

## Szakmai beszámoló – NTP-NEER-20-0018

### Leánytehetségek erősítése az MTMI hiánypályák irányába

#### 1. A pályázati program lényege

Komplex projektünk a gimnáziumban tanuló tehetséges leányok mérnöki és természettudományos pályák felé történő orientálását célozta. Ennek leghatékonyabb eszköze a tehetségterületenkénti 4×10 órás kiscsoportos mentorálás volt. Ehhez társult a 42 órás robotika foglalkozássorozat, mely az MTMI tehetségterületek komplex fejlesztését szolgálta és a pályaaorientáció. A foglalkozásokon "learn by doing" módszerrel csoportmunkában dolgoztunk a Makeblock robotépítő és tudományos készletekkel.

#### 2. Célcsoport

A projektünk elsődleges célcsoportja a gimnáziumok 15-17 éves leánytanulói, másodlagosan hasonló korú fiúkat is bevontunk a projektbe, a nemek közti szinergia hatások elérése érdekében. Városunk 2 intézményéből vontunk be összesen 18 tanulót, akik a 4 MTMI hiányterületet képviselték. A népszerűsítés célközönsége kiegészült a részt vevő iskolák és környezetük általános és középiskolás korú leánytanulóival, és az elektronikus megosztáson keresztül az internet publikumával.

#### 3. Megvalósított tevékenységek

A program megvalósítását a járványhelyzet miatt többször kellett felfüggeszteni illetve módosítani, így 2019 novemberétől 2020 decemberig tartott. Az egyes tevékenységek párhuzamosan zajlottak a projektidőszak alatt, ezek a pályázati kiírás alapján a következők voltak:

- 42 órányi robotika foglalkozás az MTMI kompetenciák komplex fejlesztése
- 40 órányi kiscsoportos mentorálás EFT alapján (tehetségterületenként 15-15 óra) a célzott egyéni kompetenciafejlesztésre
- 8 órányi pályaaorientációs tanácsadás (tehetségterületenként 4-4 óra) az MTMI pályaképek megerősítésére
- a tervezett helyszínlátogatásokat az MTMI pályaképek megerősítésére részben módosítani kellett, a termelő üzemek helyett több egyetemi helyszínt, valamint tudományos kiállítóhelyet kerestünk fel
- női karrierpéldák megismerése az interneten, valamint népszerűsítése a honlapon keresztül.

#### 4. Célok megvalósulása

Komplex tehetséggondozó projektünk célja a műszaki-természettudományos érdeklődésű tehetséges leánytanulók összefogása volt, hogy kompetenciáik komplex fejlesztésével technológiai-, műszaki-, matematikai és természettudományos tehetségterületük kibontakoztatását segítsük tanórán kívüli foglalkozások keretei közt. A robotika motivációs ereje a fiatalok több műveltség- és tehetségterületének komplex fejlesztését szolgálta, és a pályaaorientáció megerősödését is nagyban segítette a megcélzott hiányterületek irányában. A célcsoport bevonható tagjai eleve MTMI irányultsággal érkeztek, a program megerősítette bennük a továbbtanulási és karrierterveiket. A tágabb körre gyakorolt hatást is részben sikerült elérni. A projekt az alábbi eredményeket hozta:

- erősödött az MTMI tantárgyak szerepe az oktatásban
- erősödött az MTMI tudományterületek vonzereje elsősorban a leányok pályaválasztási gondolkodásában
- pozitívan alakult a közvélemény a leánytanulók MTMI irányú érdeklődésének elfogadása irányában,
- pozitív példaképek népszerűsítése beépült a program disszeminációjába, hatása később érvényesül.

## 5. A megvalósítás tapasztalatai

Az iskolai környezetben megvalósított projekt mindenképpen hozzájárulhatott a humán irányultságú tehetséges gimnáziumi tanulók műszaki felsőoktatás és a mérnöki pályák felé történő orientációjához. A csoportok bemutatták munkájukat és alkotásaikat a korosztályuknak, minek során meséltek tapasztalataikról, s ezzel vonzó képet kínáltak a korosztály többi tagja felé is. A fiúk bevonása a programba csak részben sikerült, a hiányzások többségét ők hozták, de a nemek közti szinergia hatások elérése részben sikerült.

