

Szakmai beszámoló - NTP-MTTD-19-0251

„Robotika a gimnáziumi tanulók műszaki pályaeorientációjáért”

A Tulipán Közalapítvány a matematikai, a természettudományos és a digitális kompetenciák erősítését szolgáló tehetségsegítő programot valósított meg „Robotika a gimnáziumi tanulók műszaki pályaeorientációjáért” címmel.

Igényelt támogatás: 1.500.000,-Ft

Megítélt támogatás: 1.000.000,-Ft

Projekt megvalósítás kezdete: 2019.10.16.

Projekt megvalósítás befejezése: 2020.12.23.

A közalapítvány céljával összhangjában a megvalósítás helyszíne a Marcali Berzsenyi Dániel Gimnázium volt.

1. A pályázati program lényege

A pályázatunk lényege, hogy a tehetséges gimnáziumi tanulók MTMI tanulmányait és a műszaki-tudományos életpályák felé történő orientációját erősítettük meg új kezdeményezésű projektünkkel a 21. század legfontosabb technológiájának megismertetésével. Ennek hatékony eszköze a 40 órás élmény és tevékenységközpontú kooperatív "learn by doing" módszerrel megvalósuló komplex robotika foglalkozás volt. A hozzákapcsolt győri Audi gyár és Mobility élményközpont látogatást a covid-19 miatt nem tudtuk megvalósítani.

2. Célcsoport

A projekt célcsoportja gimnáziumunk matematikában, informatikában és fizikában jó eredményeket felmutató, műszaki érdeklődéssel rendelkező 9-11. évfolyamos tanulói, akik közül érdeklődés szerint jelentkezett 12 tehetségígéret és tehetség a programba. A csoport nagy részét a reál- és informatika orientációs osztályaink tanulói tették ki, akik közül többen műszaki pályára készülnek.

Az alacsonyabb évfolyamos tanulók egyszerűbb, kezdő szintű feladatokat kaptak, az idősebbek, akik már korábban is "robotoltak", összetettebb tevékenységeket végeztek, s közben a kisebbeket is okították.

3. Megvalósított tevékenységek

2019. június – december	projekttervezés, pályázatbeadás, majd várakozás
2019. december	a projektterv pontosítása, megrendelők előkészítése, bekért pályázati dokumentációk ügyintézése
2020. január - május	várakozás a támogatási összeg megérkezésére >> az anyagiaktól nem függő tevékenységek megkezdése, villamos mechatronikai és programozási ismereteket megalapozó előkészítő foglalkozások megvalósítása meglévő eszközeinkkel
2020. március - június	covid járványhelyzet miatt elrendelt iskolazárlat miatt online szakköri órák
2020. június	támogatási összeg megérkezése, eszközök megrendelése, beérkezése

2020. szeptember	robot kitek kicsomagolása, robotegységek összeszerelése az útmutatók alapján, alaprobotok használatba vétele
2020. október	alaprobotok programozása
2020. november	robotok felszerelése kiegészítő alkatrészekkel, bővített programozás, újabb pót- és kiegészítő alkatrészek beszerzése
2020. december	a robotok online programozása
2020. december 15.	zárófoglalkozás online

4. Célok megvalósulása

A robotika foglalkozás több műveltség- és tehetségterület átfogó fejlesztését is szolgálta. Óriási motivációs erővel bírt, így a tehetséges gimnáziumi tanulók mérnöki pályák felé történő orientációját segítette.

A projektbe történő beválogatás alapja a tanulók önkéntes jelentkezése volt. A kérdőív alapján inkább tehetség-ígéretnek kategorizálhatók.

A célcsoportból kiválasztott 12 tehetség-ígéretnél a robotok építése közvetlenül fejlesztette a diákok technikai és természettudományos, a programozás pedig a digitális kompetenciáikat. Közben fejlődött analitikus és algoritmikus logikai gondolkodásuk, műszaki érzékük, a térbeli-vizuális látásmódjuk (szerelés), rendszerszemléletük is.

A kiscsoportos projektmunka módszere hozzájárult az önálló felelősségteljes munkavégzés és az interperszonális képességek fejlesztéséhez is. A többszöri kényszermódosítás ellenére a projekt elérte a pályázati kiírás által megfogalmazott fő tehetséggondozási célokat.

