

คู่มือปฏิบัติงาน

การใช้งานเครื่องพิมพ์3มิติ Snapmaker F-250

จัดทำโดย

นายณนทพันธ์ วุฒิमानพ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

คู่มือปฏิบัติงาน การใช้งานเครื่องพิมพ์ 3 มิติ Snapmaker F-250

3D Printer คือ การผลิตหรือขึ้นรูปชิ้นงาน 3 มิติที่จับต้องได้ด้วยกระบวนการเติมเนื้อวัสดุเป็นชั้น ๆ โดยไม่ต้องอาศัยแม่พิมพ์ หรือเรียกว่า Additive Process เป็นกระบวนการที่สามารถผลิตและขึ้นรูปชิ้นงานที่มีความซับซ้อนได้อย่างแม่นยำและมีความรวดเร็ว โดยวัสดุที่ใช้ขึ้นงานไม่ได้จำกัดแค่เพียงพลาสติกเรซินหรือเส้นพลาสติกเท่านั้น แต่ยังสามารถใช้กับวัสดุอย่างอื่นได้ด้วย เช่น โลหะ, ไฟเบอร์, เรซิน และผงวัสดุ เป็นต้น

จุดเด่นของ 3D Printer ที่หลายอุตสาหกรรมเลือกใช้

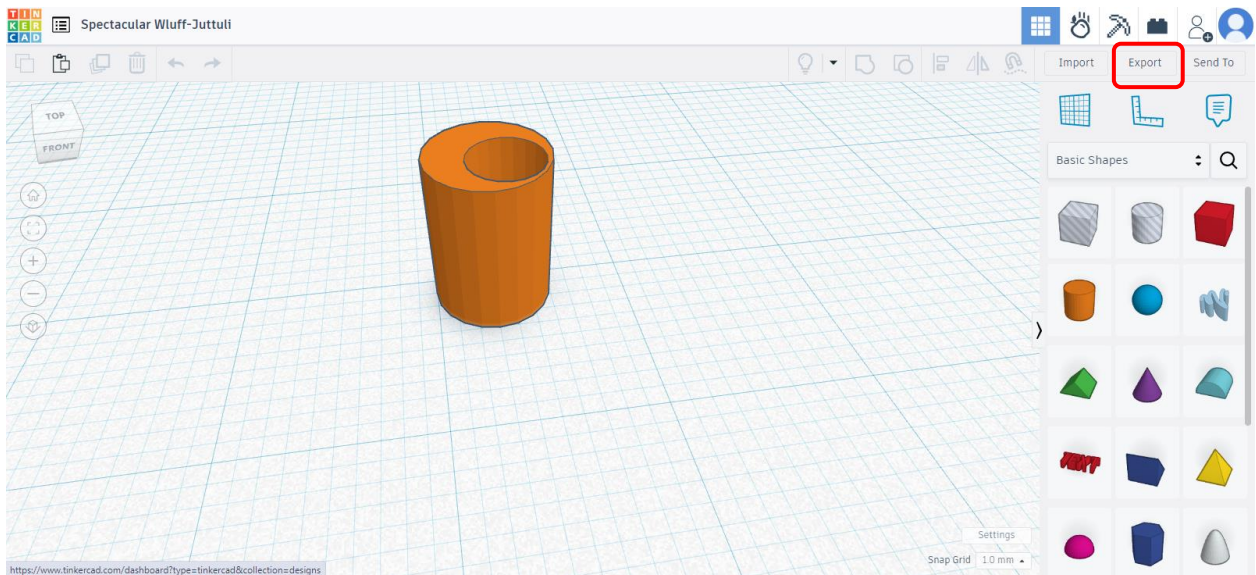
ข้อจำกัดในการผลิตชิ้นงานด้วยกระบวนการเติมเนื้อวัสดุจะมีน้อยกว่า เมื่อเทียบกับกระบวนการดั้งเดิมอย่างการกัด กลึง เจาะ ที่จะต้องเสียเนื้อวัสดุที่ไม่ต้องการไป หรือเรียกว่า Subtractive Manufacturing เครื่องพิมพ์ 3 มิติ (3D Printer) จึงถูกนำไปใช้ในหลากหลายอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นการศึกษา การแพทย์ ทันตกรรม อัญมณี การบินและอวกาศ ยานยนต์ โรงงานอุตสาหกรรม แผนที่ และโมเดล 3 มิติ

การทำงานของเครื่องพิมพ์ 3 มิติ (3D Printer)

