



Szakmai beszámoló

a „Komplex gyakorlatorientált tehetséggondozó program
a Bolyaiban 2025-2026” c. pályázat megvalósításáról
(Pályázat azonosítója: NTP-TEHETSEG-25-0112)

A „Bolyai” Iskolai Alapítvány 2025 tavaszán sikeresen pályázott az NTP-TEHETSEG-25 „Tehetségek közelben” – **komplex tehetséggondozó programok támogatása**” pályázati felhívás keretében „Komplex gyakorlatorientált tehetséggondozó program a Bolyaiban 2025-2026” c. műszaki tudományokat és természettudományokat érintő, a résztvevők logikai-matematikai; térbeli-vizuális és interperszonális területeinek fejlesztésére irányuló tehetségprogramjának megvalósítására.

A pályázati programunk lényege:

A program célja olyan új, innovatív, digitális tanulási környezet kialakítása, ahol 21. sz. tanulási technikákkal az algoritmikus gondolkodás, programozás területén több tudományterületet és több képességet érintő komplex gondolkodás fejlesztésére irányul. Élmény-, felfedezés- és alkotásközpontú tevékenységgel elmélyíti a szakterületi digitális kompetenciákat. Eredményképpen tárgyiasult alkotás jön létre egy honlap formájában.

A pályázati program: főprogramból és kiegészítő programelemből épült fel.

A **Főprogram** a benyújtott Munkaterv szerint valósult meg. Az egész tanévet átívelő programunk 9 óra beválogatással és személyiségfejlesztéssel indult, majd a program végén 6 óra hatásvizsgálattal és személyiségfejlesztéssel fejeződött be. A teljes program így összesen: 90 órás foglalkozás sorozatból állt, 6 modulban szervezve, 15 óra/modul az alábbiak szerint:

- 1. modul: Személyiségfejlesztés: Beválogatás a program elején, csapatépítés és csoportmunka eszközei témák, valamint hatásvizsgálat a program végén.
Programvezető: Fülöp Márta Marianna
- 2. modul: Raspberry PI vezérelt Mini-autó programozása.
Programvezető: Szilasi István
- 3. modul: Drónok Programozása.
Programvezető: Kiss Zsigmond;
- 4. modul: Okosház programozása.
Programvezető: Juhász Attila;
- 5. modul: 3D szkennelés.
Programvezető: Szűsz Éva
- 6. modul: 3D nyomtatás.
Programvezető: Bozó Balázs



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS
MINISZTERIUM



Nemzeti Tehetség
Program

Pályázati programunkban létrehozott produktumok, tárgyasult alkotások a programozott Okosház és vezérelhető mini-autók, valamint a 3D technikával (szkennelés, modellezés és nyomtatás) létrehozott alkatrészek. Ezeket működésükben több alkalommal is bemutattuk: pl. élményalapú interaktív programelemekben; a projekt oktatóknak és szakembereknek-, diákjainknak és más iskolákból érkező diákoknak szervezett projektzáró programjainkon. További produktumnak tekintjük az élményalapú programelem 6 órás mini-projektjében létrehozott fejlesztést.

Pályázatunkban lehetőséget nyújtottunk a programba bevont, kiemelkedően teljesítő diákoknak egy természettudományos vagy egy szakmai **mentorprogramban** való részvételre is, az alábbiak szerint:

1. A főprogramban a diákok 3D szkenneléssel, 3D nyomtatással is foglalkoztak.
A 3D technika – Természettudományok – Fizika mentorprogramban 5 fő kimagasló teljesítményt nyújtó diák gazdagító ismeretekhez juthatott a kapcsolódó fizikai-kémiai ismeretek témakörében. A mentorprogram időkerete: 15 óra. Mentor: Pámer Éva fizikatanár.
A mentorprogram főbb témakörei:
 - A félvezetők működése
 - A 3D nyomtató és szkennelők működésének fizikai alapjai
 - A műanyaggyártás története és kémiai alapja
 - A műanyagok csoportosítása, fizikai és kémiai tulajdonságai
 - A filamentek és gyanták tulajdonságai, felhasználhatóságuk, szilárdságuk
2. A szakköri programban a diákok 3 féle vezérlőt ismernek meg (Arduino, Raspberry PI, Micro:bit). A mentorprogramban a legkiemelkedőbb érdeklődést mutató és teljesítményt nyújtó 5 diák kaphat mentori támogatást egy újabb technika megismerésében: a PLC programozás alapjai a PLC Plant eszközzel témakörben a **PLC Programozás - Elektrotechnika mentori programban**. Időkerete: 15 óra. Mentor: Jáki László mérnöktanár, fejlesztő.
A mentorprogram főbb témakörei:
 - A PLC működése, gyakorlati alkalmazása, PLC Plant bemutatása
 - Autoindex, vasútiátkelő jelzőlámpa
 - Futószalag, Bevásárlóközpont kasszaszalag
 - Futószalag vezérlése automatikus irányváltással. Időzítők-bevezető
 - Közlekedési lámpa éjszakai üzemmóddal

Pályázati programunkban a szakköri alkotópedagógiai foglalkozások mellett továbbá lehetőséget nyújtottunk a programba bevont diákok köréből 5 fő diák részére egy 15 órás **tutorprogramba** való részvételre is. Tutorok: Dunai Csilla pszichológus; Fülöp Márta Marianna tehetségfejlesztési szakértő; Szűsz Éva mentortanár; Fehér Béla szakmai mentor. A tutorprogram elérte a tervezett célját: a tutor egyénre szabott segítségnyújtása segítette a bevont tutorált diákok tehetségének fejlődését.