A robotok építése közvetlenül fejlesztette a diákok technikai és természettudományos, a programozásuk pedig a digitális kompetenciáikat. Közben fejlődött analitikus és algoritmikus logikai gondolkodásuk, műszaki érzékük, a térbeli-vizuális látásmódjuk, rendszerszemléletük. Számos MTMI tantárgy bizonyos témaköreinek komplex alkalmazás- és élménycentrikus megerősítését segítette a "learn by doing" módszerre alapozott tanulási tevékenység. A kiscsoportos projektmunka módszere hozzájárult az önálló felelősségteljes munkavégzés és az interperszonális képességek fejlesztéséhez is.

A tanulók leginkább az EFT alapú mentorálással kapcsolatban jeleztek vissza pozitív véleményt. A pályaorientációs foglalkozások részben arattak sikert, alacsonyabb korosztályban kiforratlan elképzelések mellett talán ez hatékonyabb lett volna.

A kiválasztott helyszínlátogatások vegyes hatékonysággal működtek. Az IBM esetén a cégvezetés fogadott bennünket és adott komoly hasznosítható információkat a pályaválasztáshoz. Az Audiban egy szokásos gyárlátogatást tehettünk, de a közvetlen élmények itt is kifejtették hatásukat. A Videoton esetén is találkozhattak a tanulók a műszaki vonalon dolgozó nőkkel, akik közvetlenül meséltek a technológiai világban elért karrierjükről. A Pécsi Tudományegyetemen pedig több tanszéken is közvetlen tájékoztatást kaptak a lányok a kutatói karrierekről.

## 6. Pozitív példák népszerűsítése

A megcélzott külső helyszíneken és a karrierpéldák bemutatásán az összes csoport részt vett a tehetségterületétől függetlenül, így több közvetlen tapasztalaton át tudják meghozni a fiatalok pályaválasztási döntésüket. Mindezt EFT alapján vezetett egyéni és csoportos mentorálással és pályaorientációs foglalkozásokkal is erősítettük. Az iskolai környezetben megvalósítva a projekt hozzájárult a humán irányultságú tehetséges gimnáziumi tanulók műszaki felsőoktatás és a mérnöki pályák felé történő orientációjához, ami nemzeti oktatáspolitikai cél. Ezen felül disszeminációt is

megvalósítottunk a tágabb közép- és általános iskolás korosztály szemléletének formálására. Tevékenységünket bemutattuk a kaposvári Digitális Természettudományi Témanapon, a győri Kísérletbazáron. A lányok a honlapon megosztották tapasztalataikat a távolabbi közönség felé.

## 7. Változások a tervezetthez képest

Programunk megvalósítása változott:

1. A program covid helyzetből kifolyólag időben jelentősen elcsúszott. A beszerzést lebonyolítottuk 2021 tavaszán, de az online oktatás, majd a folyamatosan itt lebegő vírushelyzet, valamint az ezek miatt feltorlódt feladatok miatt csak 2022 januárban történt meg a tanulók bevonása. Ez a tanév közepén nehezen indult, de végül a létszámot sikerült túlteljesíteni.
2. A covid miatt bevezetett időtartam hosszabbítás eredeti szövegéből kiindulva 2022 őszéig terveztük a megvalósítást, de ezt a tavaszi rendelet nem tette lehetővé, így némileg gyorsítva a programot, nagyrészt meg tudtuk valósítani azt június 30-ig.
3. A tervezett kiegészítő helyszínlátogatások egy része a hosszabbított programidőszak alatt sem volt megvalósítható, helyettük más célhelyszíneket kerestünk.

## 8. Indikátorok teljesülése

A tanulók összetételét részlegesen sikerült teljesíteni, inkább tehetségígéretek kerültek bevonásra, roma és hátrányos helyzetű tanuló nincs.

A tervezett kiegészítő programokon a covid-19 járványhelyzet következményei miatt módosítani kellett, de a vállalnál végül többet teljesítettünk.

A televíziós megjelenésre nem volt lehetőség.

Összegezve tehát a program elérte a kitűzött, a pályázati kiírásban megfogalmazott célokat. A következő évi programunkat már ezen tapasztalatok alapján tervezzük meg.

Köszönet a támogatáskezelőnek, hogy lehetővé tette a program megvalósítását.

Kaposvár, 2022. július 15.

Dr. Kerese Tibor  
projektvezető

Petőné Stark Ildikó  
elnök