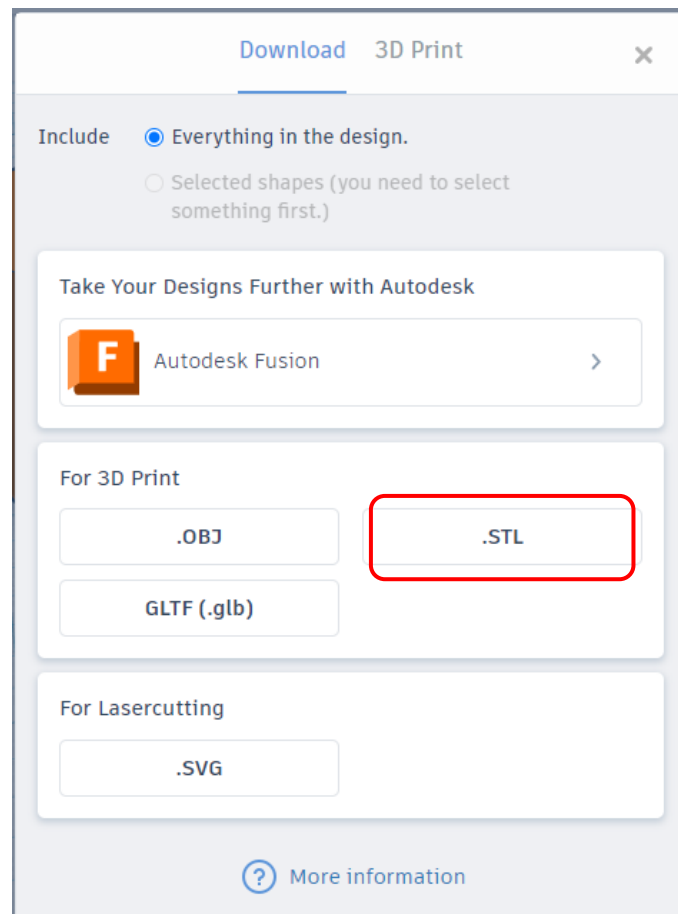
สำหรับการทำงานของเครื่องปริ้น 3D เพื่อผลิตหรือขึ้นรูปชิ้นงานในอุตสาหกรรมต่าง ๆ จะต้องมีการออกแบบชิ้นงานก่อนเสมอ Computer-Aided Design (CAD) เป็นโปรแกรมออกแบบชิ้นงานที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต เนื่องจากมีความรวดเร็วแต่ก็มีความแม่นยำสูง ทำให้ชิ้นงานออกมาตรงตามความต้องการ และมีความสมบูรณ์แบบมากที่สุด เมื่อนำไฟล์งานออกแบบที่มีนามสกุล STL ไปเข้าโปรแกรม Slicer กำหนดค่าต่าง ๆ ตามต้องการ และเลือกวัสดุที่จะใช้พิมพ์ชิ้นงาน จากนั้นเครื่องปริ้น 3D จะทำการคำนวณและพิมพ์งานออกมาเป็นชั้น ๆ (Layer) จนเสร็จ

การใช้งานเครื่องพิมพ์3มิติ Snapmaker F-250

การเริ่มต้นใช้งานเครื่องพิมพ์3มิตินั้น ก่อนอื่นต้องสร้างไฟล์ชิ้นงานที่เป็นนามสกุล .stl (Standard Triangulation Language) และนำไฟล์ .stl ไปแปลงให้เป็น .gcode โดยใช้โปรแกรม Snapmaker Luban ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับเครื่องพิมพ์3มิติ ของ Snapmaker เท่านั้น ในที่นี้จะสร้างชิ้นงานแบบออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ www.tinkercad.com ซึ่งจะมีเครื่องมือใช้งานพื้นฐานเพื่อสร้างชิ้นงานแบบ3มิติ เมื่อสร้างชิ้นงานสำเร็จให้คลิกที่ปุ่ม Export

