EARLY Kennsluáætlun - þrívíddarprentun

Viðfangsefni: Þrívíddarprentun - Hafið

Markmið:

Að kynnast Tinkercad hugbúnaðinum

Dýpkaðu þekkingu þína á því hvernig þrívíddarprentarar virka og lærðu skrefin til að prenta hlut sem hannaður er af okkur sjálfum

Þjálfaðu sköpunargáfuna með hönnun ákveðinna hluta (fyrirframgefnir ákveðnir þættir sem á að búa til)

Færni nemenda sem þróast á meðan á vinnu stendur - tenging við Aðalnámskrá grunnskóla →

Við lok 7. bekkjar getur nemandi:

- sýnt sjálfstæði í vinnubrögðum undir leiðsögn og í samvinnu með öðrum
- nýtt sér mismunandi tæknibúnað á hagkvæman og fjölbreyttan hátt
- nýtt hugbúnað og forrit við einfalda vinnu
- nýtt hugbúnað/forrit við miðlun þekkingar á skapandi og skýran hátt
- notað hugtök og aðferðir rúmfræðinnar til að útskýra hversdagsleg og fræðileg fyrirbrigði
- áætlað og mælt horn með viðeigandi mælikvarða og dregið ályktanir af mælingunum

Markhópur: Miðstig grunnskóla
Aldur nemenda: 11 til 13 ára
Fjöldi nemenda: Hámark 20 nemendur
Lengd (áætlaður tími/fjöldi kennslustunda): 4x90 mín

Forsendur verkefnis (nauðsynlegur búnaður og upplýsingar af neti):

- Ein tölva fyrir hvern hóp
- Uppsetning hugbúnaðar til að sneiða(slicing) (mælt er með Cura hugbúnaði, til að hlaða niður ókeypis)
- WiFi tenging
- 3D prentari
- Pappírsblöð
- Blýantar eða lituð merki
- Kennsluefni úr verkefninu „Il Mare in 3D“ https://ilmarein3d.scuoladirobotica.it/it/newsmare3d/1113/Disponibile_adesso_il_kit_didattico_del_Mare_in_3d_.html
- Tengill til að hlaða niður Cura forriti (þú þarft að skrá þig með því að slá inn nokkur gögn um notkunina á hugbúnaðinum): https://ultimaker.com/software/ultimaker-cura

Kynning á áætluninni:

Í þessum kennslustundum verður þrívíddarprentun kynnt fyrir nemendum. Nemendur læra þróunina og muninn á þrívíddar prentuðum hlut frá teiknifasa upp í raunverulegan prentfasa. Kennslustundirnar verða tengdar þema hafsins og umhverfisvernd, til þess að setja nám í þrívíddarprentun í víðari þemaramma sem gerir nemendum kleift að þróa þekkingu sína ekki aðeins frá tæknilegu sjónarhorni heldur einnig frá siðferðilegu og vísindalegu sjónarmiði. Atburðarásin mun fela í sér verkefni sem eru tileinkuð frjálsri sköpun og þróun sköpunar, sem verða að veruleika með hlutunum sem nemendur hafa prentað sjálfir.

Áhætta og möguleg forrit:

Atburðarásina er hægt að nota sem upphafspunkt fyrir röð verkefna við þrívíddarprentun.

Það er hægt að læra meira um notkun Tinkercad með því að skoða hinar ýmsu kennsluáætlanir á vefsíðunni eða kennslumyndbönd sem eru á EARLY síðunni okkar: https://youtu.be/RCyPmDGdNmk eða https://youtu.be/6gBVEBly1lI

Annars er mögulegt að kanna aðeins þrívíddarprentunarþáttinn með því að nota núverandi og prentanlegar gerðir. Hægt er að hlaða .stl skrám af vefsíðum eins og www.thingiverse.com og flytja þær síðan inn í prenthugbúnaðinn.

