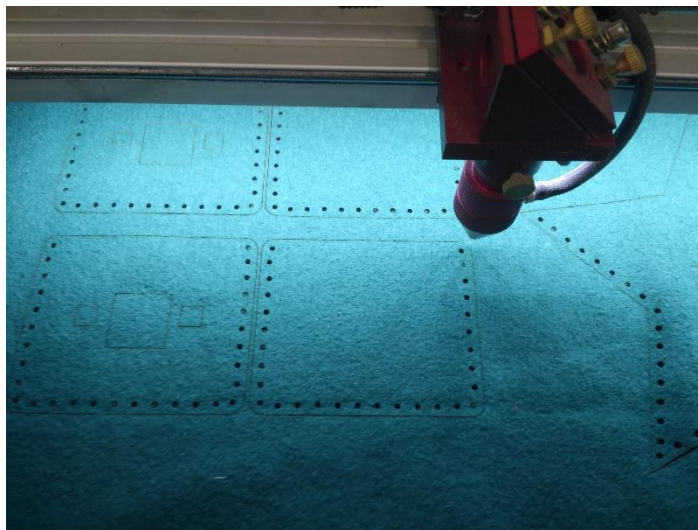


Névkártya /badge

Micro:bittel



Lézervágó munka közben

1. TANULÁSI CÉL

A 21. századi technológia felhasználása az oktatásban az elmúlt évtized újdonsága. Elképesztően izgalmas, viszonylag könnyű megtanulni a használatát, szinte minden megálmodott tárgyat el lehet készíteni vele. Azt kevesen tudják, hogy a Micro:bit nevű kis programozható egységet a BBC minden 7 éves angol iskolásnak ingyen adja. Ennek felhasználásával játékosan vezethetjük be a gyermekeket, vagy akár felnőtteket is a programozás alapjaiba. Így többes célt érhetünk el: megtanítjuk a gyerekeket a modern technológia használatára, képesek lesznek alkalmazni ezeket a tárgytervezés során, valamint a kódolási kompetenciáit is fejleszthetjük.

2. CÉLCSOPORT

A tananyag széleskörűen felhasználható bármelyik évfolyamon, ahol tárgytervezést, kódolást, algoritmikusgondolkodást szeretnénk tanítani. Kiváló példa az alkotópedagógia hétköznapi alkalmazására is. Ha a blokkprogramozásban már vannak előismereteik a diákoknak, akkor a kezdeti lépések átugorhatók.

3. TARTALMI KÖVETELMÉNYEK

A foglalkozások végére a diákoknak ismerni kell a tárgytervezéshez használható szoftvereket, tudniuk kell az eszközöket üzembe helyezni, és felügyelet mellett használni. A tanuló legyen képes üzemszerűen használni a lézervágó gépet. Tudjon sablon készíteni, és a sablon alapján vágja ki az alkatrészt. Ismerniük kell azokat az alapvető algoritmus elemeket, amelyek felhasználhatóak a Micro:bit programozása során. (ciklusok-ismétlődések, feltételek, változók), és tudniuk kell ezeket használni az egyszerűbb programok elkészítése során. Tudjanak egyszerű programokat írni. Ismerniük kell az alakzatok megrajzolásához használt grafikai szoftverek letöltéséhez, és telepítéséhez szükséges információkat. Tudják használni a grafikai tervezés során. Legyenek képesek egy adott leírás alapján a részegységekből a készterméket összeállítani.

4. AZ ÉLMÉNYPEDAGÓGIAI FOGLALKOZÁS ÓRASZÁMA

(45 perces foglalkozások száma)

5 db 45 perces óra.

5. TÖMBÖSÍTÉS AZ ÓRASZÁMBAN

Az 1-2-2 felosztás a legcélszerűbb, de szükség esetén az első alkalom is lehet 2 tanóra.

6. KAPCSOLÓDÁS KERETTANTERVHEZ

Az informatika kerettanterv mindenki számára tartalmaz algoritmikus gondolkodásra neveléssel kapcsolatos ismereteket. Ez a kurzus egy rövid példát mutat az alkalmazásra.

