

ALAPADATOK

SZERŐ	Vizhányó Nóra
CÉLCSOPORT (KOROSZTÁLY)	SNI szakkör (5-6-7.évfolyam)
TÉMA	Természettudomány - földtörténeti korok (ismétlés), fossziliák
FEJLESZTÉS FÓKUSZA	I. Kognitív kompetenciát alkotó képességek: 1.1.1.beszédképességek, 1.1.2. beszédértés képességek, 1.1.6. ábrázolás, ábraolvasás, 1.2. nem nyelvi kommunikációs képességek, 2.2. konvertáló képesség, 2.3. logikai képesség, 3.1. alkotóképesség, 3.2. ismeretszerző képesség, 3.3 összefüggés-kezelő képesség, II. Személyes kompetenciát alkotó képességek 1.2. Önreflexióra való képesség, 1.3. Önfejlesztő és önszabályozó képesség, 2. kreativitás III. Szociális kompetenciát alkotó képességek 1.2. empátia, 1.3. csoportkezelő képesség, 2.3. segítségnyújtás, 2.4. szabálykövetés
TANTÁRGYI KAPCSOLÓDÁSOK	Történelem, Digitális kultúra, Matematika, Technika és tervezés
RÖVID LEÍRÁS	A 2X45 perces szakköri foglalkozások a természettudományos ismeretekhez kapcsolódva az élet történetébe vezetik be a sajátos nevelési igényű 5–7. évfolyamos tanulókat. A tanóra központi témája a fossziliák szerepe és jelentősége, valamint a földtörténeti korok felidézése élményszerű, alkotó tevékenységeken keresztül. A foglalkozások célja, hogy a tanulók megértsék, mi az a fosszília, miért fontos az Ősmaradványok kutatása, és hogyan segítenek ezek a Föld és az élővilág múltjának megismerésében. A szakkör során a tanulók 3D nyomtatással fosszília formákat hoznak létre, melyekhez egyéni alkotó feladatok is kapcsolódnak. A tanórák egy hosszabb folyamat részeként építenek a tanulók alapvető digitális eszközhasználati tapasztalataira és korábbi természettudományos ismereteire. A tevékenységek során hangsúlyos szerepet kap az együttműködés, az egyéni fejlődési tempó figyelembevétele, valamint a sikerélmény biztosítása.

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK	Izsó Gabriella - Kurtán Kolos (2023) Természettudomány 7. tankönyv, Oktatási Hivatal, Budapest Takács Ádám (2022) Természettudomány 7., Oktatási Hivatal, Budapest online feladatok (saját készítésű), 3D nyomtatók, laptopok, egerek, feladatlapok (egyéni és csoportos), ceruzák, PowerPoint diasor (saját készítésű), fehér színű filament, Tinkercad szoftver, Craftware szoftver, xTool Studio szoftver

ÓRAVÁZLAT

TEVÉKENYSÉG LEÍRÁSA	MEGJEGYZÉS
1. <u>óra</u> 1. Ismétlés: online idővonal - földtörténeti korok (5 perc) <i>“Ismétlésként idézzük fel, milyen földtörténeti korokról tanultunk! Ehhez segítségül egy online (learningapps idővonal) feladatot kell megoldanunk.”</i> <i>frontális munkaforma egyéni feladat megoldással</i> <i>szemléltetés, megfigyeltetés, cselekedtetés, magyarázat, ellenőrzés, dicséret</i>	1. sz. melléklet A tanulók jelentkezés, majd szólítás után kijönnek a laptophoz, és elhelyezik a földtörténeti korokhoz illő képeket/elnevezéseket az idővonalon.
2. Online puzzle (5 perc) <i>“Rakjunk ki egy online puzzle-t, amelyben a mai óránk anyaga lesz!”</i> <i>frontális munkaforma egyéni feladat megoldással</i> <i>szemléltetés, megfigyeltetés, cselekedtetés, ellenőrzés, dicséret</i>	2. sz. melléklet A tanulók, jelentkezés, majd szólítás után kijönnek a laptophoz, és összeillesztenek 2 puzzle-t, amíg a teljes kép össze nem áll.
3. Téma kijelölése (10 perc) Az óra központi gondolata:	Ez a szakköri óra a Komplex Alapprogram (KAP) egy nevelési-oktatási program keretein belül valósul meg,

