EARLY Undervisningssekvens

Ämne 3D-utskrift - The Sea

Lärandemål

Att eleverna:

- lär sig arbeta med Tinkercad-programvaran
- bekantar sig och fördjupa din kunskap om hur 3D-skrivare arbetar och lära dig stegen för att skriva ut ett objekt som eleven designat själv.
- utövar kreativitet i en kombinerande form (med tanke på vissa element att skapa)

Färdigheter som elever utvecklar under scenariot

Den finländska läroplanen

Programmering utgör en del av undervisningen i matematik och slöjd och utgör samtidigt en del av helheten digital kompetens, som är en av läroplanens sju kompetenser. Se bifogad bild!

Målgrupp elever i grundskolans mellersta klasser

Ålder 11 till 13

Antal elever Max 20

Varaktighet (uppskattad tid / antal lektioner) 3x1h

Förutsättningar (nödvändigt material och resurser online):

- En dator för varje grupp
- Installation av en mjukvara för skärning (rekommenderad programvara Skötsel, gratis nedladdning)
- WiFi-anslutning
- En 3D-skrivare
- Pappersark
- Pennor eller färgade markörer

Didaktiskt material från projektet "Il Mare i 3D"

https://ilmarein3d.scuoladirobotica.it/it/ newsmare3d / 1113 / Disponibile_adesso_il_kit_didattico_del_Mare_in_3d_.html

Länk för att ladda ner Cura, skivprogramvara (du måste registrera dig genom att ange vissa data om användningen du kommer att göra av programvaran):

https://ultimaker.com/software/ultimaker-cura

Introduktion till scenariot

Med dessa lektioner kommer eleverna att presenteras för 3D-utskrift. Eleverna kommer att lära sig att realisera ett 3D-tryckt objekt från ritningsfasen upp till själva tryckfasen. Lektionerna kommer att vara relaterade till temat hav och miljöskydd, för att sätta inlärningen av 3D-tryckning i ett större tematisk ramverk som gör det möjligt för elever att utveckla sina kunskaper, inte bara från en teknisk synvinkel, utan också ur en etisk och vetenskaplig synvinkel. Scenariot kommer att omfatta aktiviteter som är dedikerade till fri skapelse och utveckling av kreativitet, realiserade med hjälp av föremål som trycks av eleverna själva.

Risker och möjliga tillämpningar:

Scenariot kan användas som utgångspunkt för en serie aktiviteter för 3D-utskrift.

Det är möjligt att lära sig mer om användningen av Tinkercad genom att följa de olika guidade lektionerna på webbplatsen.

Annars är det möjligt att utforska bara 3D-utskriftsaspekten med hjälp av befintliga och utskrivbara modeller. .Stl-filerna kan laddas ner från webbplatser som www.thingiverse.com och sedan importeras till utskriftsprogramvaran.

Innan programmet börjar (förberedande arbete för lärare):

- Installera Cura
- Dela eleverna i grupper (3/4 elever per grupp)
- Förberedelse av arbetsytan: en dator för varje grupp

Huvuddel av scenariot (4 lektioner X 1 timme och 30 minuter):

