

การให้คำปรึกษาและการใช้งานเครื่องขึ้นต้นแบบ โมเดลชิ้นงาน 3 มิติ และเครื่องเลเซอร์ตัด สำหรับนักศึกษา และบุคลากร

ภาระงาน

- งานการจัดการความรู้
- งานห้องปฏิบัติการ
- งานสื่อสารองค์กร
- งานเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษ
- งานเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ
- งานวารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

นายศิรวัชร พัฒนคุ้ม

นักวิชาการศึกษำชำนาญการ

เรื่องปัญหาการจัดการแก้ปัญหา และการใช้งานเครื่องต่าง ๆ

งานห้องปฏิบัติการ



เครื่องพิมพ์พล็อตเตอร์



เครื่องตัดกระดาษ
ขนาดใหญ่



เครื่องพิมพ์ออฟเซต



เครื่องพิมพ์ดิจิทัล



เครื่องพิมพ์ตัดสติ๊กเกอร์



เครื่องตัดต้นแบบ (1)
ผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์



เครื่องตัดต้นแบบ (2)
ผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์



เครื่องตัดโลหะกำลังสูง

เครื่องจักรที่อยู่ในดูแลของงาน
เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษ
และงานห้องปฏิบัติการ



เครื่องขึ้นต้นแบบชิ้นงาน
สามมิติ ระบบผงแป้ง



เครื่องขึ้นต้นแบบชิ้นงาน
สามมิติ ระบบ PLA



จำนวน 20 เครื่อง
(ปี 2567)



จำนวน 1 เครื่อง
(ปี 2567)



จำนวน 20 เครื่อง
(ปี 2567)



จำนวน 1 เครื่อง
(ปี 2568)



จำนวน 1 เครื่อง
(ปี 2568)

เครื่องจักรที่อยู่ในดูแลของงานเทคโนโลยี
ดิจิทัลเพื่อการศึกษ และงานห้องปฏิบัติการ
(ครุภัณฑ์ใหม่)



จำนวน 1 เครื่อง
(ปี 2568)

**ทางคณะได้เปิดให้นักศึกษาได้ใช้
ครุภัณฑ์เครื่องจักรต่าง ๆ
ตามโปรเจคงาน และงานอีสีส**

ระยะที่ 1

เปิดให้ใช้งานในตอนแรก ไม่ได้มีการให้กรอกแบบฟอร์ม เนื่องจากแต่ละคน
ที่เข้ามาใช้มาจากการติดต่อจากอาจารย์ กรณ์ที่เจอ

- งานด่วนต้องส่งพรุ่งนี้
- งานประกวด
- งานจบนักศึกษา

ปัญหาที่เกิดขึ้นในระยะที่ 1

- การใช้งานข้ามวันข้ามคืน
- การทะเลาะกันของนักศึกษา
- เครื่องชำรุด
- การไม่ปล่อยคิว หรือให้เพื่อนของตนเองมาใช้งานต่อ



ระยะที่ 2

เริ่มมีการประชุมในสาขาวิชาและในฝ่ายมีการใช้งานการกรอกแบบฟอร์มที่เป็นกระดาษโดยการใช้นักศึกษาขออนุญาตการใช้งานอย่างมีขั้นตอน

ปัญหาที่เจอในระยะที่ 2

- การไม่เข้าใช้งานตามระยะเวลาที่ขอ
- การให้เพื่อนตนเองใช้งานต่อเนื่อง โดยไม่ผ่านการขออนุญาต
- นักศึกษาบ่นว่าต้องเข้าที่คณะถึงจะทำเรื่องได้
- นักศึกษาไม่ทราบดวงงานที่แน่นอนว่า วันไหนเวลานี้ต้องว่างไหม

ปัญหาที่พบใน 2 ระยะ :

การใช้งานเครื่องจักรดังกล่าวตอนที่ได้เริ่มเปิดให้นักศึกษาภายในคณะ
ได้ใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นมีดังนี้

- ระยะเวลาในการใช้งานห้องปฏิบัติการ
- ระยะเวลาการทำงานของตัวเครื่องต่อชิ้นงานของนักศึกษา
- ปัญหาระหว่างตัวนักศึกษาในการใช้งานเครื่อง

แนวทางแก้ไขปัญห

- **การใช้งานห้อง**

(การทำระบบจองห้องออนไลน์ / การตรวจสอบเวลาการใช้งาน)

(ปฏิทินการใช้งานห้องปฏิบัติการออนไลน์)

- **การใช้งานเครื่อง**

(การจัดทำคู่มือเครื่องจักร / การถ่ายทอดองค์ความรู้เชิงปฏิบัติการ)

(การแสวงหาความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคนิคการตั้งค่าเครื่องฯ)

ปัจจุบัน การแก้ไขปัญหาที่เกิดโดยการนำเอาข้อสะท้อนต่าง ๆ ของนักศึกษามาดำเนินการปรับ ขั้นตอนการทำงานของตนเอง ให้สะดวกและนักศึกษาตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ ได้ง่าย

ระบบงานเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ระบบงานนักศึกษา ผลงานนักศึกษา วารสาร แบบฟอร์มเอกสาร ติดต่อ

ระบบการจองห้องปฏิบัติการภายในคณะฯ



เครื่องพิมพ์สีขนาดใหญ่



เครื่องตัดกระดาษ



เครื่องพิมพ์สีขนาดเล็ก



เครื่องพิมพ์สีขนาดเล็ก



เครื่องพิมพ์สีขนาดเล็ก



เครื่องพิมพ์สีขนาดเล็ก (1)



เครื่องพิมพ์สีขนาดเล็ก (2)



เครื่องพิมพ์สีขนาดเล็ก



เครื่องพิมพ์สีขนาดเล็ก



เครื่องพิมพ์สีขนาดเล็ก

- แบบฟอร์มการจองห้องปฏิบัติการภายในคณะ
- คู่มือการกรอกแบบฟอร์มจองห้องปฏิบัติการ
- วิธีการกรอกแบบฟอร์ม

ตารางการจองห้องปฏิบัติการ

วัน: ← → **ตุลาคม 2023** พิมพ์ สัปดาห์ เดือน แผนงาน

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1 พ.ย.	2	3	4

แสดงกิจกรรมในระยะเวลา: เวลาอันโดจีน - กรุงเทพฯ

+ Google ปฏิทิน

สำหรับงานวิจัย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

แบบฟอร์มขอใช้งานเครื่องตัดลอหะกำลังสูง

ข้าพเจ้า..... รหัสนักศึกษา.....

ชั้นปีการศึกษา..... สาขาวิชา..... เบอร์ติดต่อ.....

มีความประสงค์ขอใช้ครุภัณฑ์ทางการศึกษา เครื่องตัดลอหะกำลังสูง ในวันที่

ถึง วันที่..... ระหว่างเวลา..... น. ถึง..... น. เพื่อใช้ในการศึกษา

รายวิชา..... โดยมีอาจารย์..... เป็นผู้สอนและให้

นักศึกษาใช้งานเครื่องจักร ดังกล่าว

ลงชื่อ..... นักศึกษา

(.....)

รายละเอียดข้อกำหนดในการใช้งาน

- สามารถใช้งานได้ระหว่าง เวลา 8.30 น. - 16.00 น. (16.00 น. - 16.30 น. ช่วงเวลาการบำรุงรักษาเครื่องจักร ไม่เปิดให้บริการ)
- การใช้งานนอกเหนือจากช่วงเวลาดังกล่าว นักศึกษาต้องทำบันทึกข้อความ ขอความอนุเคราะห์ผ่านหัวหน้าสาขาวิชา และให้คณบดีลงนามอนุมัติ การให้เครื่องจักรนอกเวลา
- ผู้ที่ทำเอกสารขออนุมัติการใช้ครุภัณฑ์ดังกล่าว ห้ามส่งต่อสิทธิ์การขอใช้เครื่อง แก่บุคคลอื่นหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต ผู้ที่ทำซ้ำหรือขอใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต จะถูกตัดสิทธิ์การใช้งานเครื่องจักร

1. ความเห็นอาจารย์ผู้สอน ☐ เห็นควรอนุมัติ ☐ ยื่นฯ ระบุ..... ลงชื่อ..... (.....)	2. ความเห็นหัวหน้าสาขาวิชา ☐ เห็นควรอนุมัติ ☐ ยื่นฯ ระบุ..... ลงชื่อ..... (.....)
3. ความเห็นรองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย ☐ เห็นควรอนุมัติ ☐ ยื่นฯ ระบุ..... ลงชื่อ..... (.....)	ตรวจสอบตราประทับอาจารย์ผู้สอน 

..... เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลการใช้งาน

สถานะการใช้งานเครื่อง 3D PRINTER



- คู่มือการใช้งานเครื่อง 3D Printer
- เทคนิคในการตั้งค่าชิ้นงาน

สถิติการใช้งานเครื่องแยกตามปีงบประมาณ



①

สถานะการใช้งานของตัวเครื่อง



สถานะใช้งานได้ปกติ

ประวัติการใช้งาน / ลำดับคิว



①

[ลิงค์เข้าดูตัวอย่างหน้า Google Site](#)

การแก้ปัญหาการใช้งานเครื่อง

(การจัดทำคู่มือเครื่องจักร / การถ่ายทอดองค์ความรู้เชิงปฏิบัติการ)

(การแสวงหาความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคนิคการตั้งค่าเครื่องฯ)



คู่มือขั้นตอนและวิธีการใช้งานเครื่องแกะสลักและตัดโลหะกำลังสูง รุ่น FUSION M2 31/40

จัดทำโดยงานเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

นายศิริวัชร พัทธคุ้ม

1) เปิดศัฟต์เอาท์บริเวณข้างตัวเครื่องทั้ง 2 ตัว เพื่อใช้งานปั๊มลมและเครื่องสร้างฟุ้งของเครื่องแกะสลักและตัดโลหะกำลังสูง รุ่น FUSION M2 31/40



ภาพที่ 1 ศัฟต์เอาท์เครื่องแกะสลักและตัดโลหะกำลังสูง รุ่น FUSION M2 31/40

2) เปิดเครื่องสร้างฟุ้งของเครื่องแกะสลักและตัดโลหะกำลังสูง รุ่น FUSION M2 31/40 โดยกดค้างที่ปุ่ม ON ประมาณ 1-2 วินาที



ภาพที่ 2 เปิดเครื่องสร้างฟุ้งของเครื่อง FUSION M2 31/40



กิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) :

(สำหรับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มใหญ่)

จัดรูปแบบของการอบรมเชิงปฏิบัติการ
ที่ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริงกับตัว
เครื่องจักร เพื่อก่อให้เกิดความชำนาญ
ในการใช้งาน

ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้วยวิธี พี่เลี้ยง และการสอนงาน :

(สำหรับนักศึกษา หรือบุคลากร ที่
Walkin) จะใช้ในรูปแบบนี้เพื่อถ่ายทอด
การเข้าถึงและสามารถแนะนำเป็นการ
ส่วนตัวได้ ในกรณีที่ติดขัดในการใช้งาน