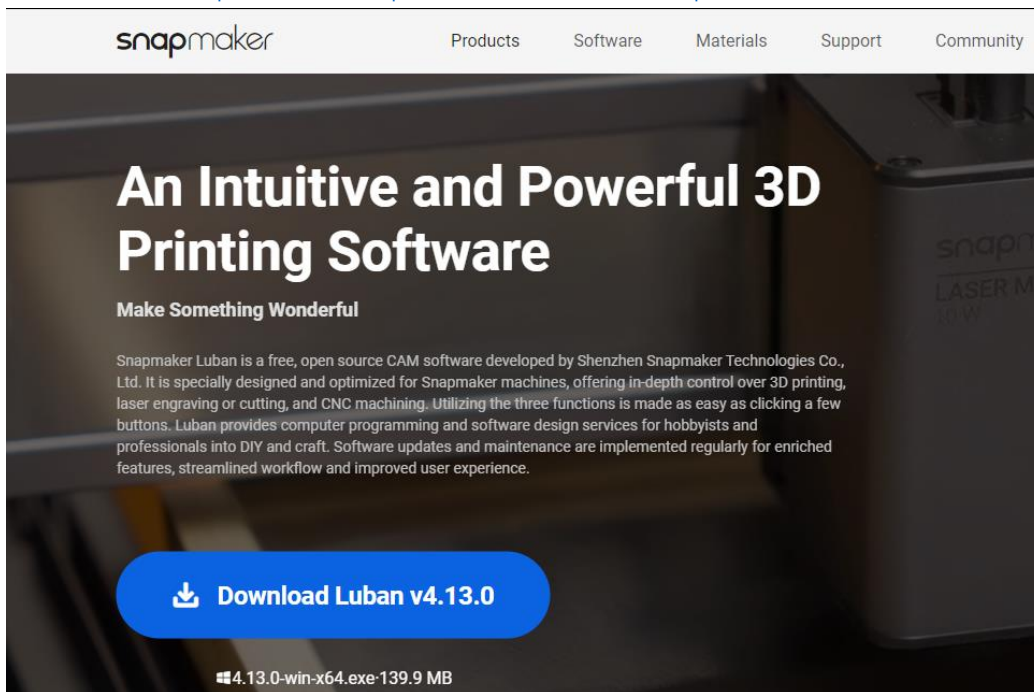


จะปรากฏหน้าต่างขึ้นมาให้เลือก Download เป็น .STL เป็นอันเสร็จสิ้น



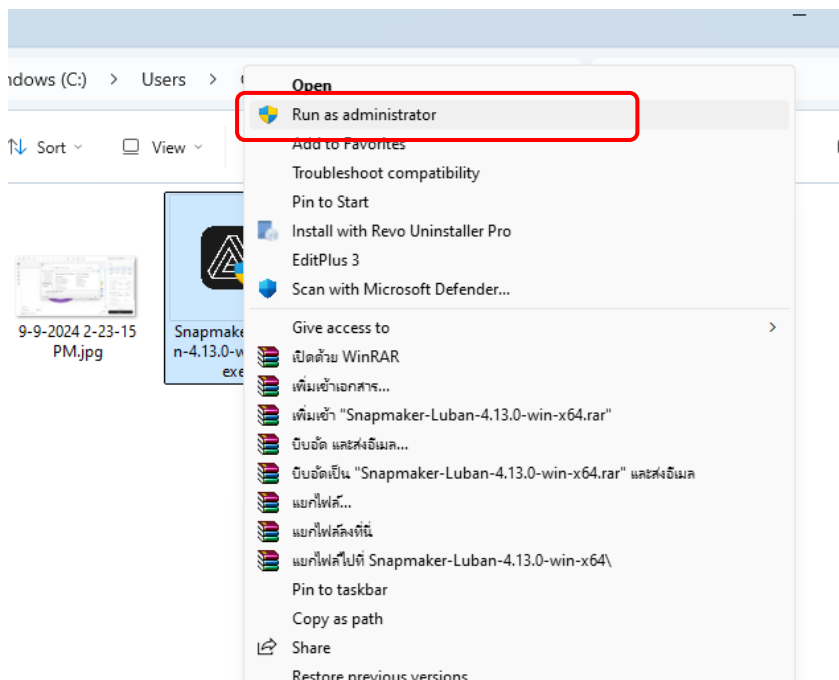
ในการติดตั้งโปรแกรม Snapmaker Luban สามารถเข้าไป Download ได้ฟรีที่