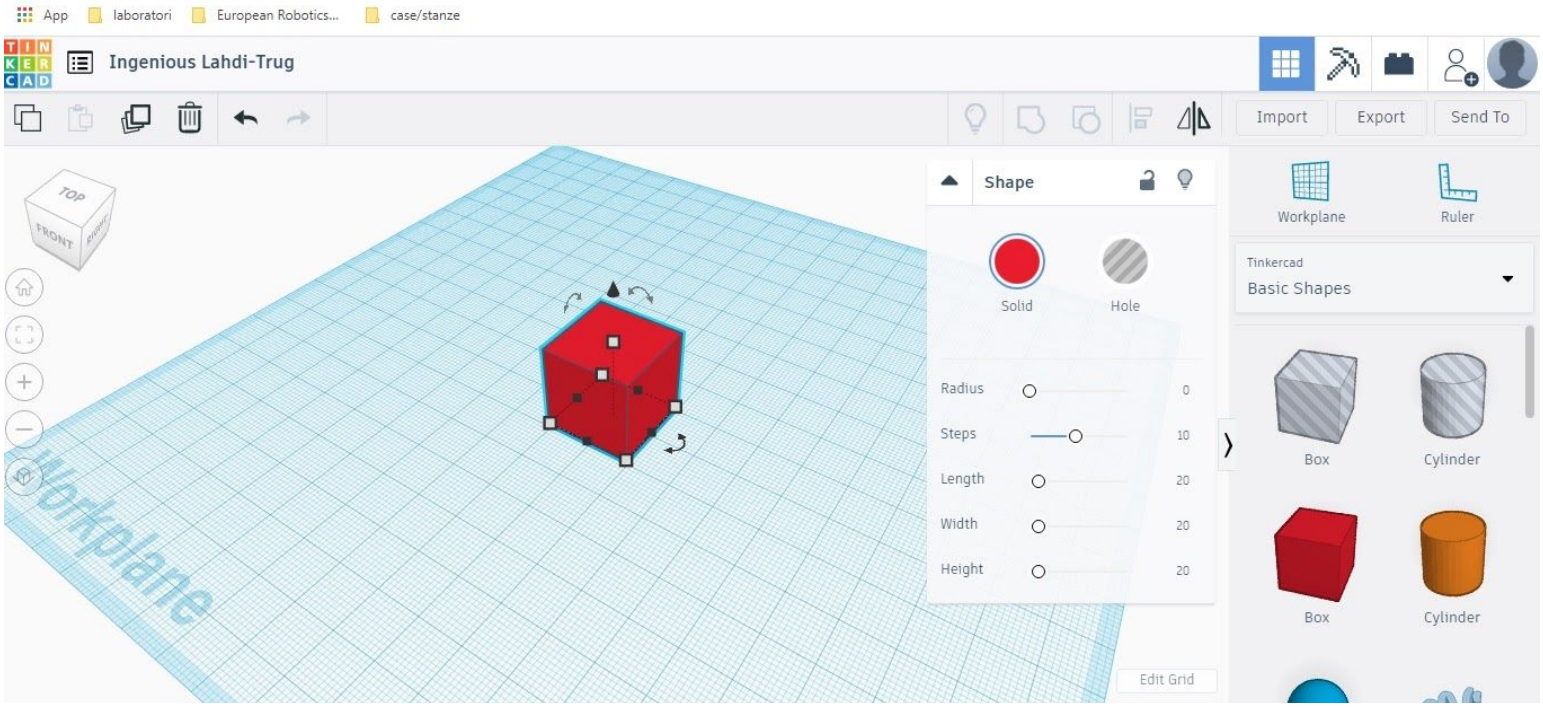
Lektion ett

Introduktion till Tinkercad-programvaran, dess funktion och vad den tillåter oss att göra.

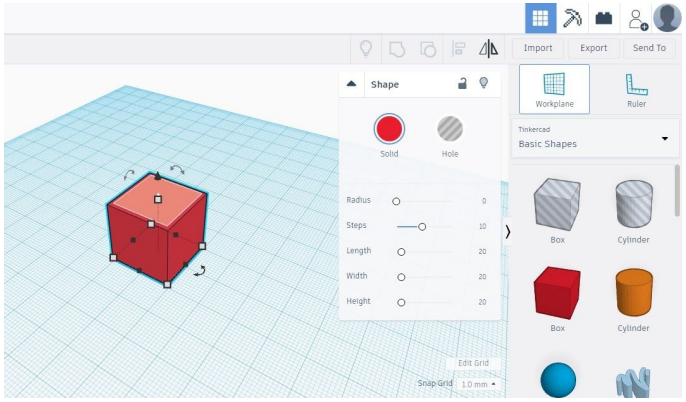
Introduktion till användningen av programvaran, förklaring av de grundläggande verktygen, typerna av visualisering av bänkskivan och de fasta material och former du kan arbeta med.