<i>“A fossziliák üzenetek a múltból – segítenek megérteni a Föld és az élővilág történetét.”</i> <i>tanári közlés, frontális munkaforma</i> 3.1. PPT - fossziliák Közösen megnézzük a fossziliákról összeállított PPT-t. <i>“A mai alkalommal fossziliákat fogunk megtervezni és kinyomtatni.</i> <i>Csoportokban fogunk dolgozni.”</i> 3.2. Csoportalkotás <i>“Kiosztok mindenkinek egy-egy képet. El kell döntenünk, hogy növényi vagy állati eredetű fosszília látható a képen. Ezek alapján alkossunk két csoportot!”</i> <i>differentiálás, szemléltetés, megfigyeltetés, magyarázat, kérdés-felelet</i>	amelynek célja a végzettség nélküli iskolaelhagyás mérséklése. Központi eleme a differenciált fejlesztés heterogén tanulócsoportokban (DFHT), amelynek célja, hogy a tanuló tudása bővüljön, sikerélményekben legyen része, és képes legyen az önálló és hatékony tanulásra. A központi gondolat is a KAP tartalmi Külön mellékletként Külön mellékletként A csoportokat eltérő képességű gyermekek alkotják. A csoportok megalakulását követően szerepek kiosztása: írnok (ő gépel), felolvasó, időfigyelő, szószónok.
4. Előkészületek (5 perc) A csoportok kiválasztanak egy-egy tagot, aki a szekrényből előveszi a szükséges eszközöket (laptop, egér). A pedagógus kiosztja a két csoportnak az elkészítendő fosszília leírását. A tervezésre 20 perc áll rendelkezésre. <i>cselekedtetés, ellenőrzés</i>	3. sz. melléklet 4. sz. melléklet
5. Tervezés (20 perc) A csoportok önállóan dolgoznak. A gyógypedagógus és a gyógypedagógiai asszisztens felügyeli a csoportok munkáját. Esetenként irányító, segítő kérdéseket tesz fel. <i>csoportos munkaforma</i> <i>szemléltetés, megfigyeltetés, magyarázat, cselekedtetés, elemzés, ellenőrzés, dicséret</i>	Szükség esetén segítségnyújtás. A tervezéssel zárul az első 45 perc. Ha a tervezés több időt vesz igénybe, mint 20 perc, akkor a következő

	foglalkozás elején be lehet fejezni.
<u>2. óra</u> 6. Nyomtatás (10 perc) A csoportok 1-1 tagja az elkészült tervet rámásolja a kapott pendrive-ra. Mindeközben a csoportok másik 1-1 tagja előkészíti a 3D nyomtatót a nyomtatásra (bekapcsolás, felmelegítés) <i>frontális munkaforma egyéni feladat megoldással</i> <i>cselekedtetés, magyarázat, ellenőrzés, dicséret</i>	A nyomtatások az óra második felére elkészülnek.
7. Egyéni feladatok (25 perc) A pedagógus kiosztja személyre szabottan az egyéni feladatokat: 1. Karikázd be! Melyik nem lehet fosszília? A választ indokold meg! kagylólenyomat, levéllenymat, ma élő növény, csont lenyomat 2. Számozd be a földtörténeti korokat! A legrégebbi legyen az első! ..őidő, ..újidő, ..előidő, ..középidő 3. Igaz vagy hamis? Jelöld "I"-vel, ha igaz, "H"-val, ha hamis az állítás! A fossziliák segítenek megismerni a múltat. ____ A fossziliák ma élő állatok. ____ Növényekből is lehet fosszília. ____ 4. Rajzold le és nevezd el a saját fossziliádat! 5. Gondolkodj! Fejezd be a mondatot! A fossziliák azért fontosak, mert ... 6., 7., 8. Lézervágó eszközzel 8db fosszília előállítás részfeladatokra/személyekre lebontva. <i>egyéni munkaforma</i> <i>differenciálás, tanulói feladatmegoldás: írásbeli, cselekedtetés, magyarázat, ellenőrzés, dicséret</i>	A DFHT céljainak megfelelően személyre szabott differenciálás történik. Lehetőség nyílik a problémamegoldás, a kreativitás, az önismeret, önszabályozás és az önértékelés fejlesztésére, valamint a tanulói státusz helyzetek kezelésére. Az egyéni feladatok elvégzését folyamatosan felügyeli a pedagógus, szükség esetén segítséget nyújt. 5. sz. melléklet
8. Összegzés, értékelés (10 perc)	

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

Először a tanulói értékelések, vélemények, visszacsatolások meghallgatása történik.

Ezt követően a foglalkozásokon végzett munka - csoportos, egyéni - értékelése a pedagógus által.

“Hogyan éreztétek magatokat az órákon?”

Melyik feladat tetszett a legjobban?

Milyen fontos információ, tudás maradt meg leginkább benned/bennetek?

Mi volt a kedvenc tevékenységed?

Miben változtatnál az órák felépítését illetően?”

értékelés, önértékelés, dicséret, jutalmazás

Az egyéni feladatok során lézervágóval megalkotott fossziliákból minden tanuló kap egyet, miután értékelte az órai munkáját.

