesztési szakértő vagyok.

- Milyen eredményeket értél el az elmúlt években, mint pedagógus?

- A versenyeredményekre gondolsz?

- Nem, a te saját egyéni eredményeidre gondolok.

- Graphisoft díj, Kiváló Versenyfelkészítő díj és még az iskola díjai, de azt nem kimondottan a tehetséggondozás miatt kaptam.

- Van még valami, amire külön büszke vagy? Egy tanulóra, aki nagyon jó eredményt ért el vagy ilyesmi.

- Hát igazából minden diákomra büszke vagyok, aki jó emelt szintű érettségit írt, aki jó közép szintű érettségit írt, aki jó verseny eredményt ért el, aki jól megállja a helyét az életben, aki visszajön és elmeséli, hogy végzett az egyetemen. Vannak jó verseny eredmények, de az elsősorban a diák érdeme.

- Jó. Most áttérünk magára a 7 lépcsős modellre. Először is részt vettél a 7 lépcsős modell kidolgozásában?

- A kidolgozásában is, bár egyes lépései, már előttem léteztek. A leírásában is és a bővítésében is.

- Mi motivált ebben?

- Az, hogy megkönnyítsük a gyerekek életét a matematika terén. Azért, mert mi elég magas szinten tanítjuk a matematikát és ha egy gyereknek gondja van, akkor elsősorban a matematikával van gondja. Talán a követelmények miatt is. Másrészt mivel nagy sok jó gyerekünk van, ezért megpróbáljuk kihozni belőlük azt, amire tényleg képesek, ha beleraknak egy kis pluszt ők is és mi is.

- Ezzel tulajdonképpen megválaszoltad azt a kérdést is, hogy mi vezetett titeket arra, hogy kidolgozzatok egy modellt a tehetséggondozással kapcsolatban?

-Igen.

- A következő kérdésem az lenne, hogy ha volt, akkor milyen modellt használtatok ez előtt?

- Nem volt kimondottan modell ezelőtt.

- És azt megtudnád fogalmazni, hogy a hét lépcsős modell előtti időszak miben tér el a mostanitól?

- Hogy tudatosabban csináljuk és azóta is törekszünk arra, hogy újabb elemeket vigyünk ebbe a modellbe. Illetve másoknak is elmondjuk ezt, ami egy jó gyakorlat is. A Megyei Matekversenyen mindig tartunk róla előadást.

-Mióta működik ez az iskolában?

- 2016 óta.

- Most külön vennénk a lépcsőket, jó? Most az első szint jön, ami ugye a Kapcsolatépítő Matematika verseny. Te részt veszel a verseny szervezésében?

- Igen. Ketten csináljuk főleg a Csókáné tanárnővel és van egy ilyen hallgatólagos megosztás közöttünk. Én vagyok a feladatok összeállítója, a megoldókulcs készítője, sőt a feladatok javítója is általában. Illetve én intézem a regisztrációt, a terembeosztást, a felügyelő gyerekek betanítását és összeszedését. A Csókáné tanár nő meg majd elmondja az ő részét.

- Tudnál számszerű adatokat mondani a versenyről? Hány fő érkezik a versenyre? (Erre a kérdésre a következő előre elkészített táblázatot kaptam):

Év	Csapat	Egyéni	Összesen
2023	63	34	223
2022	56	22	190
2021	61	25	208
2019	77	24	255

- Honnan érkeznek a versenyzők? Győr-Moson-Sopron megyéből vagy azon túlról is?

- Elsősorban Győr-Moson-Sopron megyéből, de a környező megyékből is. Néha egészen meglepően messziről is. Komárom és Vas megyéből mindig jönnek tanulók, de néha olyan településekről is, amikről én még nem is hallottam.

- És onnan értesülnek a versenyről szerinted?

- Fent van az iskola honlapján. A Csókáné tanárnő kiküldi egy levelezésbe, amibe több általános iskola is szerepel, valamint az ismerős kollégáknak is kiküldi.

- Kik vannak benne ebben a levelezésben?

- Elsősorban megyei iskolák. De vannak olyan iskolák is, akik minden évben neveznek csapatokat, például Szanyból mindig jönnek.

- És akkor ugyaninnen kapnak információkat is a versenyről?

-Igen. Illetve, akik jelentkeznek e-mailben, azoknak visszajelzünk és kiküldjük a terembeosztást is. Így tudják már előre, hogy melyik terembe kell menniük.

- Miért indítottátok a versenyt/ mi a célja a versenynek?

- Kicsit pályaválasztási célú szerepe volt. Azok a diákok, akik érdeklődnek az iskola iránt így is közelebb kerüljenek hozzá. Illetve akik jók matematikából, nekik főleg felkeltsük az érdeklődésüket. A verseny által találkozhatnak az iskola tanulóival, mert ők felügyelnek. A szülőknek tartanak tájékoztatót, amíg a verseny zajlik. Meg, hogy egyáltalán bejöjjenek az iskolába és lássák, hogy mi milyenek vagyunk.

- Hogyan zajlik a feladatok összeállítása?

- Én összeállítom. Ez 5 feladatból áll, egy idegennyelvű. Aztán megkérem a kollégákat, főleg a Juditot, hogy nézzék meg a feladatokat, hogy jók-e. Aztán megkérem az idegennyelvű munkaközösséget, hogy fordítsák le az 5. feladatot. Így készen van.

- Hogyan zajlik le a verseny az iskolában? Van tanítás a suliban?