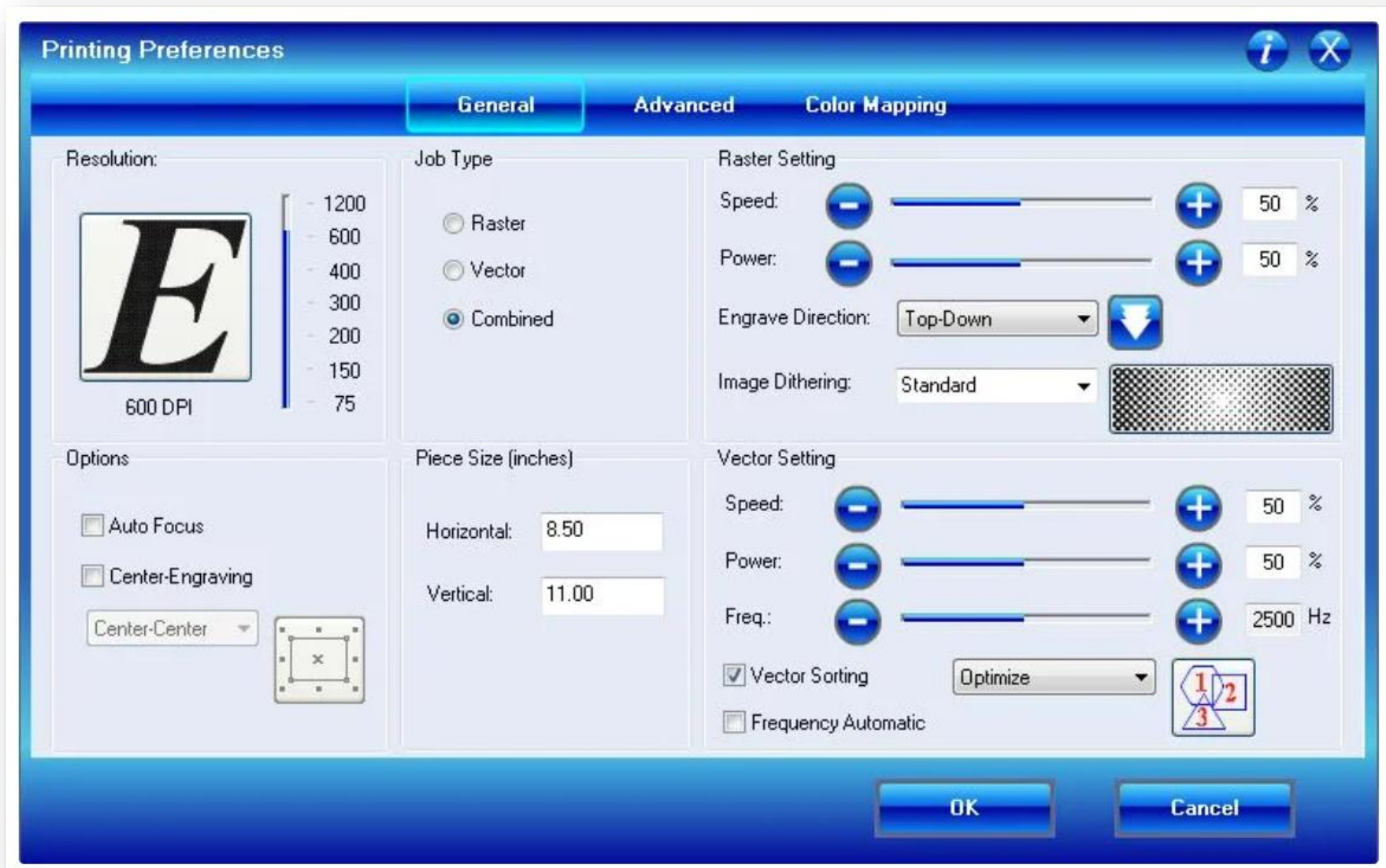
หลักการแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวข้องกับงานห้องปฏิบัติการ

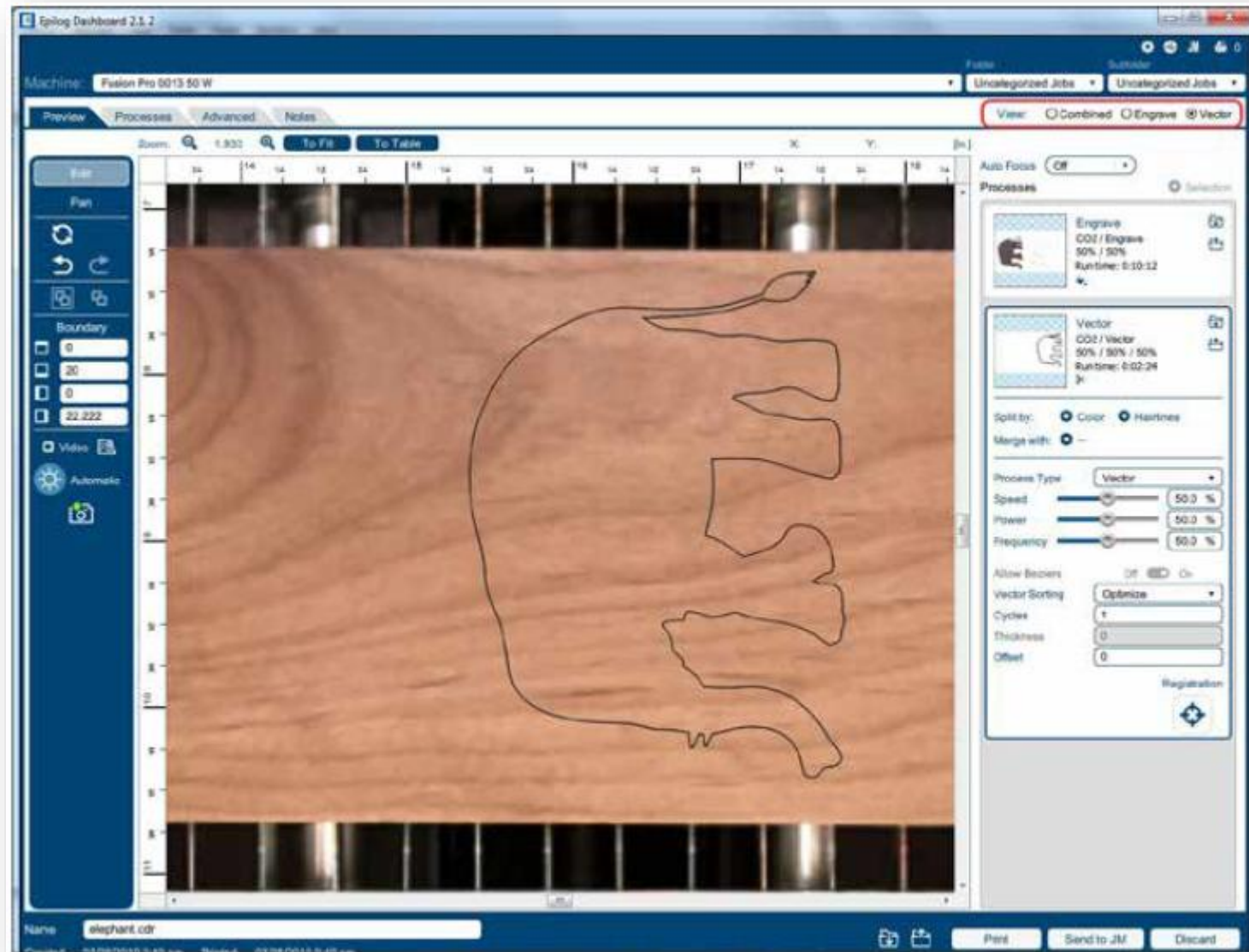
- รับฟังปัญหา ด้วยกับนักศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ห้องไม่ว่าง ใช้งานเครื่องไม่เป็น ตั้งค่ายังงี้ให้ประหยัดเวลาในการทำงานได้มากที่สุด
- ค้นหาวิธีแก้ไข ทั้งทดลองทำด้วยตนเองและการค้นหาความรู้ในสื่อออนไลน์ต่างๆ
- พูดคุยแนะนำคอยช่วยเหลือเวลาเกิดปัญหา

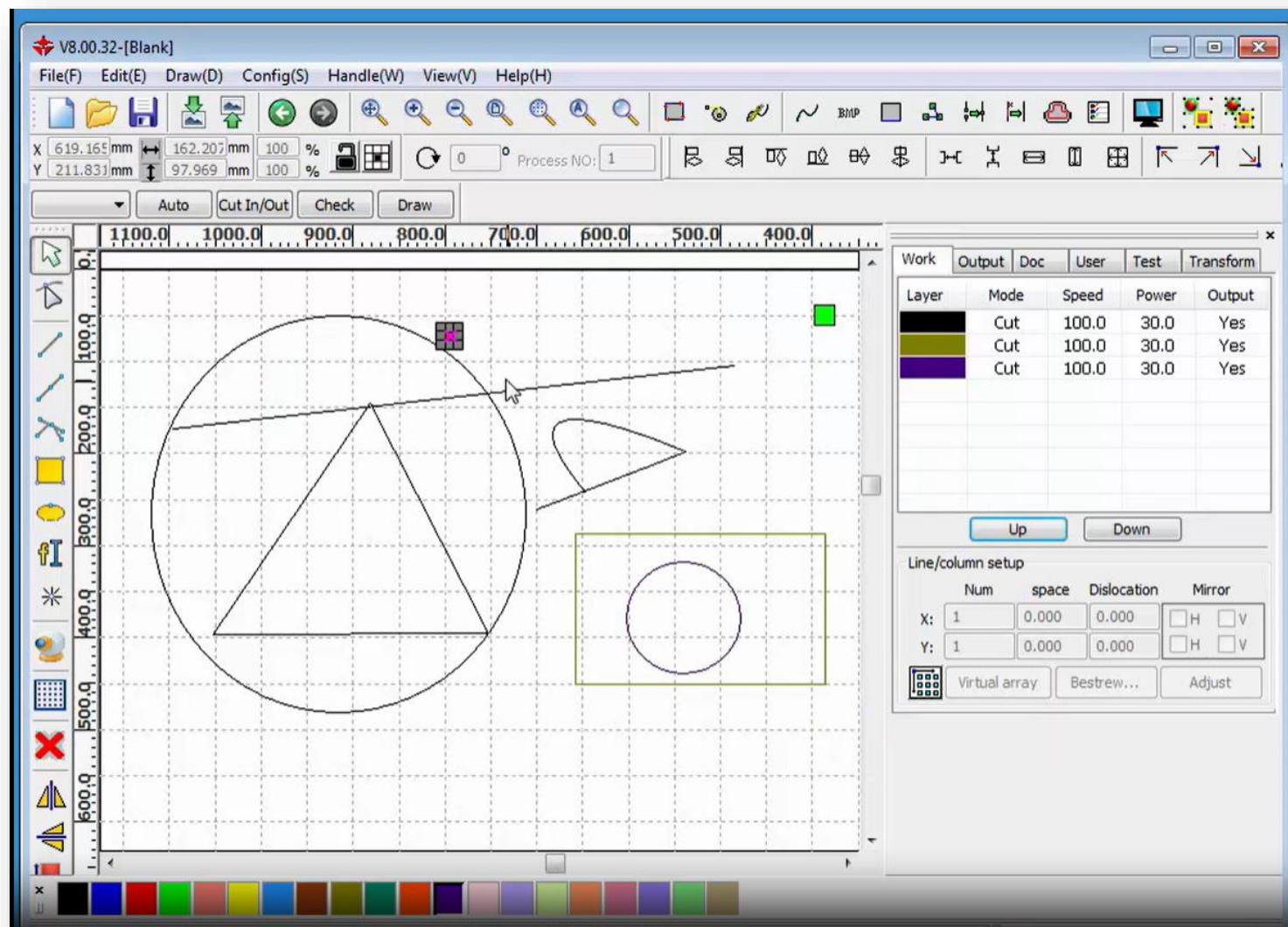
การให้คำแนะนำในการใช้งานเครื่อง

เครื่องแกะสลักและตัดอโลหะกำลังสูง

- ให้คำปรึกษาในด้านของวัสดุแต่ละชนิด
- การตั้งค่าและการกำหนดเส้นของการตัดชิ้นงาน
ซึ่งเครื่องทั้ง 3 ตัว จะมีการตั้งค่าในส่วนของโปรแกรม
การออกแบบต่างกัน
- การใช้งานในส่วนตัวเครื่อง เช่น การกำหนดจุดเริ่มต้น
การตั้งค่าความถี่ ความเร็วของแกนวิ่ง