Áður en verkefnið byrjar (undirbúningur kennara):

- Uppsetning Cura
- Skipta nemendum í hópa (3-4 nemendur á hóp)
- Undirbúningur vinnusvæðisins: ein tölva fyrir hvern hóp

Meginhluti áætlunarinnar(4 kennslustundir, 1½ klst hver):

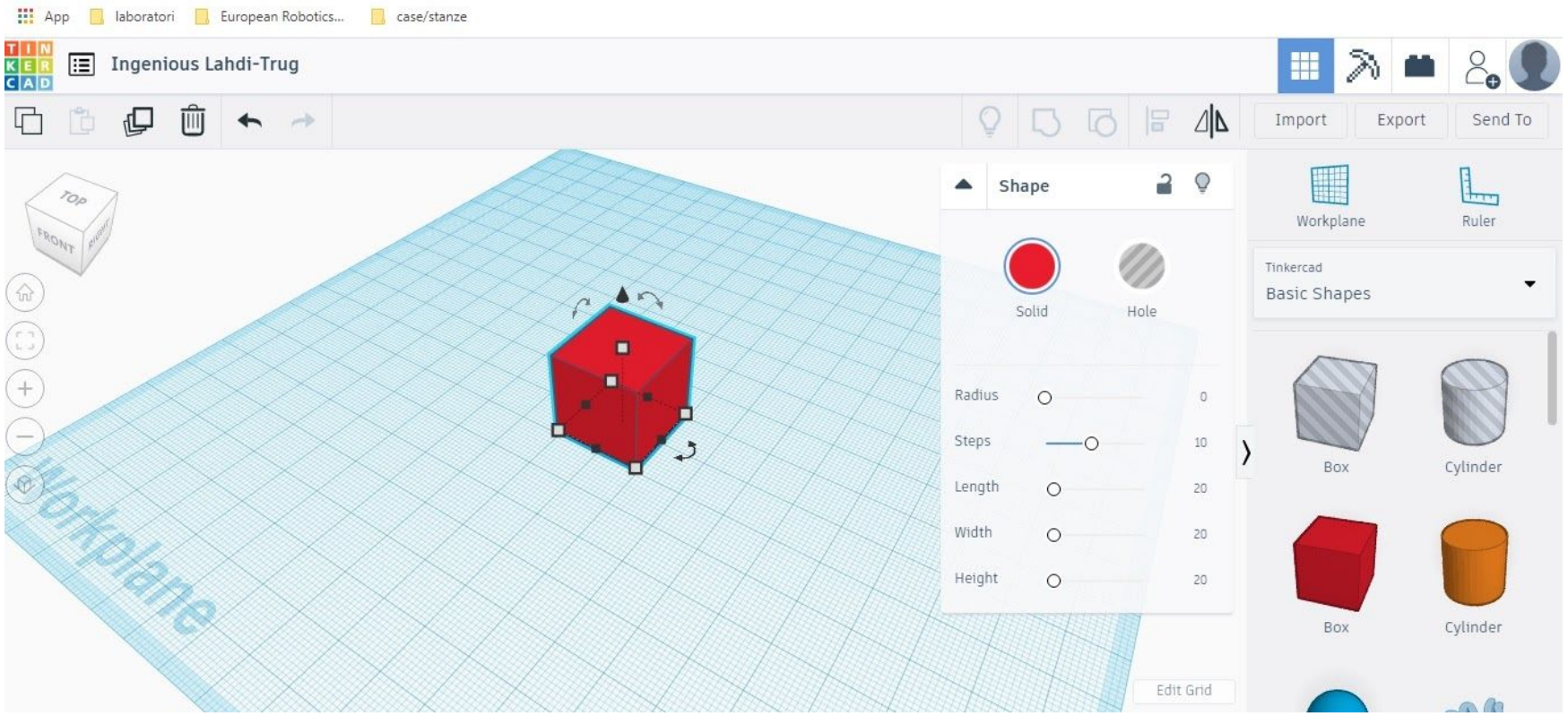
- **Fyrsta kennslustund:**

Kynning á Tinkercad hugbúnaði, virkni hans og hvað hann gerir okkur kleift að gera.

