

Beszámoló az NTP-INNOV-22-0206 pályázati azonosítójú  
KreaTech-4 avagy „Kreatív magyarok újratöltve” szakkör  
munkájáról

A program célja a 2018-tól az NTP-MTTD-19/20 és az NTP-INNOV-21 pályázati támogatású KeaTech-szakkör munkájának folytatása az egri Gárdonyi Géza Ciszterci Gimnázium és Kollégium valamint a Múvelt Ifjúságért Alapítvány együttműködésével. A program a Nemzeti Tehetségprogram 1768000 Ft-os támogatásával valósult meg. A már meglévő mesterséges életközösségek fenntartása és az élőlényekkel kapcsolatos új kutatások tervezésével és lebonyolításával lehetőségessé válik a résztvevő tehetséges tanulók erős és gyenge oldalának fejlesztése. A szakkör célja, hogy a diákok az egyéni motiváltságuknak legmegfelelőbb komplex természettudományos témákban a tudásuknak és képességeiknek megfelelő nehézségű feladatokat kapjanak. Differenciált foglalkozással és egyéni módszerekkel minőségi gazdagítást végzünk az ismeretanyagukban. A tanulási stratégiák tárházát bővítjük, fejlesztjük. Közben kiemelt figyelmet fordítunk arra, hogy a tanulók elegendő sikerélményhez jussanak, ugyanakkor az esetleges kudarcok kezelésében és a felmerülő problémák megoldásában további megküzdési stratégiákat ismerjenek meg.

A megoldandó problémakörök élőlények megfigyelésén, élőlényekkel kapcsolatos vizsgálatokon, kísérleteken alapulnak, másrészt napjaink életét átszövő problémakörök köré szerveződnek, mint a biztonságos és fenntarthatóan használható „zöld energia”, valamint a robotika. A feladatok megoldása játékos, tevékenykedtető, a felmerülő problémák megoldása miközben sikerélményt nyújt, megküzdési technikákat alakít ki a tanulóknak. Az élőlényekkel kapcsolatos egyszerű, játékos vizsgálatok fokozatosan válnak bonyolultabbá, miközben mozgásuk, élettevékenységük megfigyelése nagyon sok élményt nyújt a gyerekek számára. A megújuló energiatípusok megismeréséhez a korábbi pályázati támogatásból napelemes és alkohollal valamint vízbontásból származó hidrogénnel működő modellek állnak a diákok rendelkezésére, használatukkal játékos formában sajátíthatják el működésüket. A Lego Robotok programozása kimeríthetetlen játék- és élményforrás, miközben az egyszerűbb típustól a bonyolultabb felé haladva szinte észrevétlenül tesznek szert komoly programozási, logikai ismeretekre.

A szakkör munkájában a tanév során szeptembertől októberig az energiával foglalkoztunk. Megújuló és meg nem újuló energiatípusokat vizsgáltunk és ezek alkalmazási lehetőségeit a növényfal és az akvárium, valamint a deguketrec fenntarthatósága esetében. Mindezt rendkívül élményszerűvé tették a pályázati támogatásból vásárolt eszközök és használatuk. A szakaszt poszterkészítéssel zártuk. Ezeket az állatokkal kapcsolatos vizsgálatok követték október közepétől januárig. Az akváriumban és a deguketrecben folytatott megfigyeléseket és kísérleteket ebben az etapban is poszterkészítés zárta. Közben az új eszközökkel, melyeket a