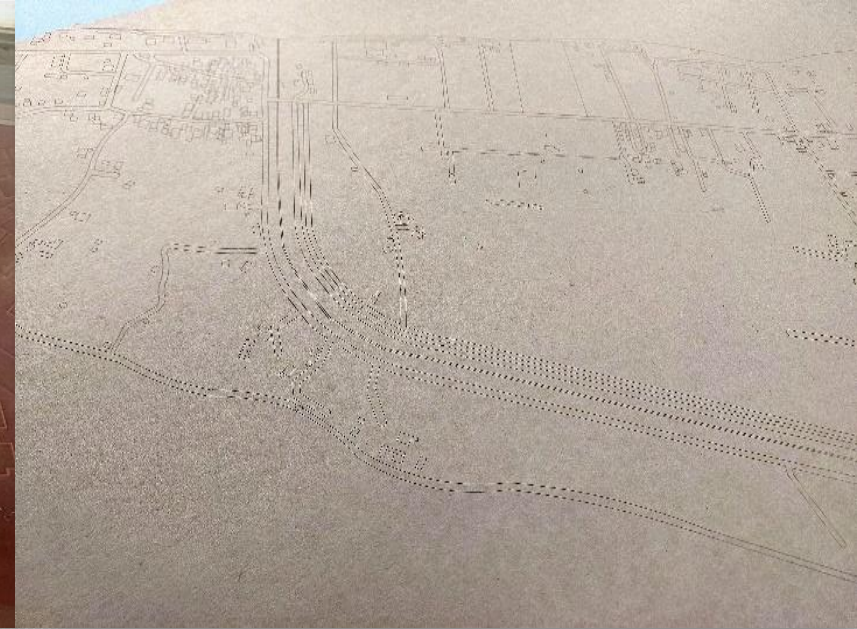
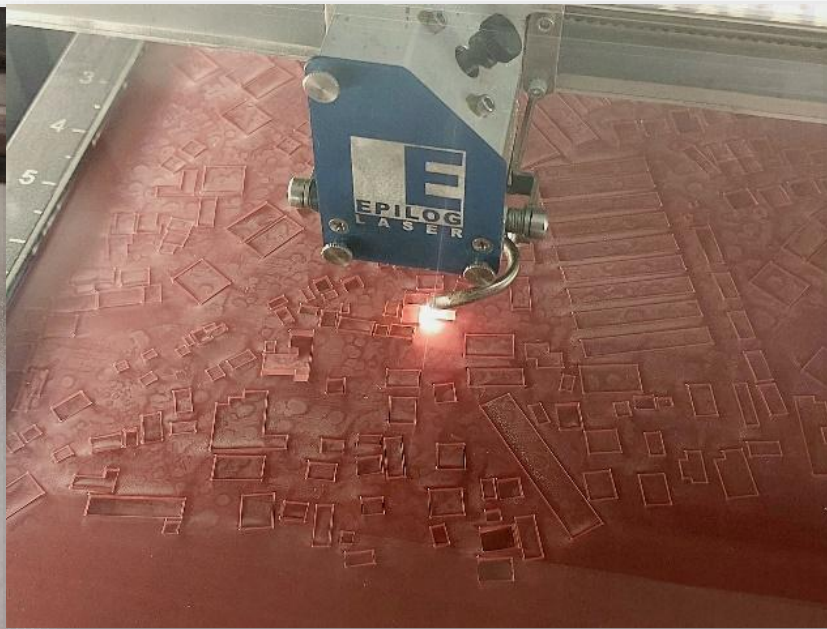
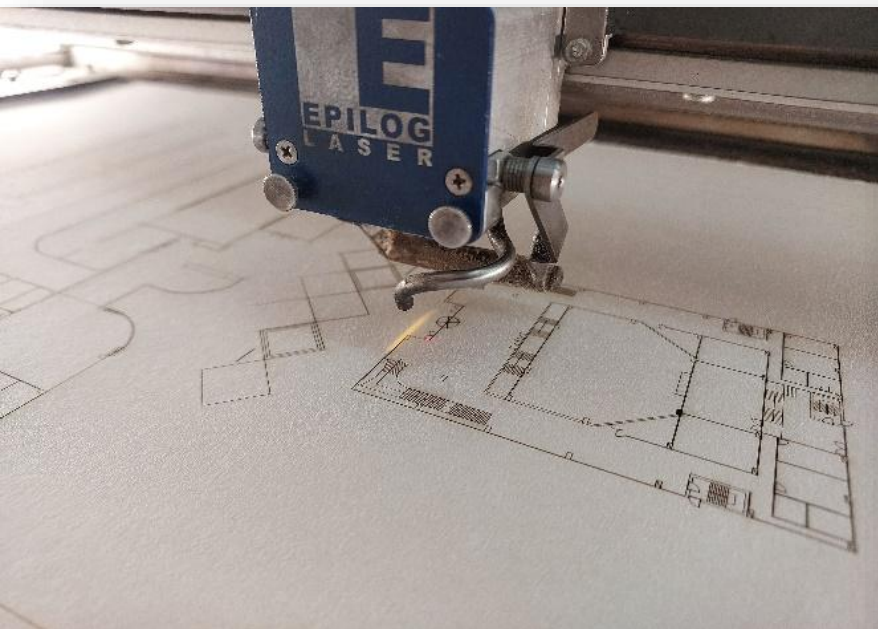


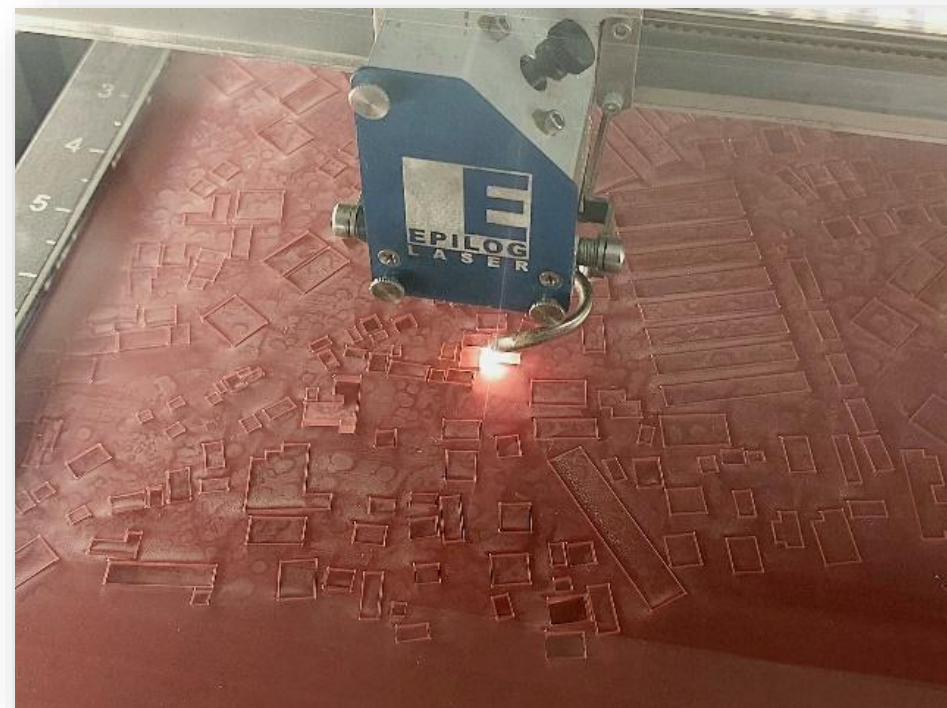
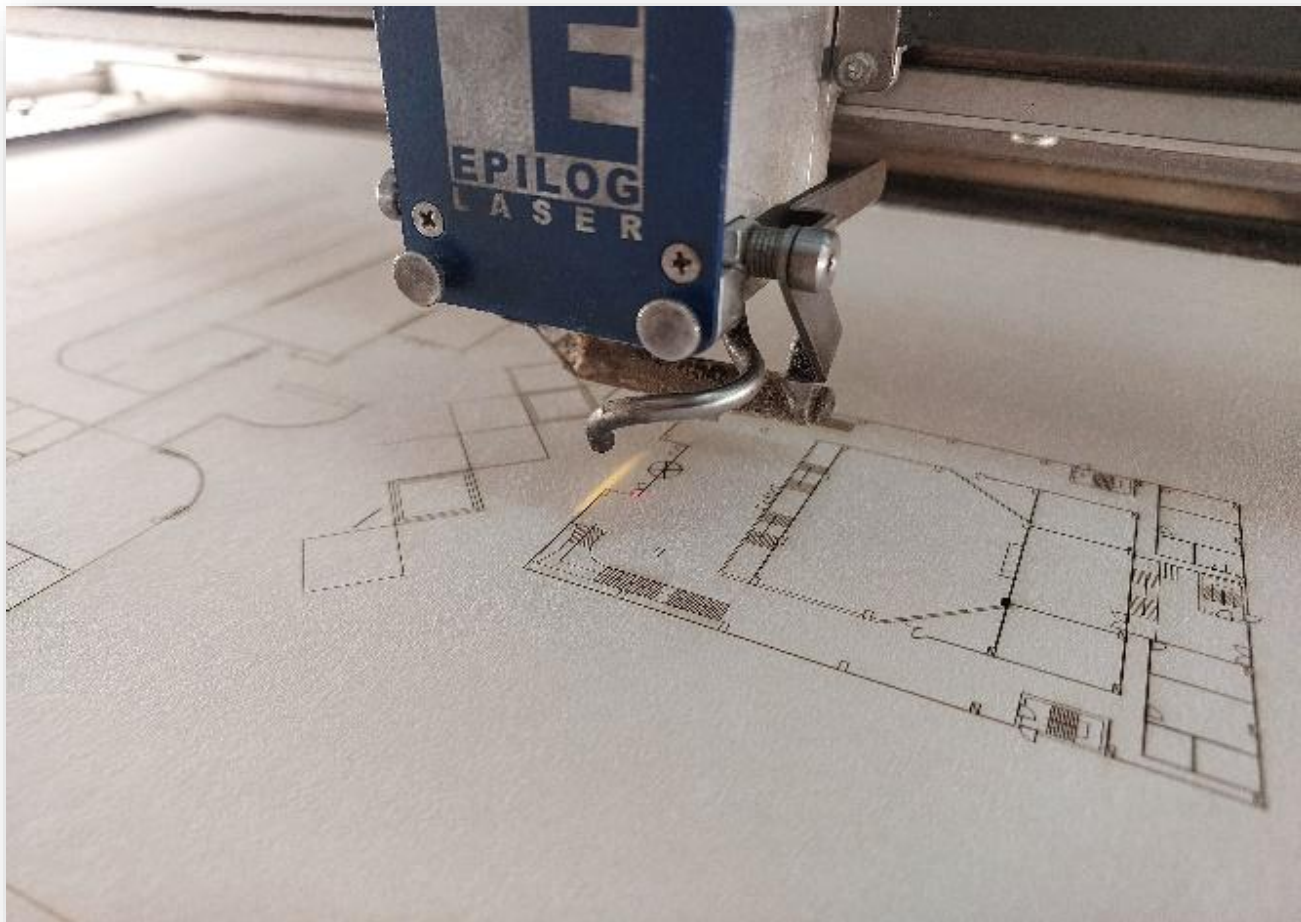
ตัวอย่างผลงาน

เครื่องแกะสลักและตัดอโลหะกำลังสูง

จากนักศึกษา/บุคลากร

- **สาขาวิชาสถาปัตยกรรม** ประยุกต์ใช้ความรู้ในด้านการออกแบบจากโปรแกรมทางสถาปัตยกรรม เมื่อได้รับไฟล์ตัวโครงสร้างก็จะนำมาปรับใช้กับตัวโปรแกรมเฉพาะของทางตัวเครื่องตัดอโลหะเพื่อกำหนดค่าเส้นต่าง ๆ ซึ่งตรงการตั้งค่าจะมีเทคนิคและกระบวนการกำหนดค่าต่าง ๆ เพื่อประหยัดเวลาในการใช้งานเครื่อง ซึ่งบางครั้งอาจช่วยให้ประหยัดเวลาในการทำงานได้เกือบ ๑ - ๒ ชั่วโมง





