

NTP-MTTD-20-0190

NTP-MTTD-20-0190 pályázati program bemutatása

„Szelek szárnyán” természettudományos tehetséggondozó program” (NTP-MTTD-20-0190)

A projekt megvalósítás időszaka: 2021.02.07-2021.12.17.

Összes költsége: 1 400 000 Ft

Pályázatban vállalt fő tevékenység: Új kezdeményezésű 60 órás, tanórán kívüli, matematikai vagy természettudományos, vagy digitális kompetenciák elmélyítését szolgáló, élmény- és felfedezés központú, komplex tehetséggondozó program megvalósítása, melynek eredményeként tárgyasult alkotás (makett) jön létre.

Célja a részt vevő tanulók több tudományterületet átfogó komplex gondolkodásának gazdagítása, fejlesztése.

Kiegészítő programtevékenység: 2 x 1 napos tanulmány út és legalább 2 perces rövidfilm készítése a tehetséggondozó program bemutatásáról.

Program megvalósítói: Mayer Eszter és Vizes Marianna tanárnők és Edöcsény Levente és Erős Márton tanárúrak

A program megvalósítását lehetővé tették:



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



EMBERI ERŐFORRÁS
TÁMOGATÁSKEZELŐ

„Szelek szárnyán természettudományos tehetséggondozó program” (NTP-MTTD-20-0190)

Szakmai beszámoló

A pályázati program lényege:

A „Szelek szárnyán” projekt célja, hogy a légkör viselkedését, benne élő állatok és a légkörön keresztül haladó gépek kutatásán keresztül a résztvevők elsajátítsák a természettudományos gondolkodás menetét és rácsodálkozzanak a természet nagyszerűségére és az emberi kreativitás csúcson alkotásaira. A gyerekek együttműködve, kooperatív tanulási csoportokban dolgozva, a foglalkozás vezetője által kísérve, de önállóan kutassák az egyes részek, területek fizikai, meteorológiai és biológiai viselkedését.

Program célcsoportja:

A program célcsoportjának meghatározásában közvetlenül a program elindítását követően váltani kényszerültünk a járványügyi helyzet következtében. Eredetileg 9, 10 évfolyamosokra terveztük, de ezt a szándékunkat a 2021 márciusi távoktatás bevezetése keresztül húztuk. Őszi újra indulásnál 7,8-ra korrigáltuk remélve, hogy velük végig jelenléti oktatásban leszünk. Válogatás során kreativitást mértünk a korcsoportban és ehhez az eredményhez társítottuk a Gardeni tehetségterületek közül a természeti, matematikai-logikai és interperszonális területen jól teljesítőket. Őket hívtuk meg egy a programot bemutató tájékoztatóra, ami után már önkéntesen jelentkezhetek. 21 fő jelentkezett a projekt második, 2021 őszi indításakor. Ebből 17 fő jelentkezését fogadtuk el. Iskola jellegéből adódóan, ők mind fiúk és 15-en a 7.-8. osztályosak, ketten járnak 9.-be. Egy fő számít ezeken a területeken tehetségesnek, ő rendelkezik megfelelő belső motivációval is. Többieket a tehetségigéret kategóriába soroljuk.

A támogatás segítségével megvalósult szakmai tevékenység bemutatása:

2020. decemberi szerződés kötést követően a projekt 2021 februárjában az eredetileg tervezett 8., 9. és 10. osztályosok által érintett korosztály tehetséggonosításával telt, majd ezt követően közülük 30 főt hívtunk meg a programot bemutató tájékoztatóra, ami után az érdeklődők elvihették a jelentkező lapokat. Sajnos itt a programunk le is állt a 2021. márciusi otthon tanulás bevezetésével.

2021 őszére a programot újra terveztük, hogy amíg a gyerekek biztosan járnak jelenléti oktatásra, addig minél több foglalkozást tarthassunk meg. Újra jelentkezettük a diákokat. Korosztályban is váltottunk a legfiatalabbakra, abban a

reményben, hogy ők tovább maradhatnak majd jelenléti oktatásban. 2021. augusztusában azt terveztük, hogy a program foglalkozásait a karácsonyi szünetig megtartjuk. Így viszont, ahogy a mellékelt megvalósulást mutató munkatervben is látható a különböző tudományterületeket érintő foglalkozások keveredtek egymással és egy héten belül akár több foglalkozást is tartottunk.

