CURIE
TEHETSÉGGONDOZÓ ÉS OKTATÁSFEJLESZTŐ KÖZHASZNÚ ALAPÍTVÁNY

5000 Szolnok, Szél út 4.

Tel/fax: 56/420-243

E-mail:
curieversenyek@gmail.com

Honlap:

www.curiealapitvany.hu

Szakmai beszámoló

NTP-MTTD-20-0157

Játékos természettudomány digitális eszközökkel

A pályázati program során különböző izgalmas és valós történetek (pl.:1854-es londoni kolerajárvány /John Snow/, 1943-Enigma kódfejtés /Alan Turing/, Galaxy Zoo online csillagászati program /Hanny van Arkel/, AlphaGo - mesterséges intelligencia - /Lee Se-dol/, DNS adattárolás /Microsoft/) megismerése közben fedezhették fel a fiatalok a természettudományok közötti kapcsolódási pontokat. A tehetséges diákok, játékos feladatok, problémák megoldása közben, egyszerre több nézőpontból vizsgálták meg a felmerülő természettudományos kérdéseket. A programozás, modellezés, kísérletezés közben megismerhették a korszerű technológiai eszközök használatát is.

A program célcsoportja a természettudományok iránt érdeklődő tehetséges 10-14 éves diákok voltak. A járványhelyzet miatt elsősorban a Dunaharasztin lakó fiatalok körében hirdettük meg a programjainkat. Összesen 18 diák vett részt a foglalkozásainkon, akik közül kilencen az általános iskola 5-6., kilencen pedig a 7-8. osztályában tanultak a program ideje alatt. A diákok egy része már korábban részt vett valamelyik tanfolyamunkon, és az ott mutatott érdeklődésük, teljesítményük alapján válogattuk be őket a pályázati programunkba. A résztvevők másik részét pedig a Dunaharaszti Hunyadi János Német Nemzetiségi Általános Iskola (tehetségpont) tanárainak javaslata alapján hívtuk meg a pályázati programba. A gyerekek között többségben voltak a „jó tanulók”, de a résztvevők között megtalálhatók voltak a visszahúzódó, vagy viselkedési problémával rendelkező diákok is. A közös jellemzőjük az új technológiák és a természettudományok iránti átlag feletti érdeklődésük, fogékonyságuk volt.

- 2020 szeptember második fele – tehetséges diákok kiválogatása, csoportok kialakítása

- 2020 októberétől online foglalkozások: algoritmikus gondolkodás fejlesztése, a foglalkozások alapjául szolgáló történetek megismerése, megbeszélése. Az alkalmanként 2 órás online foglalkozásokat minden héten kedden és csütörtökön tartottuk Google Meet segítségével.
- 2020 október közepén 12 kiválasztott diákkal online gubancszobát teszteltünk – egy korábban megismert gubancszoba „karantén verzióját".
- 2021. februárban Scratch versenyt rendeztünk. A versenyt Dunaharasztin a Helping Hand Oktatóközpontban tartottuk meg, amelyre a szülőket is meghívtuk.
- Az online képzések 2021. május elejéig folytatódtak – majd visszatértünk a jelenléti foglalkozásokhoz és folytattuk a pályázati programot.
- Június 12-én rendeztük meg a másik programozó versenyünket JavaScript kategóriában (jellemzően 12-14 éves diákok). Erre a rendezvényünkre is meghívtuk a szülőket.
- 2021 szeptemberétől már a Laffert Kúriában folytathattuk a foglalkozásokat. A foglalkozások során előkerültek a Lego robotok, micro:bit-ek, 3D nyomtatók, Zümi AI robotok, drónok, molekulamodellező szettek, mikroszkópok, laboreszközök.
- 2021 november 20-án a Laffert Kúriában szerveztünk egy nyílt napot. Vendég előadóink (online) Dr. Molnár Zsolt, Dr. Gálfi Márta (SZTE) és Szabó Ildikó (STEAM Élményműhely) voltak.