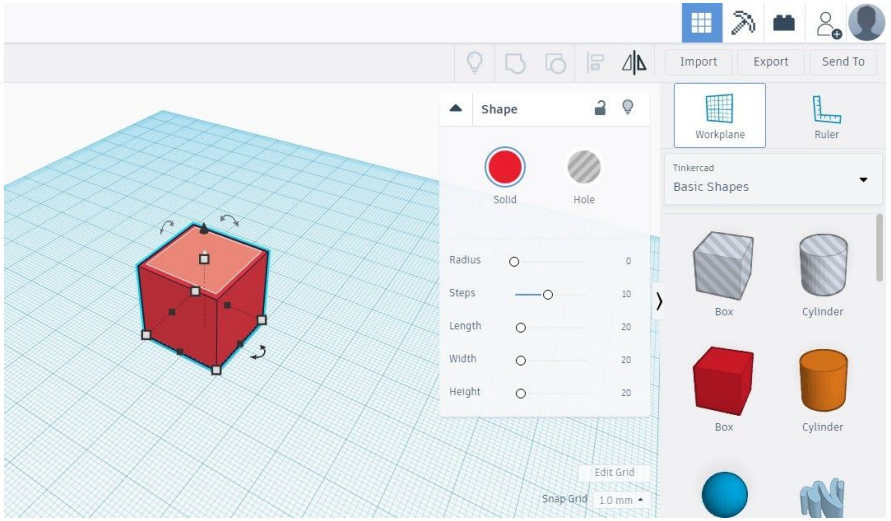
Kynning á notkun hugbúnaðarins, útskýring á grunnverkfærum, tegundum sjónræna vinnuborðsins og föstu formin sem þú getur unnið með og lögun þeirra.

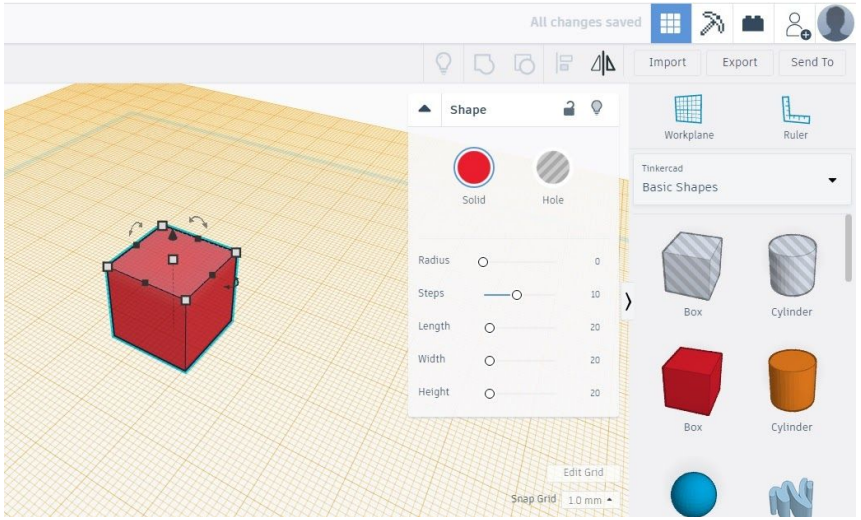
Nemendum er boðið að gera tilraunir með því að velja fast efni, draga það á vinnuflötinn og breyta hlutföllum, stöðu og snúningi miðað við vinnuflötinn.

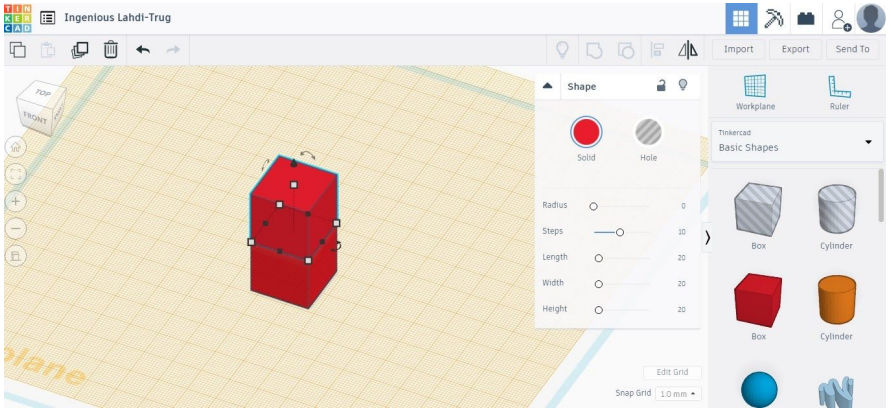
Nemendum er boðið að velja tvö föst efni og búa til þriðju mynd með því að sameina þau að vild, en að þessu sinni er þeim boðið að skilja þessar sköpun eftir á vinnuborðinu svo auðvelt sé að prenta þær.

