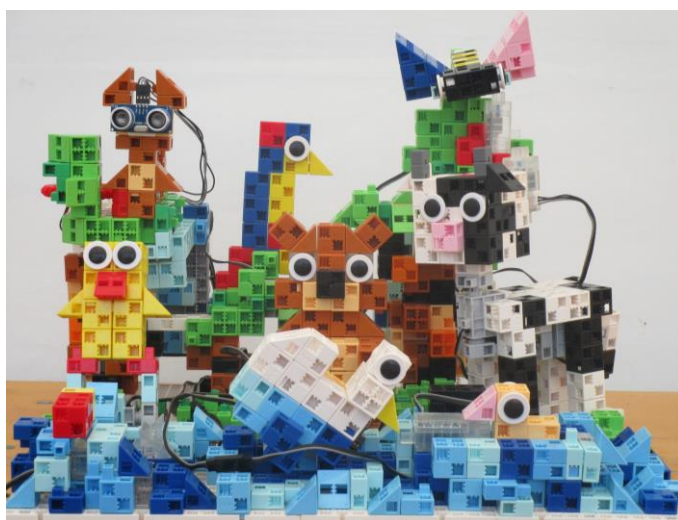


Tanári útmutató az Abacusan-ArTeC Keltsd életre! digitális pedagógiai eszközcsomagok használatához



Összeállította: Sugár Sára
A tananyagok előkészítésében közreműködött:
Bognár Amália, Zolnainé Baksa Márta Bea,
Karsai Gyözőné, Benedekné Fekete Hajnalka,
Klement Krisztina, Szandavári Balázs
© Abacusan Stúdió
2018.

Az Abacusan-ArTeC Keltsd életre! digitális pedagógiai eszközcsomag
forgalmazója
az Abacusan Stúdió Oktatásszervező Nonprofit Kft.
abacusan.hu, logicosan.hu, artecrobot.hu

Tanári útmutató

Javaslatok az Abacusan-ArTeC Keltsd életre!
eszközcsomag használatához

Az Abacusan-ArTeC Keltsd életre! eszközcsomag célja, hogy a 8-14 éves gyermekek **olvasási kedvét, szövegértési kompetenciáit a robotika vonzó, izgalmas világát segítségül hívva fejlessze.**

A készlet színes építőelemei kiválóan alkalmasak a „világépítésre” – a szépirodalmi, történelmi vagy akár ismeretterjesztő szövegek helyszíneinek, figuráinak, akár tájképeinek modellezésére, vizuális megjelenítésére.

A robotika alkatrészek segítségével a figurák, jelenetek életre kelthetők, így a cselekmény értelmezése, ok-okozati összefüggései kerülnek előtérbe.

A készlet kiválóan alkalmas **projektek kivitelezésére**: a szöveg részletekben történő feldolgozása, a hozzá kapcsolódó háttérinformációk felkutatása, ugyanakkor a robotikai megoldáshoz szükséges fizikai, informatikai ismeretek integrálása, majd az „életre keltett” részletek összefűzése adja meg a projekt tartalmi ívét.



Az egyes témakörök feldolgozása során javasoljuk a **csoportmunkát**. E a szövegértés fejlesztése mellett az **interperszonális kompetenciákat**, az együttműködést, az érvelést, a konszenzuskészséget is fejleszti.

A **csoportok kialakítása** során különböző stratégiákat követhet az eszközcsomagot használó pedagógus. Létrehozhat **homogén vagy heterogén** csoportokat.

Az eszközcsomag használata lehetőséget ad a szövegértés terén gyengébben teljesítő, ugyanakkor a műszaki ismeretek, az informatika terén jobb képességű, jártasabb tanulóknak arra, hogy aktív, előre mozdító szerepet vállaljanak az órán.

Homogén csoportbeosztás esetén az egyes csoportoknak adott szövegek hossza és nehézsége alapján nagyobb lehetőség nyílik a tehetséggondozásra/ felzárkóztatásra, heterogén beosztás mellett a munkamegosztás, a feldolgozás során a feladatok meghatározása, a csoporton belüli segítségnyújtás ad erre lehetőséget.

