

Beszámoló a Lego (MoreToMath) képzésről

Miskolcon, a Diósgyőri Református Általános Iskolában Lego képzést szerveztek 2017. 03. 31-ére. A képzés résztvevői a helyi és a környékbeli református iskolák érdeklődő pedagógusai voltak. A képzést a H-Didakt Kft. munkatársa, Kopasz Anikó tartotta.

A képzés a LegoEducation programban elérhető Lego képességfejlesztő taneszközökről szólt. Ezek az 1-2. évfolyamos matematika tanításhoz alkalmazható MoreToMath készlet, az 1.-től akár 12. évfolyamig a szövegalkotás fejlesztésére használható StoryStarter készlet, és említésre kerültek az algoritmikus gondolkodás fejlesztését szolgáló robotprogramozási lehetőségek is. Ezek az általános iskolai korosztály számára ajánlott WeDo és a haladóbb szinten alkalmazható MindStormsEV3.

A képzés témája a MoreToMath oktatási készlet alkalmazásának részletes megismerése volt. Ez egy speciálisan oktatási célokra összeállított Lego készlet. A készletre alapozva tanyagegységek készültek, részletes tanári kézikönyvvel, tanulóknak kiosztandó feladatléírásokkal, feladatokkal, melyek egy-egy tanóra alatt feldolgozhatók. Eredetileg ez az angol iskolarendszer első és második évfolyamának 48 tanegységére kialakított tananyagcsomag. 2015 januárjában jelent meg, és a 2015/2016-os tanévben már Magyarország több iskolájában is tesztelték. (Néhány feladatlap az NKP oldalon is fenn van. <https://portal.nkp.hu/>)

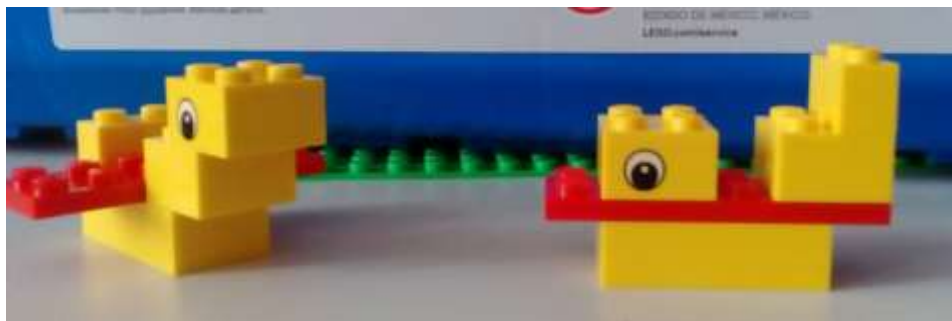
PI: Építs vonatot! <https://player.nkp.hu/play/89342/false/undefined>

Építs úszómedencét! <https://player.nkp.hu/play/89336/false/undefined>

A H-Didakt Kft. célja, hogy minél több iskolába eljusson ez a taneszköz, mert a tanulók kedvenc játékával, a Legoval viszi közelebb a matematikát a tanulókhoz, és nagyon kreatív módon, gyermekközpontúan tanítható és szeretethető meg vele a matematika.

A képzés kezdetekor minden résztvevő kapott egy néhány elemből álló Lego készletet, melyből kacsát kellett összerakni. A teremben született sokféle megoldás bizonyíték volt rá, hogy mennyire sokféleképpen lehet megoldani egy problémát ezzel az eszközzel. (Állítólag 2000 féleképpen lehet a kacsát összerakni, bár némelyik már igen extrém megoldásnak számít.)

A képen két különböző kacsát látható (a 2000-ből):



A Diósgyőri Iskola több pedagógusa is alkalmazza már ezt a taneszközt, és nagyon jók a tapasztalataik, ezért szerették volna segíteni a taneszköz minél szélesebb körben való elterjedését.