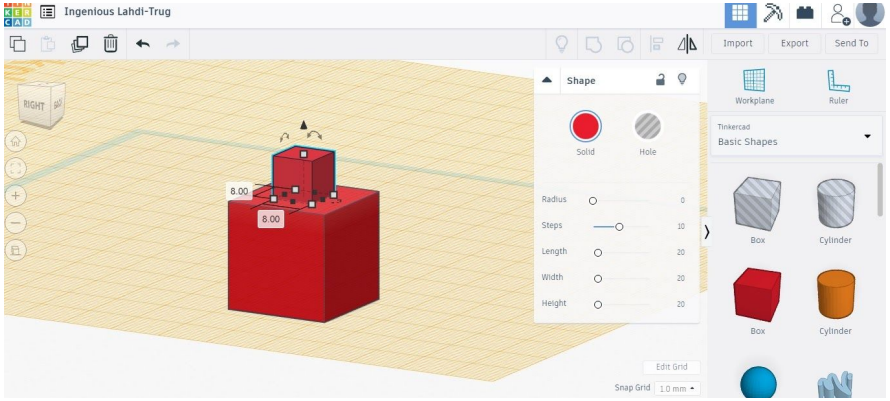

App
laboratori
European Robotics...
case/stanze
Ingenious Lahdi-Trug
Import
Export
Send To
Shape
Solid
Hole
Radius
0
Steps
10
Length
20
Width
20
Height
20
Edit Grid
Workplane
Ruler
Tinkercad
Basic Shapes
Box
Cylinder
Box
Cylinder
Workplane

Til að bæta við öðru föstu efni á yfirborði þess fyrsta þarftu að velja það yfirborð sem vinnuborð