-Van, igen. Általában 3-kor kezdődik, így fél 3-kor érkeznek a tanulók. A gyerekek regisztrálnak. A jedlikes gyerekek felügyelnek a termekben, ők kiosztják a feladatokat. Az egyéni versenyzők külön teremben vannak. A csapatok is más termekbe. Megírják a feladatokat, kapnak egy kis ajándékot, egy könyvjelzőt vagy egy csokit. A gyerekek szedik be a kész feladatokat. Egy héttel később kiküldjük az e-mail címekre az eredményeket, kivéve azokét, akik helyezést értek el. Őket meghívjuk a Nyitott Kapuk Napjára és ünnepélyes keretek között tudják meg, hogy hányadikok lettek és megkapják az ajándékaikat. Egész jó ajándékokat szoktak kapni.

- És azok a gyerekek, akik felügyelnek kapnak órát a közösségiszolgálathoz?

- Igen.

- A gyerekeken kívül a szervezésben főleg a munkaközösség vesz részt?

-Mikor nagyon sokan voltak, akkor segítettek javítani. Mikor nincs olyan sok kijavítom egyedül. De ha megkérném őket segítenének. Például a Kastal Erika (matematika és

informatika szakos tanár) mindig segít az informatika részében. Megformázza a táblázatokat, hogy úgy nézzen ki, amit ki lehet küldeni. A Judit természetesen segít, a többiek is fel szokták ajánlani, de nem szoktam igénybe venni a segítségüket. Azért is hívjuk kapcsolatépítőnek, mert a 7. és 8. osztályos gyerekek, a szüleik, illetve a kísérő tanárok, a munkaközösség és az idegennyelvi munkaközösség együtt dolgoznak, találkoznak, az iskola vezetés, pedig a megnyitót tartja. Az igazgató úr köszönti a versenyzőket. A mi iskolánk tanulói is részt vesznek a szervezésben, így több kapcsolat is születhet munkaközösségek között, szülők és tanárok között, mostani és jövőbeli diákok között is.

- Vannak a versenynek támogatói?

- A Generátor Alapítvány. Régebben volt egy pályázat, amire szoktunk pályázni és ott szoktunk pénzt nyerni a díjakra, de ez a pályázat megszűnt. Szóval most elsősorban a Generátor Alapítvány az, aki lehetővé teszi számunkra az ajándékok vásárlását.

- Mit kapnak a versenyen jól szerepelt diákok?

- Számológépet szoktunk, külső akkumulátorokat. Volt már, hogy egyszerűbb okosórákat kaptak, csokit természetesen. Bocsánat a Hatos és Társa Nyelviskola is támogatónk, most az első helyezettek egy mini spanyol nyelvtanfolyamot nyertek. De nyelvtanfolyamos utalványt mindig szokott adni a Hajni.

- Van arról adat, hogy a versenyen részt vett tanulók közül hányan jelentkeznek a Jedlikbe?

- Nincs, de ha véletlenül megnézem az előző évi táblázatokat, akkor látom, hogy ő is volt, ő is volt, azok közül, akiket tanítok. De nem minden osztályt tanítok szóval nem ismerek fel mindenkit. De ha az előző jelentkezőket megnézem mindig találok olyat, aki a Jedlikbe jár. Tehát elég sokan egyébként.

-A helyezést elérő csapatok tagjai, meg akkor van egyéni is ugye? Külön-külön vannak értékelve?

- Igen. Első hat egyéni és első hat csapat kap jutalmat.

- Akkor ők közülük, ha valaki jelentkezik a Jedlikbe, ők kapnak-e valamilyen plusz pontot a felvételire?

-Azt szoktuk mondani, hogy hozzák el a szóbeli elbeszélgetésre az oklevelet vagy az emléklapot, mert ott ezt figyelembe veszik. Talán 5 pontból 1 pontot szokott érni.

-Igazából jöhet a 2. szint, ami a felzárkóztató. Körülbelül hány tanulót érint?

- Változó. Mondjuk 6 és 15 között.

- Ez 9. évfolyam?

- 9 és 10. 9.-ben a felmérő alapján eldöntjük, hogy kinek kötelező járni az első valahány alkalommal. Én azt szoktam mondani, hogy 2 jó dolgozattal ki lehet maradni a kötelezően járók közül. De ugyanígy be is lehet kerülni, tehát ha két rossz jegye van valakinek, akkor neki azt mondom, hogy kötelező járnod, aztán vagy jár vagy nem. Vannak, akik kötelezően járnak és vannak, akik maguktól. Olyan is van, hogy bejön, megkérdezi, amit akar, mert azt nem érti. Azt elmagyarázzuk neki, majd elmegy, mert a többivel már nincs gondja. És ezen a felzárkóztatón mindenki elmondhatja, hogy milyen típusú feladatot akar gyakorolni vagy ezt nem értem, nézzük meg.

- Akkor félig válaszoltál is arra a kérdésre, hogy mi alapján járnak felzárkóztatóra.

-9-ben a felmérő alapján, majd az évközi jegyek alapján, valamint 10-ben is a jegyek alapján döntjük el, hogy kinek kötelező járnia.

- Szerinted milyen mértékben segít ez a nehézségekkel küszködő gyerekeket?

- Mindenképpen segítenie kéne, ha a gyerek hajlandó rajta részt venni. Vannak olyan gyerekek, akiknek kötelező és beül az órára, de csak néz ki a fejéből és ott sem hajlandó foglalkozni vele. Volt olyan, aki azt mondta, hogy csak azért lett ötöse, mert mindig bejött a felzárkóztatóra, mert neki szüksége volt erre, hogy meglegyen az ötöse. Szóval ez a gyerektől is függ, mert ha ő nem akarja csinálni, én hiába teszem kötelezővé neki. De ha bejön és vagyunk öten, hatan és mindig ők akarnak kimenni a táblához feladatot csinálni, utána azt mondják, hogy itt megértettem.