MELLÉKLETEK:

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

1. sz. melléklet

<https://learningapps.org/display?v=putgtmzi226>

2. sz. melléklet

<https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=0ea346a6c359>

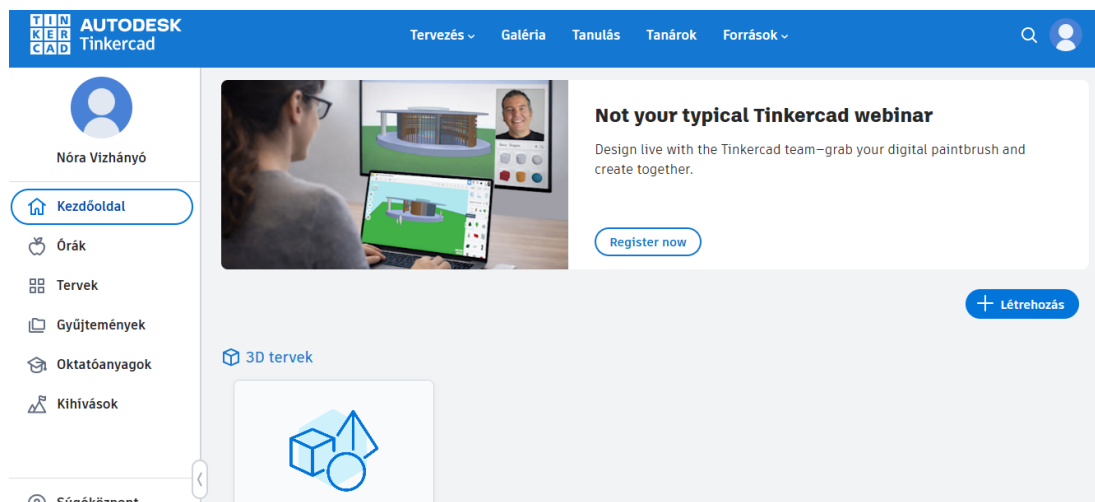
3. sz. melléklet

Ammonitesz fosszília készítése

1. Kapcsoljátok be a laptopot!
2. Nyissátok meg a Google Chrome böngészőt!
3. Keressétek meg a Tinkercad tervező programot! Logó:



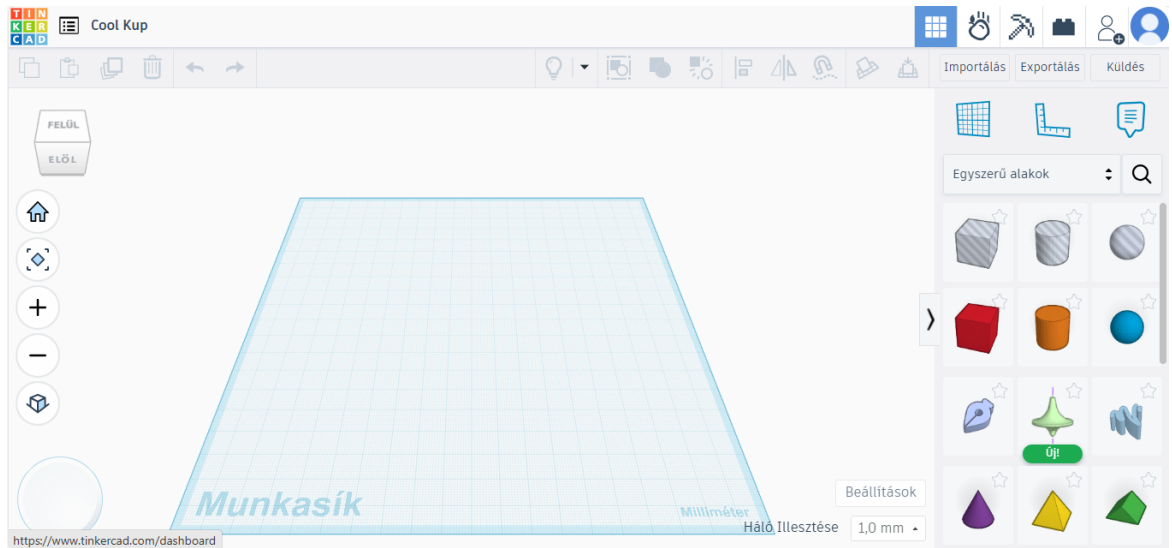
4. A következő oldalt kell a képernyőn látnotok:



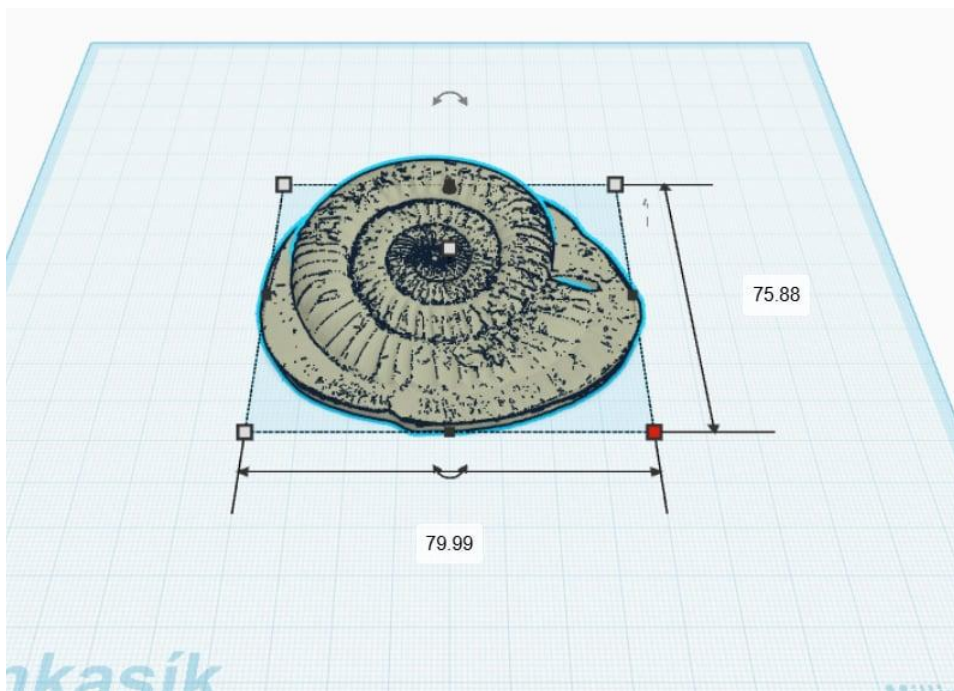
5. Kattintsatok a "Létrehozás" gombra, ezt követően a 3D tervre!
6. A következőkben ezt a felületet kell látnotok a képernyőn:

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -



7. A jobb felső sarokban válasszátok ki az importálás feliratot!
8. A mappák és fájlok közül válasszátok ki az ammonitesz nevű fájlt!
9. A következő lépésként állítsátok be az alábbi paramétereket:



10. Ezt követően állítsátok be a magasságot, aminek értéke: 14
11. Ezek után a bal felső sarokban nevezzétek el az elkészült produktumot (tetszőlegesen)!
12. Majd a jobb felső sarokban kattintsatok az Exportálás gombra!
13. Válasszátok ki az ".stl" formátumot!

High-Tech SULI Program

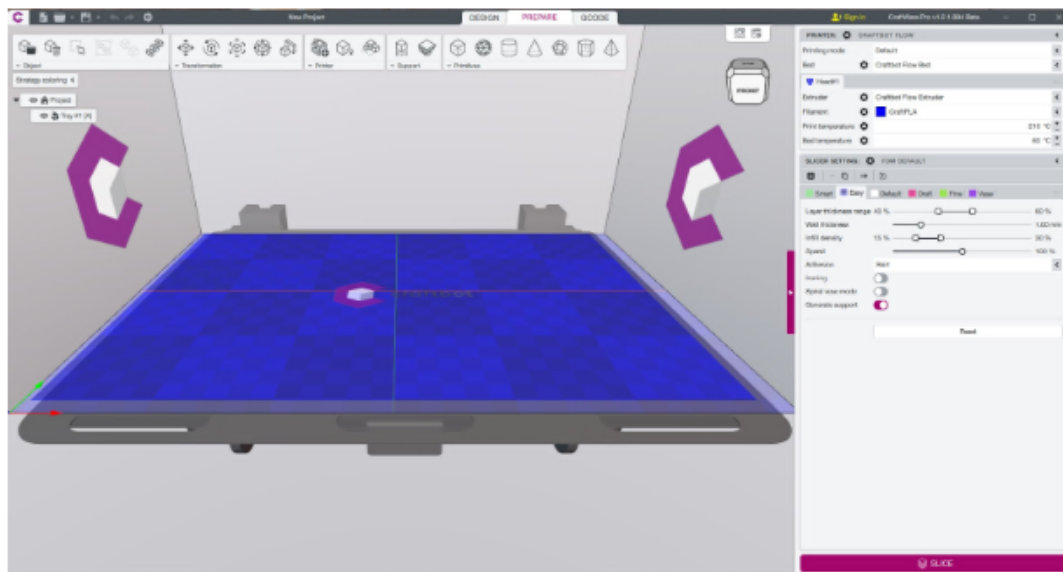
- minta óraterv -

14. Minden csapattag tekintetét szeretném látni, ha elkészültetek! Ezzel jelzitek, hogy készen álltok a következő lépésre.

