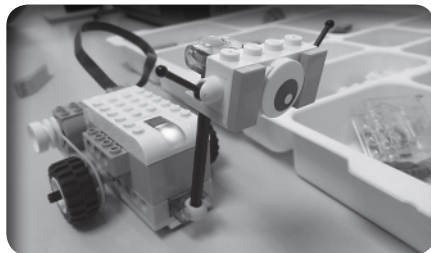


BETÁK NORBERT – SOÓKY ZOLTÁN

## FEJLESZTÉSEK A TERMÉSZET- TUDOMÁNYOK OKTATÁSÁBAN



A természettudományok világában való jártasság különös figyelmet érdemel – ez nem csupán a mai kor tükrében igaz, de a mindenkori tudományos fejlődés-vonulat megtartásának és növelésének érdekében is. Ez az a tudás ugyanis, amely táptalaját képezi az olyan alkalmazott természettudományi területeknek, mint például a mérnöki tudományok vagy az orvostudomány. Kétséget kizáróan jelen társadalmunk elvárásai és igényei nagymértékben az említett szektorok irányába fogalmazódnak meg. Ezzel egyöntetűen az iskolai oktatás mint a tudás, az ismeretek és a készségek legfőbb szolgáltató-közvetítő rendszere hivatott arra a célra, hogy meghatározó részt vállaljon a felnövekvő nemzedék ez irányú képzésében. Az átfogó digitalizálás velejárájává vált az emberiség gondolkodásának és viselkedésének átalakulása, melynek megnyilvánulási formái az iskolapadokban helyet foglaló diákokon is szembetűnőek. Különböző technológiák segítségét hívják munkájuk elvégzéséhez a tanárok, de a tanulók sem restek körülvenni magukat a digitális eszközökkel. A hatékonyság egyfajta mércéjévé vált az infokommunikációs rendszerek használata. Itt viszont meg kell említeni, hogy megfelelő módszer is szükséges annak érdekében, hogy oktatást segítő környezetet tudjunk kialakítani. Manapság egyre nagyobb teret hódítanak az oktatási célú robotikai eszközök. Ezek alkalmazása nem korlátozódik a szakközépiskolák területére, hanem az alapiskolai oktatás és a főiskolai/egyetemi képzések rendszerébe is beépül. Amennyiben hívei vagyunk tanítási hivatásunk (módszereink, eszközeink) fejlesztésének, ezeket az eszközöket bátran építsük be tanóráink menetébe s alkalmazzuk diákjaink javára. Az írás további részében szeretnénk röviden bemutatni két olyan tevékenységet, amely gimnáziumunk természettudományos képzésének megerősítését szolgálja.

Az Erasmus+ program keretén belül valósult meg egy „Together in Europe” (Együtt Európában) elnevezésű tanár-továbbképzési projekt. Ennek köszönhetően három pedagógus hatnapos kurzuson vehetett részt Máltán „robotprogramozás és táblagéphasználat” a tanórákon témakörben. A továbbképzésen a tabletek segítségével különböző alkalmazások-

kal ismerkedtek meg a résztvevők, amelyekkel élményszerűbbé, interaktívabbá tehető az oktatási-nevelési folyamat. A robotprogramozás során a következő robotokkal dolgoztak a pedagógusok: LEGO MINDSTORMS (EV3), LEGO WeDo 2.0, Parrot MINIDRONES, SPRK+. A kurzus folyamán az oktatást vezető nemcsak a robotok alapértelmezett működtetésére fektették a hangsúlyt, hanem azok programozására is. Célirányosan oktatták a résztvevő tanárokat, akik elsősorban a grafikus programozás segítségével hoztak létre új algoritmusokat, programokat. A továbbképzés végére a résztvevők olyan képességekkel lettek gazdagabbak, amelyeket az új tanév kezdetétől beépíthetnek az oktatásba.

