

Robotrajongók - NTP-MTTD-18-0156

Matematikai, természettudományos és a digitális kompetenciák erősítését szolgáló tehetségsegítő program a Neumann János Gimnázium, Szakgimnázium és Kollégiumban, a Nemzeti Tehetségprogram támogatásával

Az idei tanévben a Neumann kisgimnazista diákjai részt vehettek a Robotrajongók pályázat keretei között megrendezett izgalmas robotika-fizika foglalkozás sorozaton, Sebestyén Csilla tanárnő és Macsinka Gábor tanár úr vezetésével.

A tanulók lehetőséget kaptak, hogy betekintsenek az algoritmizálás, a programozás és a robotika alapjaiba a LEGO Nxt 2.0 robotok felhasználásával. A foglalkozások során megismerkedtek a gépek fizikai felépítésével, azok működésével, amelyek a robotok mozgását teszik lehetővé. A mesterséges intelligencia látszatát keltve a külvilágra is reagálhattak például az ultrahang alapú, a fény-, illetve színszenzorok alkalmazásával. Mindezek lehetővé tették tájékozódó, labirintus bejárására alkalmas robotok létrehozását, programozását.

A fizika műhelyben a cél természetesen a robotok működésének megértése volt. A tanév első foglalkozásain matematikai és logikai feladatok megoldásával fejlesztettük a természettudományokhoz szükséges logikai gondolkodást. A foglalkozásokat nagyon élvezték a diákok, hiszen a matematika órákhoz képest szabadabb formában ötletelhettek és oldhattak meg érdekes, néha vicces problémákat. Ezután kezdődtek a fizikai foglalkozások, melyeken ismereteket gyűjtöttünk az elektrosztatika, elektromos kapcsolások témakörében. A tanulói készletek segítségével a diákok önállóan alkottak meg elektromos áramköröket, végeztek méréseket. Fontosnak tartottuk a robotok működéséhez a motorok és elektromos motorok működésének megismerését is. Erre a foglalkozásra a diákok önálló PowerPoint bemutatókkal készültek, hiszen ez a téma nagyon érdekelte őket. A tanév további részében helyet kapott még az optika és a hangtan is. Hangtannal kapcsolatos foglalkozásainkon saját kezűleg is készítettünk egyszerűbb hangszereket. A fénytán a legtöbb robot működésénél, a szenzorok érzékelési folyamatainál elengedhetetlen, hogy megértsük, hogyan is történik egy fényvisszaverődés, vagy fénytörés.

A pályázatban az egri Emerson pneumatika üzem meglátogatása, az enHome Zöldjárat interaktív fizikakísérletek foglalkozása és Dr. Geda Gábor, az Eszterházy Egyetem adjunktusának előadása a robotika fejlődéséről is szerepelt. A legjobban várt program

természetesen a kecskeméti kirándulás volt, ahol a Mercedes-gyár préselő üzemét látogattuk meg. Itt lehetőségünk volt testközelből megtapasztalni, hogy az anyag hogyan is alakul át valódi autóvá. Természetesen a tanulókat a robotok működése érdekelte a legjobban. Érdeklődő kérdéseikkel szinte folyamatosan bombázták a csoportot körülvezető mérnököt. Felejthetetlen élmény volt mind a diákok, mind a tanárok számára. A kimerítő gyárlátogatás után Kecskemét belvárosában sétáltunk és meglátogattuk a helyi állatkertet is. A két napos utazás zárásaképpen a gyerekek kérésére meglátogattuk a szolnoki Reptár repülőmúzeumot, ahol a 4D-s mozi és a repülőgépszimulátor már az egész éves munka jutalma volt. A program tapasztalatait összegezve úgy gondoljuk, hogy a diákok érdeklődése a természettudományok, a matematika és az informatika iránt ebben az életkorban még intenzív. Szeretnek alkotni, felfedezni, de mindezt akkor csinálják szívesen, ha ennek nagy részét ők, saját kezükkel tehetik meg. Ezért mindenképpen fontosnak tartjuk, hogy teret kapjon az önálló kísérletezés és önálló felfedezés, hiszen így talán tovább fenntartható bennük a gyermeki érdeklődés a természettudományok iránt.

Az NTP-MTTD-18-0156 pályázatot a Nemzeti Tehetségprogram 1400000 Ft-tal támogatta.