A tehetséggondozó program során a gyerekek egyre nagyobb érdeklődéssel fordultak a természettudományos tárgyak felé. Izgalmasnak találták, hogy egy-egy régebbi történet, esemény felidézése, átélése közben „kis kutatóknak", „felfedezőknek" vagy éppen „kódfejtőknek" képzelhették el magukat. A játékos feladatok elvégzése közben megértették, hogy a különböző tudományágak között sok hasonlóság van, a természetet érdemes a maga komplex egységében is vizsgálni. Az adatok, kódok a természetben és az informatikában is sokféleképpen jelenhetnek meg, de azoknak a feldolgozására, elemzésére hasonló módszerek használhatók. A programozási nyelvek (blokk és szöveges) megismerése során a gyerekek algoritmikus gondolkodása, a tervszerű kísérletezés közben a

természettudományos látásmódja, a bemutatók készítése során pedig a prezentációs és előadói képessége fejlődött. A korszerű technológiák használata (robotok, 3D nyomtatók, mikrokontrollerek, drónok…) élvezetessé tette a foglalkozásokat, megszerették a műszaki tudományokat is. Csapatokban dolgozhattak, ahol fontos volt az együttműködés megtervezése, az egymásra való odafigyelés, egymás támogatása is. A projektek végén a diákok szívesen mutatták be a szülőknek és az érdeklődőknek a munkáik eredményeit, az elkészült számítógépes programjaikat, 3D alkotásaikat, modelljeiket vagy kísérleti eredményeiket. A program során nagyon megszerették a kísérletezést, a különböző lombikok, pipetták, kémcsövek, mikroszkópok használatát. Izgalmas volt a gyerekek számára a különböző kísérleti anyagokkal való közvetlen találkozás, a fizikai és kémiai tulajdonságuk vizsgálata. Így már nagyon várták a Csodák Palotájába bemutatott izgalmas kísérleteket is, ahol lehetőség nyílt a szórakozásra és a közös élmények átbeszélésére is.

A pályázati program során több tárgyiasult alkotás is született. Az online tartott foglalkozások során elsősorban a programozást gyakorolták a diákok, és az így született alkotásokat be is mutatták a szülőknek. A bemutatott programok egy része a Merlin Ház honlapján (merlinhaz.hu) is szerepelnek. Az egyes projektekhez, történetekhez bemutatókat, előadásokat készítettek, amelyek szintén megtalálhatók a Merlin Ház honlapján. A történetekhez játékokat találtunk ki, amelyekhez a gyerekek pályát és tartozékokat is készítettek. Ezek a tárgyak, eszközök megjelennek a kisfilmünkben is. A játékokhoz tartozó pályák, 3D nyomtatott

alkotások, robotokra kifejlesztett kódok a későbbi projektekben is felhasználhatók lesznek. A kísérletezések során is születtek alkotások, amelyekről fényképek, leírások készültek. Ezek

megtalálhatók a honlapunkon és a facebook oldalunkon. A módszertani leírásainkat szeretnénk megosztani majd a Curie Alapítvány és a Szegedi Tudományegyetem szakembereivel is.

A kötelezően vállalt interaktív foglalkozásunkat Dunaharasztin a Laffert Kúriában tartottuk. Az izgalmas előadások után egy általunk kitalált játékot mutattunk be a szülőknek és a meghívott tehetséggondozó szakembereknek. A játékban a gyerekek (16 fő) „kis járványkutatókká" váltak és egy képzeletbeli város megmentése volt a feladatuk. A játék végén a szülők és a szakemberek is kipróbálhatták a bemutatott eszközöket és kísérleteket.

A KisDuna TV kisfilmet készített a rendezvényről. A látogatók, résztvevők izgalmasnak, színvonalasnak találták a bemutatót.

Kiegészítő tevékenységként 2021-ben két alkalommal (február, június) programozó versenyt szerveztünk a pályázati programban résztvevők számára.

A program módosítását elsősorban a folyamatosan változó járványügyi helyzet indokolta.

A hosszabb online időszak miatt a program időtartama is növekedett (a kísérleteket, gyakorlati feladatokat csak jelenléti foglalkozások keretén belül lehetett megvalósítani). Az intézményi látogatások számát csökkentenünk kellett az utazási lehetőségek korlátozása miatt. Helyette próbáltunk Dunaharasztin belül versenyeket, bemutatókat tartani. A program hosszabb időtartama miatt több előadót, segítőt, szakembert sikerült megszólítanunk, és bevonnunk a foglalkozások lebonyolításába. A program végén a Csodák Palotájába vittük el a gyerekeket, ahová több szülő is velünk tartott.

Nemes Péter a projekt vezetője

A Nemzeti Tehetség Program és a Miniszterelnökség 950.000 Ft összeggel támogatta a projekt megvalósulását az NTP-MTTD-20-0157 számú pályázat keretében.