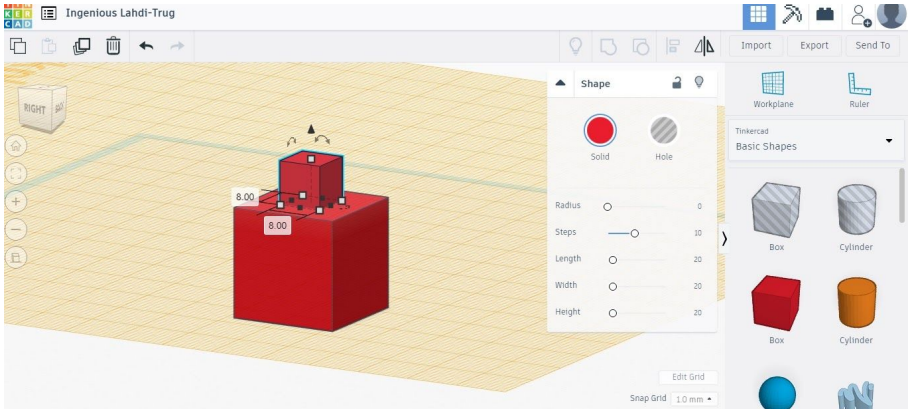
Eleven uppmanas att experimentera genom att välja ett fast material, dra det på arbetsytan och ändra proportioner, position och rotation i förhållande till arbetsytan.

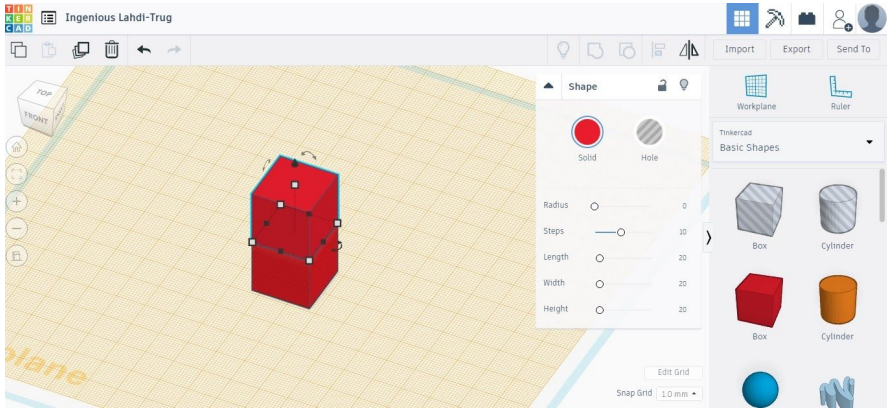
Eleverna uppmanas att välja två fasta ämnen och skapa en tredje siffra genom att kombinera dem när som helst, men den här gången uppmanas de att lämna dessa figurer placerade på bänkskivan så att de lätt kan skrivas ut.

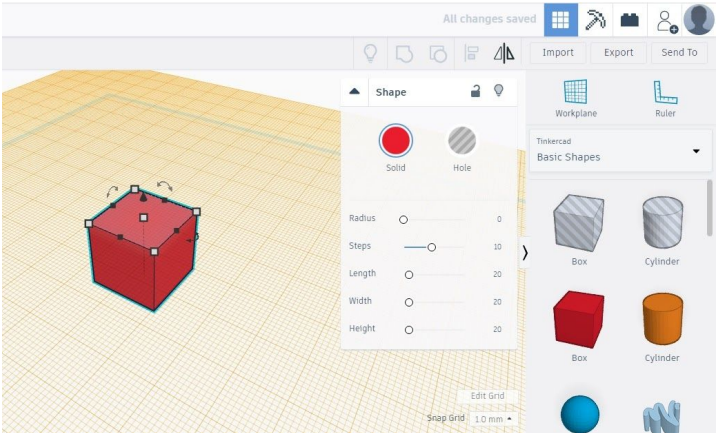


För att lägga till ett andra fast material på en av ytorna på den första måste du välja den ytan som bänkskivan