Az eszközcsomag használata **számos egyéb, informatikai kompetencia erősítését is elősegíti**: a közös munkavégzéshez, a tartalom megosztáshoz, az életre keltett szövegrészletek rögzítéséhez, a projekt prezentálásához használható szoftveres megoldásokkal is megismertethetjük a tanulókat.

A tanári útmutató és a mellékelt szövegrészletek javaslatokat, ötleteket tartalmaznak, további alkalmazási javaslatokért, összerakási és programozási útmutatókért kérjük keressék föl a <https://artecrobot.hu/szovegeretes/> weboldalt!

Pedagógus-továbbképzés az Abacusan-ArTeC digitális pedagógiai eszközcsoomagok használatához

indítási engedély száma: 575/224/2017

Az Abacusan Stúdió akkreditált kiváló tehetségpont sok éve fejlődő saját gyakorlata mellett folyamatosan bővülő partneriskolai hálózatának tapasztalatait is ötvözi tematikájába, amely több alkalommal élvezte már a Nemzeti Tehetség Program támogatását.

A továbbképzés célja, hogy a digitális pedagógiai módszerek, a robotika sokrétű, kognitív, intra- és interperszonális kompetenciákat egyaránt fejlesztő, tantárgyközi alkalmazása iránt érdeklődő pedagógusok felkészüljenek az Abacusan-ArTeC eszközcsoomagok alkalmazására.

Az eszközcsoomag alkalmazására gyakorlatorientált, sajátélmény alapú továbbképzés keretében készítjük fel a robotika tanításában rejlő pedagógiai lehetőségek iránt érdeklődő pedagógusokat.

A továbbképzés 30 órás, amelyből 20 óra a robotikaoktatás alapjaival, az ArTeC robotika készletek alkalmazásával, Scratch alapú programozásával ismerteti meg a résztvevőket. A fennmaradó 10 órában a résztvevők 3 téma közül választhatnak. Az alábbi témák választhatók:

- a gondolkodás- és kreativitás fejlesztésre, a robotikai ismeretek elmélyítésére,
- **a szövegértés fejlesztésére szövegfeldolgozó robotika projektek segítségével**
- a robotika alkalmazási lehetőségeire a fizika tanításában, illetve

A továbbképzés második részében 10 órában ismerkednek a választott téma robotikai és módszertani kérdéseivel, az eszközcsoomagok használatával.

A továbbképzés gyakorlati jellegű: a résztvevő pedagógusok gyakorlati feladatok megoldása során ismerkednek meg az eszköz programozásával, a tematikával és az ajánlott módszertannal.

A továbbképzés 30 kreditpontos.

A tanúsítvány kiadásának feltétele a továbbképzés óraszámának minimum 85%-án való részvétel, valamint a záró vizsgafeladat megoldása, amely egy meghatározott témájú robotika foglalkozás megtervezése, és a robot megépítése, programozása.

A továbbképzést elvégző pedagógusok az Abacusan-ArTeC robotika alapú digitális pedagógiai eszközkészletek alkalmazásával játékos formában támogathatják tanítványaik kognitív és szociális fejlődését, alkotókészségük, kreativitásuk, szövegértésük, logikus gondolkodásuk kibontakozását.

További információk, jelentkezés: info@abacusan.hu



Előkészítő foglalkozások

6 alkalmas robotika foglalkozás sorozat tematikája

Az Abacusan – ArTeC Keltsd életre! Eszközcsomag hatékony használatához a tanulóknak alapvető ismeretekre van szükségük a robotkészlet használata terén.

E célból egy előkészítő, **6 alkalmas robotika foglalkozás sorozatot javasolunk** az alábbi tematika szerint. **A tematikában jelzett ismeretekre építve a szöveg feldolgozás során könnyen építhetnek és programozhatnak** pl jövő-menő, útvonalon haladó, világító, dallamot lejátszó vagy éppen fejüket csóváló, karjukat lengető figurákat, egyszerű „bábszínházat” vagy katapultot, ajtaját nyitó házat, várat felvonóhíddal, lépegető embert vagy állatkát.

Az Abacusan – ArTeC Keltsd életre! eszközcsomag használatára az Abacusan Stúdió **30 óras akkreditált pedagógus továbbképzésén** (Pedagógus-továbbképzés az Abacusan-ArTeC digitális pedagógiai eszközcsomagok használatához, indítási engedély száma: 575/224/2017) készülhetnek fel a pedagógusok.