- Ezek alapján mi a különbség azok között a diákok között, akik saját szándékukból járnak a felzárkóztatóra és azok között, akik tanári ajánlás miatt vesznek részt ezen?

- Akik maguktól járnak be, ők általában négyesek vagy ötösök akarnak lenni. Akinek kötelező, az kettes vagy annyi se, neki ezért kötelező járnia.

- Elértünk a 3. szinthez. Egyetértesz-e vele, hogy mindenkinek emelt szinten kell a matematikát tanulnia?

- Én egyetértek vele. Nem nehezebb az emeltszintű anyag, a tananyagnak nagyon kis része emelt szintű, a nagyrésze közép szintű és azzal van problémájuk. Például a deriválásnál se maga a deriválás folyamata, hanem a gyöknek a törtkitevőre való átírása nem megy nekik, ami igazából középszintű anyag. A mi gyereink jelentős része továbbtanul műszaki irányba, tehát mindenképpen szüksége lesz a matematikára. Az emelt szintű anyagból nem kapnak rosszabb jegyeket, hiszen a százalékolás is lejjebb megy, mit középszinten. Az óraszámunk is olyan. Akik hozzánk jöttek, azok közül egy-két kivétellel mindannyian képesek arra, hogy az emelt szintű anyagot elsajátítsák. Különben meg nem lehet egy osztályban azt csinálni, hogy öten

nem akarnak, akkor öten nem tanulnak emelt szintet, a többi 28 meg igen. A beiskolázásnál közöljük is, hogy emelt szintű matematika van, szóval nem érheti őket váratlanul ez a dolog.

- Ezek szerint a diákok általában rendelkeznek kellő motivációhoz ehhez?

- A matematikánál nincsen probléma a motivációval, mivel érettségi tárgy és a legtöbben tovább tanulnak, ők meg tudják, hogy szükségük van rá.

- A diákok hány százaléka megy tényleg emelt érettségire?

- Változó és attól is függ, hogy éppen mi a trend a felvételiben. Amikor úgy volt, hogy egy emelt érettségi kötelező, akkor sokan elmentek olyanok is, akiket szívünk szerint nem engedtünk volna el. Ez egy osztályban olyan 8 és 12 fő között van.

- Az mennyi? 50% vagy kevesebb?

- Mondjuk 35-40%

- Milyen eredmények születnek a közép és emelt érettségire?

- Közép szintű érettségire jól szoktak szerepelni a diákok. Az érettségi átlagunk egy jeggyel jobb szokott lenni, mint az év végi átlagunk. Nem nagyon van kettes, hármas, ha van is, akkor is kevés. A legrosszabb csoportokban is nagyon sokan megírják a négyes középszintű érettségit. Az emelt szintű érettségi azért ciki, mert vannak olyanok, akik csak azért mennek, hogy a plusz 50 pontot megkapják. Ehhez már elég a 40% is. Régen csak azok mentek emelt szintűre, akik nagyon jók voltak matekból és akkor ők meg is írták ötösre. Most már nem biztos, hogy megírja, valaki örül a hármasnak is, mert az elég neki. Sokan meg nem mennek el emelt szintű érettségire, pedig elmehetnének, mert már elég plusz pontjuk van, mert megszerzik versenyeken meg nyelvvizsgákkal. Úgyhogy szerintem az emelt szintű érettségiből sem lehet levonni következtetéseket egy iskoláról.

- Hány tanórát jelent ez az emelt szintű oktatás?

- Ugye ez egyben van a középpel. Ez 5 éven keresztül heti 4 órát jelent. 11.-től csoport bontva.

-Hány matematika tanárra van ehhez szükség?

- A mi iskolákban jelenleg 10 matematika tanár van.

- És ez elegendő szerinted?

-Igen. Nincs mindenki teljesállásban, mert például van nyugdíjas is köztünk.

- Jöhet is a 4. szint, ami a szakkör, hány diák jár évfolyamonként kb?

- Ez nagyon változó. 5 és 12 között.

- Mennyi alkalmat jelent ez hetente?

- Heti 1.
- Hány tanár tart ilyen foglalkozást?
- Mivel 4 évfolyam van, így 4 tanár. Minden évben más tartja. Akinek éppen van az adott évfolyamon órája, vagy kevesebb órája van, ő szokta tartani. Megpróbálom úgy beosztani, hogy a diákoknak, ne kelljen „idegen” tanárhoz járniuk, hiszen a saját tanárjuk jobban tudja motiválni őket.
- Hogyan zajlanak ezek a foglalkozások? Általában milyen feladatokat oldanak meg ott a diákok?
- Vagy az adott témakörhöz kapcsolódó nehezebb feladatokat, vagy ha valamilyen verseny előtt vagyunk, akkor a versenyhez kapcsolódó feladatokat.
- Ezek a diákok milyen versenyeken vesznek részt? Általában milyen eredményeket érnek el?
- Általában minden évben, minden versenyen, amin részt veszünk vannak döntős gyerekeink. Ez a Megyei Matematika Verseny, a Zrínyi Ilona Matematikai verseny, a Kenguru Matematikaverseny, az Arany Dániel Matematikaverseny, a Bolyai Matematika Csapatverseny és az OKTV.
- Mindenki szeret versenyezni, aki szakköre jár?
- Nem, van, aki nem szeret. Valakik meg az összes versenyen részt vesznek.
- Igazából át is térhetünk a következő szintre, ami a versenyfelkészítő. Ez hány tanulót érint?
- Ez mindig attól függ, hogy hányan jutnak tovább. Például idén az OKTV 2. fordulójára kilencen jutottak tovább, a döntőre meg hatan. A Bolyaira 2 csapatunk van, az ugye 8 fő. Az Arany Dani második fordulóján 8-an voltak. A Zrínyin most derül ki, hogy ki került be az országosba. A Kenguru meg még nem volt.
- Hány alkalmat jelent?
- Leginkább az OKTV-re készítünk, az heti 1 nap.
- 1 nap?
- Legalább 1 nap kivesszük őket. Március 18-ig már nincs sok idő, addig kivesszük őket minimum 1 napra, lehet többre is.
- Egész nap valaki foglalkozik velük?
- Igen, kapnak feladatokat.
- 1 nap 1 tanár van velük végig?