7. ELŐZETES TAPASZTALAT

A korábban megszerzett, a foglalkozás megkezdéséhez szükséges ismeretek és készségek leírása.

A foglalkozáshoz a résztvevőknek az alábbi ismeretekkel kell rendelkezniük: Ismerje az grafikai szoftverek használatát.

A foglalkozáshoz a résztvevőknek az alábbi készségekkel, kompetenciákkal kell rendelkezniük:

8. FEJLESZTENDŐ KOMPETENCIÁK

A matematika kompetenciák esetében a geometriai alapfogalmak (szög, távolság), és a síkidomok területén.

A tanulóknak ismerniük kell:

- *a tervezéshez szükséges szoftver kezelését,*
- *a modell exportálását,*
- *a fájl előkészítését a lézervágó használatához (szeletelési beállítások),*
- *a lézervágó kezelését,*
- *a kivágott tárgyon való utómunkálatokat,*
- *a felhasznált informatikai eszközök használatát.*

Képesnek kell lenniük

- *részekre bontani egy összetett feladat megvalósításának folyamatát,*
- *együttműködni a megoldás érdekében,*
- *kiválasztani a megoldáshoz eszközöket, és szoftvereket,*
- *az előforduló kisebb hibák elhárítására,*
- *az elkészült termék ellenőrzésére.*

A projekt végén elvárható eredmények:

- *a tanuló képes legyen átlátni összetett feladatokat is,*
- *legyen képes csoportban dolgozni,*
- *tudjon alapvető műveletek felhasználásával összetettebb tárgyakat elkészíteni,*
- *kezelje biztonsággal az informatikai eszközöket,*
- *tudjon szoftvereket választani,*
- *legyen kreatív és önállósága,*
- *ismerje a lézervágó kezelését, beállítását, valamint kisebb hibákat el tudjon hárítani,*
- *legyen tisztában technológia lehetőségeivel és korlátaival,*

A fejlesztendő kompetenciák:

- *precizitás,*
- *megbízhatóság,*
- *önállóság,*
- *együttműködés,*
- *konszenzuseresés,*
- *segítőkézség,*
- *kezdemenyezőkészség,*
- *logikus gondolkodás,*
- *hibakeresés (diagnosztizálás),*
- *hibajavítás,*
- *problémamegoldás.*

9. MÓDSZERTANI AJÁNLÁS

- *A foglalkozás eredményességét nagymértékben segíti, ha a foglalkozást vezető már rendelkezik ismeretekkel a tárgytervezéssel kapcsolatban. Az is megkönnyíti a munkáját, ha ismeri az algoritmikus gondolkodással kapcsolatos módszertani elemeket, és alapszinten tud programozni is (ismeri a Scratch nyelvet.)*
- *Ismerje a lézervágót, és tudja alapszinten használni. Az előzetesen megtervezett formákat tudja a lézervágó számára értelmezhető formátumba konvertálni.*
- *Ismerje a projektpedagógia elemeit, és válassza ki a csoport számára megfelelő módszert az adott feladat esetén, ha az eltér a várttól.*
- *A formák tervezése során a gyerekek természetes kíváncsiságának kibontakozására érdemes hagyatkozni, olyan formákat vághatnak ki, amelyek a legjobban tetszenek nekik.*

10. A FOGLALKOZÁS RÉSZLETES LEÍRÁSA

<p>TEVÉKENYSÉG ÉS ANNAK IDŐKERETE</p> <p>Az adott tevékenység tömör bemutatása, s a végén az időintervallum meghatározása percben)</p>	<p>KAPCSOLÓDÓ MELLÉKLETEK, LINKEK FELSOROLÁSA, FILE NEVEKKEL ELLÁTVA</p>	<p>MÓDSZER</p> <p>A megfelelő tematikai egységekhez tartozó módszerek, munkaformák és tevékenységek megnevezése és tömör jellemzése</p>	<p>ISMERETHORDOZÓK, TANANYAGOK, ESZKÖZÖK, ANYAGOK</p> <p>Az ismerethordozók, tananyagok segédeszközök, taneszközök, egyéb a tanításhoz szükséges tárgyi eszközök megnevezése és a tartalomra is utaló jellemzése a tematikai egységekhez tartozó munkaformánként</p>
<p>1.1. Mi a Micro:bit? (0-15 perc)</p> <p><i>Internetes keresés után, a diákok megosztják az információkat egymással.</i></p> <p><i>A feladat ismertetése</i></p>	<p>Alapozó leckék (3.-4. lecke)</p> <p>http://scratch.elte.hu/alapozo-leckek/</p>	<p>A diákok az Interneten keressék a következő kérdésekre a választ:</p>	<p>Keresővel keresik az ismereteket, és a kialakított csoportok Mozaik módszerrel osztják meg az</p>