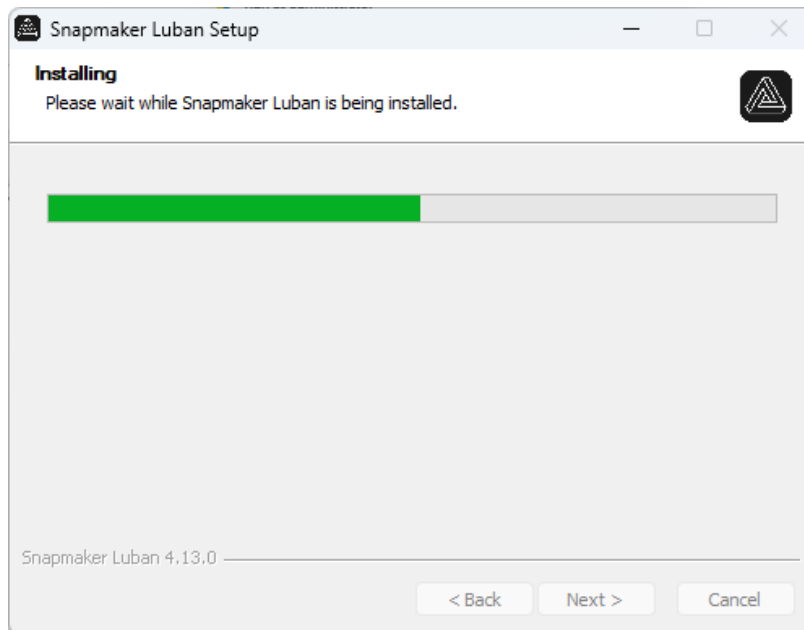
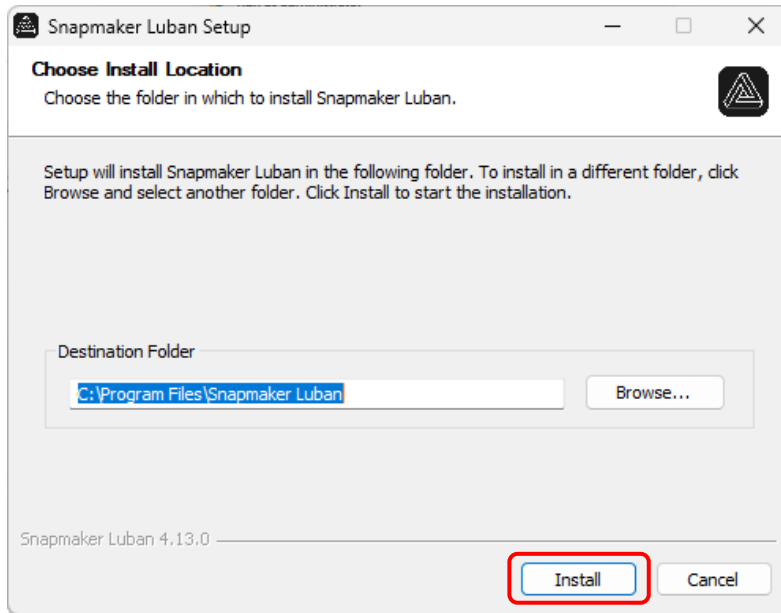
<https://www.snapmaker.com/en-US/snapmaker-luban>



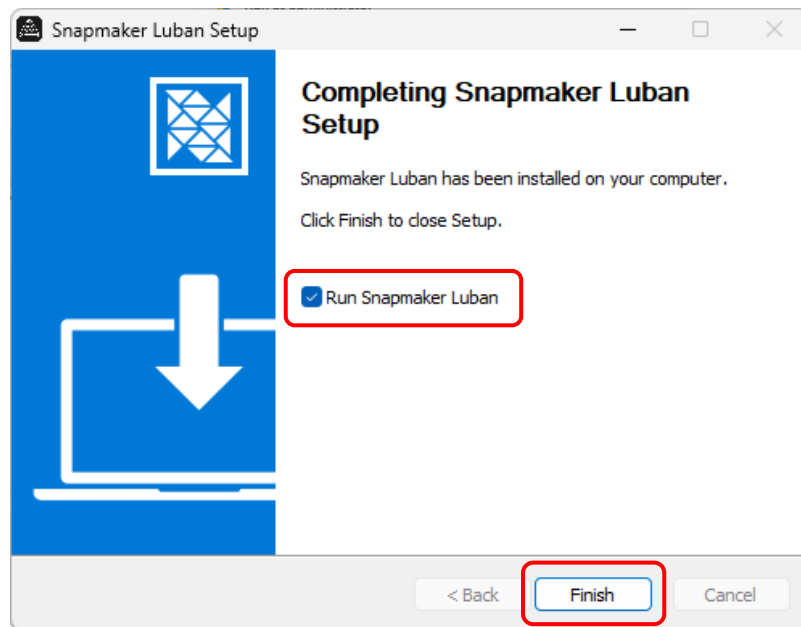
การติดตั้งและการตั้งค่า Snapmaker Luban

หลังจาก Download เสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำการคลิกขวาแล้วเลือก Run as administrator