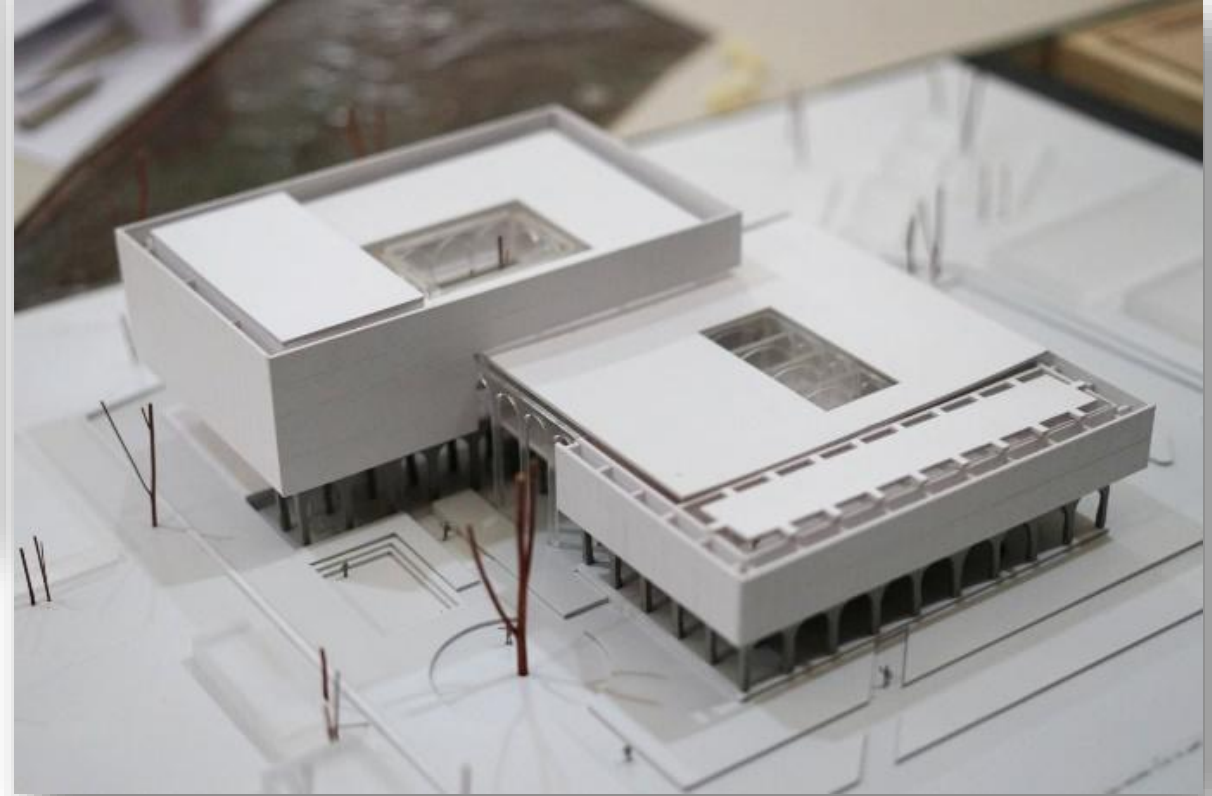
นักศึกษาได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับ ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างผลงานของตนเอง เพื่อใช้ในรายวิชาต่าง ๆ



นักศึกษาได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับ ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างผลงานของตนเอง เพื่อใช้ในรายวิชาต่าง ๆ



นักศึกษาได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับ ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างผลงานของตนเอง เพื่อใช้ในรายวิชาต่าง ๆ



นักศึกษาได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับ ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างผลงานของตนเอง เพื่อใช้ในรายวิชาต่าง ๆ

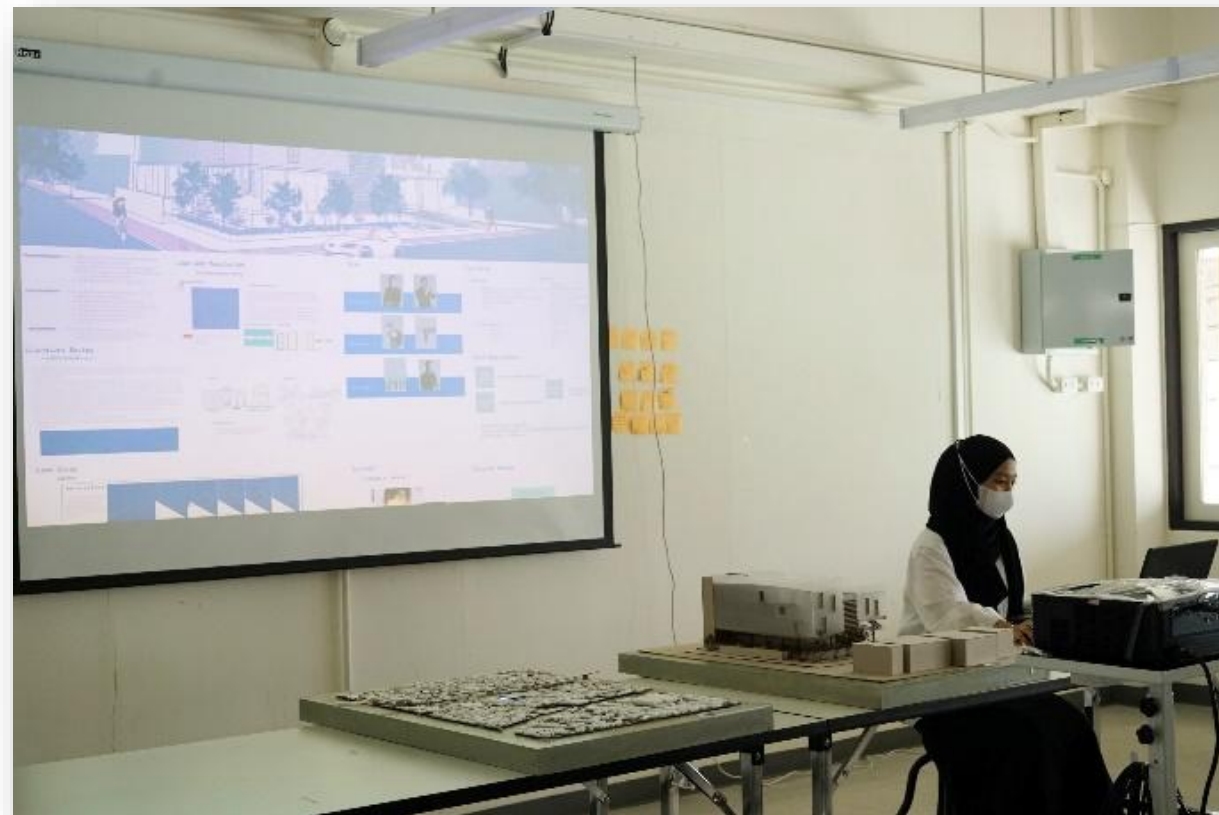


นักศึกษาได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับ ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างผลงานของตนเอง เพื่อใช้ในรายวิชาต่าง ๆ



นักศึกษาได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับ ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างผลงานของตนเอง เพื่อใช้ในรายวิชาต่าง ๆ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มทร.พระนคร



นักศึกษาได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับ ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างผลงานของตนเอง เพื่อใช้ในรายวิชาต่าง ๆ

- สาขาวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์ ใช้ในด้านของการทำกล่องบรรจุภัณฑ์ ซึ่งประยุกต์ใช้เทคนิคในการตัดค่าเส้นเพื่อกำหนดลักษณะของเส้นต่าง ๆ บนตัวกล่อง เช่น เส้นเพื่อตัดขาด เส้นเพื่อกรีดลายในการพับ และการแกะสลักลายเพื่อทำลวดลายบนตัวกล่อง

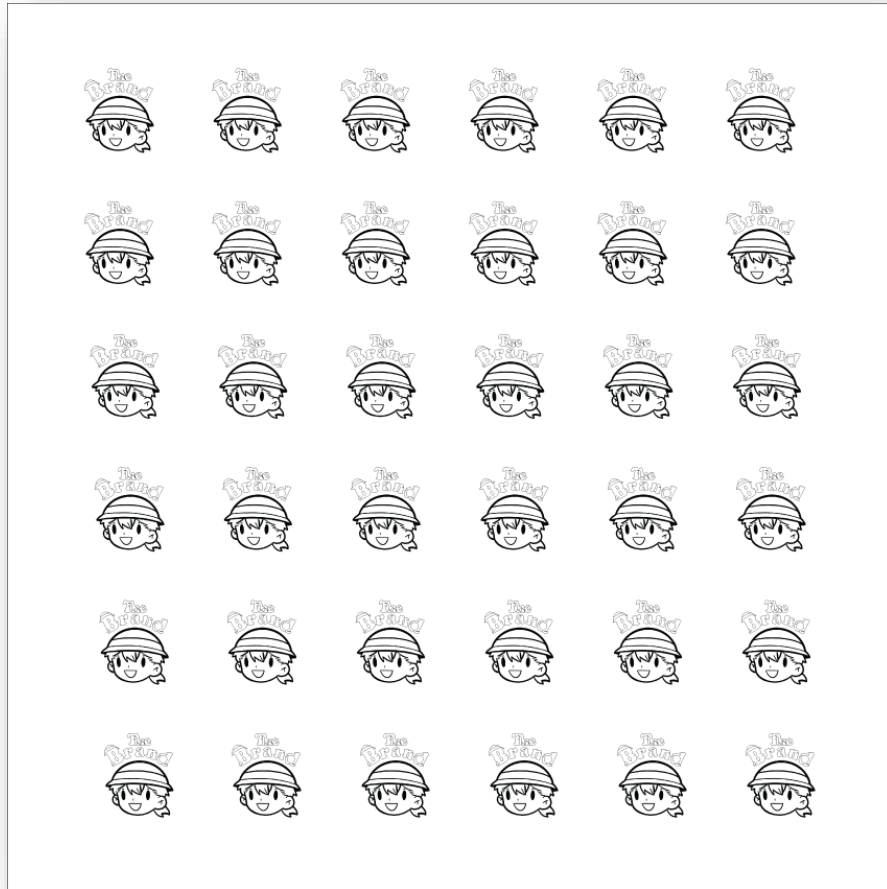




อาหารทะเลแปรรูปจากวิสาหกิจชุมชน ก้ามดาบ



- **สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม** สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำชิ้นงานทางด้านการออกแบบ ได้เช่นการสร้างผลงานเฟอร์นิเจอร์ หรือการทำชิ้นงานที่เป็นของที่ระลึกต่างๆ โดยการประยุกต์ใช้การกำหนดค่าหนาบางของเส้นในการยิงเลเซอร์ เพื่อให้ได้ผลงานออกมา





การประยุกต์ใช้งานภายในคณะกับการสร้างชิ้นงานของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มทร.พระนคร



การประยุกต์ใช้งานภายในคณะกับการสร้างชิ้นงานของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน



การประยุกต์ใช้งานภายในคณะกับการสร้างชิ้นงานของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มทร.พระนคร



การประยุกต์ใช้งานภายในคณะกับการสร้างชิ้นงานของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มทร.พระนคร

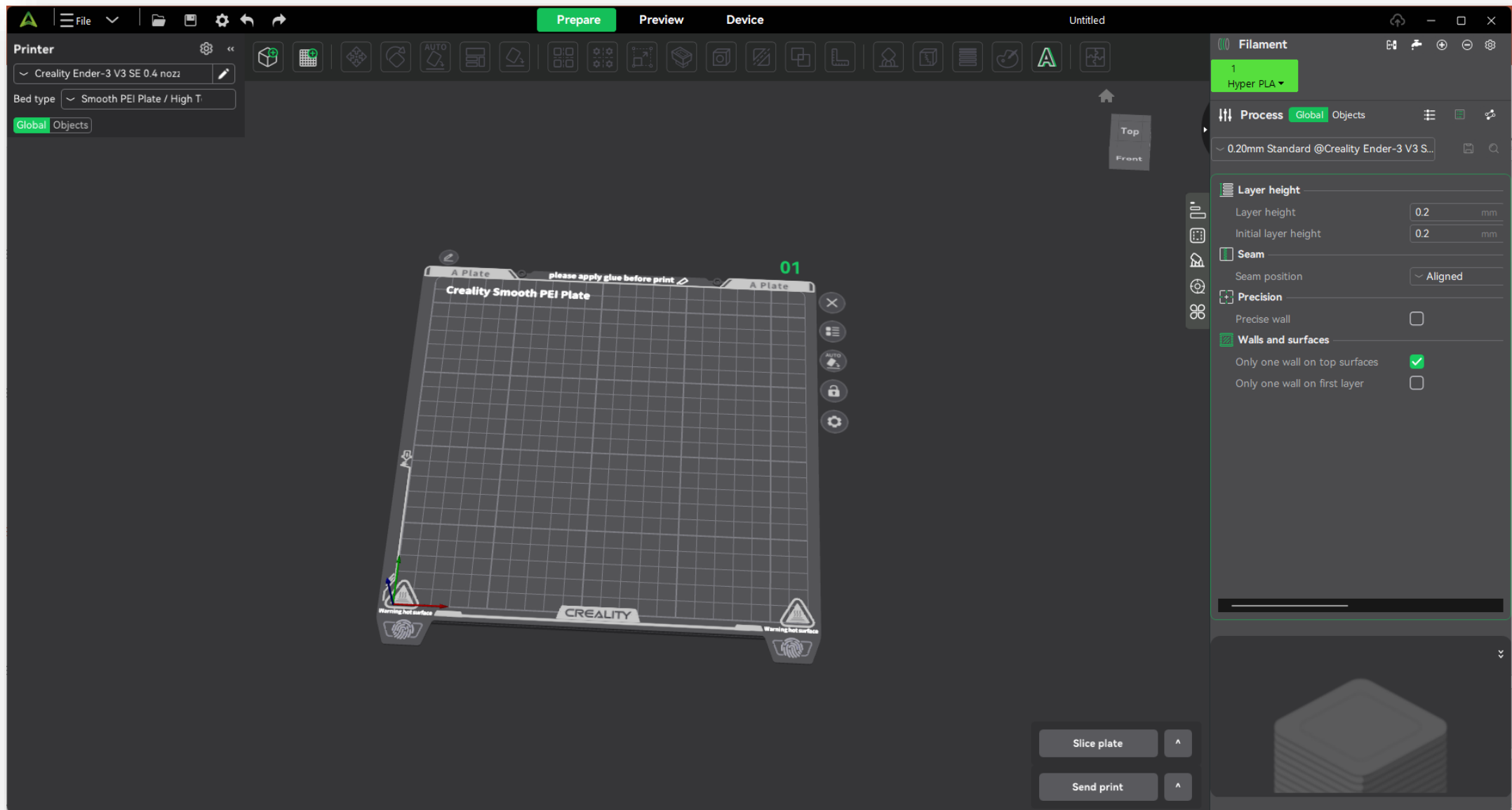
เครื่องขึ้นต้นแบบชิ้นงานสามมิติ (3D Printer)