A Lego egységek egy tároló-szortírozó dobozban vannak. A rendszerezett tárolást az egyes egységekbe elhelyezett öntapadós címkék segítik.



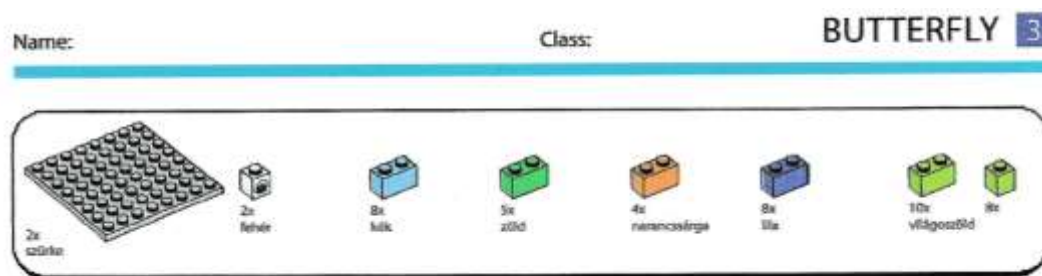
Minden egységhez tartozik egy részletes feladatléírás. A tanulók meghatározott számú és formájú, színű Lego elemmel végzik el a kitűzött feladatot. A különféle megoldások a tanári segédletként megkapott szoftverben, interaktív táblán is összeállíthatók.

Minden feladatsor jellemzője, hogy a matematikai feladat köré saját mesét, történetet sző, és ennek részeként kerül sor a matematikai problémák átgondolására, azok kreatív megoldására. A kisdíjak így érzelmileg is bevonódnak a történetbe, motivációjuk jelentősen megnő. A témák kapcsolódnak a környezetismerethez, a sporthoz, és a mindennapi élethelyzetekhez.

A feladatok segítenek a számfogalom kialakításában, a számok bontásában, tízes csoportosítás (tízes számrendszer) kialakításában, a kisebb-nagyobb-egyenlő relációviszonyok megállapításában. Geometriában a terület fogalmának kialakítására vannak nagyon jó feladatok. Néhány feladatlap a tört fogalmát segít kialakítani, és még sorolhatnánk a számtalan lehetőséget.

Minta egy feladatlapra:

Először a megfelelő elemeket, a megfelelő darabszámban kell a tároló dobozból összeválogatni, amelyek majd felhasználhatók a feladat megoldása során:



Ez a feladat a tengelyes tükrözéssel kapcsolatban segít a tanulóknak tapasztalatokat szerezni.

A történetek két szereplőjére hivatkozva (Mia és Max) első feladatként fel kell építeni az „A” ábrát, és elkészíteni a pillangó másik szárnyát is. (Bal oldalról jobbra tükrözni tengelyesen.)

Ha ez kész, akkor a másik pillangót kell megépíteni, és ott is tükrözve el kell készíteni a szárny mintáját.

Pillangók

A

B

1. Max elkezdte megépíteni a pillangókat. Segíts neki letükörözni a szárnyakat A-ban és B-ben.

Ezután egy nehezebb feladat következik, amikor a „szárnykezdeményt” folytatni kell (vízszintes tengelyre tükrözés), majd a kész szárnyat függőleges tengelyre kell tükrözni. A „D” feladat még összetettebb, hiszen ez az már a középpontos tükrözés előkészítése.

C

D

2. Mia elkezdte megépíteni a pillangókat. Segíts neki megtalálni a szárnyak mintáját C-ben és D-ben. Fejezd be a szárnyakat és tükrözd le őket!

A tanulók a lap alján a feladat megoldásának megbeszélése után önértékelésként bekarikázhatják a munkájukat jellemző megfelelő ikont. (Mosolygó arc, komoly arc vagy szomorú arc).

A gyorsabban haladó tanulók még plusz feladatot is megoldhatnak.

