

Szakmai beszámoló

A szakmai beszámolót készítő neve, beosztása:

Líbor Roland megbízott mentor, informatika tanár

Kérjük, hogy ismertesse a tervezett feladatok végrehajtását. (Program tartalma, jellege, hány főre terjedt ki.)

A „LEGO Robotika Klub” foglalkozásain a pályázati időszak során 17 tanulóval foglalkoztunk. A program délutáni szabadidős tevékenységként működött, két nagy részből állt, az egyik 2010 tavaszán zajlott, a másik pedig már az új tanévben, 2010 őszén.

Az első időszak legfontosabb feladata a gyerekek számára az alapozás megteremtése volt. Ekkor szerezték meg azokat az ismereteket, amelyek a megfelelő versenyszerepléshez szükségesek. A foglalkozások során az LEGO Mindstorms készlet elemeinek bemutatása, lehetőségei, a LEGO NXT G programozási felület megismerése volt a célunk, amit szerelési, programozási és algoritmizálási feladatok segítségével teljesítettünk.

A második időszak az FLL robotika verseny regionális döntőjére történő felkészülés jegyében zajlott: az őszi három hónapban az első feladat a megkapott versenyfeladatok értelmezése, elemzése, majd pedig a megfelelő stratégiák kialakítása volt. Ezután következett a versenyrobot tervezése, építése, programozása és tesztelése. Ezzel párhuzamosan zajlott a megmérettetésre szánt prezentációhoz készítendő „robotkar” építése, valamint a bemutató elkészítése.

A verseny után pedig az értékelés következett, amely során a gyerekek közreműködésével megbeszéltük az élményeket, az újonnan szerzett tapasztalatokat, amiket fel tudunk majd használni a következő év versenyében.

Kérjük mutassa be, hogy a tehetséggondozásra bevont tanulók milyen fejlődésen mentek keresztül.

A foglalkozások során a kreativitás, problémamegoldás, logikai gondolkodás, programozási készségek fejlesztése volt a célunk. A LEGO Mindstorms készlet jó eszköz a 10-14 éves tanulók számára ezen készségek fejlesztésére: a motivációs értéke igen magas (hiszen az egyik legnépszerűbb játékról, a LEGO-ról van szó), és a kialakított rendszer megfelelően átgondolt, jól tervezetett. Így a gyerekek játékként élik meg a fejlesztést.

A programba bevont tanulók esetében a LEGO elemek használatát nem kellett fejleszteni, az megfelelő szinten állt. Ugyanakkor a LEGO Technic készlet speciális elemeire (fogaskerek, fogasléc, tengelyek) vonatkozó összefüggéseket nem nagyon látták át, azok megismerését gyakorlati példákon keresztül vezettük végig. A LEGO Mindstorms készlet speciális elemeit (NXT vezérlőelem „tégla”, LEGO motorok, szenzorok) pedig a foglalkozások során mutattuk be, itt ismerkedhettek meg azok lehetőségeivel, korlátaival.

A tavaszi időszak folyamán megismerkedtek a gyerekek a LEGO NXT programozási nyelv grafikus programozási felületével (LEGO NXT G) is. A szoftver segítségével lehet a robot számára vezérlő programokat írni. Az egyszerű, mozgásos utasítások leprogramozásával kezdtük a munkát, majd következtek az egyre bonyolultabb, több motor és több szenzor egyidejű használatát, illetve ciklusok és feltételek alkalmazását igénylő algoritmusok.

A LEGO használata során sokszor kerültek olyan életszerű helyzetbe a gyerekek, amikbe az iskolában csak nagyon ritkán van lehetőség: egyes problémák megoldása során bár a megoldás minden lépése helyesnek bizonyult, mégsem működött az, amit ők kigondoltak. A robotépítés során felhasznált elemek bármennyire is jó minőségűek, mégiscsak műanyagból készültek, ami számtalan hibalehetőséget hordoz magában. Ezért volt az egyik legfontosabb része a versenyfelkészülésnek a robot tesztfázisa, amikor is különböző körülmények között próbálták ki a programokat, és ha kellett, akkor módosították őket a nagyon rugalmasság, szélesebb körben való használhatóság érdekében. A kreatív gyerekek számára is nagy kihívást

jelentett egy-egy megoldás újragondolása, az alapoktól való újbóli felépítése. Nagyon érdekes tapasztalat volt ez mindenkinek.