- ให้คำปรึกษาในด้านของการใช้โปรแกรมสร้างไฟล์สำหรับสั่งงาน
- ให้คำแนะนำในการอ่านค่าต่างๆ และตั้งค่าไฟล์ชิ้นงานสำหรับเข้าเครื่อง
- แก้ไขไฟล์ชิ้นงานในเบื้องต้น
- ให้คำแนะนำในการทดลองและเปลี่ยนวัสดุขึ้นต้นแบบชิ้นงาน

ส่วนการตั้งค่าผ่านโปรแกรม

Creality Print v.xx

เครื่องขึ้นต้นแบบชิ้นงานสามมิติ (3D Printer)



Filament settings

Advance ☒

Q

User presets

PLA_Rmutp

System presets

CR-PLA @Crealit...V3 SE 0.4 nozzle

Generic PETG @C...3 SE 0.4 nozzle

Generic TPU @Cr...3 SE 0.4 nozzle

Hyper PLA @Crea...3 SE 0.4 nozzle

Filament

Cooling

Setting Overrides

Advanced

Multimaterial

Notes

Density

1.24

g/cm³

Shrinkage (XY)

100

%

Shrinkage (Z)

100

%

Price

30

money/kg

Softening temperature

100

°C

Idle temperature

0

°C

Recommended nozzle temperature

Min

190

°C

Max

240

°C

Print chamber temperature

Chamber temperature

0

°C

Activate temperature control

☐

Print temperature

Nozzle

Initial layer

210

°C

Other layers

210

°C

Auto Temperature

☐

Flow Temperature Graph

[[3.5,200],[7.0,240]]

Bed temperature

Smooth PEI Plate / High Temp Plate

Initial layer

60

°C

Other layers

60

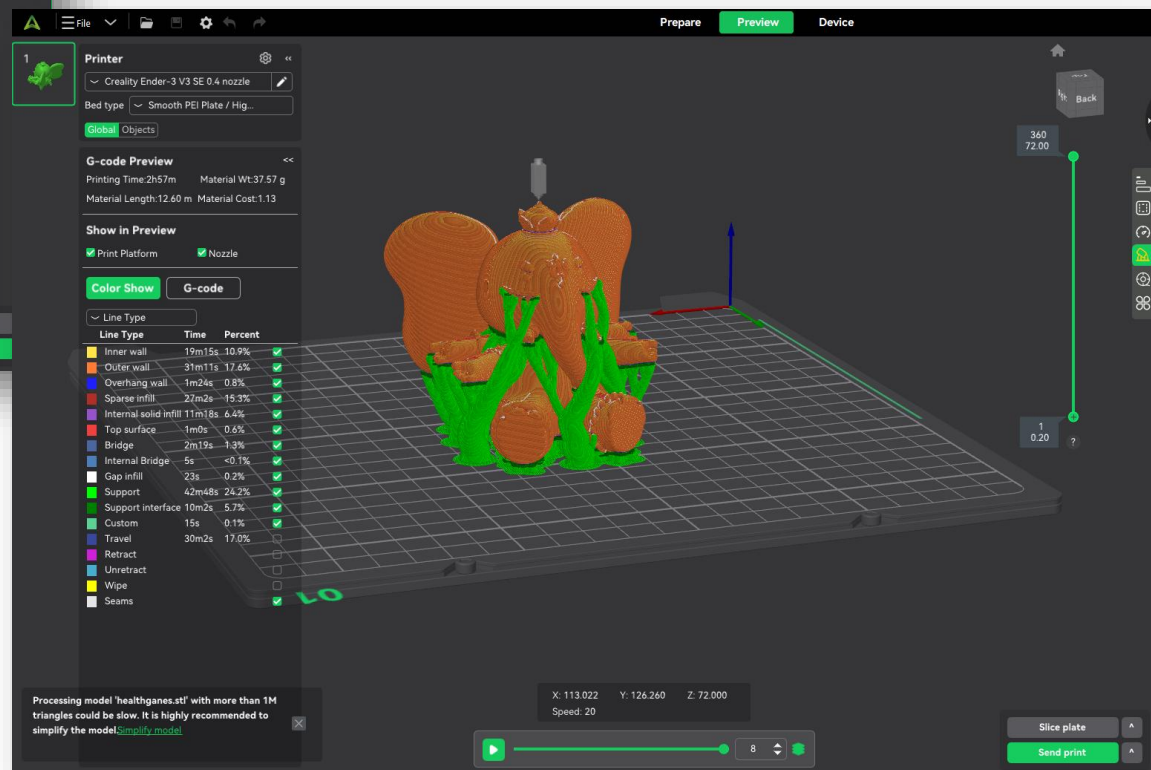
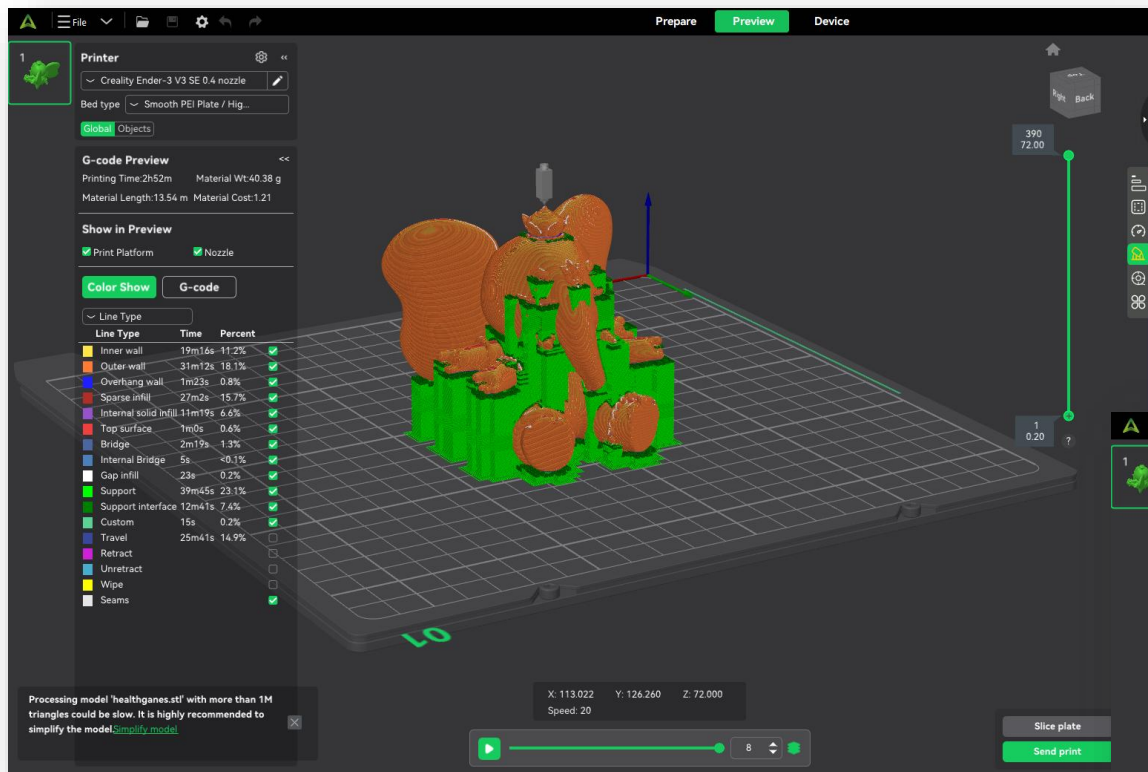
°C

Save

SaveAs

Delete

Reset

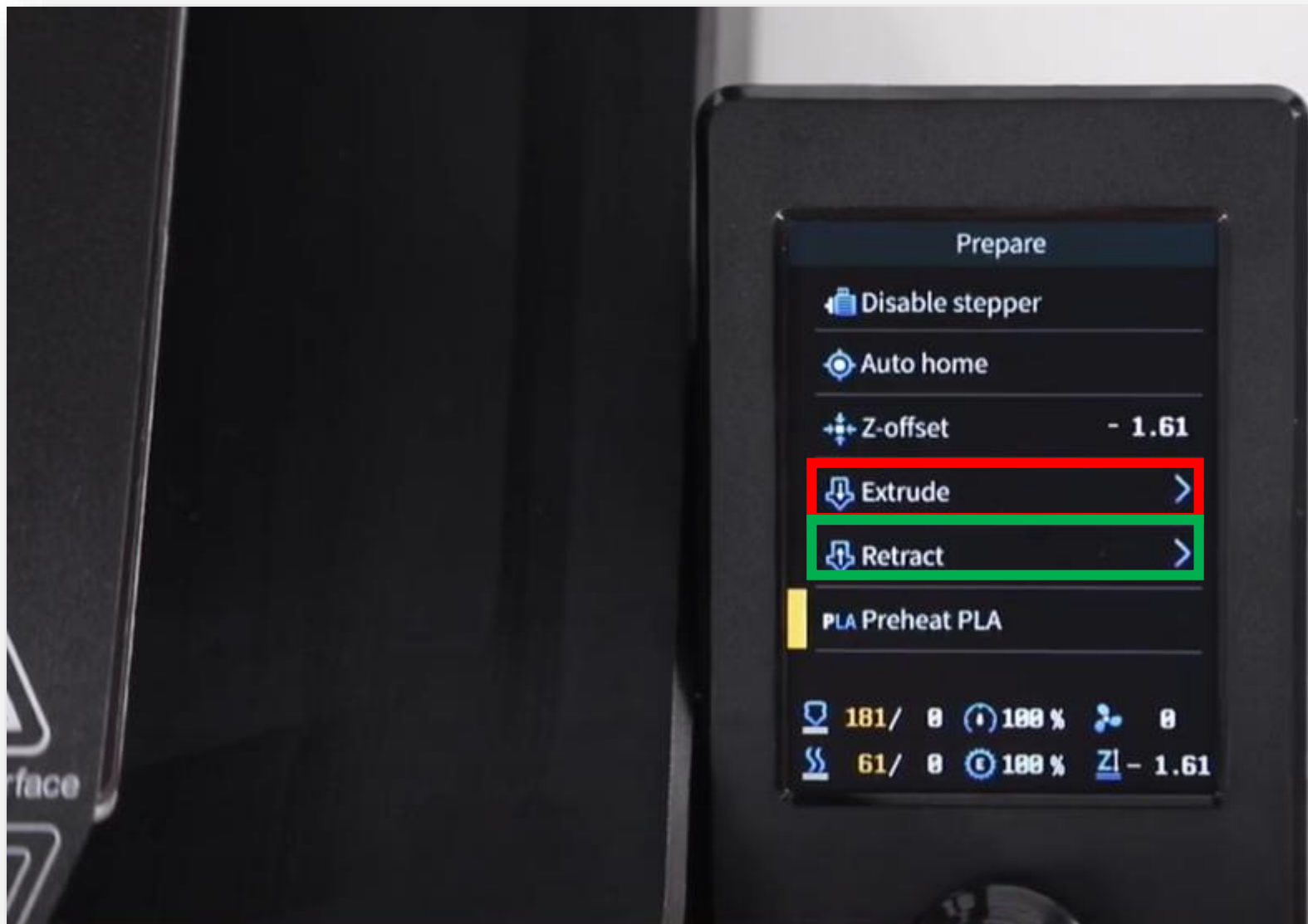


คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มทร.พระนคร

ส่วนการตั้งค่าหน้าตัวเครื่อง

เครื่องขึ้นต้นแบบชิ้นงานสามมิติ (3D Printer)