Már tudok pillangószárnyakat készíteni mintával.

Készíts egy szimmetrikus szárnymintát!

©2015 The LEGO Group.

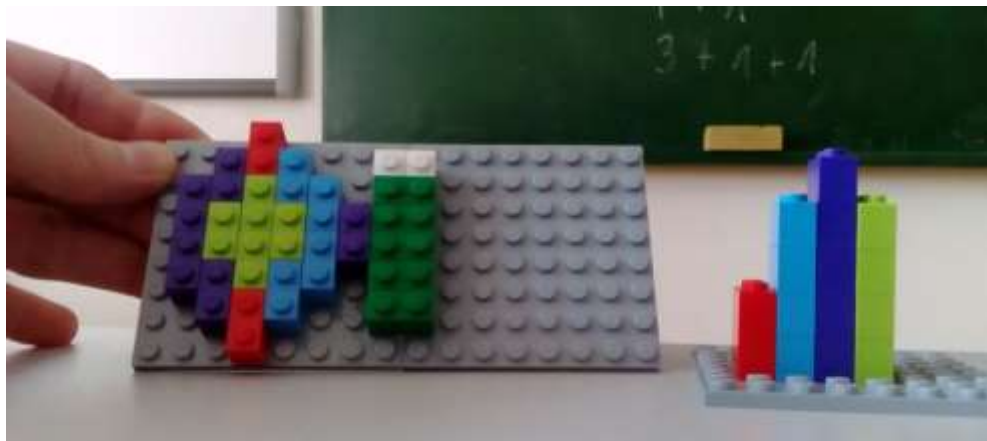
60

Ezt a pillangós feladatlapot a képzésen is megoldottuk.

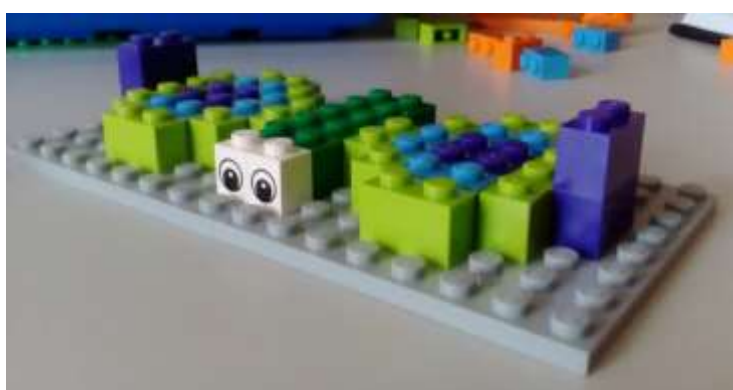
Erről következzen néhány fénykép:

Az „A” feladat megépítése után összeszámoltuk, hogy melyik elemből mennyit használtunk fel. Ezt úgy végeztük el, hogy a pillangó jobb szárnyának azonos színű elemeit egymás tetejére raktuk és így tulajdonképpen egy oszlopdiagramot kaptunk. Így az oszlopdiagram

fogalmát is sikerült bevezetnünk, és értelmet nyert az oszlopdiagram, nem csak egy elvont fogalom, melynek a tanulók nem látják az értelmét.



Az elkészült pillangó:



Illetve a feladat végén a plusz feladat megoldásaként néhány saját tervezésű szárnyminta:



A képzés meggyőzött arról, hogy a MoreToMath készlet nagyon hasznos eszköz lehet a matematika oktatásában. A készleteket elég az osztálylétszám felére megvenni, mert sok páros munkát tartalmaz a feladatsor, ezzel is elősegítve a kooperációt és a beszédkésztség fejlődését (A tanulópárok megbeszélik a megoldásaikat), vagy amikor egyéni munkára alapos, akkor is tartalmaz a készlet mindkét tanuló számára megfelelő számú elemet.

Készítette: Bánné Mészáros Anikó 2017.04.10.