

ROBOOT - Robotika tehetséggondozó szakkör

A Jovan Jovanović Zmaj Általános Iskola sikeresen pályázott az Emberi Erőforrások Minisztériuma megbízásából az Emberi Erőforrás Támogatáskezelő által kiírt pályázaton. A pályázat célja a matematikai, természettudományos és digitális kompetenciák erősítését szolgáló hazai és határon túli tehetségsegítő programok támogatása volt.

A projekt címe: ROBOOT – robotika tehetséggondozó szakkör, a támogatás elnyert összege 980 ezer forint, amelyen iskolánk 3 darab LEGO Mindstorms EV3 szettet vásárolhatott, továbbá az érdeklődő diákok egy 30 órás tanórán kívüli, a digitális kompetenciák elmélyítését szolgáló, élmény- és felfedezés központú, komplex tehetséggondozó programon vehettek részt. A pályázat biztosítja még a nyomdaköltségeket, a tanulók jutalmazásával járó kiadásokat, utazással kapcsolatos költségeket, továbbá az előadók megbízási kötelezettségeit.



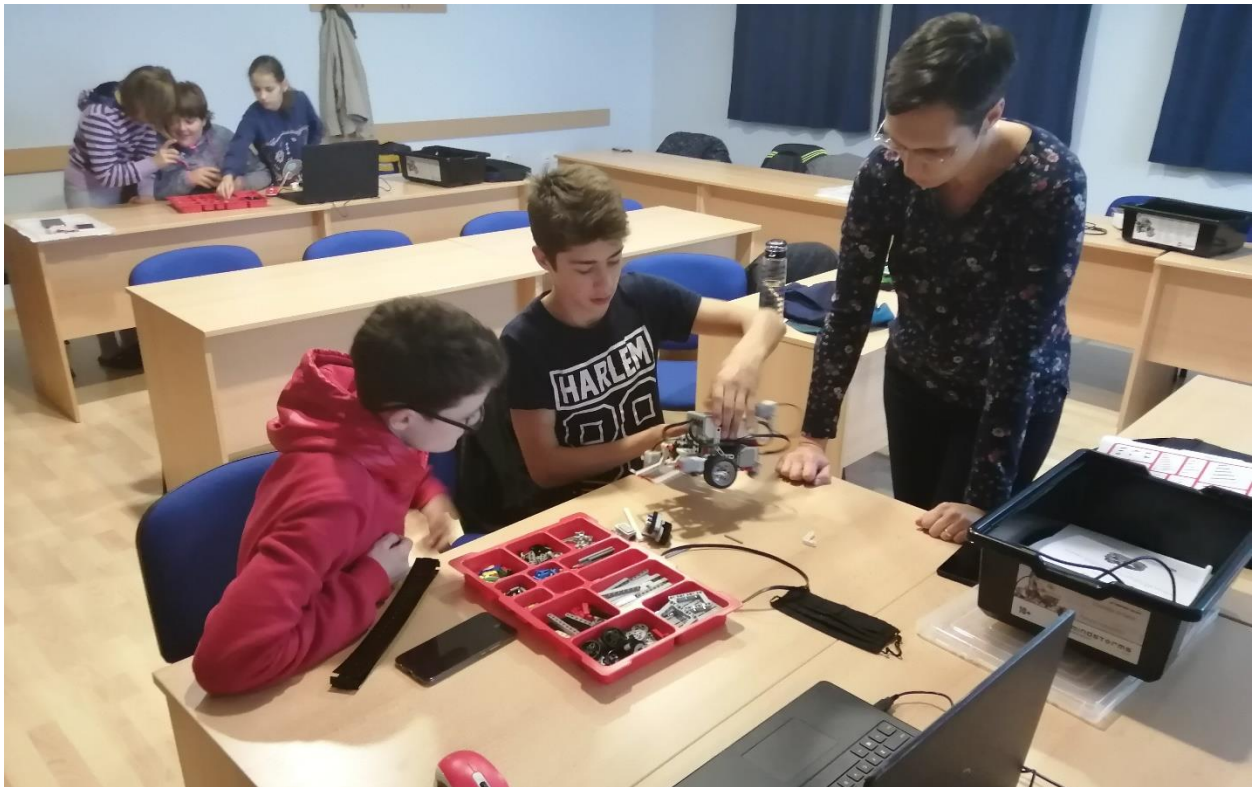
A magyarkanizsai Jovan Jovanović Zmaj Általános Iskola múltja több mint száz évre tekint vissza. Az intézmény hírneve több országon át ívelő tanulmányi versenyeken elért sikerességnek köszönhető. A minőségi oktatás mellett fontosnak tartják a tehetséggondozást is. Az intézményben 2017 óta működik akkreditált tehetségpont. Kiemelt területként foglalkoznak a logikai-matematikai kompetenciák fejlesztésével. Leginkább a STEM területen történő emelt szintű foglalkozásokat részesítik előnyben.