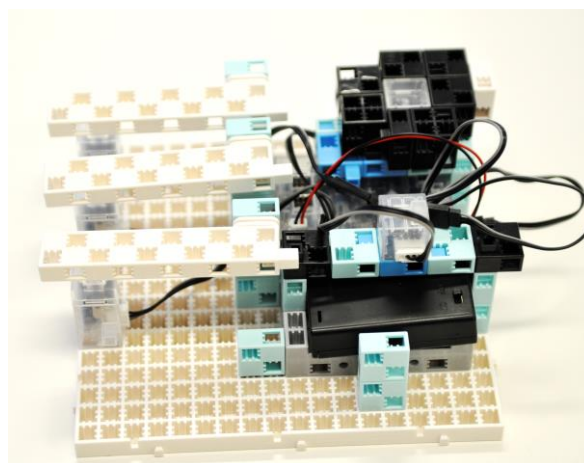
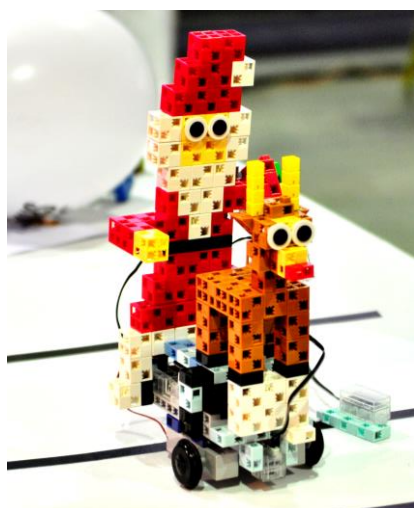
A tematikában feltüntetett témakörök megtanításához **további segítség** (telepítési, építési és programozási útmutatók, oktató filmek) található az <https://artecrobot.hu/> oldalon.

Foglalkozás	Témája, elvárt eredménye	Javasolt feladatok
1.	Ismerkedés a robot hardverrel, előre megépített robotok kipróbálása, ismerkedés a szoftverrel, programjuk módosítása. Egyszerű robotprogramok írása. DC-motor megismerése, programozása, egyenes és kanyarodó mozgás programozása, LED-ek használata, programozása. Ciklus - Repeat szerepe.	Program módosítása: mozgás irányát, sebességét, időtartamát változtatjuk. Első saját robotprogram megírása: az előző alkalommal megismert funkciók gyakorlása. Előre megadott pályán (pl. szigetelő szalaggal tagasztott labirintus) végighaladó robot készítése. Táncoló robot: Korreográfia programozása, ismételt mozgássor LED-ek villogtatása Közlekedési csomópont - rendőrlámpák építése. Robotjárgányok felszerelése "index-szel", tolatólámpával.
2.	Hangszóró használata, programozása. Szenzorok használata, programozása I. (nyomásérzékelő). Az érzékelők tesztelési felületének megismerése. Előző alkalommal megépített robot nyomásérzékelővel való fejlesztése. Forever, if szerepe. Elágazások.	Program módosítása: hang magasságát, ritmusát változtatjuk Dallam programozása kotta alapján Gombnyomásra változó irányú, zenélő ringlispál építése "Faltörő kos" - elöl nyomógomb. Megy előre, ha falba ütközik, elfarol pl 2 s-ig, majd újra előre Távírányítós autó - bármilyen járgány felszerelése 1-5 db nyomásérzékelővel. Az előre-hátra-jobbra-balra mozgást egy-egy nyomásérzékelő lenyomásához kötjük. Zongora építése - a billentyűk lenyomnak egy-egy nyomógombot, amelyekhez különböző hangmagasság megszólaltatása tartozik.