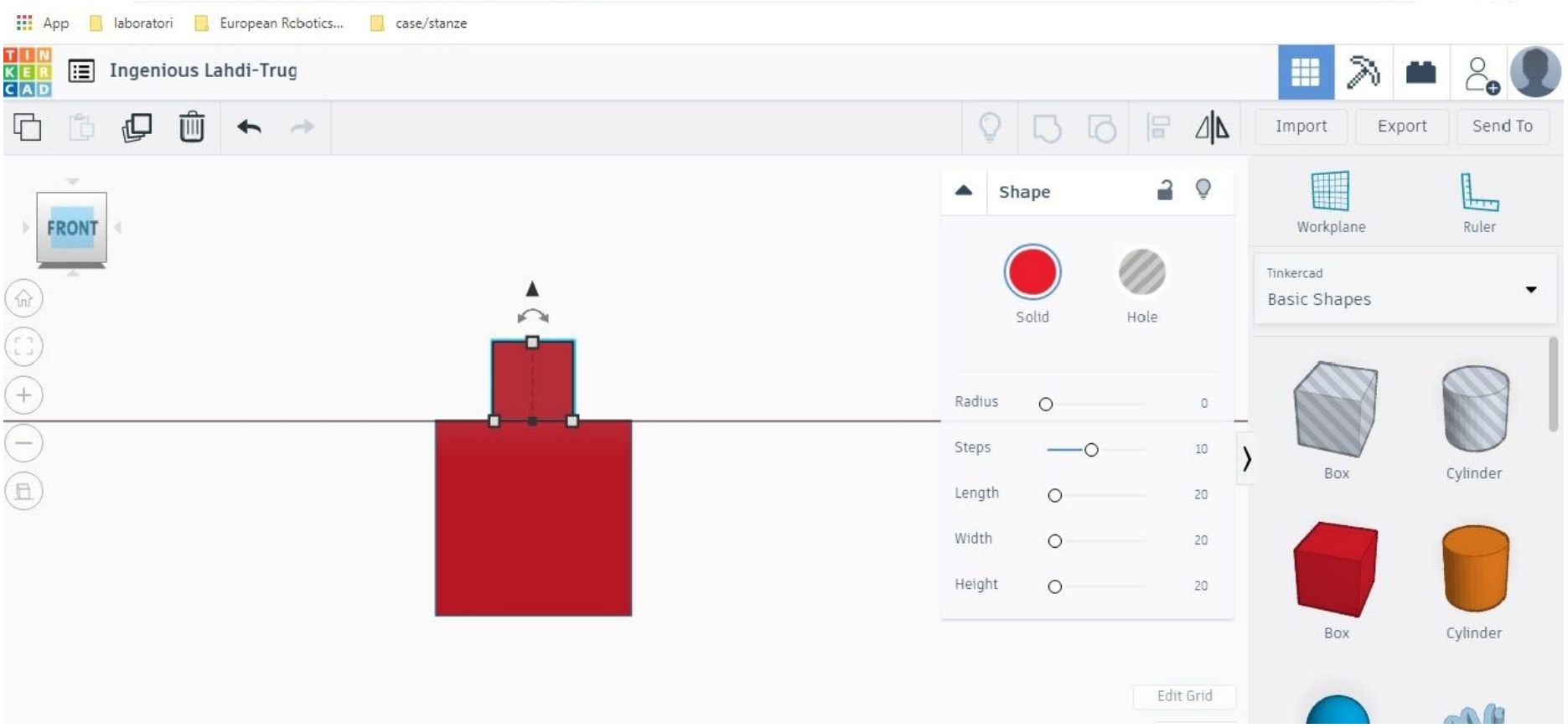




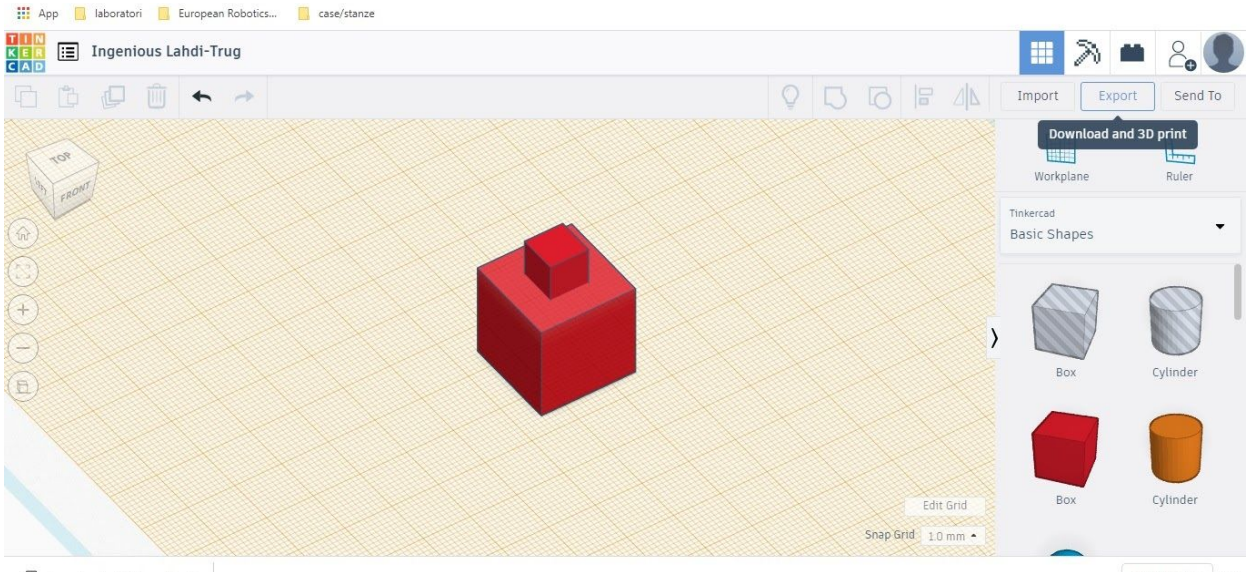