15. Most nyissátok meg a CraftWare Pro alkalmazást!

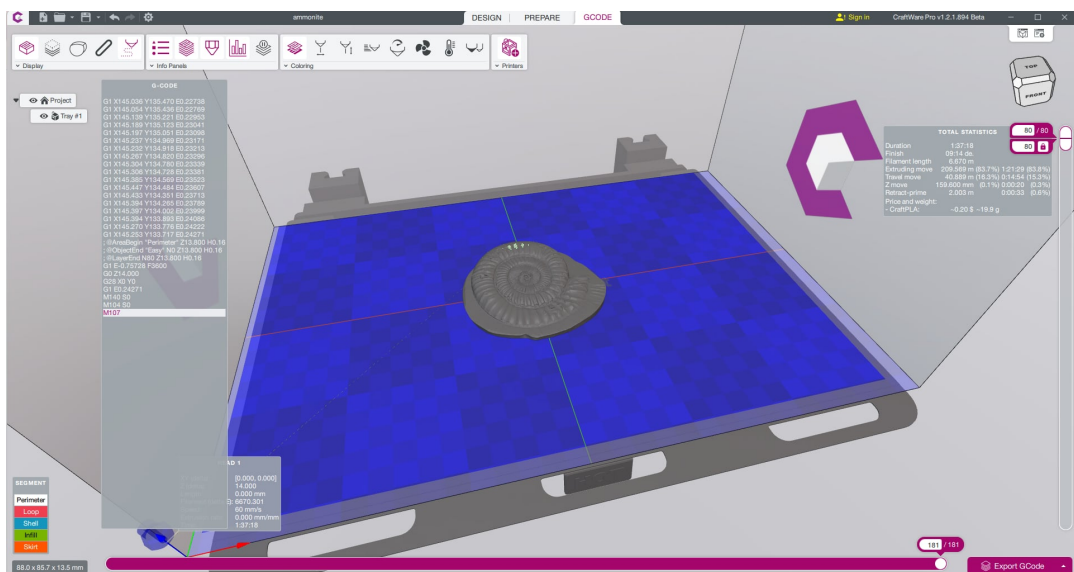


16. Ezt a felületet kell látnotok:



17. A bal sarokban kattintsatok a fájl ikonra, és válasszátok ki az általatok elkészített munkát!

18. A jobb alsó sarokban válasszátok ki a slice gombot!



High-Tech SULI Program

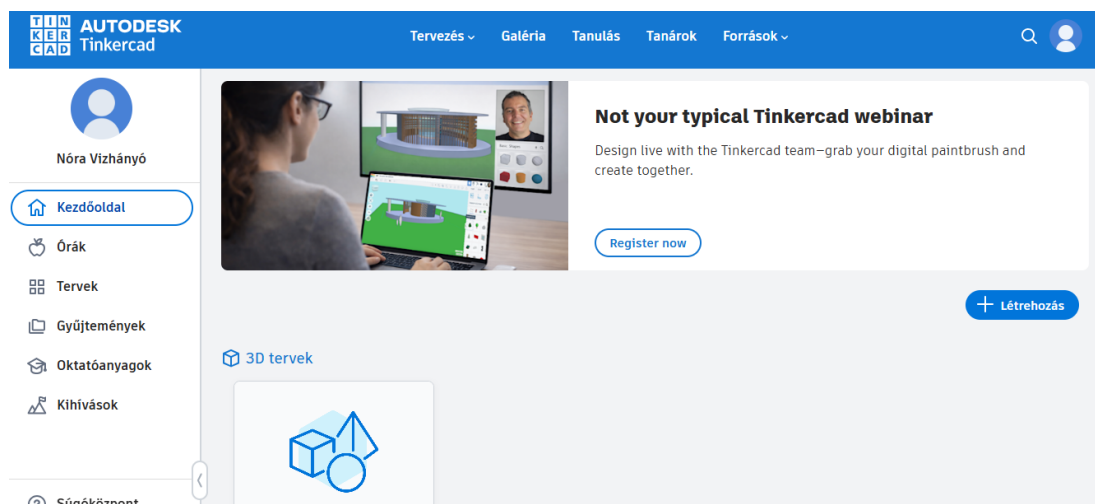
- minta óraterv -

19. Válasszatok 3D nyomtatót, és kapcsoljátok be!
20. Vegyétek ki a pendrive-ot a gépből!
21. Másoljátok át a fájlt a nyomtató pendrive-jára!
22. Helyezzétek vissza a pendrive-ot a nyomtatóba és máris indíthatjátok a nyomtatást!

4. sz. melléklet

Ősrák fosszília készítése

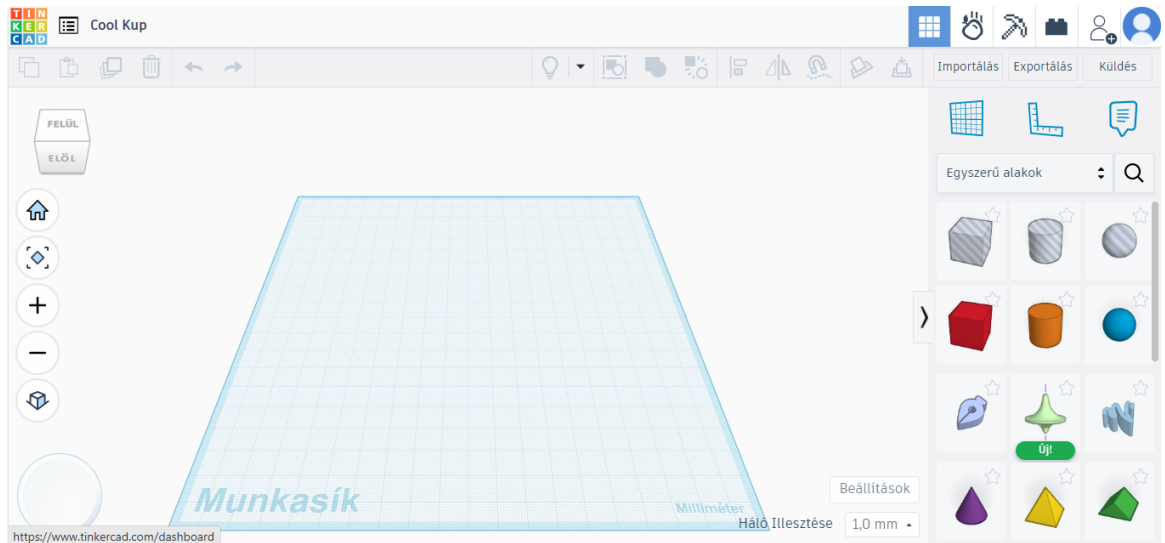
1. Kapcsoljátok be a laptopot!
2. Nyissátok meg a Google Chrome böngészőt!
3. Keressétek meg a Tinkercad tervező programot! Logó:
4. A következő oldalt kell a képernyőn látnotok:



5. Kattintsatok a "Létrehozás" gombra, ezt követően a 3D tervre!
6. A következőkben ezt a felületet kell látnotok a képernyőn:

High-Tech SULI Program

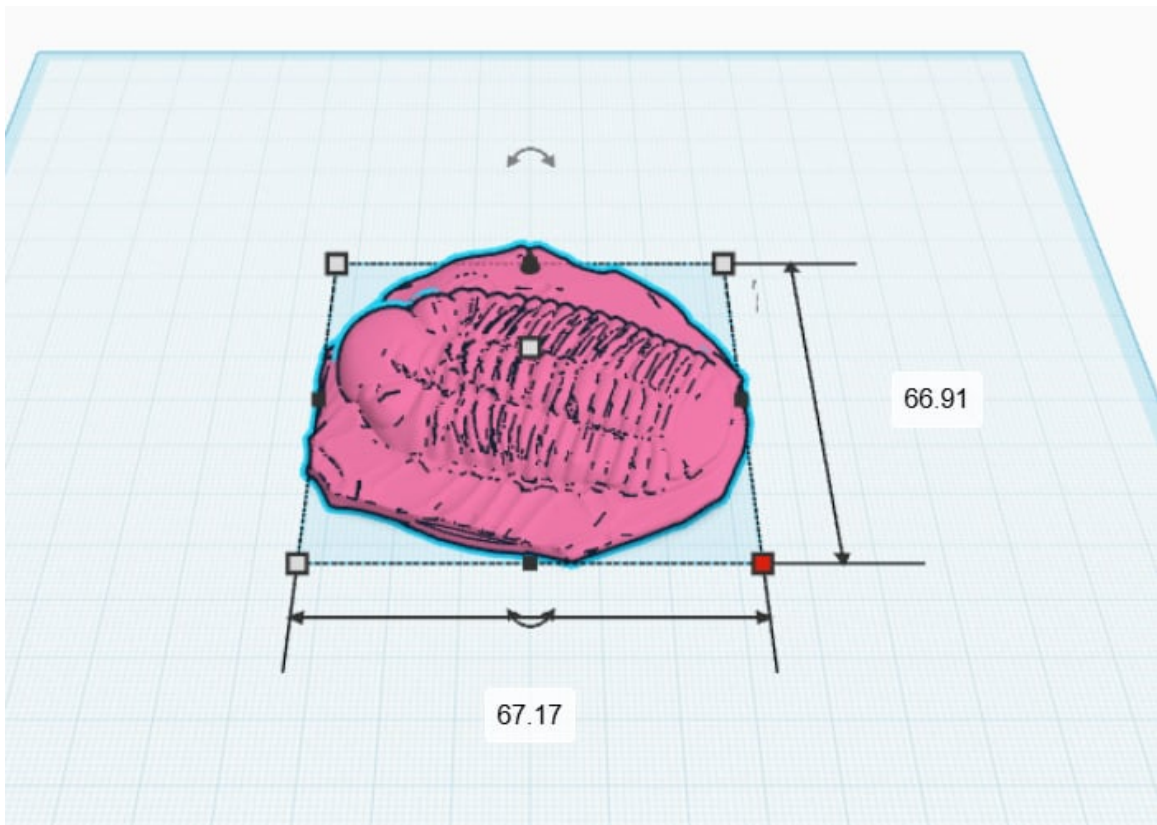
- minta óraterv -



7. A jobb felső sarokban válasszátok ki az importálás feliratot!

8. A mappák és fájlok közül válasszátok ki az Ősrák nevű fájlt!

9. A következő lépésként állítsátok be az alábbi paramétereket:



10. Ezt követően állítsátok be a magasságot, aminek értéke: 11.37

11. Ezek után a bal felső sarokban nevezzétek el az elkészült produktumot (tetszőlegesen)!

12. Majd a jobb felső sarokban kattintsatok az Exportálás gombra!

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

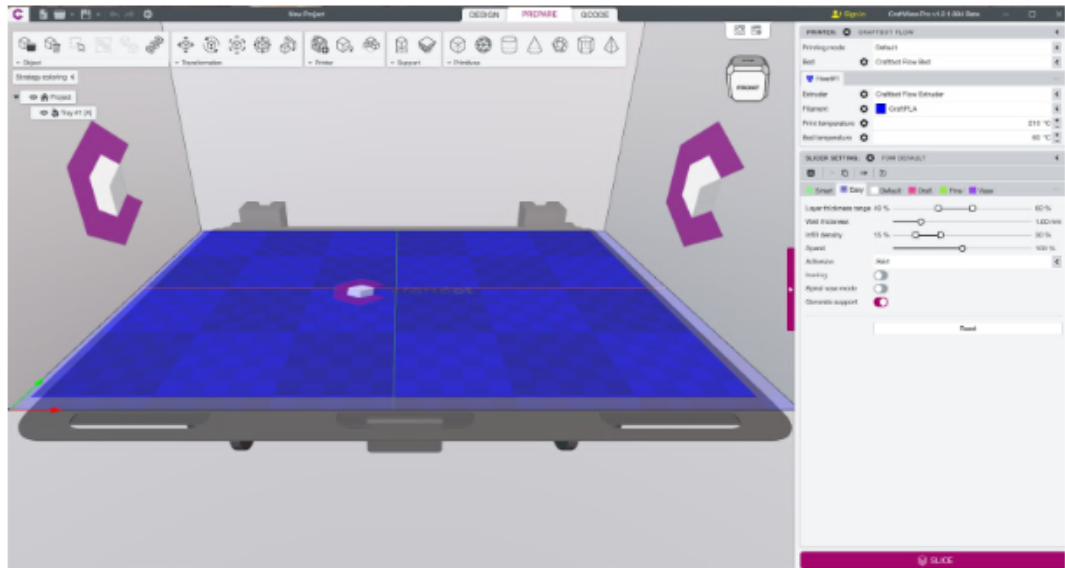