Szeptemberben léggör és a repülés fizikájával foglalkoztunk, illetve begyűjtöttük a biológiai mintáinkat. Erre a hónapra esett a két tanulmány út is.

Októberben madarak és gépek repülésével foglalkoztunk

Novemberben meteorológiai vizsgálatok voltak hangsúlyosok, illetve repülő téren voltunk igazi és modell repülőket tanulmányozni. Az utóbbiakat reptetni is. Város széli barlangban sajátos légkörének vizsgálatán túl denevéreket figyeltünk meg.

Decemberre maradt repülő állatok alaposabb vizsgálata, illetve a modellek építése.

Foglalkozások témái érintették a légkör fizikai és meteorológiai megismerését. Repülő állatokkal való ismerkedést. Repülőgépek működésének fizikai elveit és repülő modellek építését, illetve távirányítható repülőgép, illetve helikopter használatának ismereteit. A foglalkozásokon kis csoportokban diákok maguk kísérletezhettek, végezhetek megfigyelést, illetve építhették e repülőgép modelljüket. Lazító elemként időnként közösen játszhattak, illetve alkalmanként együtt pizzázhattunk. Innen kapta a program a diákok számára szimpatikusabb „Repülő pizza” elnevezést.

Foglalkozások időrendi sorrendben:

Foglalkozás megnevezése	Foglalkozás időpontja (dátum)
Tehetség jelöltek kiválasztása	2021.02.07-10
Tehetség jelöltek kiválasztása	2021.03.02
Ismerjük meg egymást és a léggör	2021.09.07
Biológiai vizsgálati anyagok begyűjtése.....	2021.09.15
Helikopter és repülő a levegőben	2021.09.18
Légkörnyomásának mérése	2021.09.21
Tanulmány út első napja: Szolnokon RepTár	2021.09.23
Tanulmány út második napja	
Dömösi BirdMania - Madárpark és Vadmadár-mentőközpont.....	2021.09.29
Rovarok és a repülés	2021.10.06
Fizikai kísérletek nyomásra	2021.10.13
Áramlási jelenségek	2021.10.20
Időjárás jelenségek modellezése	2021.11.05
Üvegházhatás és következményeinek értelmezése.....	2021.11.17
Repül a, repül a	2021.11.21
Csapadék savasságának vizsgálata II.	2021.11.24
Barlangi mérések megfigyelések	2021.11.30
Madarak és a repülés.....	2021.12.03
Madarak és a repülés, repülő emlősök.....	2021.12.08
Légköri vizsgálatok	2021.12.10
Repképes élőlények terepen	2021.12.13
Repülő modell építése 1.	2021.12.14
Repülő modell építése 2.	2021.12.16
Repülő modell építése 3.	2021.12.17

Pályázati célok megvalósulása a program során:

A foglalkozások megtartása során sikerült a feldolgozott témákon keresztül több tudomány területet érinteni. A légkör meteorológiai viselkedését, fizikai tulajdonságainak vizsgálatát, a levegőben élő rovarok, madarak biológiai vizsgálatát és az emberek által épített repülő tárgyak feltérképezésén keresztül fizika, biológia és természetismeret területeket érintettük. Modellek építésével (repülőgépek) technikai kompetenciájukat is fejlődött. Jó volt látni, ahogy egyes diák szembesül vele, hogy mi az, ami őt jobban, vagy kevésbé érdekli, mozgatja meg.

A tanulókra nagy hatást gyakorolt, hogy kipróbálhattak különböző tevékenységeket: lepkegyűjtés, rovargyűjtés, mikroszkópos vizsgálatok, modellek készítése. A külső, terepi és iskolai terepgyakorlatok egymást kiegészítve bővítették a diákok ismereteit. A közösen, illetve önállóan végzett mérések, kísérletek és terepi gyakorlatok motiválóan hatottak a diákokra.

A tanulók érdeklődve ismerkedtek a fizikai jelenségekkel, rácsodálkoztak egyes jelenségekre, melynek során megértették a repülés különböző lehetőségeinek fizikai alapjait. Talán sikerült a tanulókkal megértetni, hogy bármely technikai eszköz, jelenség megértése a fizikai ismeretek nélkül nem lehetséges.