- Igen, azok a tanárok, akiknek bekerül a gyereke a fordulóba, megbeszélnek egymás között, hogy hogyan csinálják. Tehát az OKTV-re minden diák ugyanazt a felkészítést kapja, csak néha más-más tanárral vannak.
- Ha kisebb versenyről van szó, akkor mondjuk heti 1 alkalom, 45 perc?
- Igen.
- Ezekre a diákokra el lehet mondani, hogy a legtehetségesebbek.
- Az OKTV-sekre biztos. Egy tesztlős versenynél ez már nem olyan biztos, lehet, hogy csak nagyon jól tud tippelni. Nagyon érdekes, mert valaki az OKTV-n nagyon jól teljesít, de a tesztlősök meg nem jók neki. Van, aki meg a Zrínyin meg a Kengurun továbbjut, az OKTV-n meg nem.
- Akik az OKTV-n tovább jutnak, ők kapnak differenciált oktatást órán?
- Nem kimondottan kapnak ők nehezebb feladatokat. Például van olyan, amit nem bizonyítunk be órán, de a Gábornak azt mondom, hogy ő utána nézhet és elmondhatja a többieknek, amit én szívesen vennék. Vannak olyan nehezebb feladatok, amikért pluszokat adunk, de azt nem csak nekik kimondottan, hanem azt bárkik megcsinálhatja. De van direkt olyan, hogy azért választok egy nehezebb feladatot, hogy ezek a diákok se unatkozzanak, nekik is tudjak újat mondani. Olyat szoktam még csinálni, hogy kitűzöm a feladatokat és akik végeztek, azok csinálhatja utána a nehezebbeket. De nincs olyan, hogy valakinek nem kell megcsinálnia a könnyebb feladatokat.
- Eredményesnek ítéled meg ezeket a foglalkozásokat?
- Én azt gondolom, hogy az eredmények azt tükrözik.
- El tudnád mondani, bár már nagyjából értem, de mi a különbség a szakkör és a versenyfelkészítő között?
- A szakkörön általában foglalkozunk a matematikával, valamikor tesztet, valamikor logikai, valamikor kifejtős feladatokat csinálunk. Oda nem csak a legtehetségesebbek járnak, hanem olyanok is, akik érdeklődnek a matematika iránt, vagy járnak a félévenként járó egy ötösért. A versenyfelkészítőre járóknak legalább már egy fordulón tovább kellett jutniuk és ott speciálisan az adott versenyre készülünk, régebbi versenyfeladatokkal.
- Ők végül milyen eredményeket érnek el?
- Nem tudom konkrétan megmondani, adott évtől függ.
- A hatodik szint jön. Mi a feltétele annak, hogy a diákok ilyen jellegű támogatást kapjanak?

- Azok a gyerekek, akiket már ismerünk. Tehát már tudjuk, hogy tehetséges, bírja a terhelést, ismerjük a háttérét, hiszen ez anyagi kérdés is, bár a Generátor Alapítvány a nagy részét állja. Ha kilencedikes, akkor jobban meggondoljuk, hiszen el kell menni például az Erdős Iskolába Veszprémbe és ott 3 napig ott kell lenni. Tehát, akikre úgy gondoljuk, hogy alkalmasak, azoknak felajánljuk ezt. De azért erre rámegy 6 hétvége, pénteken elmennek és vasárnap jönnek haza.

-Milyen konkrét programokra vonatkozik ez?

- Elsősorban erre az Erdős Programra. Volt példa a Repülő Iskolára is.

- Ennek az anyagi részét állja a Generátor Alapítvány?

- A szállást és az étkezést a Generátor Alapítvány állja és az utazási költségeket szokták a gyerekek. Tehát kb. a 80%-át állja az alapítvány.

-Most jön a 7. szint. Az iskolának van kapcsolata egyetemekkel, cégekkel?

- Cégekkel van, de azt most nem tudom megmondani neked, ugye a duális képzés miatt. Az egyetemek közül elsősorban a Széchenyi Egyetemmel. Cégektől meg egyetemektől szoktak jönni előadást tartani a diákoknak.

-Ez, hogy néz ki a gyakorlatban?

- Ha egy gyerek kér ajánlást szakkollégiumba vagy külföldi egyetemekre, akkor mi mindig megírjuk neki. Én a Zoárdomnak talán még Cambridge-be is írtam ajánlást, de sajnos nem vették fel.

- Ez hány diákot érint?

- 3 évente egyet.

-Szerinted hatékonyabb a 7 lépcsős modell mióta tényleg leírtátok?

-Szerintem igen. Azóta találtuk ki hozzá a LEVEL-ezz!-t. Azoknak a gyerekeknek, akik nem hajlandók szakköre járni, mert edzésük van stb. Mert így akkor otthon foglalkoznak versenyszintű feladatokkal. Meg a Juditnak van egy ilyen álma, hogy szervezzünk egy matek tábor. Így mi magunk is tudjuk, hogy mit kell pontosan tennünk. Így talán jönnek az eredmények talán.