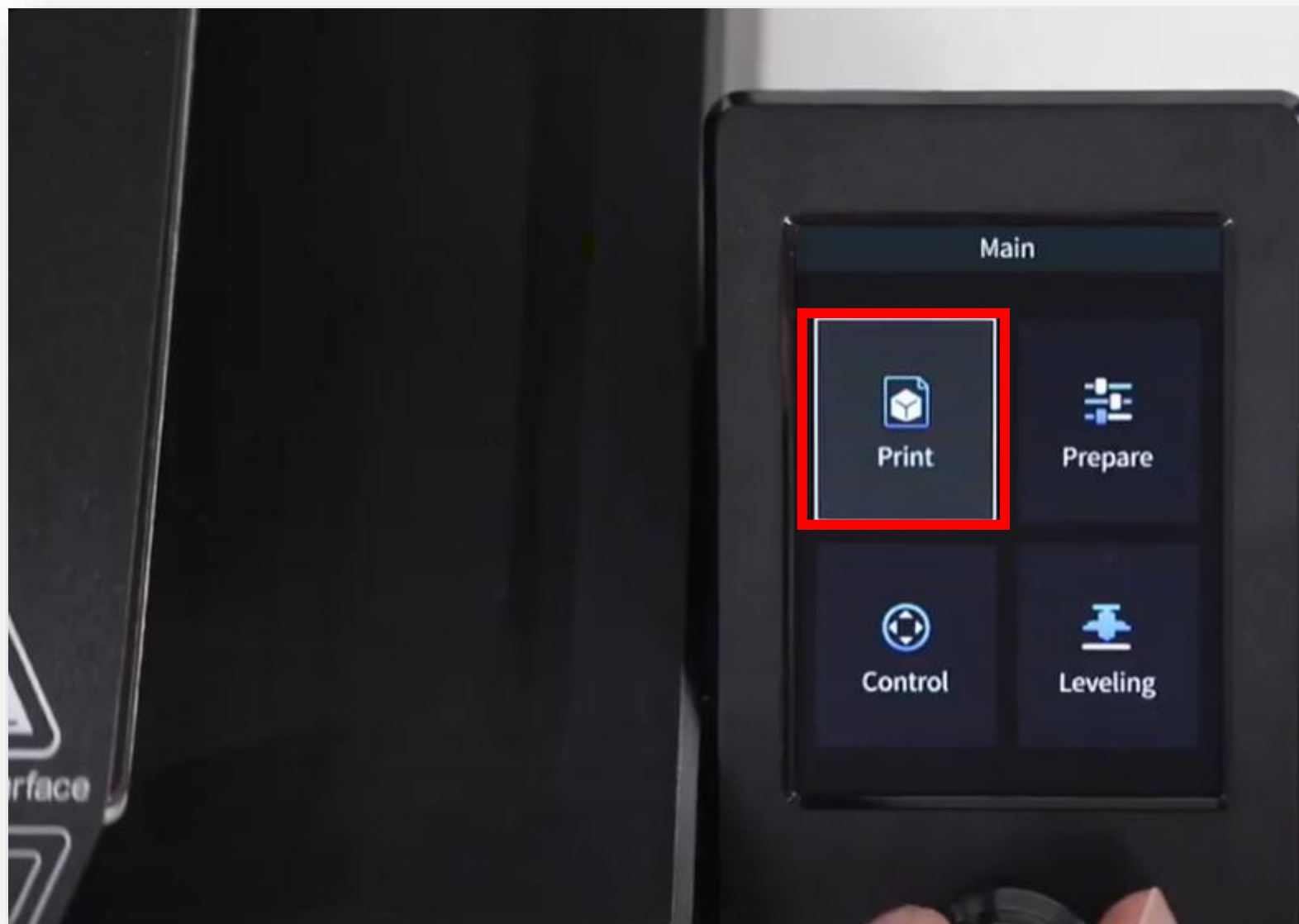




การใส่เส้น
พลาสติกใหม่

การเปลี่ยนเส้น
พลาสติก/นำอันเดิม
ออก







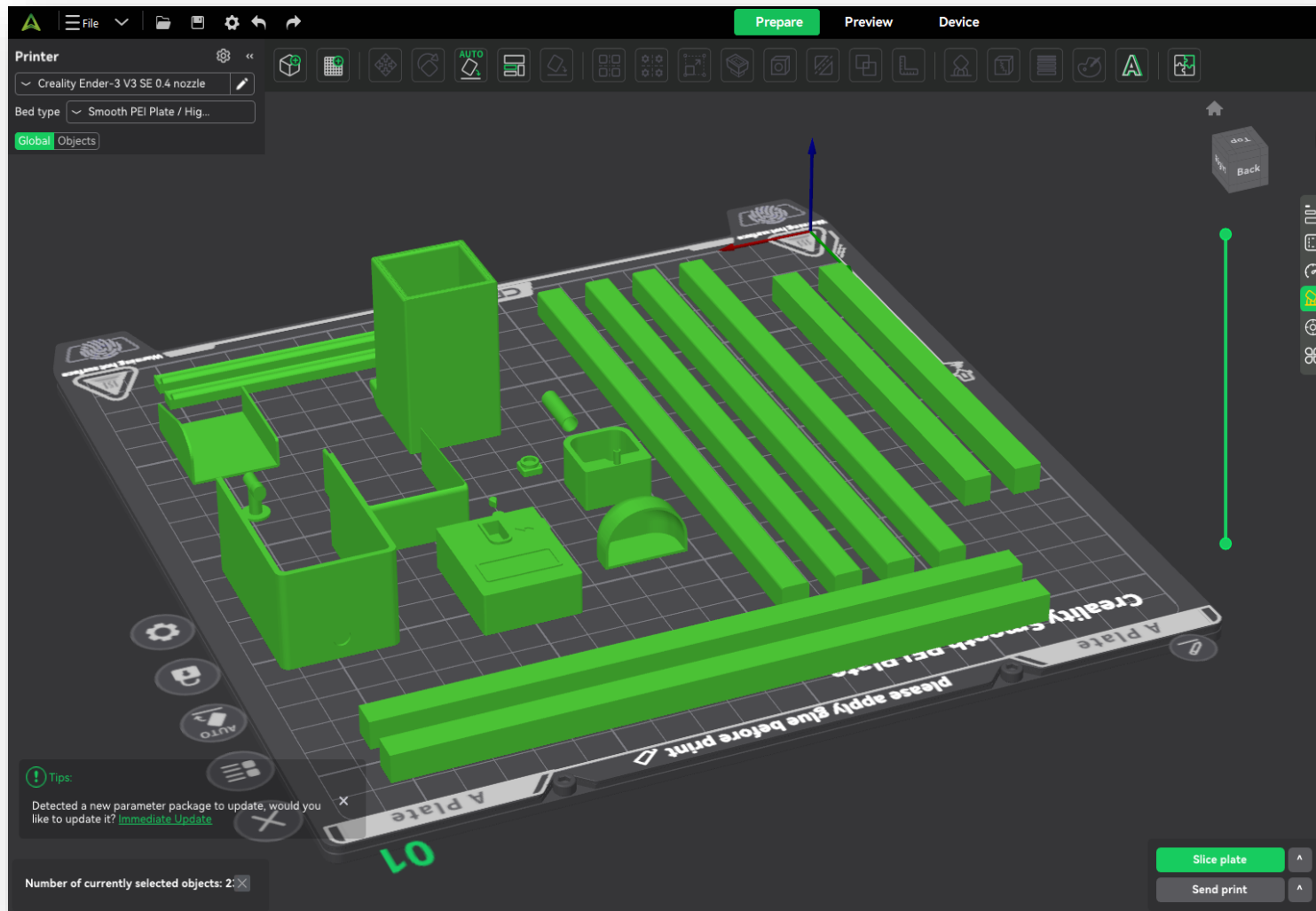
ตัวอย่างผลงาน

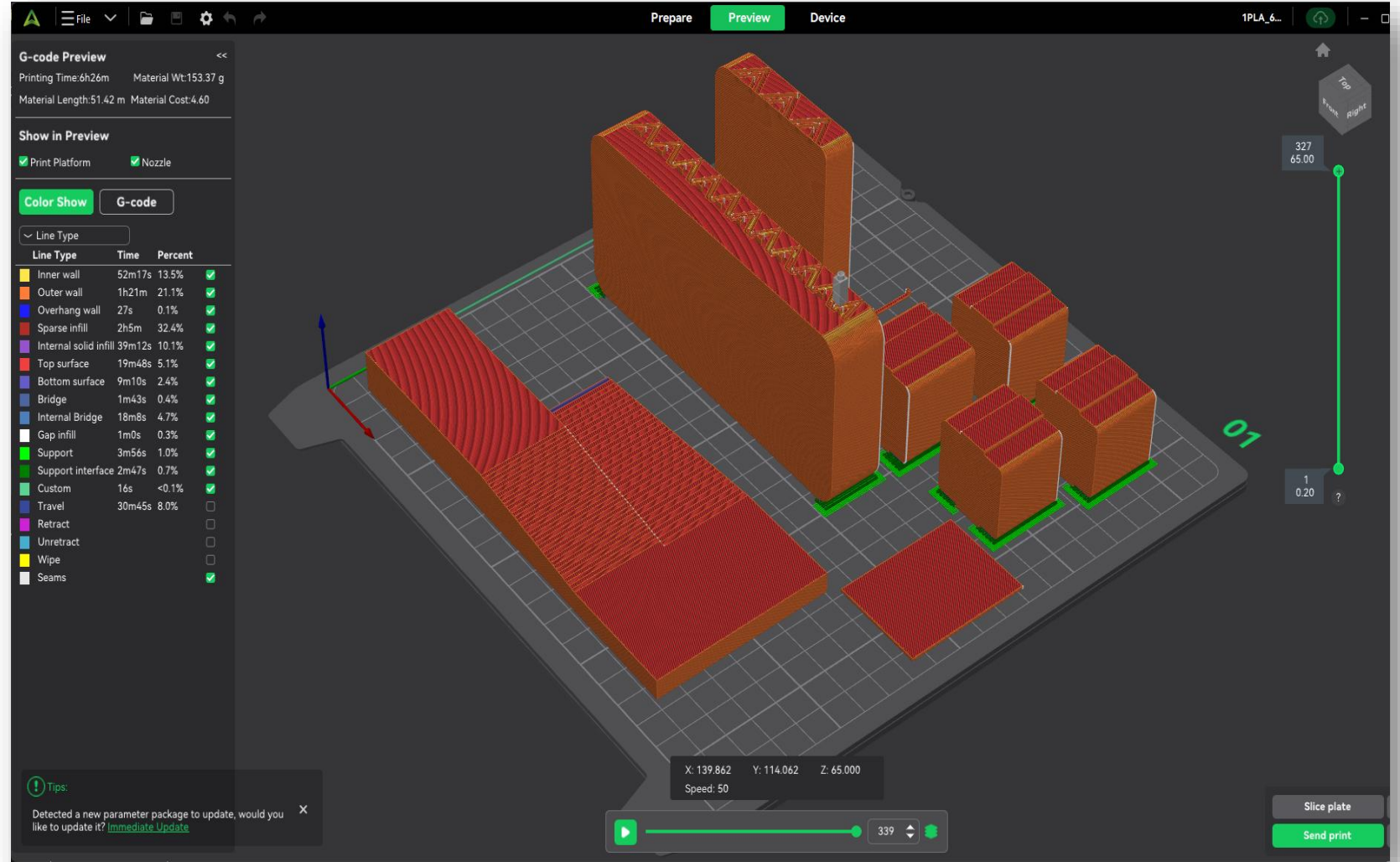
เครื่องขึ้นต้นแบบชิ้นงานสามมิติ (3D Printer)