Pályázatunkban 3 **kiegészítő programelemet** terveztünk és valósítottunk meg az alábbiak szerint:

Élmény alapú csoportos foglalkozás:

Az élmény alapú csoportos foglalkozás programelem széles skálán kínált a diákoknak lehetőséget az ismeretek interaktív, élményszerű gazdagítására. Ezt a programelemet több program formájában szerveztük, így több diákot, hozzátartozót és szülőt értünk el. A programelem megvalósításának időpontjai és tartalmunk:

- *Élményalapú csoportos foglalkozások 6 állomáson (Micro:bitek programozása; Mini-autók programozása; Okosház programozása; Drónok; 3D szkennelés; 3D nyomtatás)* szakkörös diákjaink; iskolánk- és más iskolából érkező érdeklődő diákok; szülők, hozzátartozók bevonásával. Időtartama: 4 óra. Időpont: 2026.03.02. 12:00-16:00 óra között. Programvezetők: a 6 modulok szakköri programunk programvezetői.
- *Miniprojekt készítése Micro:bit KIT segítségével – STEM területek bevonása.* Tárgyasult alkotás jött létre. Időtartama: 6 óra. Időpontja: 2026.05.20. Programvezető: Szabó János fejlesztő
- *Élményalapú csoportos foglalkozások 6 párhuzamosan szervezett szekcióban* 2026.05.20-án 15:00-17:00 óra között. Programvezetők: a 6 modulok egész tanévet átívelő főprogramunk programvezetői.
 - 1.szekció: *Mini-autók és okosház programozása*
 - 2.szekció: *Drónok programozása*
 - 3.szekció: *3D szkennelés és 3D nyomtatás*
 - 4.szekció: *Mentorprogramok bemutatása*
 - 5. szekció: *Tutorprogramok bemutatása*
 - 6. szekció: *„Családok érzékenyítése tehetséggondozás témakörben - szemléletformáló beszélgetés szülőkkel” c. programra 2026.06.08-án 15:00-17:00 között került sor.*
- *„Szakmai előadás, csoportmunka vezetése: adatátvitel, hálózati ismeretek, okoseszközök”* címmel 2026.06.04-én és 2026.06.05-én 4-4 órás interaktív foglalkozás diákoknak, oktatóknak, érdeklődő szakembereknek. Előadó és programvezető: Noszkó-Horváth László.

Kisfilm készítése

A kisfilmet a szakkörös diákok szűkebb csoportja készítette el. A kisfilm témája a projektünk- és a tárgyasult alkotások bemutatása.

1 napos tanulmányi út

Tehetséggondozó programunk egyik kiegészítő elemeként egy 1 napos tanulmányi utat szerveztünk Esztergomba 2026.06.02-án. A nap programját szakmai-, kulturális- és lazító programokból állítottuk össze.



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS
MINISZTERIUM



Nemzeti Tehetség
Program

Szakmai programunk tartalma: céglátogatás volt. A Suzuki Zrt céget látogattuk meg, ahol a diákok láthatták a legmodernebb technológiák alkalmazását és sok élménnyel gazdagodtak, erősödött a STEM területek iránti elköteleződésük.

Kulturális programként délelőtti városnéző programot szerveztünk az Esztergomi kisvonattal. A tervezett lazító- és csapatépítő programrészt, munkatervünknek megfelelően, már Budapesten valósítjuk meg 2026.06.12-én egy bowlingozás keretében.

A projekt Záróprogramját 2026.06.03-án tartottuk oktatók, szakemberek számára, valamint iskolánk szakkörös- és programunk iránt érdeklődő diákjai számára két külön program keretében. A Záróprogramokon bemutattuk a projekt tárgyasult alkotásait, a projektben beszerzett eszközöket működés közben és beszámoltunk a teljes projekt valamennyi eseményéről. 2026.08.25-én egy záróprogramot tartottunk 2025/2026-os tanévben más iskolák diákjai számára is, akik a program során rálátást nyerhettek projektünk: főprogramjára és kiegészítő elemeire; megismerhették a tárgyasult alkotásokat; kipróbálhatták a projektben programozott okoseszközöket.

Pályázati programunk megvalósítása elérte a tervezett célt: egy többlet lehetőséget nyújtott tehetségígéret és tehetséges tanulóink számára a szakterületi digitális kompetenciájuk fejlesztésére, valamint személyiségük fejlődésére. Programunkkal jelentősen fejlődött a bevont diákok több tudományterületet érintő komplex gondolkodása, a főprogram és a kiegészítő programelemek foglalkozásain új tudásra tettek szert. A pályázati program hozzájárult tehetségük kibontakozásához.

Budapest, 2026.08.31.

Fülöp Márta Marianna
programfelelős