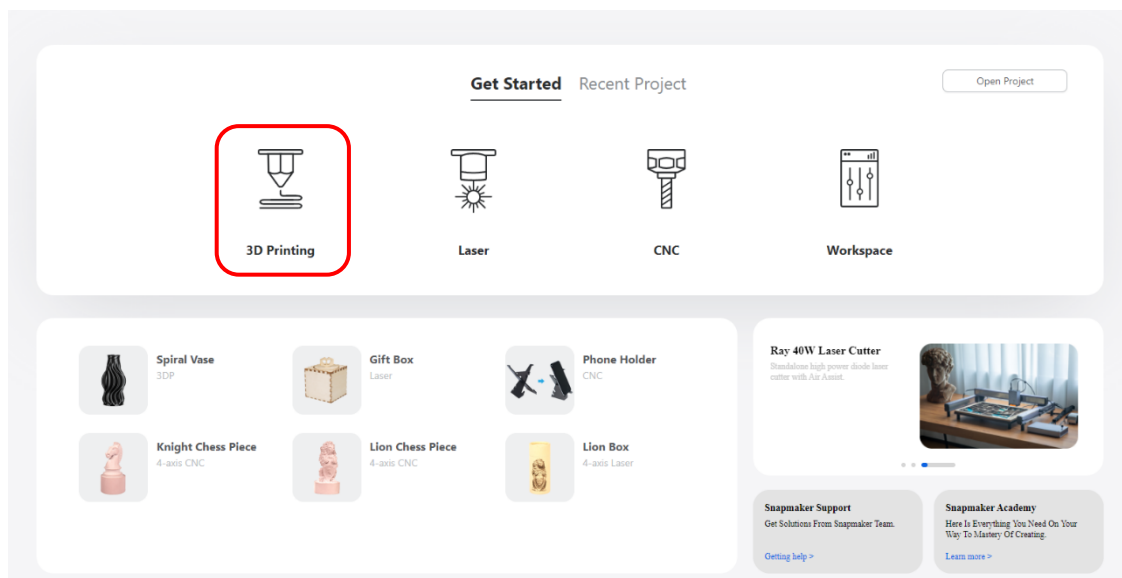




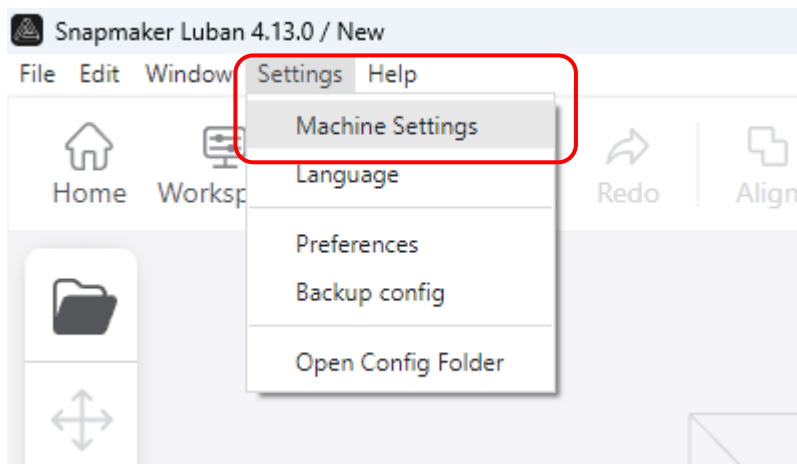
หลังจากติดตั้งเสร็จสิ้นให้เลือก Run Snapmaker Luban แล้วกด Finish



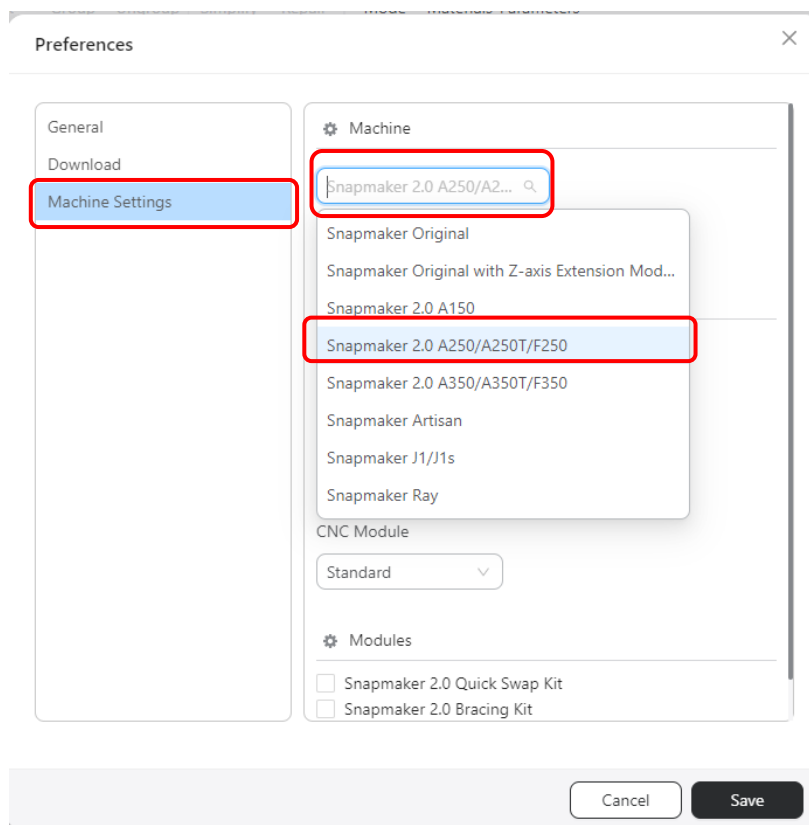
เมื่อโปรแกรมปรากฏขึ้นมาให้เลือก 3D Printing