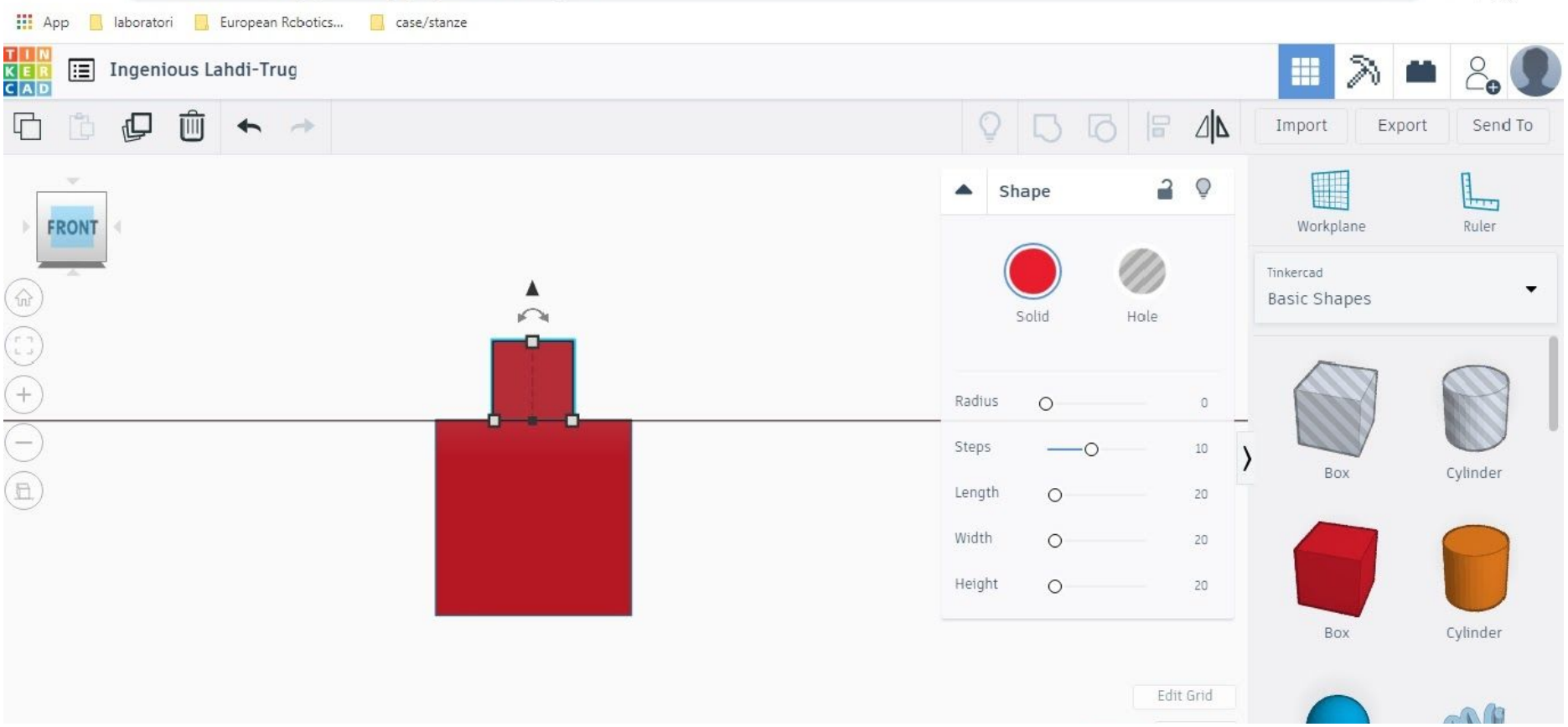




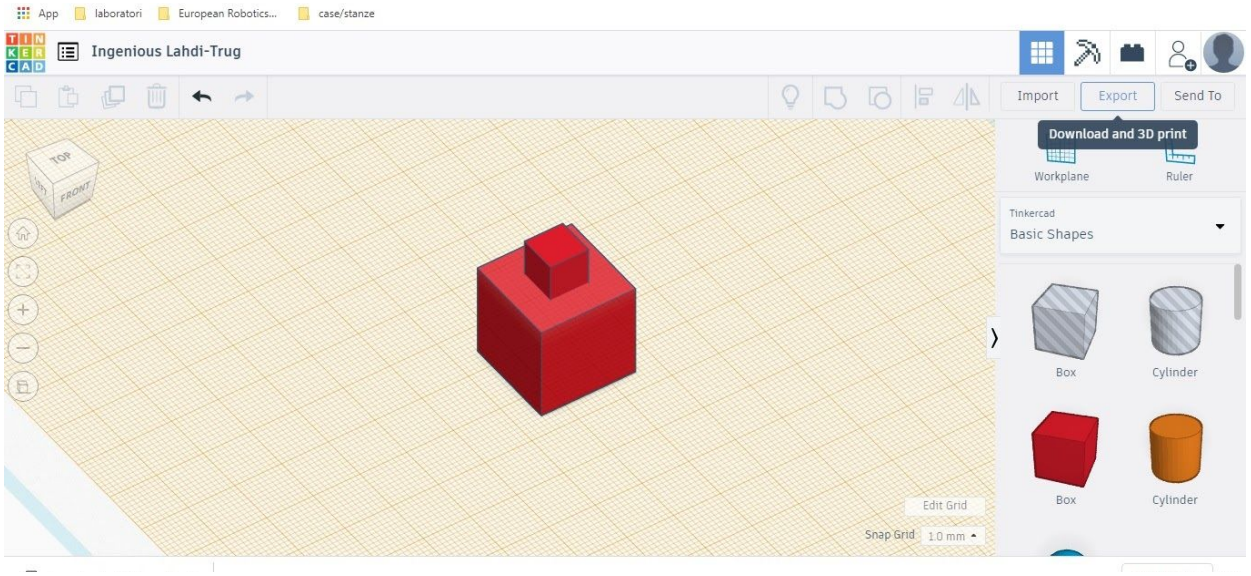


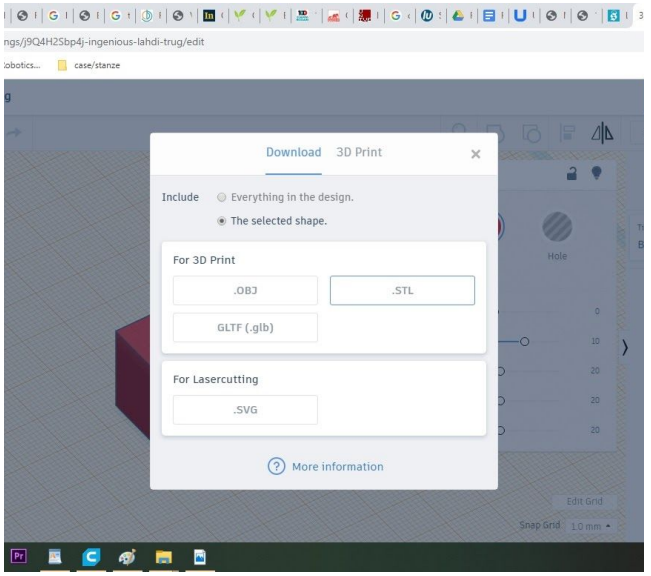


Om du vill anpassa fast material kan du växla mellan ortografiska och perspektivvyer.


