



EMBERI ERŐFORRÁSOK  
MINISZTERIUMA

# Összefoglaló

az NTP-MTTD-16-0122 számú  
pályázatról

Tatai Református Gimnázium

### **A pályázat adatai:**

Az EMMI által meghirdetett Nemzeti Tehetség Program „A matematikai, a természettudományos, a technikai, digitális, valamint a szakmatanuláshoz szükséges kompetenciák erősítése a köznevelési intézményekben” címmel kiírt NTP- MTTD-16 számú pályázatán **„Robotépítő és programozó, felfedezési tapasztalatokat nyújtó komplex tehetséggondozó program”** néven és **NTP-MTTD-16-0122** számmal nyert 1 600 000 Ft összegű vissza nem térítendő támogatást. A lebonyolító az Emberi Erőforrás Támogatáskezelő volt. A projekt kezdete 2016.07.01, a projekt vége 2017.05.15 volt.

### **A pályázati program lényege:**

Olyan diákoknak adtunk kibontakozási lehetőséget, akik tehetségesek, de a tanórai keretek között nem tudtak kibontakozni. A gyakorlatokon játszva ismerték meg a programozás alapjait, a tudomány és a technika világát. Fejlődött problémamegoldásuk, kreativitásuk, analitikus gondolkodásuk. Megismerkedtek a tervezés, megvalósítás, tesztelés világával, mindezt csapatban. Röviden tehetségazonosítás ill. fejlesztés, robottervezés, csapatépítés, illetve egy programozási nyelv megismerése volt a cél.

### **A pályázat költségvetése:**

A pályázaton elnyert 1 600 000 Ft-ból sikerült a továbbiakban részletezett tevékenységeket 100%-os támogatással megvalósítani. Ebben elsősorban szállás, utazás, étkezés, bérköltségek, illetve eszközbeszerzés valósult meg. Utóbbi terhére sikerült három programozható robotot is beszerezni, terepasztallal együtt.

### **Megvalósuló szakmai tevékenységek:**

2016 szeptembertől kezdődően két csoportban, heti egy-egy alkalommal csütörtöki illetve pénteki napokon, összesen 20-20 alkalommal tartottunk foglalkozásokat, egy alkalommal három tanórát. A haladó csoportban a korábban már felfedezett kiemelten tehetséges tanulók (6 fő) dolgoztak Szabó Ildikó tanárnő (informatika-fizika-kémia szakos) vezetésével. A kezdő csoportba pedig olyan tehetségígéretesek kerültek kiválasztásra, akik most kezdtek el megismerkedni a robotépítéssel, robotprogramozással. Ezt a csoportot Koros Gábor tanár úr (informatika-matematikaszakos) vezette. A pályázatnak köszönhetően szeptemberre már rendelkezünk 5 robottal, így a két csoport párhuzamosan is tudott működni.

2017 március 6-a és 8-a között a bakonybéli szálláson megtartottuk a háromnapos tábort. Első nap Márkus Gábor tanár úr tartott csapatépítő játékos programokat, majd egy kis kirándulás következett a közeli tanösvényen. Este vacsora után Szabó Ildikó tanárnő vezetésével a csoport átismételte a robotprogramozás terén eddig tanultakat. Második nap délelőtt meglátogattuk a Pannon Csillagda interaktív kiállítást és planetáriumot. Délután folytatódott a robotok programozása Koros Gábor tanár úr vezetésével, aki néhány haladó robotprogramozási feladatot, problémát vetett fel. Harmadik nap délelőtt a 3-4 fős csoportok megmutatták, hogy meddig sikerült eljutniuk ezekkel kapcsolatban.

A programzáró előadást két csoportban az iskola informatika termében Szabó Ildikó tanárnő és Koros Gábor tanár úr vezetésével tartottuk meg, jelen volt a sajtó is. Mindkét csoportban a saját diákjainkon kívül 15 illetve 17 általános iskolás reál beállítottságú diák vett részt. Ők a Vaszary János Általános iskola által szervezett levelezős matematika verseny legjobbjai voltak, akik azon a héten a hagyományos „matek táborban” vettek részt. Az eseményen a diákjaink közreműködésével bemutattuk az alap robot részeit és működését, illetve több igen összetett feladatra megépített robotot is, mint tárgyasult alkotást (pl. Rubik kocka kirakó robot, szortírozó robot, kül. szállítási feladatra épített robot stb.)