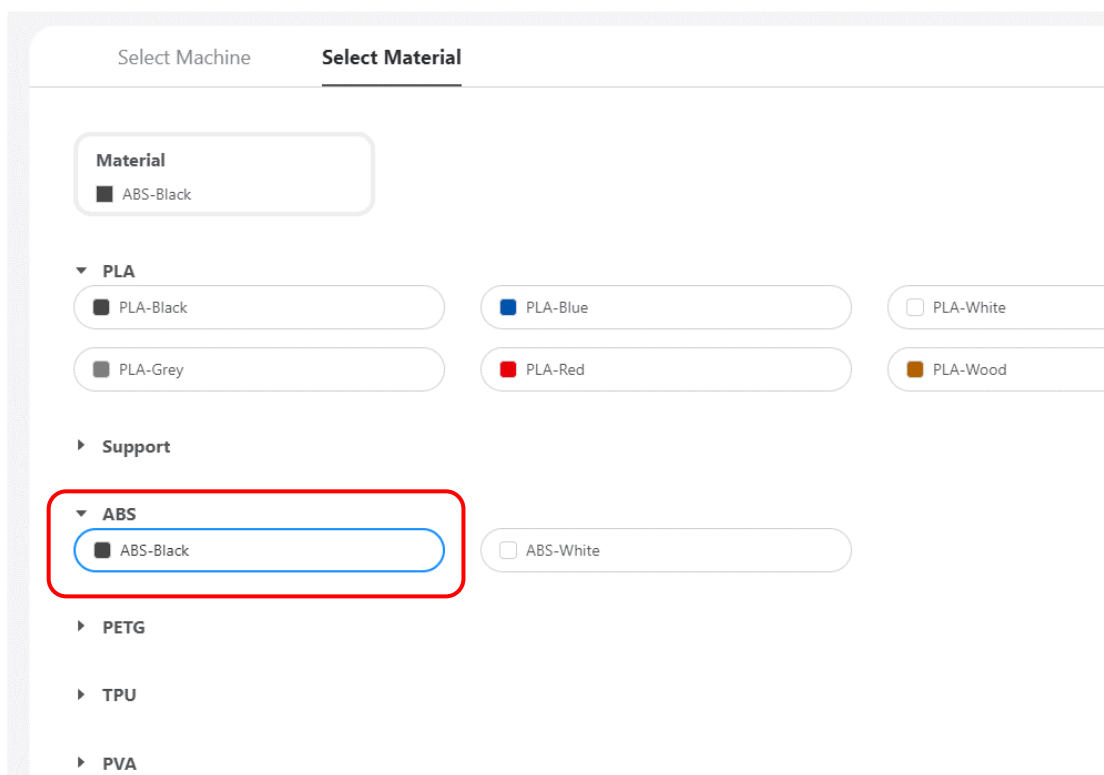
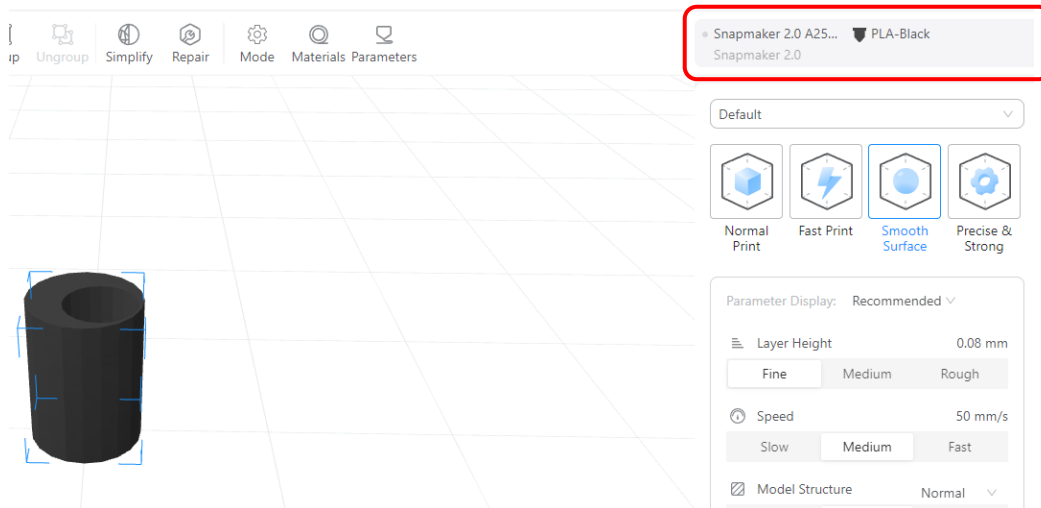
หลังจากนั้นทำการตั้งค่าเครื่องพิมพ์โดยเข้าไปที่ Settings\Machine Settings