-Bővült ez a program 2021 óta vagy tervezitek a bővítést?

- A LEVEL-ezz!-t mondanám, bár már ez is megy kb. 5 éve. Bár nagyon kevesen vesznek rajta részt. Többet dolgozunk vele, mint ahány gyerek csinálja.

- Tervezitek a bővítését?

- Hát a tábort mondanám.
- Ez lenne a 8. lépcső?
- Hát az lenne, de nem hiszem, hogy átneveznénk a modellt.
- Az utolsó kérdésem: ajánlanád más iskoláknak is a modell használatát?
- Mi már ajánlottuk is, hiszen benne van a jó gyakorlatban és a Bázisintézmény programunkban is benne van. Aki akarja, el tudja olvasni. Valakik jelentkeztek is, hogy eljönnének egy beszélgetésre, aztán abból nem lett semmi.
- Rendben. Köszönöm szépen!
- Szívesen.

8.2. Interjú Dr. Csóka Gézáné Judittal

- Jó napot kívánok! Az első kérdésem az lenne, hogy Ön hány éve tanít? Milyen szakos tanár? Miért döntött ezek mellett a szakok mellett?
- Matematika és testnevelés szakos tanár vagyok. 37 éve tanítok. Azért döntöttem a testnevelés mellett, mert azt nagyon szerettem, szeretek sportolni és nagyon szeretek versenyezni. A matematika azért jött a testnevelés mellé, mert sikerélményt jelentett mindig matematikával foglalkozni.
- Mióta foglalkozik tehetséggondozással?
- Intenzíven mióta a Jedlikbe tanítok, 2007 óta.
- Elvégezte a tehetségfejlesztő pedagógus továbbképzést?
- Nem.
- Milyen eredményeket ért el az elmúlt években, mint pedagógus?
- Elsősorban megemlíteném a matematikaversenyeket. Évről, évre sok OKTV döntősünk van. A Zrínyin voltak dobogós helyezetteim, a Bolyain szintén 1. és 2. helyezést értek el tanítványaim. Itt említeném meg a Kenguru Matematikaversenyt, aminek az eredményhirdetésére rendszeresen behívják a diákjaimat. A Corvinus Egyetem adatelemző versenyén diákjaim kétszer is nyertek.
- Rá is térnék magára a 7 lépcsős modellre. Ön részt vett a 7 lépcsős modell kidolgozásában?
- Igen.
- Mi motiválta Önt ebben?

- Elsősorban az, hogy meglévő elemeket foglaltunk rendszerbe, hogy átláthatóbb legyen. Másodszor meg egy pályázatot, a minősített tehetséggondozó műhelyek projektekre adtuk be ezt így összefoglalva.
- Ha jól értem, akkor a 7 lépcsős modell előtt nem volt egy kidolgozott modeljük.
- Nem volt egy kidolgozott modell, de a 7 lépcsős modell elemei működtek. Ez volt az a pont, hogy tudatosítottuk a tehetséggondozást.
- Rendben. Át is térnék az első szintre. Ezzel kapcsolatban az lenne az első kérdésem, hogy Ön részt vesz a verseny szervezésében?
- Igen.
- Milyen feladatok hárulnak Önre?
- Érdekes dolog ez. Azt tudnod kell, hogy mi anyukáddal úgy dolgozunk, hogy a feladatok mi már nem beszéljük meg, hanem automatikusan jönnek. Az én feladatom elsősorban a szervezés köré csoportosul, tehát a versenykiírás megszervezése, a megnyitó és az eredményhirdetés megtartása, a jutalmak előállítása, a szponzorációnak a megteremtése, a kapcsolattartás. Itt említeném még meg, hogy anyukád állítja össze a feladatokat, gyűjti be a nevezéseket. A nevezéseket én is mindig kontrollálom, meg van már a rendszerünk, hogy ezt, hogy csináljuk. Miután összeállította a feladatsorokat, én mindig átnézem utána. Közöttünk ez a munkamegosztás. Ha más matematikaversenyt szervezünk, például a Megyei Matematikaversenyt, akkor is így csináljuk.
- Hány fő érkezik a versenyre?
- Ingadozik, az elején nagyon sok volt, volt olyan, hogy 360 fő. A covid után lecsökkent a létszám, én úgy látom, hogy kb. olyan 180-200 főre áll be.
- És ez kb. hány iskola?
- Ez nehezebb kérdés. Olyan 40-60 csapat szokott jönni plusz az egyéni versenyzők, de ugye egy iskolából több csapat is szokott jönni. Így azt mondanám, hogy olyan 40.
- Honnan érkeznek a versenyzők?
- A legtöbb versenyző a megyéből, de a környező megyékből is. Elsősorban Komárom-Esztergom megyéből, de Veszprém megyéből is.
- Az iskolák honnan értesülnek a versenyről?
- Versenykiírást küldünk nekik e-mailben.
- Az információkat is gondolom onnan kapják.