pályázati támogatásból vásároltunk, sokkal könnyebbé vált az akvárium tisztítása, illetve a halak automatikus etetése. Ezt mutatja az is, hogy a halak száma 70 fölé növekedett, ami nagy lelkesedést váltott ki a gyerekekből az akvárium gondozása során. A deguk számára is biztosítottunk új játékokat és a viselkedésük megfigyelése sok örömet jelentett a szakkörösöknek. Január közepétől a növényekkel kezdtünk foglalkozni. Megvizsgáltuk, hogyan lehetséges a növények fejlődését fenntartható módon biztosítani, lehetőleg zöld energiát felhasználni és példákat kerestünk arra, hogy alkalmazzák a vertikális növénytermesztést világszerte. A növényápolásban is elmélyedtek a szakkörösök, és összehasonlították a szobanövények fejlődését a haszonnövényekével, mindezt megtámogatva a fotoszintézist elősegítő növénylámpa használatával. Ezt a programrészt is poszterkészítéssel zártuk. A program utolsó nagyobb szakasza a Lego robotok programozása volt. A robotok megépítés után a szenzorokat tanulták meg használni a gyerekek, valamint a blokkprogramozásban is elmélyültek. Munkájuk eredményeként különböző útvonalon tudtak mozogni a robotok, meghatározott szögben fordultak el különböző irányokba és hátrálni is tudtak. Mozgásukat összehasonlítottuk a deguk mozgásával és azt is megfigyelték a gyerekek, hogyan viszonyulnak az állatok a mozgó gépekhez.

Az egyes projekteket az előre eltervezett rendszer alapján folytattuk le. A projektek élmény-és felfedezésközpontúságát mindig szem előtt tartottuk, de ezt megkönnyítette az élőlényekkel való folyamatos foglalkozás, valamint a Lego robotokkal való vég nélküli játék. Nagyon szerették a gyerekek, hogy a közösen eltervezett robotokat együtt építették meg és együtt gondolkodtak a minél pontosabb programozáson is.

A projekteket a korábbi gyakorlatnak megfelelően előzetes kutatással és közös gondolkodással valósították meg a szakkörösök. A közös tervezés, az állatokkal és növényekkel kapcsolatos előre nem látható események, a felmerülő problémák megoldása mind-mind olyan feladatok, melyekkel a gyerekek együtt birkóznak meg, növelve tudásukat és önbizalmukat. Közben szinte észrevétlenül gyakorlatot szereznek a természettudományos megfigyelések és kísérletek tervezésében és lebonyolításában. A Lego robotprogramozás hihetetlen élmény a szakkörösök számára, mert ezek a modern, bonyolult játékok kihívást jelentenek számukra. Nagy élmény az összerakásuk, és amikor mozognak, az hatalmas sikerélmény a gyerekek számára. Közösen tervezik el, hogy mit tudjon a robot és közösen végzik a programozás feladatait is. Az energia és fenntarthatóság témaköre nagyon időszerű és ebben is érdeklődve végeznek vizsgálatokat, feladatokat. A projektek több, egymással összefüggő tudományterületet ölelnek fel és így a szakkörösök jártasságot szereznek a biológia, kémia, fizika és az informatika, a programozás terén.

A tehetséggondozó program célcsoportját az egri Gárdonyi Géza Ciszterci Gimnázium és Kollégium nyolcosztályos gimnáziumi képzésében tanuló 5-8. osztályos diákok alkották. Életkoruk 11-15 év. A szakkörön a korábbi ÖkoTech- és az első KreaTech -szakkörökhöz hasonlóan 15 tanulóval vett részt, elsősorban a matematikai-logikai és a természettudományos területeken tehetséges, valamint a kreatív-, autonóm- és az alulteljesítő tehetségek vették igénybe a szakkör nyújtotta lehetőségeket. Az előző évek tapasztalata alapján azt állapíthatjuk meg, hogy az autonóm tehetségek fejlesztésére több figyelmet és energiát igényel, míg a sikeres-, kreatív- és főként az alulteljesítő tehetségek jelentős haladást értek el, amit a tanév végi tanulmányi eredményeikben is nyomon tudunk követni. A gyerekek önbizalma és a stresszkezelése is rengeteget fejlődött.

A pályázati támogatás segítségével beszerezett eszközök és élőlények nagyon látványos és érdekes tevékenységformát biztosítanak a szakkörösök számára. Olyan élményeket szerezhetnek segítségével, melyekhez egyébként otthonaikban vagy az oktatás során nem tudnának hozzá jutni. Több diákunk jegyezte meg, hogy ő érettségiig szeretne szakkörre járni, annyira szereti ezeket a tevékenységeket.

Kopasz Adrien Réka

A Gárdonyi Géza Ciszterci Gimnázium és Kollégium

biológia-földrajz szakos tanára