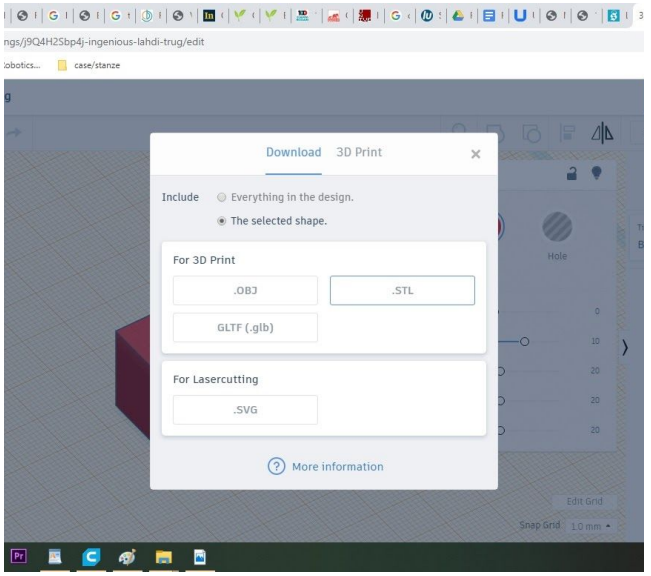


Til að setja kubbana rétt saman er gott að skipta um sjónarhorn.