		Mi a Micro:bit? Mire használható? A tanár ismerteti a feladatot	Feladatléírás_Microbit_ Badge.docx
1.2. Algoritmus alapelemek felelevenítése; a program megírása (16-40 perc)	Alapozó leckék (3.-4. lecke) http://scratch.elte.hu/alapozo-leckek/	Kérdezz-felelek, frontális munka	A leckék alapján a diákok felelevenítik az ismereteiket. Elkészítik a rövid programot
1.3 A program letöltése a Micro:bitre	A kiadott melléklet alapján 1. ábra		programkód: microbit- Badge.hex
2.1 A grafikus program használata (0-20)	A formákat (sablon) papíron, vagy grafikusán lehet tervezni, a tanulókat érdekes a grafikai tervezés irányába terelni. A rajzoláshoz ajánlott programok: Inscap, SketchUp, Paint, egyéb grafikai program.	Pármunkában	inscape_ismertetes.pdf
2.2 A forma megtervezése, megrajzolás (21-45)	Célszerű egyszerű, egyenesekkel határolt, vagy más egyszerű síkidomokat választani (kör, csillag, négyzet, stb.)	Pármunkában	Az elkészült formákat a párok ellenőrzik, a szükséges módosításokat elvégzik
3.1 Lézervágógép ismertetése Megismerkedés a lézervágó fontosabb biztonsági előírásaival	műszaki_leírás.pdf biztonsági_előírás.pdf lézervágás.pdf	Interaktív feladatfeldolgozás Bemutató	Interaktív tábla - Alfa 640 Lézervágó

egybekötve egy működés alatti bemutatással a fontos biztonsági előírások ismertetésével.		Tanári magyarázat	
3.2 Résztevők tudásának felmérése (35-45)	tesztkérdések.pdf		
4. A kész formák kivágása (0-45 perc)	2. ábra 3. ábra	Bemutató Tanári magyarázat	Alfa 640 Lézervágó formak.pdf A vágás menetének, és a biztonsági előírások betartásának ellenőrzése
5.1 A formák összevarrása (0-15 perc)	4. ábra	Tanári instrukciók	Tű, cérna, olló
5.2 A névtábla készre szerelése kipróbálása (16-45)	5. ábra	Tanári instrukciók	Melegragasztó, esetleg kétoldalú ragasztó, olló A késztermék ellenőrzése funkciók vizsgálatával

11. ÉRTÉKELÉSI TERV

Fogalmazza meg, hogy milyen értékelési megoldásokat javasol a tartalmi követelmények megvalósításának ellenőrzésére?

ÉRTÉKELÉS MEGNEVEZÉSE, MÓDSZEREI, FORMÁI	ÉRTÉKELÉS MELY KÖVETELMÉNYEKET ÉRTÉKELI?	KAPCSOLÓDÓ ÉRTÉKELÉSI ESZKÖZÖK (FILE NEVE)
A PROGRAM ELKÉSZÍTÉSE	SZOFTVER HASZNÁLATA	GYAKORLATI FELADAT
A FORMA TERVEZÉSE, ÉS KIVÁGÁSA, A NÉVTÁBLA ÖSSZESZERELÉSE	A FELADATOK TELJESÍTÉSE	GYAKORLATI FELADAT

12. A TANANYAGHOZ KAPCSOLÓDÓ ÖSSZES MELLÉKLET FELSOROLÁSA

microbit-Badge.hex

formak.pdf

formak.rld

biztonsági_leírás.pdf

inscape_ismertetés.pdf)

műszaki_leírás.pdf

lézervágás.pdf

értékelés.pdf

feladatlaírás.pdf

tesztkérdések.pdf

13. TÁMOGATÓ RENDSZER

Sorolja fel itt az alábbiakat: felhasznált szakirodalom, linkek, olyan anyagok, amelyeket előzetesen érdemes az oktatónak átnézni.