Előkészítő foglalkozások

6 alkalmas robotika foglalkozás sorozat tematikája

Foglalkozás	Témája, elvárt eredménye	Javasolt feladatok
3-4.	Szenzorok használata, programozása II. (IR távolságérzékelő). Távolságmérés módszerei. Kalibrálás.	"Gyáva robot" - ha elé tesszük a kezünket, elmenekül Vonalnál megálló robotok építése, programozása Körben maradó robot, Asztalon maradó robot Ringlispíl biztonsági rendszer - ha "belép valaki", megáll Nyomkövető robot építése "Labirintusjáró"
5.	Szenzorok használata, programozása III. (hangérzékelő, fényérzékelő). Előző alkalommal megépített robot hangérzékelővel, fényérzékelővel való fejlesztése.	Hanghatásra végrehajtott feladatok, pl A vár az ellenség csatakiáltására bezárja a kapuit Fényérzékelő hatására beinduló ringlispíl Utcai világítás szimulálása (sötétedéskor felgyullad, pirkadatkor kialszik) Ha alagútba fut a robot, akkor világít A zongora felszerelése "regiszterrel" - ha eltakarunk egy fényérzékelőt, 1 oktávval magasabban/mélyebben szól Fénnyel irányítható autó. (2 fényérzékelő, arra megy, amelyik érzékelő fényt kap)
6.	Szervo motorok megismerése, kalibrálása, programozása Szervó motorokkal kapcsolatos elővigyázatossági szabályok. Szervó motorok kalibrálása, forgásszög megállapítása teszt módban. Szervó motor sebességének, egymás utáni mozgásainak beállítása. Több szervó motor egyszerre mozgatása.	Sorompó építése Katapult építése (kanalában fényérzékelő, ha beletesszük a lövedéket, az eltakarja, ettől lép működésbe) Állatsimogató (az állat fejében fényérzékelő, ha megsimogatjuk, forgatja a fejét vagy bólogat vagy csóválja a farkát, csipog, stb.)



Digitális eszköztár

Módszertani javaslatok az Abacusan-ArTeC Keltsd életre! eszközcsomag használatához

Az eszközcsomaghoz mellékelt szövegek egy része szépirodalmi, más részük ismeretterjesztő jellegű.

Az osztályt 5-6 csoportra osztva javasoljuk a szövegek feldolgozását.

A szöveg tartalmától függően több munkamegosztási lehetőség kínálkozik a csoportok között.

1. A szöveg egyes részeit dolgozzák fel, majd az összes csoport robot-jelenetének egy szárra fűzésével kelti életre az osztály a szöveget (pl. a Kis herceg, a Pál utcai fiúk vagy a Petepite feldolgozása során).

2. Egymással tematikusan összefüggő, de nem egy szöveg részletei (pl. a Honfoglalás vagy a Mátyás király témakör esetén) az egyes csoportok prezentációi mozaikként egészítik ki egymást.

3. Egyes (főleg ismeretterjesztő szövegek esetében, pl. a Középkori várvédelem című feladat) valamennyi csoport ugyanak a szövegnek egyes részleteit dolgozza fel, s a csoportok közötti kooperáció eredménye képpen, egymással együttműködő robotok képében elevenedik meg a szöveg.



Az Abacusan-ArTeC Keltsd életre! eszközcsomag használata során lehetőség nyílik arra is, hogy a tanulók digitális írástudását további eszközökkel is fejlesszük.

A következőkben néhány konkrét alkalmazást mutatunk – ötletadó céllal. Ezeknek az alkalmazásoknak, vagy más, a pedagógus által szívesen alkalmazott felületeknek a használata elősegítheti a szövegek tartalmi feldolgozását, a csoportok közös munkavégzését, vagy a projekt dokumentálását.

A pedagógus létrehozhat minden csoport számára egy digitális faliújságot a jegyzetek elkészítéséhez a <http://en.linoit.com/> felületen.

Véletlenszerű csoportbeosztásra ajánljuk a <http://www.transum.org/software/RandomStudents/> weboldalt. A névsor felvitele után egyesével vagy csoportokat sorsolhatunk.

A szöveg értelmezését, a robot-terveket jól áttekinthető, logikus ábrába rendezhetik valamely gondolattérkép alkalmazás, pl. a <https://drive.mindmup.com/> segítségével.

Hanghatások (analóg és digitális egyaránt) biztosítására a <https://www.noisli.com/> oldalt ajánljuk.

A fotó- és videófelvételek könnyen összefűzhetőek egységes vetítésre a <https://animoto.com/> alkalmazással.

Izgalmas prezentálás lehetséges a <http://edu.glogster.com/> interaktív digitális tablókészítővel.