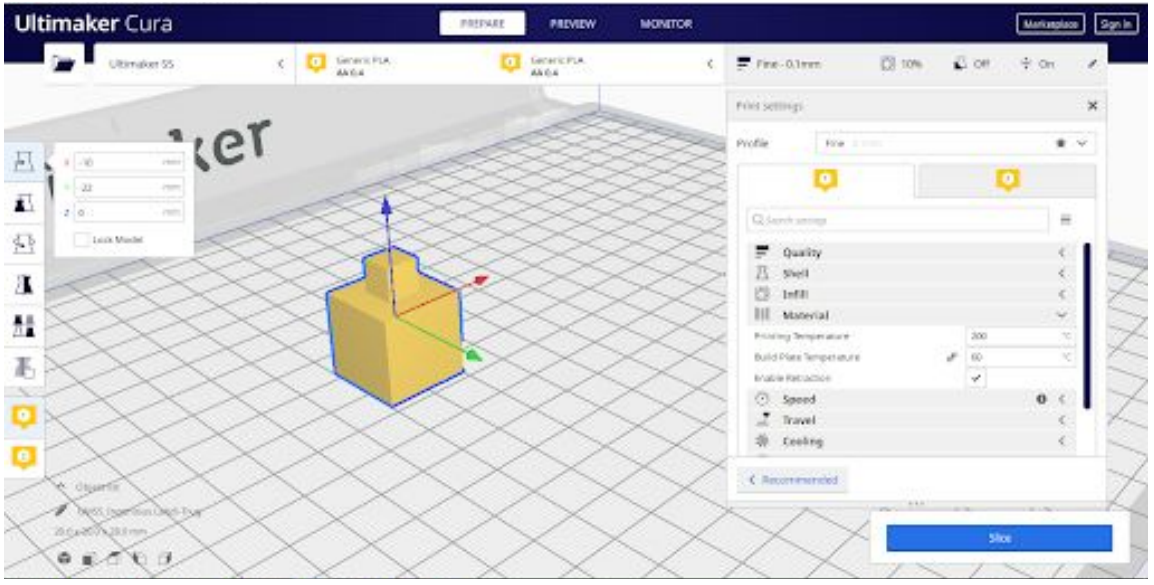
Flytja út verkefni á .stl sniði

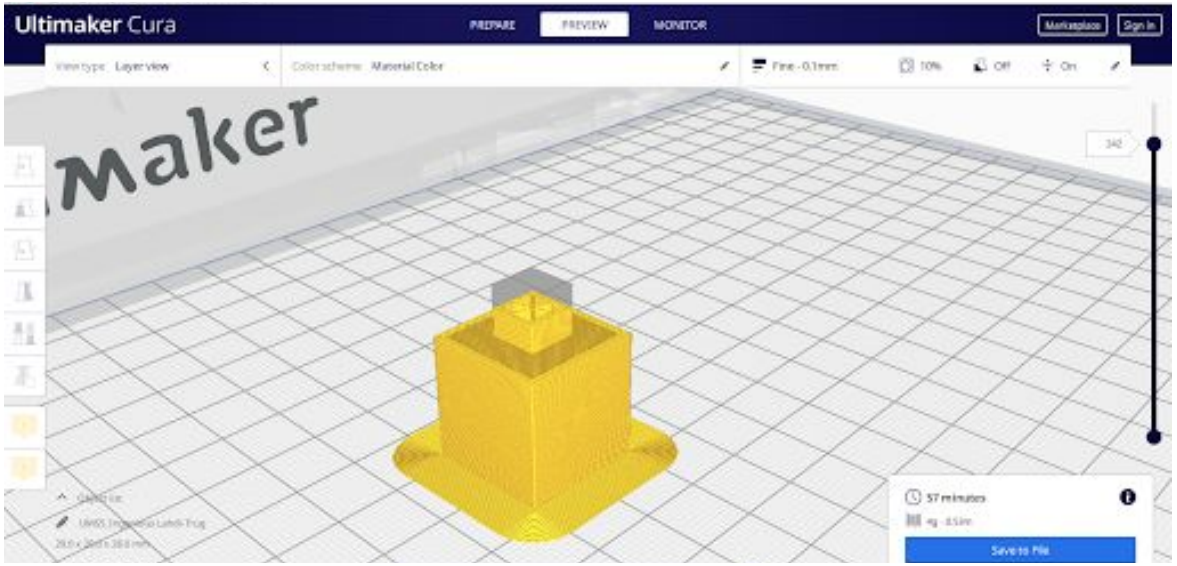

App
laboratori
European Robotics...
case/stanze
Ingenious Lahdi-Trug
Import
Export
Send To
Download and 3D print
Workplane
Ruler
Tinkercad
Basic Shapes
Box
Cylinder
Box
Cylinder
Edit Grid
Snap Grid
1.0 mm


Download
3D Print
Include
Everything in the design.
The selected shape.
For 3D Print
.OBJ
.STL
GLTF (.glb)
For Lasercutting
.SVG
More information

Önnur kennslustund:

Kynning á hugbúnaðinum Cura og hugtakið að sneiða(slicing). Prentun á hlutum sem gerðir voru af hverjum hópi í fyrri kennslustund. Veldu “slice” til að hefja sneiðun og forskoða til að sjá hvernig hluturinn kemur út.