- Igen, pontosan, illetve az iskola honlapján raja van.
- Mi volt az elsődleges célja ennek a versenynek?
- Azokat a nyolcadikos diákokat szeretnénk volna megszólítani, akik a műszaki pálya iránt érdeklődnek és a Jedlik a pályaválasztáson szóba jöhet. Kicsit a Nyitott Kapuk Napjához kapcsolódunk, ugye előtte van ez a verseny októberben és utána jön a Nyitott Kapuk rendezvény, tehát ez, mint egy előrendezvénye áll fenn. A verseny másik célja az volt, hogy bemutassuk, hogy ebben az iskolában nagyon fontos a matematika és az idegennyelv, azért van egy feladat idegennyelven.
- Hogyan zajlik le a verseny az iskolában?
- Délután van, tanítás után. A versenyről annyit kell tudni, hogy a szervezésbe már beállítjuk a diákokat. Közösségszolgálatban látják el a diákok a teremfelügyeletet és a regisztrációt. A verseny az egy órás, csapat és egyéni verseny van. Minden érkező gyerek kap valami kis ajándékot, amit a Generátor Alapítvány támogat. Általában csokoládét. Addig amíg a gyerekek a verseny dolgozatot írnak, addig a kísérőknek, szülőknek, tanároknak a pályaválasztási igazgatóhelyettes bemutatót tart az iskoláról.
- Még a munkaközösség tagjai vesznek részt a szervezésben?
- Részt vesznek. Elsősorban a munkaközösségvezető anyukád és én, de van, hogy a munkaközösség tagjait bevonjuk a javításba.
- Már megemlített Generátor Alapítvány mellett van még támogatója a versenynek?
- Nincs. Ez az iskola mellett működő alapítvány, aminek célja a tehetséggondozás.
- Van arról adat, hogy a versenyen részt vett tanulók közül hányan jelentkeznek a Jedlikbe?
- Nincsen adat, de mikor kilencedikbe jönnek a gyerekek, akkor rendszeresen rákérdezzük és mindig egyre többen jelzik, hogy részt vettek a versenyen.
- Mit kapnak a versenyen jól szerepelt diákok?
- Igen, kapnak tárgyi jutalmat, amit elsősorban az alapítvány finanszíroz. Mi a jutalmaknál elsősorban arra figyelünk, hogy használható ajándék legyen, amit aztán középiskolában tudnak használni. Éppen ezért gyakran tudományos számológépeket veszünk, amit aztán gimnáziumi vagy technikumi tanulmányaik során tudnak használni. Egy-egy ilyen ajándéknak helyezettől függően 5-10 ezer forint értéke van.
- A helyezést elérő csapatok tagjai kapnak plusz pontot a felvételin?
- Igen, kapnak a szóbelin. Egy valamit kifejejtettem, hogy a Hatos és Társa is támogatja a versenyt. Nyelvtanulást támogatja, még hozzá úgy, hogy mini nyelvtanfolyamot indított a

helyezett diákoknak, ez volt az utolsó ajándék. Volt olyan, hogy nyelvtanfolyamra jelentős kedvezményt kaptak a diákok.

- Jó, köszönöm. Igazából át is térnek a 2. szintre. Ez kb. hány tanulót érint?

- Ez a 9. és 10. évfolyamot érinti. Az a célja, hogy azok a diákok, akik gyengébb matematika oktatásban részesültek, felhozzuk őket erre a szintre, ami utána alkalmassá teszi őket akár egy emelt szintű érettségi letételére.

- Ezek a diákok mi alapján járnak ezekre a foglalkozásokra?

- A tanár javaslatára elsősorban. A közepes vagy annál gyengébb tanulóknak kötelező a járás. A többi diák dönthet, hogy részt akar-e venni. Vannak olyan csoportok, ahol a legjobb tanulók is benne ülnek ezeken a foglalkozásokon. Nagyon jó alkalom a hosszabb hiányzások pótlására.

-Milyen mértékben segít ez a nehézségekkel küszködő gyerekeket?

- Úgy gondolom, hogy azok között a diákok között, akik már 9-ben és 10-ben is komolyan veszik a tanulást, azok között ez jelentős segítséget ad. Kicsit stabilizálja a tudásukat.

- Ezek szerint vannak diákok, aki tanári instrukcióra járnak és vannak, akik saját szándékukból. Ezek között a diákok között, mi a legfőbb különbség?

- Megkockázatom, hogy lehet, hogy a tudásszint. Én azt tapasztaltam, hogy inkább a tudásszint, meg talán a motiváció. Előfordul, hogy vannak olyan gyerekek, akik nem szívesen jönnek, aztán rájönnek, hogy ez nem egy olyan rossz dolog és valóban segít.

- A 3. szint jönne. Az emelt matematika oktatás. Az lenne a kérdésem, hogy Ön egyetért-e azzal, hogy mindenkinek emelt szinten kell a matematikát tanulnia?

- Igen, egyetért azzal 2 ok miatt is. Rendkívül nagy szervezési nehézséget old meg. Úgy látom a szaktanácsadói és szakértői tapasztalataim alapján, mert sok iskolát láttam az elmúlt évtizedekben, hogy a gyerekeknél nehézséget okoz az, ha külön veszik az alap és az emelt szintű képzést. Nem mindig van jó kapocs közte. Mi ezt egyben tanítjuk a gyerekeknek. A másik az, hogy ez szervezésben is nagyon jó. Ugyanis ezeknek a gyerekeknek a nyelvórák és a szakmai órák is bontva vannak. Ha a matematika órák is bontva lennének, akkor az órarend összeállításban nagy nehézséget jelentene, de azt hiszem ez az utolsó szempont. Én még itt említeném meg, hogy akik ebbe az iskolába jönnek, azok a műszaki pálya iránt orientálódnak. Akár informatikus, akár gazdasági vagy műszaki pályára megy, a matematikát tudni kell és később is találkozik vele. Így ez az emelt szintű oktatás megalapozza a felsőoktatás első évét.

- A diákok rendelkeznek kellő motivációval ahhoz, hogy emelt szinten tanulják a matekot?