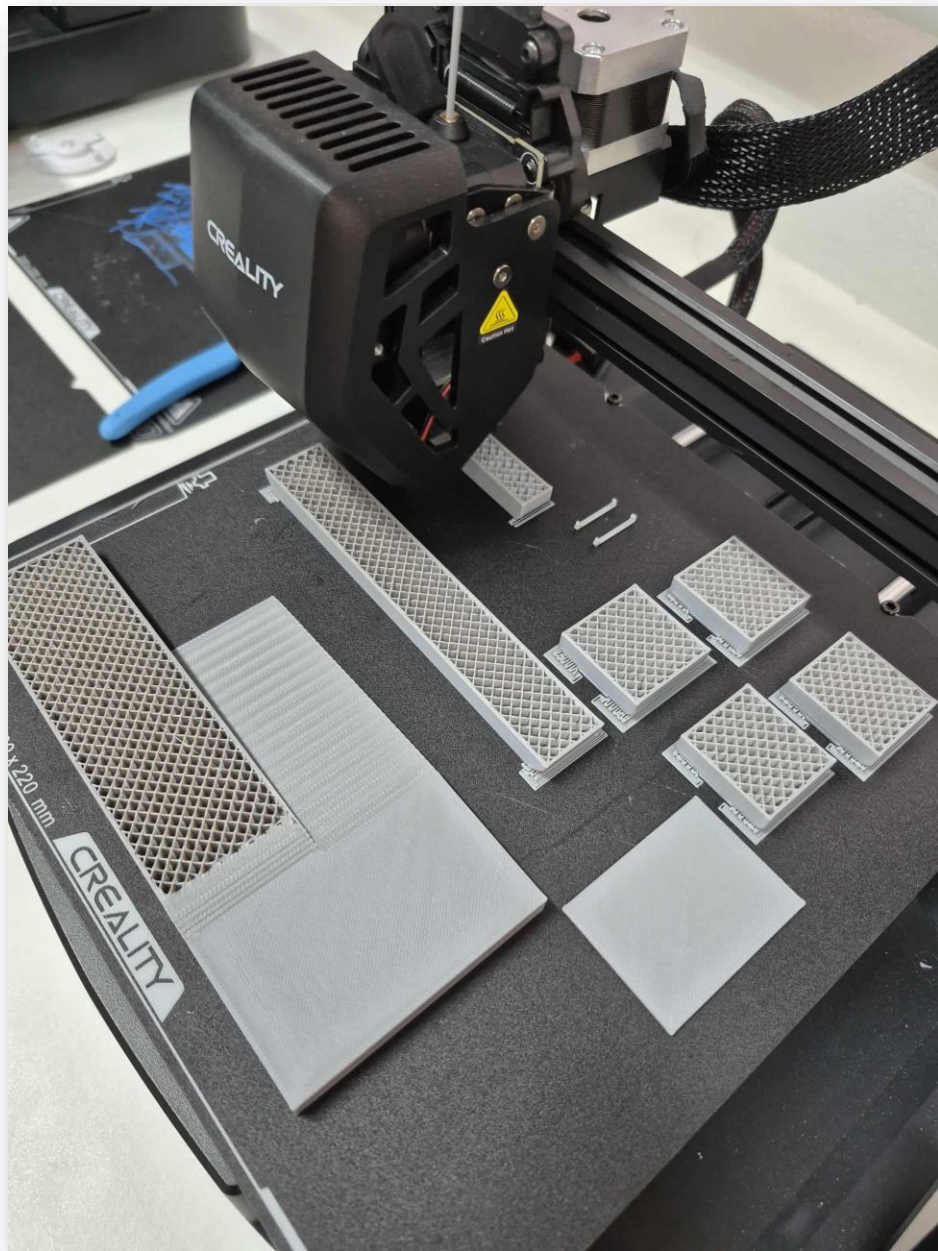
จากนักศึกษา/บุคลากร

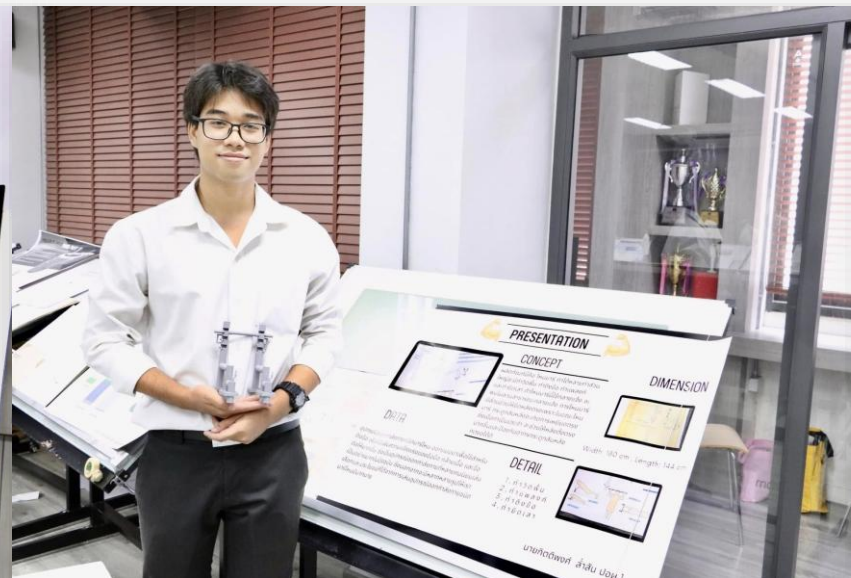


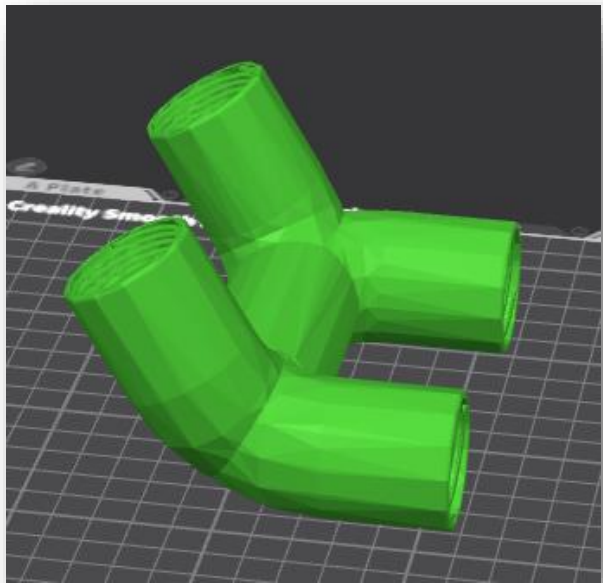
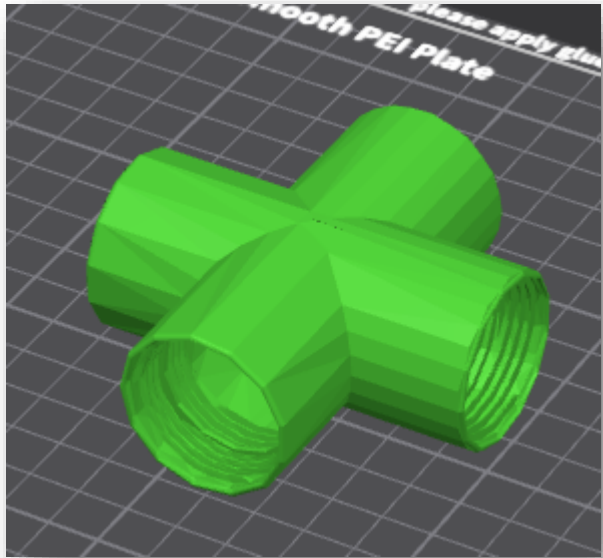
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มทร.พระนคร





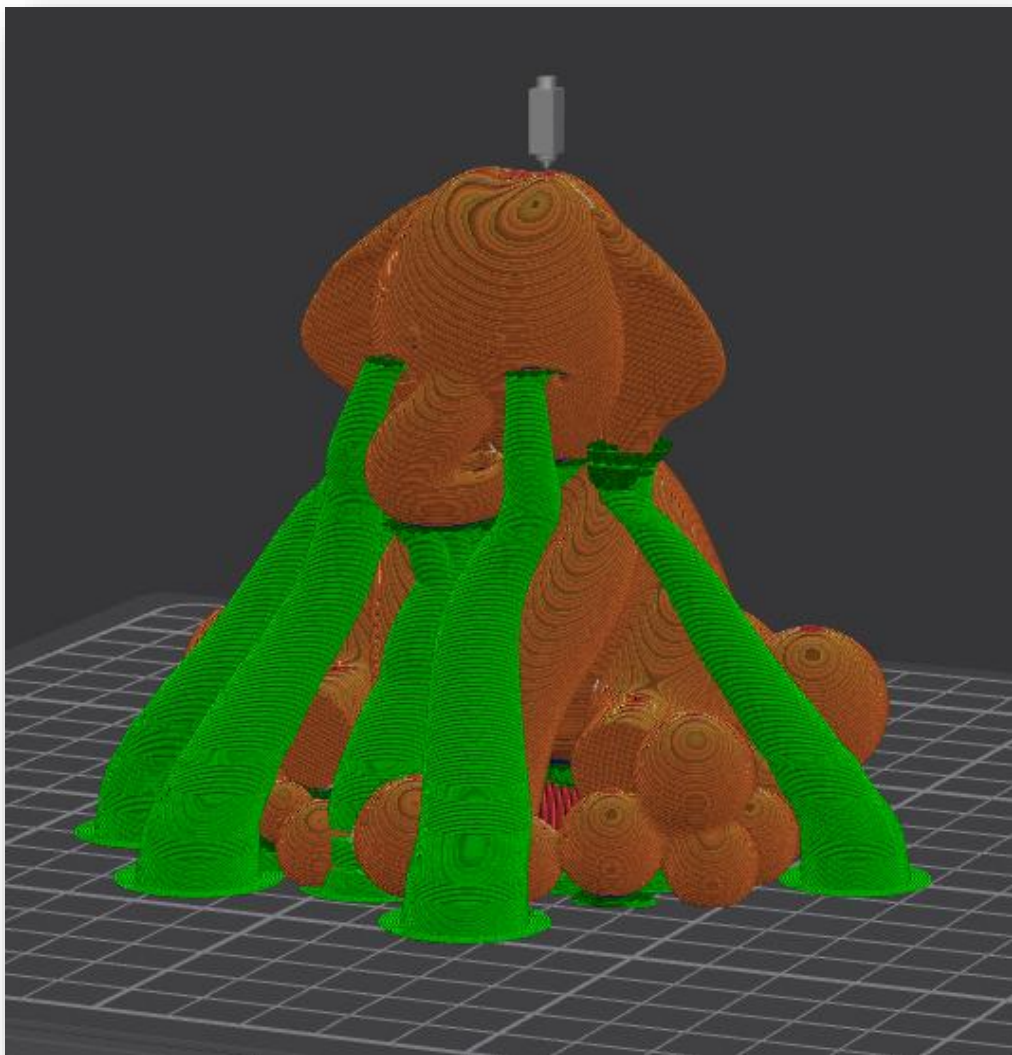






ผลงาน THESIS ของนักศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มทร.พระนคร



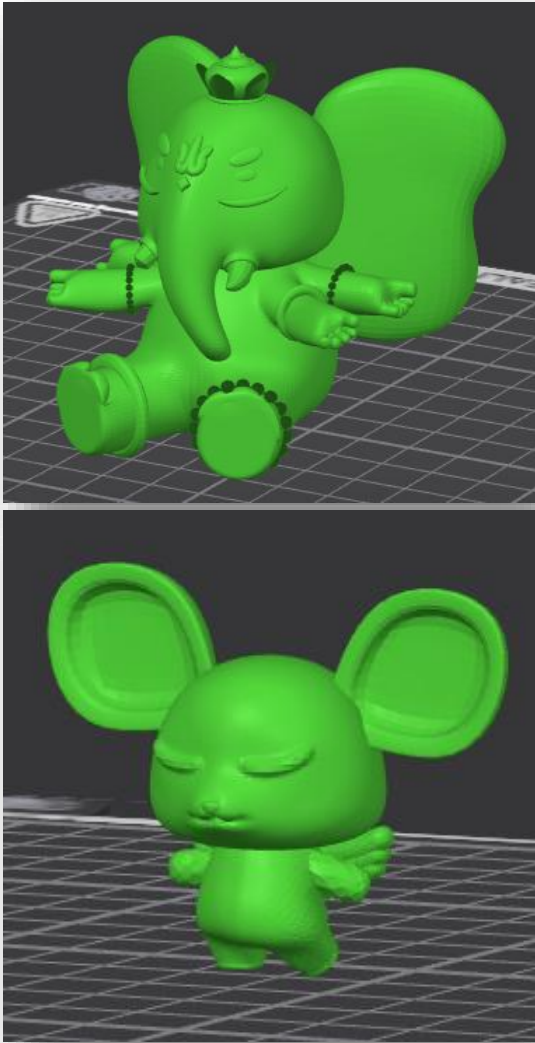
ผลงาน THESIS ของนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มทร.พระนคร