Alapozó leckék (3.-4. lecke)

<http://scratch.elte.hu/alapozo-leckek/>

biztonsági_leírás.pdf

inscape_ismertetés.pdf)

műszaki_leírás.pdf

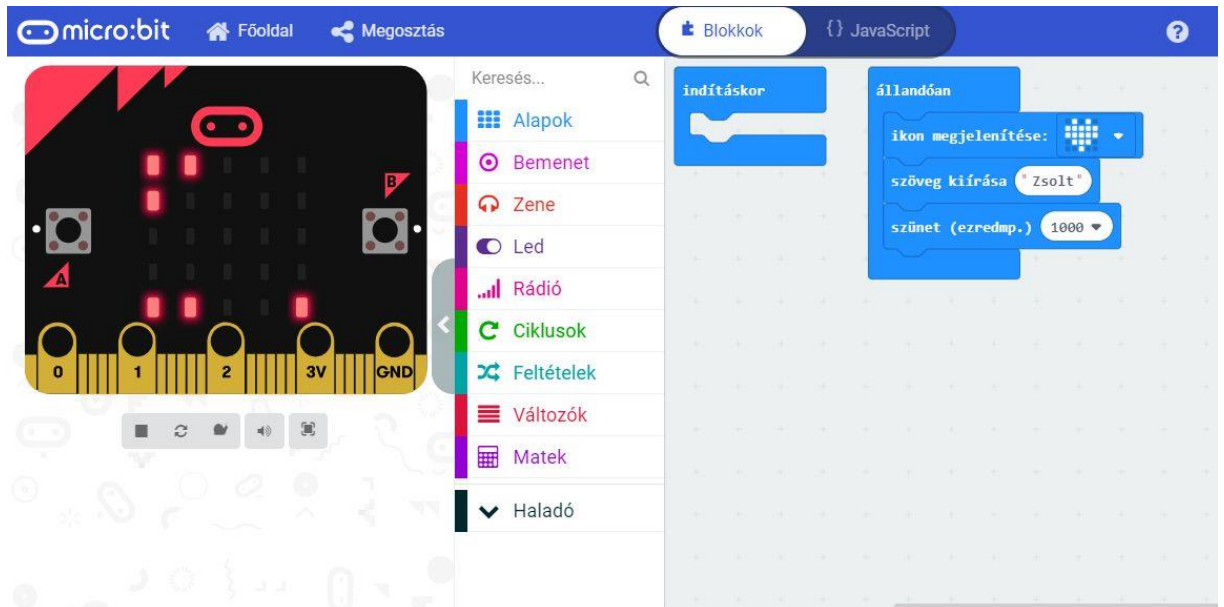
lézervágás.pdf

értékelés.pdf

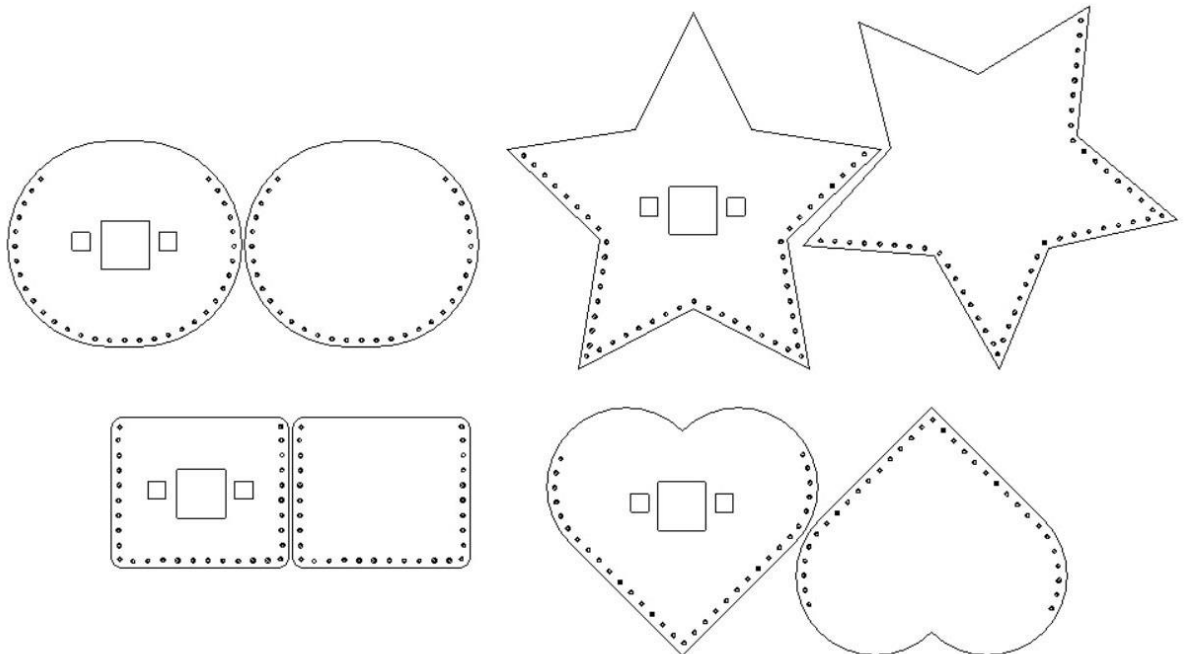
feladatlaírás.pdf

14. FELHASZNÁLT KÉPEK, VIDEÓK