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

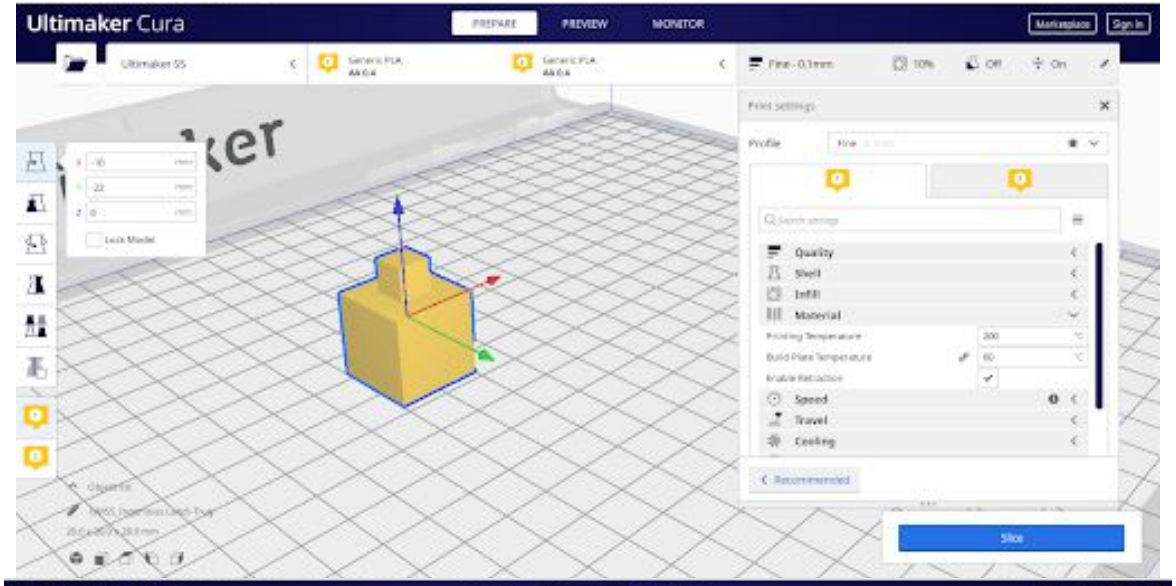
Exportera projekt i .stl-format

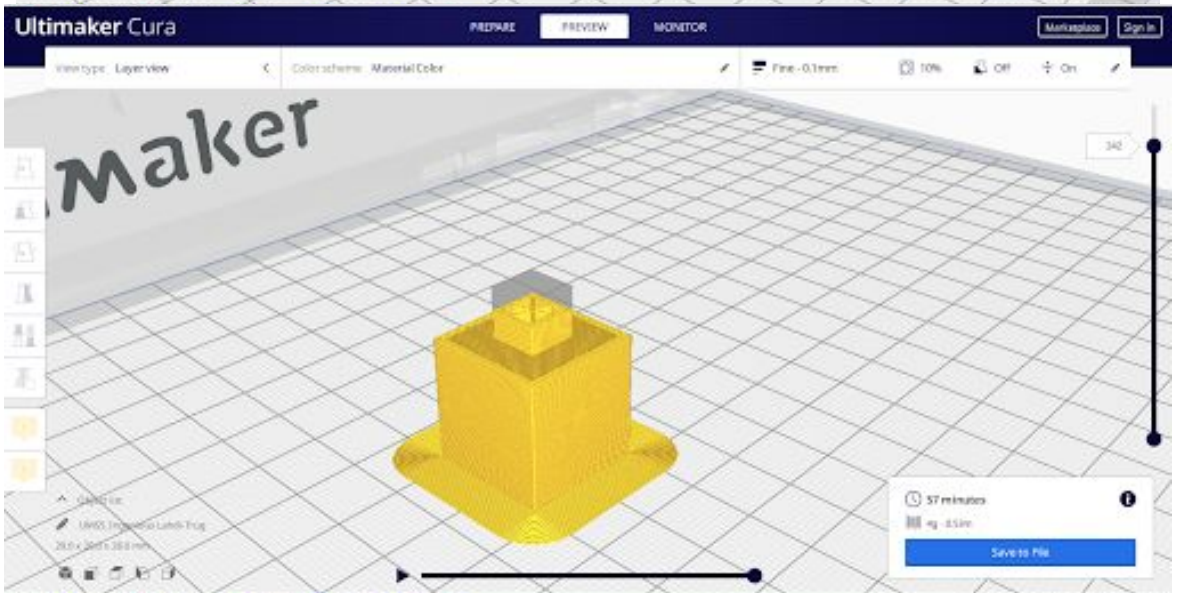




LEKTION 2

Introduktion till programvaran Care och begreppet skivning. Skriva ut de objekt som gjordes av varje grupp i föregående lektion. Välj Skiva för att starta Skiva och Förhandsgranska för att se filamentprogressionen.