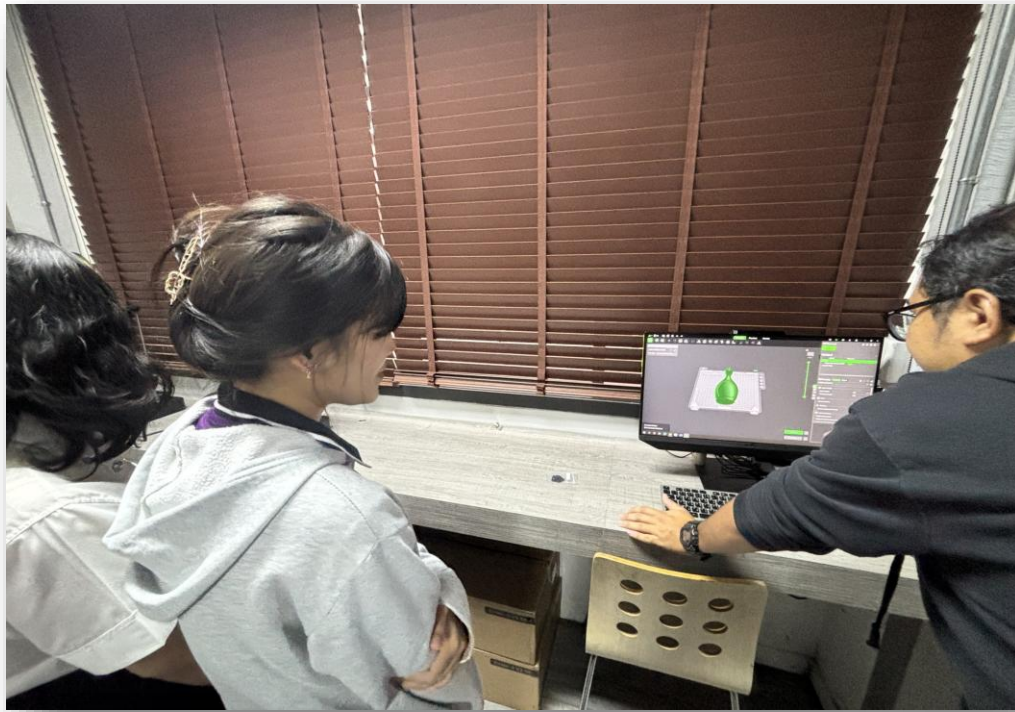
ผลงาน THESIS ของนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มทร.พระนคร



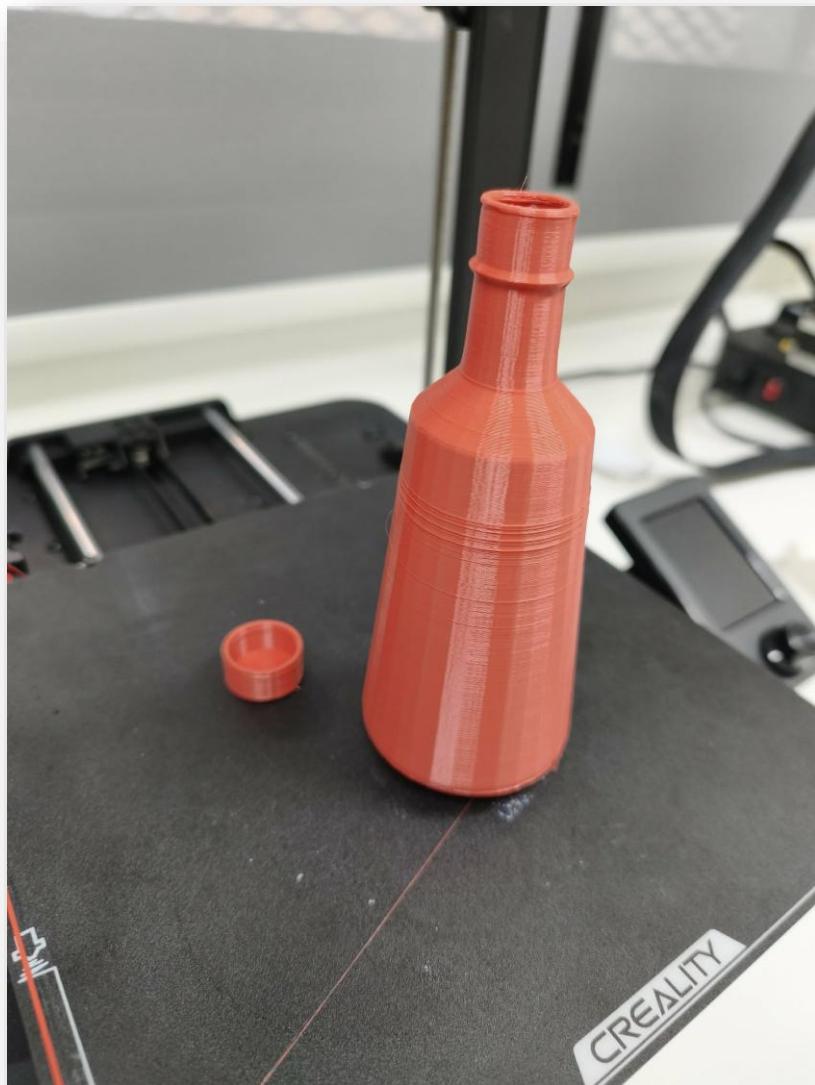
ผลงาน THESIS ของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มทร.พระนคร

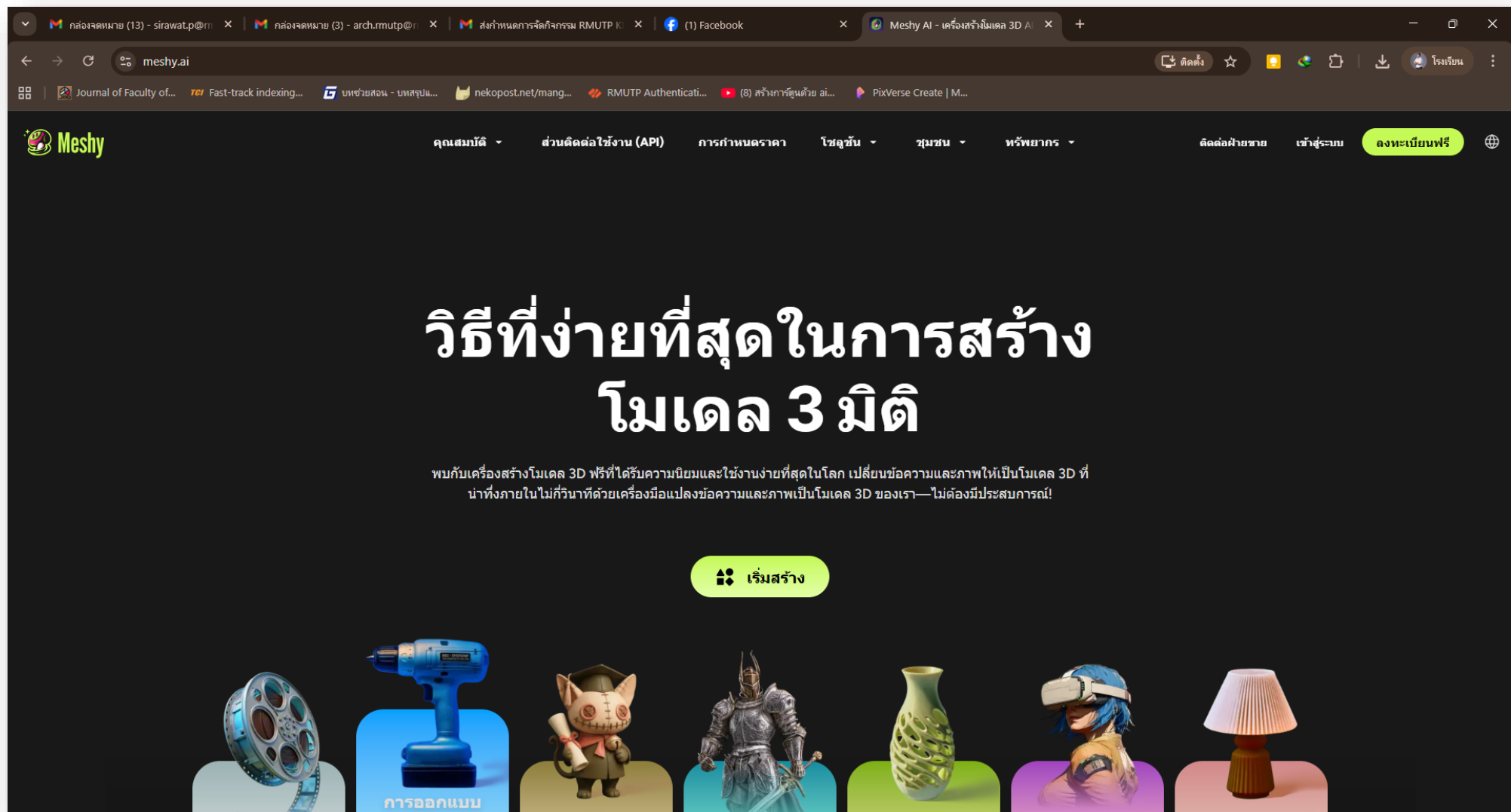






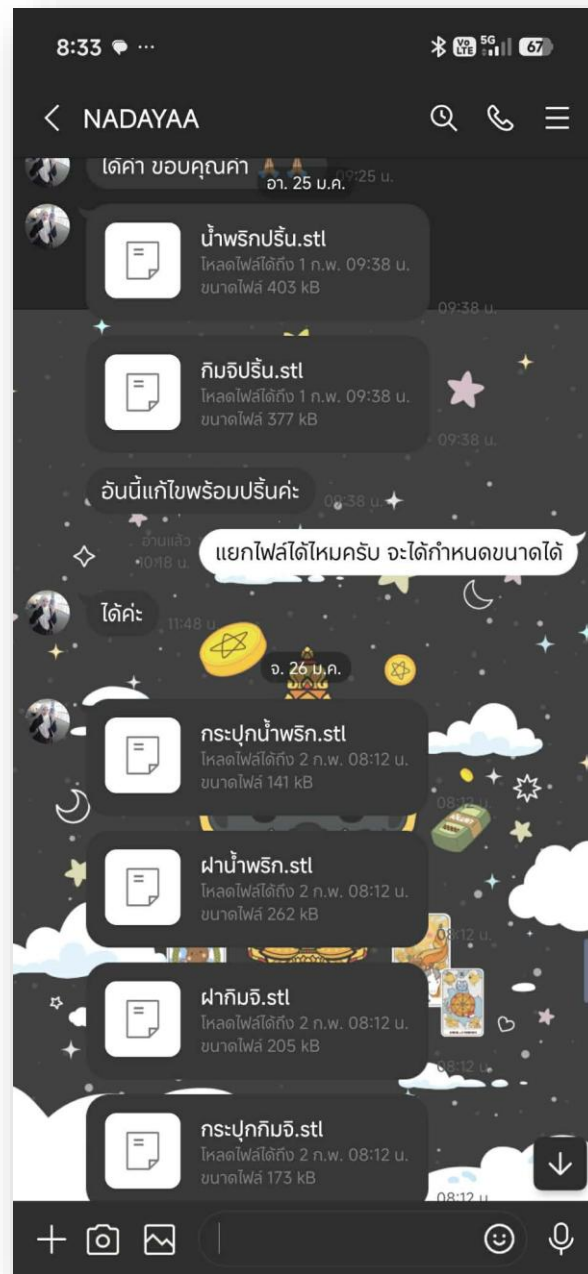








การแก้ปัญหาผ่านช่องทางอื่นๆ
เช่น Line/Facebook



จบการนำเสนอ