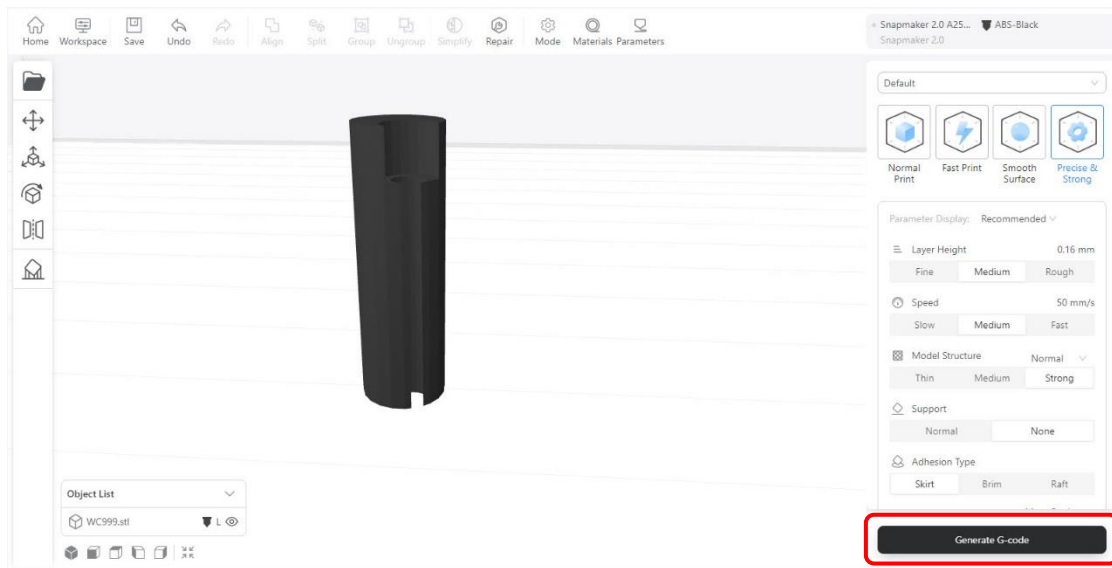
ในหัวข้อ Machine Settings คลิก Machine ให้เลือก Snapmaker 2.0 F250



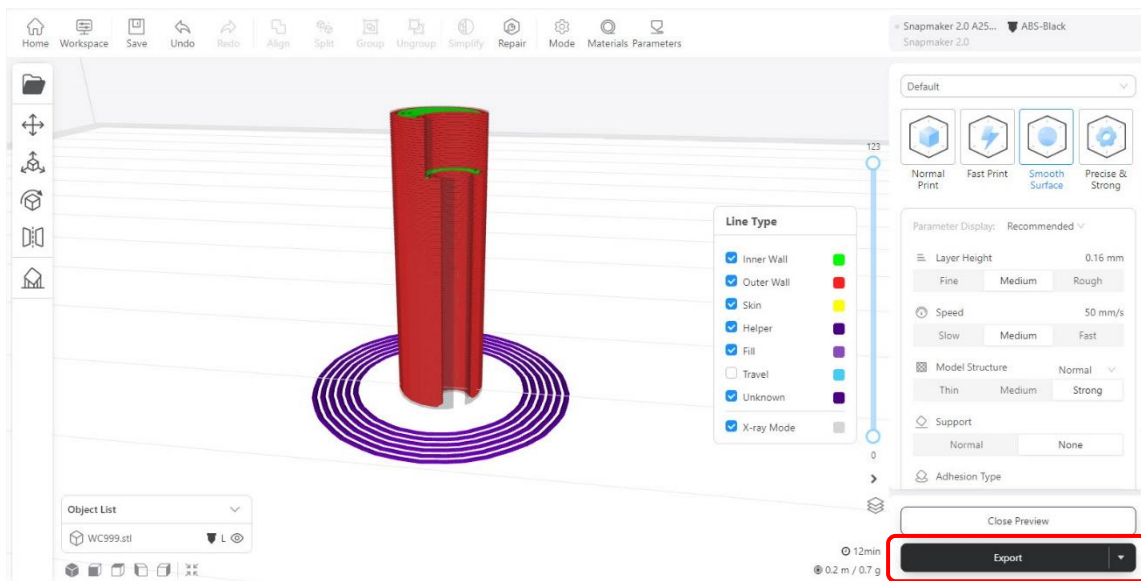
หลังจากนั้นให้ทำการเลือก Filament เพราะ Filament แต่ละชนิดนั้นใช้อุณหภูมิแตกต่างกัน Filament PLA นั้นจะใช้อุณหภูมิหัวฉีดอยู่ที่ 180-210 องศา และ อุณหภูมิฐานสำหรับพิมพ์อยู่ที่ 50-60 องศา ในตัวอย่างนี้ จะใช้ Filament ABS ซึ่งอุณหภูมิหัวฉีดอยู่ที่ 230-250 องศา และ อุณหภูมิฐานสำหรับพิมพ์อยู่ที่ 90-110 องศา