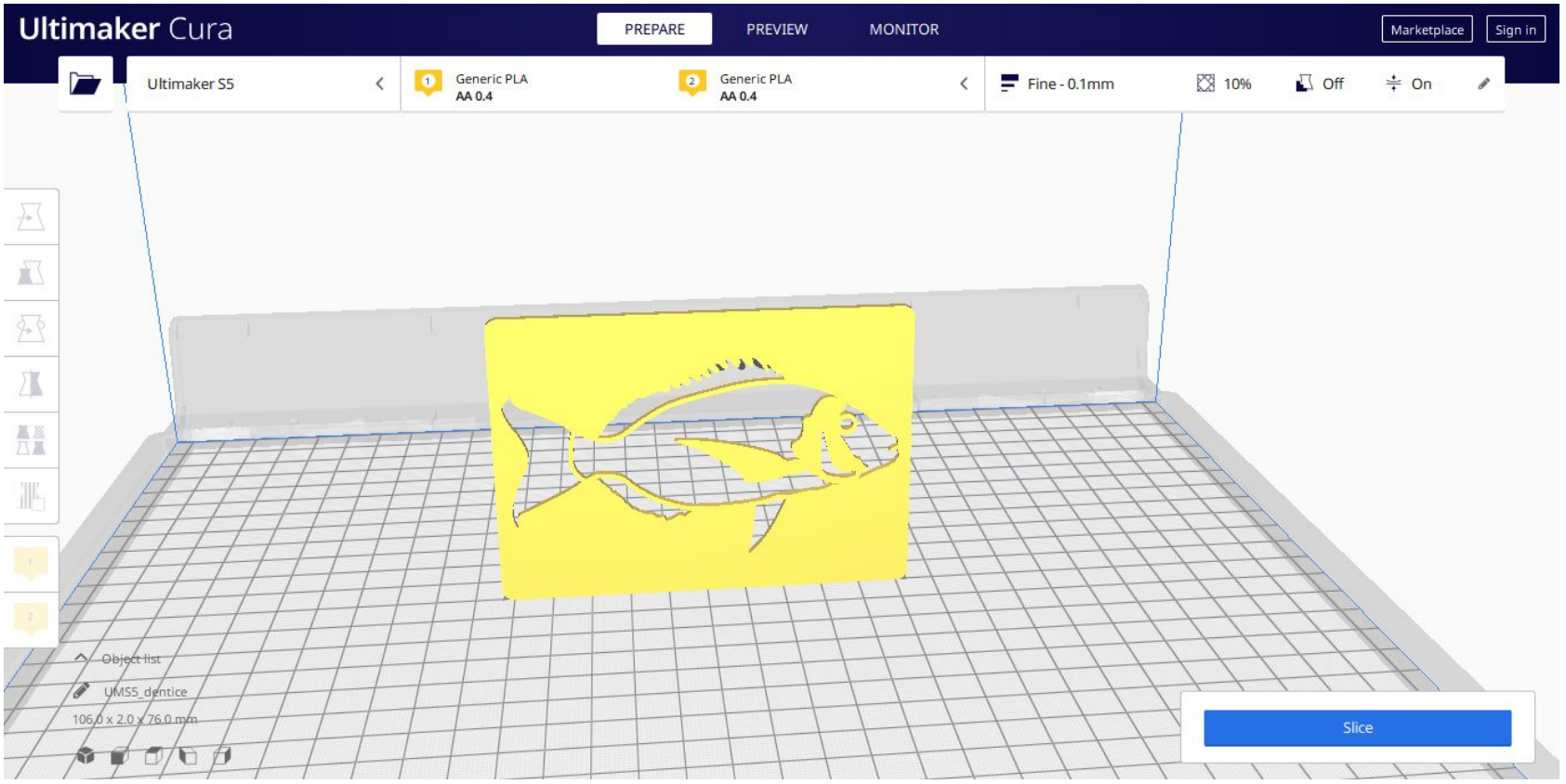
LEKTION 3

Introduktion av temat för havet genom materialet i projektet Il mare i 3D (nedladdningsbart från sidan

https://ilmarein3d.scuoladirobotica.it/it/newsmare3d/1113/Disponibile_adesso_il_kit_didattico_del_Mare_in_3d_.html)

Varje grupp väljer en modell bland de tillgängliga (stenciler av olika fiskarter, reproducerade i detalj) och förbereder den för autonom utskrift. Under utskriftsprocessen kommer varje grupp att bjudas in att göra en forskning, online eller i broschyrer som läraren tillhandahåller, om vilken typ av fisk som valts. I slutet av lektionen uppmanas varje grupp att presentera för resten av klassen vad de har upptäckt om sitt djur.

.



LEKTION 4

(Förberedande aktivitet: skriva ut olika typer av stencils i ett antal som passar antalet elever)

Eleverna inbjuds individuellt att använda tre stencils som representerar olika fiskar för att uppfinna ett fantastiskt djur. Eleverna uppmanas att berika djuret med detaljer, uppfinna namnet och fylla i ett kort där dess egenskaper beskrivs, med en modell för informationens spridning av en sida med en verklig vetenskaplig text.

Lärandemål

Introduktion till 3D-grafik

Introduktion till 3D-utskrift och dess kreativa potential

Utövande av kreativitet