- Ebben jelentős negatív változást látok az elmúlt egy-két évben. Vannak olyan csoportjaink, akik nem igazán rendelkeznek kellő motivációval. De azt gondolom, hogy a tanítványaink nagy része igen. Itt jegyezném meg, hogy az emelt szintű anyagot nagyon jól be kell ágyazni a közép szintű anyagba és azok a tanulók, akik a legjobban berzenkednek az emelt szintű feladatok megoldása ellen, azoknál nem egyszer inkább a közép szintnél vannak hiányosságok.
- Ezek alapján a diákok hány százaléka megy tényleg emelt szintű érettségire?
- Vannak olyan csoportok, ahol ez akár 40-50%-ot is elérhet például az A osztály vagy egy-egy jó D osztálynál. Van, ahol meg senki. Most, hogy megváltozott a felvételi rendszer, azért emelkedik az emeltre jelentkezők száma. De ez erősen csoportfüggő. Őszinte leszek, nem mernék arányt mondani, mert ez jelentősen változik az évek során.
- Milyen eredmények születnek a közép és emelt érettségien?
- A közép szintű érettségien messze a tantárgyi átlagokon felül teljesítünk. Elég gyakori az, hogy akár 7-8 tizeddel vagy egy egésszel is jobbat írnak a diákjaink, mint a tanév végi átlaguk. Az emelt szintű érettségien általában ötöst, négyest hoznak a gyerekek. Ott azért a százalékok alacsonyabbak. Úgy érzem, aki tisztességesen, rendesen felkészül és nem a legjobb versenyzőinkről beszélek, ők azért egy 80% körüli emelt szintű érettségit könnyedén elérnek.
- Hány tanórát jelent ez hetente?
- Most alakult ez át. Úgy tudom, hogy négy plusz egybe dolgozunk.
- Mit jelent ez a plusz 1?
- Az emeltre való gyakorlást. Azért vagyok most bizonytalan, mert eddig 5-5 órába tanítottunk 11. és 12. évfolyamon és ez most átalakult, mert olyan változás jött be, hogy a gyerekek nem 12-be tesznek érettségit, hanem 13-ba. Magyarul ezeknek a gyerekeknek 5 óra kell, de ezenkívül szoktunk heti rendszerességgel felkészítőt tartani.
- Ez ugye elég sok órát jelent, ehhez hány matematika tanárra lenne vagy van szükség?
- 10-en vagyunk. A felkészítéseket mindig az a kolléga csinálja, akinek az adott évfolyamon van órája.
- Akkor az iskola rendelkezik most kellő számú tanárral?
- Igen az iskola rendelkezik kellő számú kollégával és rendelkezik kellő számú szakos kollégával. Ez ilyen 10 körüli.
- A 4. szintre térnénk át, ami a szakköröket foglalja magába. Ez hány diákot érint?

- A szakkörök évfolyamonként vannak. Én most a 11-es évfolyamról tudok beszélni. Akik jelentkeztek azok kb. 20-an vannak, de azok, akik tényleg járnak rendszeresen órára azok 10-en vannak.
- Ez heti plusz egy alkalom akkor?
- Heti plusz egy alkalom igen.
- Hány tanár tart ilyen foglalkozást?
- Évfolyamonként vagyunk, tehát 4-en.
- Hogyan zajlanak ezek a foglalkozások? Általában milyen feladatok vannak?
- Én a saját nevemben tudok beszélni. Egyrészt arra törekszem, hogy a tantermi órán lévő tananyagot kiszélesítsük a másik meg a versenyfelkészítés. Tehát a mostani szakköri foglalkozásaim két feladatsorral zajlanak. Az egyik az OKTV döntősök, akik reggel 7 óra 15 perckor megkapják az aznapi munkát és valamelyik órán, amikor mindenki ráér és nekem sincsen órám, akkor megbeszéljük a feladatokat. A másik ennél kicsit könnyebb feladatsorral megy, amit a normál 11-es diákok kapnak, akikről úgy érzem, hogy különben is elég erősek. Általában nekik is előre elküldöm a feladatsort a Classroom-ba, aki akar, tud vele előre dolgozni.
- Vannak olyanok, akik járnak szakköre, de versenyre nem?
- Vannak, ez egyéni habitustól függ.
- Ezek milyen versenyek általában?
- Az OKTV, a Zrínyi Matematikaverseny, a Bólyai Csapatverseny és a Kenguru.
- És általában jó eredményeket érnek el?
- Igen-igen.
- Át is térhetünk szerintem a versenyfelkészítőre. Ez hány diákot érint kb?
- A versenyfelkészítésnek egy része a szakkörön történik. Tényleges egyéni felkészítésben általában az országos döntőbe jutott tanulók részesülnek. Most az OKTV előtt 6 diákkal foglalkozunk rendszeresen.
- Ez hány plusz alkalmat jelent?
- A döntő előtt, kb. 4 héttel tudtuk meg, hogy kik jutottak be. Akkor 4-szer 3 alkalom, 12 alkalom erre a harmadik fordulóra. A második fordulóra is tartottunk ilyet, de ott kevesebbet.
- Mondhatjuk ezekről a gyerekekről, hogy a legtehetségesebbek közé tartoznak az iskolába.
- Így van.