A programozás, a robotépítés és az egyszerű gépek megismerése mellett a csapatban történő munkavégzés képessége is jelentősen fejlődött a foglalkozásokon részt vevő gyerekeknél. Az őszi időszakban csak nagyon rövid idő állt rendelkezésünkre a versenyfelkészülésre, így nagyon gondosan meg kellett tervezni azt, hogy a csapaton belül ki mit fog elvégezni, valamint azt is, hogy a gyerekek közül ki melyik munkafolyamatban (robotépítés, programozás, prezentációkészítés) fog részt venni. A tervezési munkákat is a szakkör tagjai végezték (természetesen felnőtt segítségével), és az ő feladatuk volt annak betartása/betartatása is. A munka ezen részét is a legnagyobb lelkiismeretességgel végezték el, amiben azért közrejátszott az a tény is, hogy ők is érezték, hogy nagyon kevés időnk van.

Kérjük mutassa be, hogy hol publikálták a programot. Ismertesse a program által elért eredményeket!

A program elsődleges célja a 2010-es FIRST LEGO LEAGUE szegedi regionális versenyére való felkészülés volt. A verseny 2010. november 13-án volt Szegeden. A Klub a „HunTeaMate” elnevezésű csapattal indult, és a 12 induló, javarészt középiskolásokból álló csapatból az alábbi helyezéseket érte el: Robotverseny 2. hely, Robotdizájn: 7. hely, Csapatmunka: 4. hely, Bemutató: 5. hely, **Összesített eredmény: 3. helyezés.** Ezzel az eddigi legjobb eredményünket értük el a versenyen.

A verseny szegedi honlapja:

<http://sagv.gyakg.u-szeged.hu/fl/>

A verseny adatlapja a német honlapon:

http://www.hands-on-technology.de/en/firstlegoleague/tournaments/regions/32.131110_in_szeged.html

Részletes eredménylista:

http://www.hands-on-technology.de/en/firstlegoleague/tournaments/regions/details/region_32.c_download?download=1

Eredménynek tekintetjük azt is, hogy az eddigiekkel ellentétben az idei évben a foglalkozásokon részt vevő tagok száma nem csökkent, hanem folyamatosan növekedett. A korábbi időszakokban az meglévő eszközök alacsony száma miatt sokszor a gyerekek nem tudtak mindig a robotokkal foglalkozni, hisz nem volt annyi készletünk, hogy mindenkinek egy időben tudjunk adni. Emiatt sokan veszítették el a kezdeti lelkesedésüket.

A versenyfelkészülésről és a versenyünk eredményeiről a következő újságcikkből tájékozódhattak az olvasók:

Orosházi siker a LEGO Robotika versenyen

In: Oroscafé.hu 2010. november 16.

<http://oroscafe.hu/2010/11/16/oroshazi-siker-a-lego-robotika-versenyen/cikk/oroscafe>

A programról szóróanyag készült, amivel a LEGO robotépítés megismertetése, népszerűsítése a célunk. A gyerekek az iskolán kívül az elkészült munkákat és a versenyprogramot eddig két alkalommal mutatták be:

Maros Körös Köze Oktatási és Kulturális Közhasznú Egyesület soros ülésén 2010. október 26-án a megjelent érdeklődő pedagógusok számára, illetve a Békés Megyei Szakiskolások VI. Informatika Versenyén 2010. november 27-én a középiskolás korú versenyzők számára.

Az eredeti célhoz képest történtek-e változások? Ha igen, indokolja azt!

Eredeti célunk a szegedi FLL versenyre történő felkészülés volt, amit sikerrel véghez is vittünk, az eredményeink ezt bizonyítják. A felkészülés során nagy mennyiségű gyakorlatban

elvégezhető feladattal, a robotok építésével, programozásával és tesztelésével a gyerekek kreativitását, problémamegoldását fejlesztettük, miközben játékos formában ismertettük meg velük az egyszerűbb és bonyolultabb gépek működését, feladatait. Céljaink ezek voltak, a pályázati időszak során ezen nem változtattunk, mert nem volt rá szükség.

Egyéb megállapítások, tapasztalatok:

Tapasztalataim szerint a megfelelő mennyiségű eszköz megléte nagyon nagy szabadságot ad a foglalkozásokat vezető pedagógus kezébe. A több készlet egyidejű használata lehetőséget adott a csoportmunkára, differenciálásra, ami az gyerekek egyéni fejlődését is nagymértékben elősegíti. Elgondolásom szerint a jövőben a robotkészleteket a nappali tanítási órákon is használhatjuk technika és emelt szintű informatika tantárgyakból.

A versenyfelkészülést egy felnőtt mérnök-informatikus mentor is segítette. Jelenléte nagyon hasznos volt, hiszen egy más szemléletet hozott be az csoportba, ami a gyerekek számára egy teljesen új világot nyitott meg.