### **A háromnapos táborral kapcsolatos tapasztalatok a résztvevők visszajelzései alapján:**

A robotprogramozás szempontjából nagyon fontos volt az első napi ismétlés, így a kezdő és haladó tanulók is megerősödtek az informatikai-fizikai alapokban. A későbbi robotika feladatokban ennek hasznát is vették. A tanulók kivétel nélkül motiváltak, érdeklődők és eredményesek is voltak a táborban, ahol egyénileg és csoportosan is tudunk segíteni nekik. Sőt, ami az egyik fő célunk volt: a haladó csoport tagjai sok tanáccsal, ötlettel segítették a kezdőket. Szakmailag több olyan haladó, verseny-szintű robotika feladat került elő, amire egy egyszerű iskolai foglalkozás keretein belül nem lett volna lehetőség.

A Pannon Csillagdában a diák azt is láthatták, hogy az űrtechnológiában a robotika mennyire alapvető fontosságú. Itt részletesen megismerkedhettek a diákjaink többek között a mars felületét vizsgáló robotjármű élethű másolatával, a csillagászati eszközökkel, űrhajózás mérföldköveivel is. Kikapcsolódásul a planetáriumban két filmet is megnéztek a csoport. A tanulók nagyon élvezték az ilyen jellegű kötetlenebb programokat is (Túra, csapatépítés stb.)

A 3 napos tábor nem csak informatikai szempontból volt fontos, hanem csapatépítés és a kooperatív képességek fejlesztése tekintetében is nagyon hasznos volt.

### **A pályázati célok megvalósulása:**

A program során alapvetően egy kezdő és egy haladó csoportban foglalkoztunk diákokkal. Pályázatunk céljai között szerepelt a kezdő csoportban a tehetségazonosítás, diákjaink megismertetése a robotika, a tudomány és technológia világával, a modern programozás alapjainak az elsajátítása. A haladó csoport elsődleges célja az volt, hogy a már azonosított tehetségek tovább fejlődjenek, és a már megszerzett tudással ők is segítsék a kezdőket. Mindkét csoportban cél volt a problémamegoldás, a kreativitás és az algoritmikus gondolkodás fejlesztése, illetve fontos kitűzés volt a csapatépítés, az interperszonális kommunikáció fejlesztése.

Röviden fogalmazva, mindezen célok teljesültek. Sikerült olyan tehetséges diákokat is bevonni a pályázat megvalósításába, akiknek itt sikerült kibontakozni, a tanórai keretek között nem volt lehetőségük rá, a tehetségazonosítás így igen sikeresnek mondható. A robotika és technológia világával találkozhattak minden egyes foglalkozáson, illetve a Pannon Csillagdában is.

A robotok építésénél használhatták a kreativitásukat, a programok készítésénél a problémamegoldó képességüket, illetve az algoritmikus gondolkodásuk is fejlődött minden foglalkozáson.

A csapatszellem kialakulása is minden alkalommal fontos tényező volt, hiszen csoportos foglalkozásokat tartottunk, egy-egy robottal többen foglalkoztak, illetve a bakonybéli háromnapos táborban kimondottan ilyen feladatokat végeztünk velük. Érdekes volt megfigyelni, hogy a különböző osztályokból érkezett tanulók milyen hamar összebarátkoztak, mennyire jól tudtak együttműködni.

A kezdő és a haladó csoport közt is kialakult egy hasznos kommunikáció, segítség. A már tapasztaltabb tehetséges tanulók sok tanáccsal segítették a még kezdőket.

Azt lehet összegzésképpen elmondani, hogy jó kis csapat alakult ki a végére, és hogy a pályázat elérte minden egyes célját, így igen sikeresnek mondható