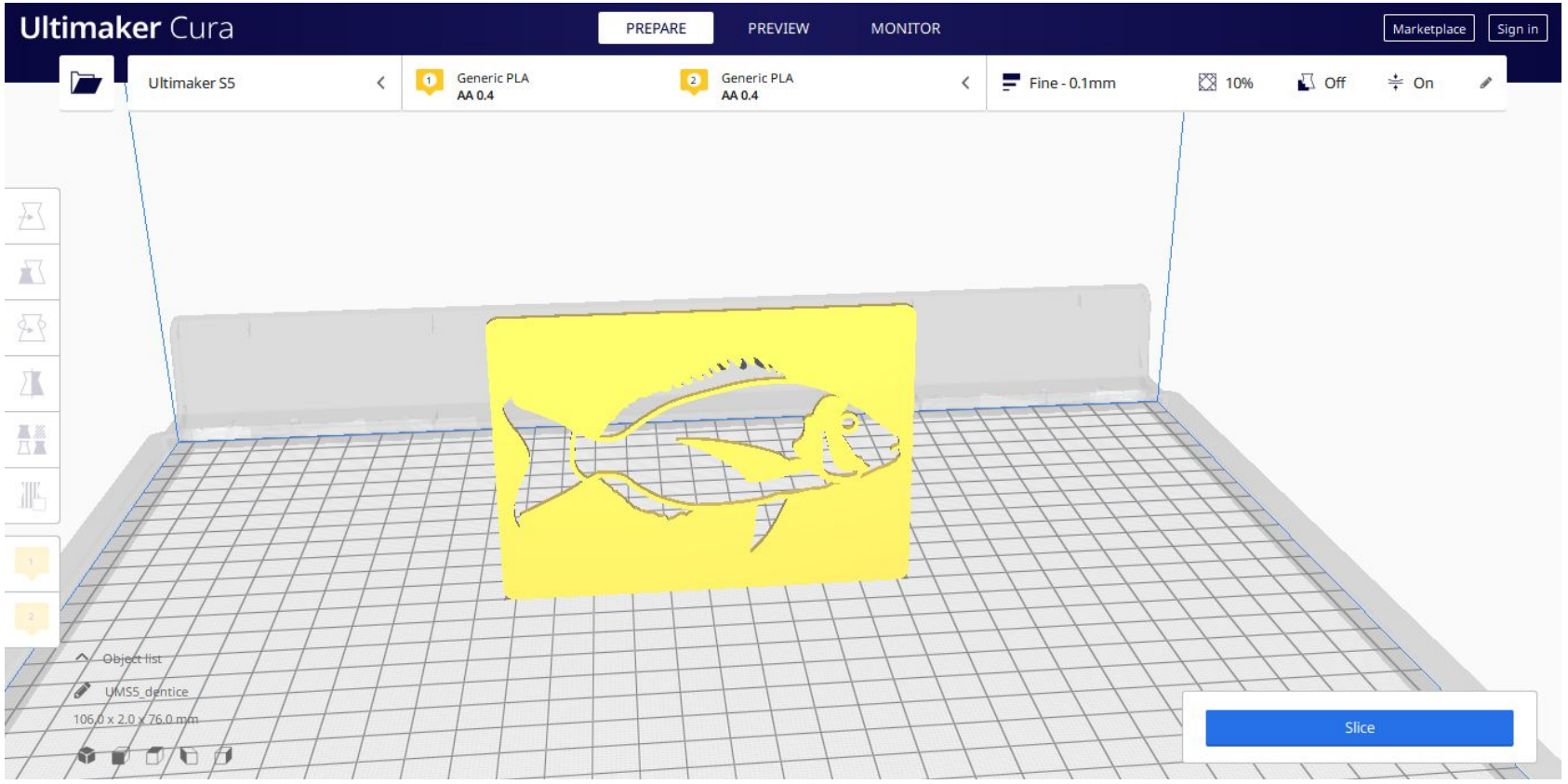




- **Þriðja kennslustund:**

Kynning á þemanu um hafið í gegnum efni verkefnisins Il mare í þrívídd (hægt að hlaða niður af síðunni https://ilmarein3d.scuoladirobotica.it/it/newsmare3d/1113/Disponibile_adesso_il_kit_didattico_del_Mare_in_3d_.html)

Hver hópur velur líkan úr þeim sem fáanleg eru (stenslar af mismunandi fisktegundum, endurgerðir í smáatriðum) og undirbýr það sjálfstætt til prentunar. Í prentunarferlinu verður hverjum hópi boðið að gera rannsóknir, á netinu eða í bæklingum sem kennarinn leggur til, um þá tegund fiska sem valin er. Í lok kennslustundarinnar er hverjum hópi boðið að kynna fyrir hinum í bekknum það sem þeir hafa uppgötvað um dýrið sitt.



- **Fjórða kennslustund:**

(Undirbúningur: Prentun á mismunandi tegundum stensla/fiska sem hæfir fjölda nemenda)

Nemendum er hverjum fyrir sig boðið að nota þrjá stensla sem tákna mismunandi fiska til að kynnast stórkostlegu dýri. Nemendum er boðið að bæta við ýmsum smáatriðum varðandi fiskinn, finna upp nafn hans og fylla út kort þar sem einkennum hans er lýst og setja upp eins og alvöru vísindatexta.

Samantekt (þekking, hæfni, skilningur):

- Kynning á þrívíddarhönnun og grafík
- Kynning á þrívíddarprentun og skapandi möguleikum hennar
- Þjálfun sköpunargáfu