13. Válasszátok ki az “.stl” formátumot!

14. Minden csapattag tekintetét szeretném látni, ha elkészültetek! Ezzel jelzitek, hogy készen álltok a következő lépésre.

15. Most nyissátok meg a CraftWare Pro alkalmazást!



16. Ezt a felületet kell látnotok:

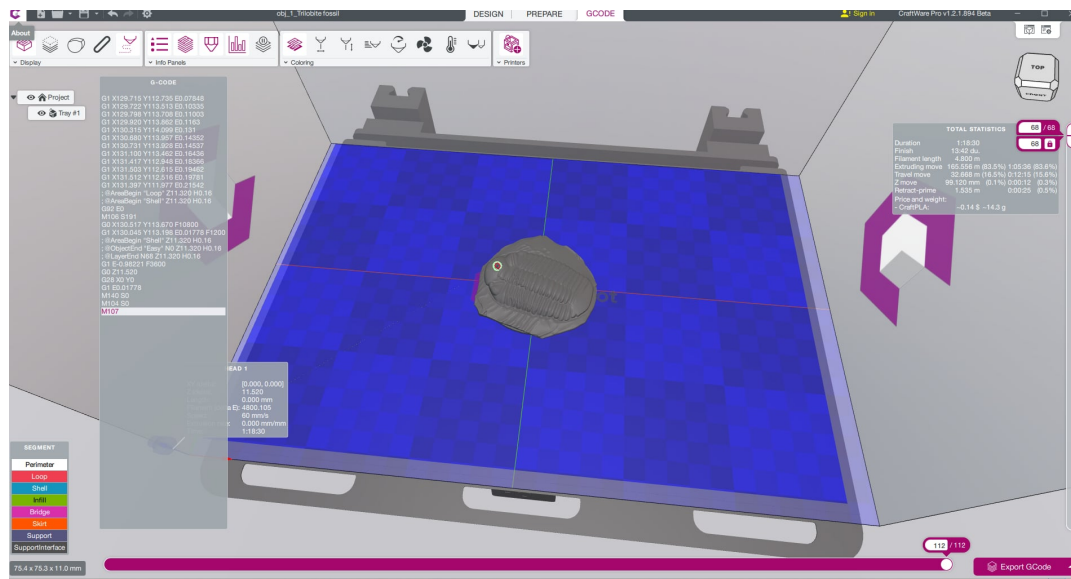


17. A bal sarokban kattintsatok a fájl ikonra, és válasszátok ki az általatok elkészített munkát!

18. A jobb alsó sarokban válasszátok ki a slice gombot!

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -



19. Válasszatok 3D nyomtatót, és kapcsoljátok be!
20. Vegyétek ki a pendrive-ot a gépből!
21. Másoljátok át a fájlt a nyomtató pendrive-jára!
22. Helyezzétek vissza a pendrive-ot a nyomtatóba és máris indíthatjátok a nyomtatást!