A WRO egy nemzetközi oktatási program, amely azzal a céllal jött létre, hogy megkönnyítse a tehetséges fiatalok hozzáférését a természettudományos tárgyakhoz és motiválja őket egy mérnöki vagy informatikai szakma választására. A program fő tevékenysége maga a robotok tervezése, építése és programozása, amely folyamán először a szakpedagógus támogatásával példák segítségével tervezik, kivitelezik és programozzák a modelleket, majd végső eredményként egy független, új probléma megoldásával vizsgálják, hogy a tanulók elsajátították az átadni kívánt alapismereteket, és bővítették tudásukat. A WRO versenyek ötvözik egy

sportesemény izalmát a LEGO Mindstorms robotok tervezésének, építésének és programozásának kihívásával. A jövőbeli célunk egy olyan tehetséges tanulókból álló csapat létrehozása, akikkel fel tudunk készülni a WRO körzeti, országos és világversenyre.

A pályázat fő célja az volt, hogy interaktív módon megismertesse a 5., 6., 7. valamint 8. osztályos tanulókkal a matematikai-logikai gondolkodást és ezen keresztül a programozás alapjait. A LEGO játék a tanulók számára ismerős és vonzó eszköz, így megfelelő módja, hogy a LEGO robotok építésével és programozásával bevezethessük őket a robotika világába. Ez a gyakorlatias, célorientált és azonnali visszacsatolást adó megközelítés kiváló alapokat nyújt, hogy a tanulók megértsék és megszeressék a programozást.

A nagy érdeklődésre való tekintettel a pályázatban meghatározott 18 felső tagozatos tanuló helyett 45 tanuló vehetett részt a programban, melynek helyszínét és technikai hátterét a magyarországi Regionális Szakmai Pedagógus-továbbképző Központ biztosította. Valamennyi gyermek hatalmas élményként élte meg az élményalapú programozási alapok elsajátítását, sokuknak ez volt az első találkozása a programozható LEGO robotokkal. Az iskolán kívüli foglalkozások kötetlen, felszabadult hangulatban zajlottak, a tanulóknak nem kell betartani az iskolai tanóra szabályait, sétálhattak, mozoghattak a tanteremmel, tanultak egymástól, csoportmunkában átadhatták tapasztalataikat diáktársaiknak.



Korunk egyik legfőbb nehézsége, hogy a multitasking generációk nem tudnak elmélyülten figyelni egy-egy feladatra a hagyományos oktatási rendszerek keretei között. Ez minden területen, leginkább a természettudományos gondolkodás elsajátítása terén jelent problémát.