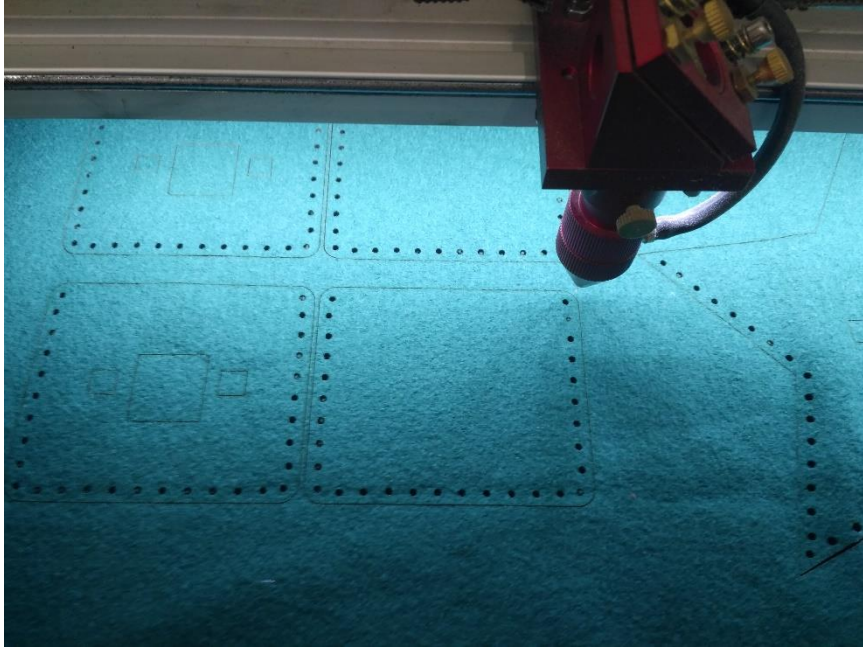
1. *ábra - Saját fotó - programkód*
2. *ábra- Saját fotó – lehetséges formák*
3. *ábra - Saját fotó - lézervágás*
4. *ábra - Saját fotó – varrás*
5. *ábra - Saját fotó – összeszerelés*



1. *ábra*



2. *ábra*



3. ábra



4. ábra



5. ábra