A debreceni székhellyel rendelkező National Instruments (NI Hungary Kft.) nemzetközi nagyvállalat évente mentorprogramot hirdet. A pályázati program fő célja a National Instruments és LEGO MINDSTORMS eszközök segítségével a programozási és természettudományos ismeretek átadása a felnövekvő nemzedékeknek. Ezzel összhangban főképp az algoritmikus gondolkodásmód elsajátítását, valamint a természettudományos kutatói munka alapjainak lefektetését határozta meg feladatául. Az idei iskolaévben sikeres pályázók meghívást kaptak a Tanévnyitó Konferenciára, melyet a debreceni AGÓRA Tudományos Élményközpontban tartottak. Oktatással kapcsolatos előadások és szakmai képzések tették lebilincselővé a rendezvényt mind a magyarországi, mind a határon túlról érkezett pedagógusok és egyéb érdeklődők számára. Lehetőség nyílt azonban tapasztalatcserére és kapcsolatépítésre is, melyeket bizonyára a jövőben sikerül majd kamatoztatnunk. „Sohasem lesz már olyan lassú a világ, mint most, mert mindig csak gyorsul.” – hangoztatta dr. Ábrahám László (ügyvezető igazgató, NI Hungary Kft.), s ez a kijelentés magába foglalja a mai iskolák egyik óriási kihívását.

Nem könnyű a rohamos fejlődéshez történő felzárkózás, sőt néhány esetben talán teljesíthetetlen küldetésnek is tűnhet. Viszont tenni kell – még ha kis lépéseket is – annak érdekében, hogy hozzájáruljunk az oktatás fejlesztéséhez, s ezáltal minél kisebb legyen a szakadék, mely a valódi élet és az iskolai realitás közt tátong.

Projektekkel foglalkozó rovatunkban eddig az eTwinning programot mutattuk be, részletesebben írtunk a projektek regisztrálásáról. Az eTwinning további lehetőségeinek kiaknázása előtt azonban rovatunkban bemutatjuk az Erasmus+ programot, mivel határidőhöz kötött pályázati lehetőségekről lesz szó. A mostani részben a két legkorábbi beadási határidős alprogramról írunk.

Európának biztosítania kell polgárai számára a tudásalapú társadalomhoz szükséges oktatást, készségek kialakítását és kreativitás fejlesztését. Gyorsan változó világunkban a megújuló oktatási rendszereknek alkalmazkodniuk kell a tanítás és tanulás új formáihoz, kihasználva az új lehetőségeket. Az oktatás, a képzés és a nem formális tanulás fontos tényező a munkahelyteremtésben és Európa versenyképességének növelésében. Az Erasmus+ ennek érdekében 2014 és 2020 között 14,7 milliárd eurót biztosít az európai oktatás, képzés, ifjúsági szakma és sport megerősítésére.

Szlovákiában a program megvalósítását az SAAIC – Národná agentúra programu Erasmus+ pre vzdelávanie a odbornú prípravu (Az Erasmus+ program oktatási és szakképzési nemzeti szervezete) koordinálja. Részletesebben csak azokat az alprogramokat mutatjuk be, amelyek a Katedra olvasóinak többségét érintik – óvodák, alapiskolák és minden típusú középiskolák tanulóit, diákjait és tanárait.

### MI AZ ERASMUS+ PROGRAM CÉLJA?

1. A kulcskompetenciák és készségek fejlesztése, különös tekintettel a munkaerőpiac és a társadalmi kohézió szempontjából fontos készségekre, elsősorban tanulmányi célú mobilitások, illetve az oktatási-képzési intézmények és a cégek közötti együttműködés segítségével.
2. A minőség, az innováció és a nemzetköziesítés erősítése az oktatási-képzési intézményekben, elsősorban nemzetközi együttműködések segítségével, az oktatás-képzés világán túli szereplők bevonásával.
3. A szakpolitikai reformok és az oktatási-képzési rendszerek modernizációjának támogatása, elsősorban szakpolitikai együttműködésekkel, az Unió átláthatóságot és elismertetést szolgáló eszközeinek hatékonyabb használatával, valamint a jó gyakorlatok megosztásával.