5. sz. melléklet

Egyéni feladatok: 6., 7., 8.

1. Nyisd meg az xTool Studio alkalmazást! (tanuló 1)



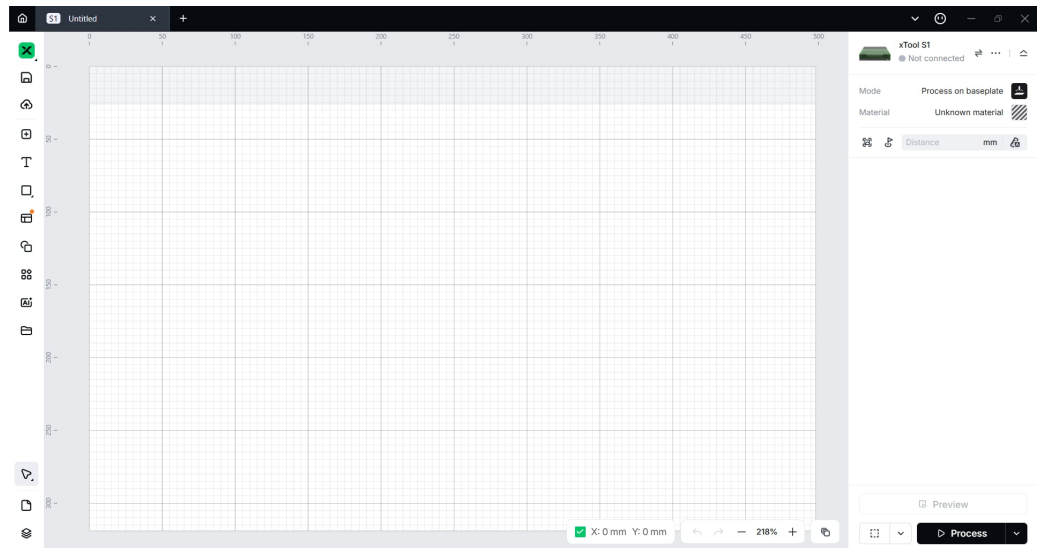
2. A jobb felső sarokban kattints a "New Project" gombra! (tanuló 1)



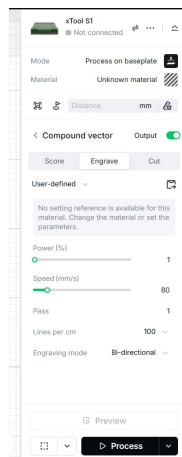
3. Ha jól dolgoztál, ezt a felületet kell látnod! (tanuló 1)

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -



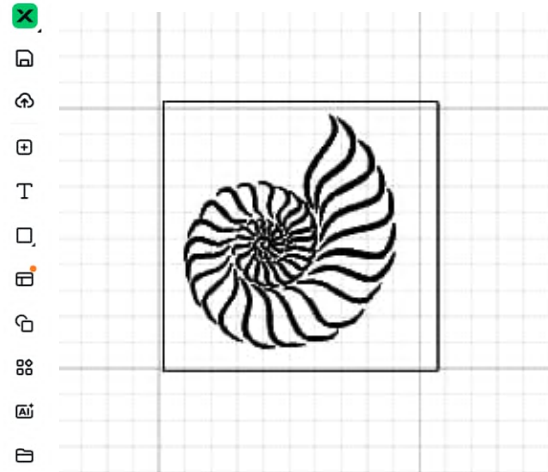
4. A bal felső sarokban a logóra kattintva a File majd az Import Image gombra kattintva keresd ki a "Fosszília" elnevezésű fájlt és kattints rá kettőt! (tanuló 1)
5. Állítsd be a méreteket! W: 40.34, H: 44.9 (tanuló 1)
6. Állítsd a mintát gravírozható formára! (Engrave) (tanuló 2)



7. Majd a tanult módon keretezd be a fossziliát! (tanuló 2)

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -



8. Állítsd kivágható formátumra a "Cut" felirattal! (tanuló 2)
9. Nyomd meg a "ctrl A" billentyű kombinációt, majd a "ctrl C" és "ctrl V" billentyűket! Ismételd meg ezt a műveletet addig, míg 8db fosszíliát nem látsz a képernyőn! (tanuló 2)
10. Kapcsold be a lézervágó eszközt! Csatlakoztasd a laptophoz! (tanuló 2)
11. A jobb felső sarokban a lézervágó képére kattintva keresd meg az xTool S1 eszközt! (tanuló 3)
12. A tanult módon állítsd be a gravírozni kívánt anyagot (3mm baswood Plywood)! (tanuló 3)
13. Állítsd be az anyag és a lézervágó közötti távolságot! (tanuló 3)
14. Majd a lézervágó segítségével jelöld ki a munkaterületet! (tanuló 3)
15. A jobb alsó sarokban kattints a Process gombra! (tanuló 3)
16. A lézervágó gépen indítsd el a vágást! (tanuló 3)