A reptéren a gyakorlati repülőképzésbe kaptak egy kis izellőt, megtapogathatták azokat a vitorlázógépeket amelyekkel akár repülni is tanulhatnak néhány év elteltével. Rájöhetek arra, hogy a repülésre helyben is van lehetőségük, csak elhatározás kérdése, hogy a repüléssel szorosabb kapcsolatba lépjenek. A reptéren kipróbálhatták az általuk összerakott repülő modelleket, ámulatba ejtette őket a tapasztalt modellezők bemutatója. Szintén a felelősség érzetüket erősítette, amikor a repülő modelleket irányíthatták. Tudván, hogy ha összetörik nincs másik, amivel folytathatják.

A kreatív, támogató légkör kialakításában a foglalkozások elején és szünetében tartott lazító játékok is segítettek. Néhány alkalommal a jól végzett munka jutalmaként közösen pizzáztunk is a gyerekekkel. Innen kapta a foglalkozás a gyerekek által adott „Repülő pizza” nevet.

A program eredményeképpen létrejött tárgyasult alkotások

A foglalkozások során egy előre gyártott helikopter és egy szintén előre gyártott elemekből összeépíthető repülőgép modell szereltek össze, amelyek távirányíthatóak és repülésre alkalmasak. Ezeket a modelleket foglalkozások ki is próbálhatták, megreptethették közösen. E két modell mellett négy Paco Medell bolt által árult repülőgép modellt kezdtek négy csoportban össze építeni. Ezek még nem teljesen készültek el, az erre tervezett foglalkozások ideje, csak az

összeépítés elindításához voltak elegendőek. Néhányan továbbra is bejárnak tovább építeni, festeni őket. A vártnál jóval több munkával, de lassan elkészülnek.

Tanulmányút bemutatása

Két napos tanulmány utat terveztünk, ami kétszer egy napban valósult meg.

Az első alkalommal Szolnokon a RepTár Szolnoki Repülőmúzeumban voltunk, ahol egyrészt műszaki területen ismerkedhettek meg a gyerekek a repülőgépek részeivel, kaphattak történeti áttekintést a polgári és a katonai gépek fejlődéséről. Másrészt maguk is kipróbálhatták milyen lehet pilótának lenni. Ezt szolgálta az akadálypálya, a 3D karika, a 4D-s mozi és a repülőgép szimulátor, amire a teljes napos látogatásnak köszönhetően, mind volt idejük kipróbálni. Külön örömeinkre szolgált, hogy beülhettek egyes kiállított gépek pilótaüléseibe, magukra zárhatták a kabint és néhány perce a műszerek sokaságával lehettek együtt.

A második alkalommal a Dömös Vertel József utca 2., 2021.09.29-én a BirdMania - Madárpark és Vadmadár-mentőközpontban voltunk.

A családi kezelésben működő madárpark, ami egzotikus madarakat mutat be, és vadmadarak mentésével foglalkozik. Márton András és családja (felesége és lánya) fogadja be a sérült madarakat (nemcsak madarakat, mint kiderült). A diákok sokat hallottak arról, milyen sérülések miatt kerülnek ide a madarak (pl. áramütés), a repülési és életmódjukról. A sérült, röpképtelen gólyáról és családjáról, melyek már elrepültek, de a "gólyapapa" várja őket vissza. A diákokat szívesen várják segítő munkára a gazdák.

Változások az előzetes tervhez képest

Egészségügyi vészhelyzet rendelkezései miatt a programot márciusban meg kellett szakítani, majd szeptemberben újra indítani. Miután előre nem lehetett tervezni a gyerekek jelenlétével, mint ahogy feljebb már írtuk változtattunk a korosztályban 7.-8.-ra és a program foglalkozásait összezsúfoltuk négy hónapra, az eredetileg tervezett 10 hónap helyett, abban a reményben, hogy legalább ezeket sikerül teljesíteni. Ugyanis tartottunk az újabb távoléti oktatás bevezetésétől. Viszont így minden más célunk csorbát szenvedett, hogy a foglalkozások közben legyen energiánk a tapasztalatok és munkák bemutatásával foglalkozni. Így disszeminációból csak a minimálist sikerült teljesíteni.

Szintén a vészhelyzeti korlátozások miatt az ELTE Kármán Környezeti Áramlások Laboratórium megtekintése és áramlástan labor foglalkozás elmaradtak.

Esztergom, 2022 június