Erre kínáltunk alternatív megoldást. A LEGO robot mellett, hogy segít kanalizálni a gyerekek energiáit, irányított, hosszú távú koncentrációt igényel, ahol egy belső motiváció biztosítja a folyamat befejezését, amely az alkotás és kivitelezés örömeivel jutalmazza meg a személyt. A tanuló közben megismeri a saját képességeit, kérdéseket tesz fel, amelyekre önállóan keresi meg a választ, és észrevétlenül válik szenvedélyvé a feladat. Kiemelt jelentőségű még a tanulói kreativitás szabadsága, mivel egy problémára több száz megoldás létezik. A WRO versenyek csoportfeladataiban a csapatépítés, csoportkohézió elengedhetetlenül fontos, erre törekedtünk mi is a pályázat megvalósítása folyamán.

A LEGO robotika világa játékos, nyitott, a tanulók tehetségétől és kreativitásától függ a robotok funkcionalitása, az adott problémára a pedagógus támogatásával saját maguk találják meg a megoldást. Nincs korlátozás a programozás folyamán, csak a feladatot kell teljesíteni. A robotok építése hozzájárul ahhoz, hogy a fiatalok megkedveljék a kutatási-fejlesztési feladatokat. A LEGO MINDSTORMS egy programozható robotikai építőkészlet, amely lehetővé teszi, hogy megépítsük, programozzuk és irányítsuk a saját LEGO robotjainkat. Az új LEGO MINDSTORMS EV3 készletben mindent megtalálható, ami ahhoz kell, hogy létrehozzuk egy robotot, és az képes legyen járni, beszélni, mozogni és minden más parancsot végrehajtani, amit csak el tudunk képzelni. Az EV3 készlet ingyenes szoftvert és ingyenes appokat kapott, amelyekkel robotokat építhetünk, programozhatunk és irányíthatunk PC-ről, Mac-ről, tabletről vagy okostelefonról. A robottal történő munka több tudományterületet foglal magába: műszaki – összerakni a robotokat, matematikai – kiszámolni a távolságokat, informatika – összekötni a hardvert és a szoftvert, fizika – a LEGO szenzorok funkcionális használata: infravörös, nyomásérzékelő, távolságmérő, giroszenzor, színérzékelő, fényérzékelő szenzor használata.

A program szakmai tudásbázisát a következő munkatársak biztosították:

Bagány Igor a Jovan Jovanović Zmaj Általános Iskola informatika és matematika tanára. Iskolai végzettsége informatikus mesterszak, jelenleg az Óbudai Egyetem, Mérnökinformatika Karán doktorandusz hallgató. LEGO robot továbbképzést Szabadkán végezte.

Kókai Anasztázia a Jovan Jovanović Zmaj Általános Iskola tanára, műszaki ismereteket és informatikát tanít. Tanulói 2008 óta több kategóriában is sikeresen szerepeltek a Neumann Nemzetközi Tehetségkutató Programtermék Versenyen (számítógépes grafika, oktató programok, CAD). Szintén elvégezte a LEGO robot továbbképzést.

Bálint Nóra a magyarkanizsai Beszédes József Műszaki Középiskola matematika és informatika tanára, a középiskolai LEGO robot csapatának koordinátora és mentora. Sok éves tapasztalattal rendelkezik mind a



programozás-oktatás, mind LEGO robot versenyekre való felkészülés terén.



Gazdag Csaba a horgosi Kárász Karolina Általános Iskola informatika tanára, LEGO csapatával részt vettek a 2019-ben megrendezésre kerülő WRO világversenyen Győrben.

A koronavírus elleni küzdelem miatt sajnos nem sikerült megvalósítani az idei WRO versenyt, de a magyarországi Edutus Egyetem egy új kezdeményezést indított el online, az Edu Robotics Cup versenyt, amelyen magyarországi és szerbiai csapatok vehettek részt. Iskolánk 6 csapattal versenyzett a Project Challenge és az Engineer Challenge kategóriákban. A feladatokat teljesítettük, feszülten várjuk az eredményhirdetést.



A megtartott 30 órás projektben vállalt foglalkozás befejeztével egyértelművé vált, hogy ezt a kezdeményezést a jövőben is folytatnunk kell, hiszen a tanulók nagyon várják a következő lehetőséget, sőt új jelentkezők is vannak.

Bagány Igor