A projekt előnye, hogy a tárgyiasult alkotások, a moduláris rendszer kitek kiválasztása következtében a későbbiekben továbbfejleszthetők, bővíthetők újabb elemekkel, szétszerelhetők és újraépíthetők. A projekttermék így nemcsak a folyó tanévben, hanem a távlatokban is hasznosul gimnáziumunk diákjai számára a műszaki kompetenciáik fejlesztésében.

A felmerült problémák és a projekt akadályozó tényezői ellenére a programban részt vett diákok többsége a jövő tanévben is szeretne járni a robotépítő foglalkozásokra, ami jó alap lehet az újabb tanulók bevonásához is. Mint a beszámoló pillanatában már tudjuk, a folytatásra is lesz pályázati forrásunk.

A tárgyiasult projekttermékünk a 6 db Makeblock mbot kisrobot, melyet a kereskedelemben kapható kútból és moduláris bővítoelemekből a diákok építettek. Ezeket beprogramozták különböző feladatokra. Terveink teljes megvalósítását sajnos megghiúsították rajtunk kívülálló tényezők, mindenekelőtt a támogatási összeg késése és a járványhelyzet miatt életbe lépett online oktatás. A hosszabbított projektidőszak során elkészültek a projekttermékek, melyekkel az egyszerű mozgások, és néhány kiegészítő programozásáig jutottunk el az őszi covid zárlatig. A robotok összetettebb működtetését a projektidőszak után, jelenléti oktatás újraindulásával tervezzük. A tanulmányút helyett beszerzett újabb alkatrészekkel is a folytatásban tudunk megismerkedni.

Az 1 napos tanulmányutat terveztünk Győrbe, az Audi robotizált gyárába és a Mobilis természettudományos és technológiai élményközpontjába. A járványhelyzet miatt történt bezárása, illetve a covid miatt életbe lépettetett rendkívüli szabályok miatt a tanulmányút megghiúsult, még a hosszabbított őszi programidőszak alatt sem volt megvalósítható.

5. Változások a tervezetthez képest

- Vidéki alapítványunk a támogatási összeg 2019 decemberi kiutalásához nem tudta időben teljesíteni a dokumentum feltételeket, így a kerethez csak 2020 májusában jutottunk hozzá. Ezt úgy próbáltuk áthidalni, hogy a program elején a kevésbé eszközigényes előkészítő foglalkozásokat tartottuk meg.
- 2020 márciusában a vírushelyzet miatt bevezetett online oktatás és karanténszabályok miatt a program időtartamát szerencsére meghosszabbíthattuk decemberig, így a 2020 júniusában beszerzett tárgyi eszközöket szeptembertől használatba vehettük, bár ekkor is alkalmazkodnunk kellett az iskolákra vonatkozó speciális szabályokhoz.
- 2020 novembertől ismét online oktatást vezettek be, de a program nagy részét addigra megvalósítottuk.
- A kiegészítő 1 napos tanulmányút Győrbe még a hosszabbított programidőszak alatt sem volt megvalósítható. A fennmaradt keretet kiegészítő anyagbeszerzésre fordítottuk.
- A televíziós megjelenést videómegosztással helyettesítettük.

6. Indikátorok teljesülése

- A bevont tanulók körében kevesebb tehetség és kiemelt tehetség, de több tehetségígéret került be a programba.
- Roma és hátrányos helyzetű tanulót nem sikerült bevonni.
- A fiúk számát sikerült túlteljesíteni.
- Fellegi Bálint korábbi igazgató és megvalósító a program beindításában segített, de a tényleges megvalósításban nem tudott bekapcsolódni. A megvalósítók száma így 1 fővel csökkent.
- A kiegészítő program a covid-19 járványügyi intézkedések miatt nem teljesülhetett.

<http://www.berzsenyimarcali.hu/2015-09-22-08-30-23/ntp-mtttd-19-0251>

Összegezve tehát a program elérte a kitűzött, a pályázati kiírásban megfogalmazott célokat.

A tehetségfejlesztés az NTP-MTTD-19-0251 azonosító számú pályázat alapján a Nemzeti Tehetség Program valamint az Emberi Erőforrások Minisztériuma támogatásával valósult meg.

Marcali, 2021. január 22.

Bene Gábor
kuratórium elnöke

A projekt megvalósítása képekben