- Ezekről a gyerekekről szeretném azt megkérdezni, hogy kapnak-e valamilyen differenciált oktatást az órán. Tehát kapnak-e nehezebb feladatokat.
- Igen, ez természetes. Ha van egy jó csoport, akkor ezek a gyerekek kapnak mindig plusz feladatot. Most van egy olyan 11.A-s 19 fős csoportom, ahol lehetséges, hogy kicsit hibásan, de a két OKTV döntős mellett, még van 5-6 olyan tanuló, akik bőven a jók fölött vannak. Ez az osztály fele nagyjából. Itt a szintet hozzájuk igazítom és egy fordított differenciálást csinállok, tehát azoknak differenciálok, akik a normál jók, mert ők picit lassabban haladnak. De így a nagyon jókat is a saját szintükön tudom fejleszteni.
- És akkor ezek a nagyon jó diákok kicsit feljebb húzzák a többieket is?
- Én úgy gondolom, hogy ebben a csoportban pontosan ilyen az igény szint.
- Akkor ezek a foglalkozások eredményesnek mondhatóak?
- Reméljük igen. Évtizedek óta így csináljuk.
- Akkor igazából azt hiszem arra már választ kaptam, hogy itt az adott verseny feladataival foglalkoznak általában, ugye?
- Például, vagy néha témánként is gyakorlunk.
- A következő szintre akkor át is térnék. Mi a feltétele annak, hogy a diákok ilyen jellegű támogatást kapjanak?
- Országos versenyen döntőbe jusson. Szerintem ez az elsődleges szempont. Én azt mondom, erről nagyon ritkán beszélünk, hogy a tehetség mellett nagyon fontos a motiváció, a kitartás és az alázat.
- Ezek a diákok milyen konkrét programokon vesznek részt?
- Első sorban az Erdős Iskolát mondanám. Év elején ajánljuk fel a legtehetségesebb diákjainknak, hogy egy országos tehetségfejlesztő programon vegyenek részt. Jelenleg 6 tanulónk indult az év elején és most négyen járnak még mindig.
- Kapnak ebben segítséget? Hova kell menniük, mikor stb?
- Az elején irányítjuk őket, mindent elmondunk, de önállóan közlekednek. A pénzügyi részét mi rendezzük az Erdős Iskolával, de ott már önállóan vannak. Ez egy péntek, szombat, vasárnapi program egy évben hat alkalommal. Egy alkalom 7 dupla órás foglalkozás.
- Az utolsó szintre térnék rá. Ehhez kapcsolódóan az lenne a kérdésem, hogy az iskolának van kapcsolata egyetemekkel, cégekkel?

- Én úgy gondolom, hogy van kapcsolata. Az, hogy milyen intenzív, az részben az egyetemen, részben rajtunk áll. Itt megemlíteném a Széchenyi Egyetemet, akik nagyon nyitottak erre. Egy példát mondanék, egy héttel ezelőtt, a szombati matematikaversenyen, Horváth Zoltánnal, a Matematika Tanszék vezetőjével hosszasan beszélgettünk, egyeztettünk a tehetséggondozás lehetséges fejlesztéséről a középiskola és az egyetem között. Jó példaként említeném meg a Corvinus Egyetem statisztikai adatelemző versenyét. És itt említeném meg a Budapesti Műszaki Egyetemet, mert jó programjaik vannak, amik egyértelműen a középiskolásokat érintik.

- Hogy néz ki ez a valóságban?

- Megkeresés alapján. Nem egy, nem kettő diákunk van, aki akár külföldi egyetemre vagy más támogatásra ajánló levelet kér. Azt mi mindig nagyon szívesen megcsináljuk. Megemlíteném itt az Eötvös Kollégiumot, akikkel nagyon jó kapcsolatunk van. Például volt diákunk volt az Eötvös Kollégium diák vezetője, akihez mi bátran fordulhattunk, ha diákot ajánlottunk ebbe a szakkollégiumba. Egy egyetemet úgy kezdeni, hogy egy szakkollégiumba már felvételt nyert egy diák, úgy gondolom az nagy előnyt jelent. Ezeket a kapcsolatainkat próbáljuk fenntartani, azért, hogy tudjunk jó ajánlásokat írni diákjainknak.

- Hány diák szokott kérni ilyen segítséget?

- Egy pár diák évfolyamonként.

- A modellről lenne még pár kérdésem. Ön szerint hatékonyabbá tette a munkát az, hogy összefoglalták a lépéseket ebben a modellben?

- Úgy gondolom tudatosabbá tette.

- 2021 óta bővült ez a modell?

- Nem bővült. Lehetséges, hogy kicsit átstrukturálódik, mert mindig az adott helyzethez igazodunk. A járvány után vissza kellett állni, talán a bővülést a digitalizáció felé mondanám. Rájöttünk, hogy a Classroom-ot intenzívebben lehet használni, ami egy új lehetőség.

- Tervezik bővíteni a jövőben?

- Erre nem gondoltam még.

- Anya a matektábort említette itt meg.

- Ja, igen. Nekem ez egy gondolatom. Az, hogy ezeknek a gyerekeknek, akik tényleg intenzíven és komolyan gondolkodnak jó versenyeredményekben és elhivatottak a matematika iránt. Nekik jó lenne egy ilyen tehetséggondozó tábor, ha úgy tetszik egy edzőtábor. Pénzügyileg már kicsit egyeztettem igazgató úrral. A másik meg az, hogy ehhez kell egy nagy levegőt venni,

mert ez egy nagy szervező munka, meg kell találni hozzá az embereket. A harmadik dolog meg az, hogy ezt okosan kéne beépíteni az Erdős Iskola, az iskolai programba és a Széchenyi Egyetemmel is egy hasonló dologba gondolkozunk, tehát kéne találni egy folyamatos szervezési formát, amibe azt tudjuk csinálni.

- Az utolsó kérdésem az lenne, hogy ajánlaná-e más iskoláknak is a modell használatát?

- Szaktanácsadóként sok iskolában jártam és úgy gondolom, hogy több iskola látja ezt a programunkat. A Pedagógiai Oktatási Központnak Bázisintézménye vagyunk és ott ezt a programunkat mutatjuk be rendszeresen.

- Rendben. Köszönöm szépen!