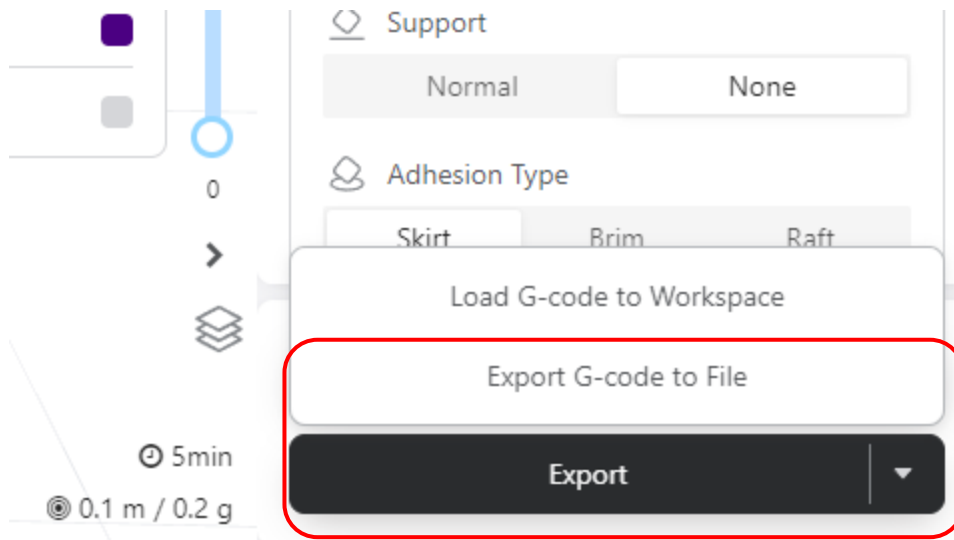
เมื่อกำหนดค่าต่างๆเรียบร้อยแล้วให้ทำการ Generate G-code



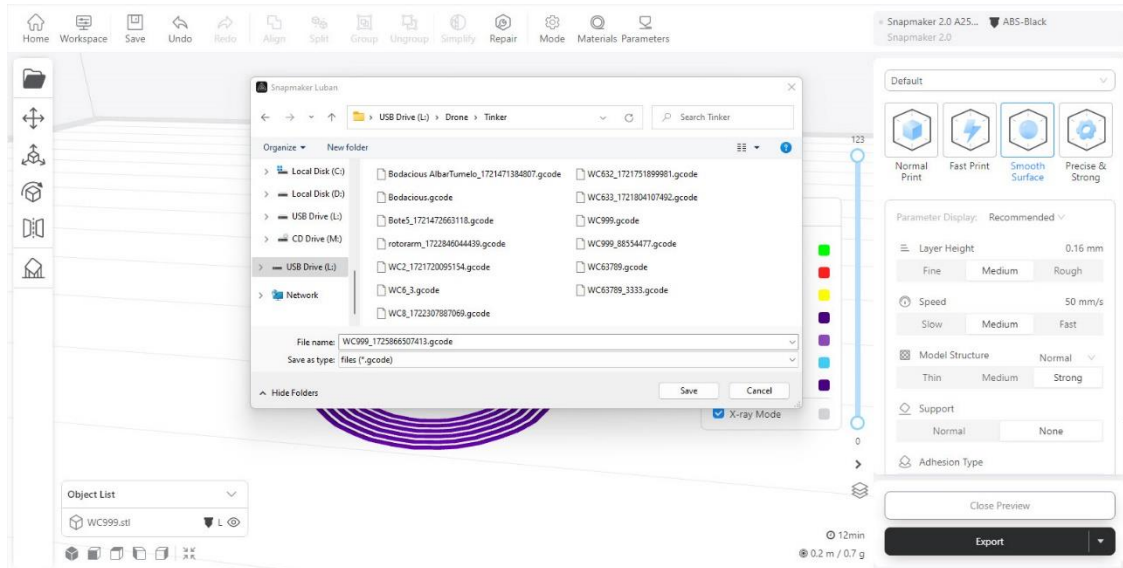
โปรแกรมก็จะทำการคำนวณค่าต่างออกมาพร้อม Preview



หลังจากนั้นคลิก Export เลือก Export G-code to file

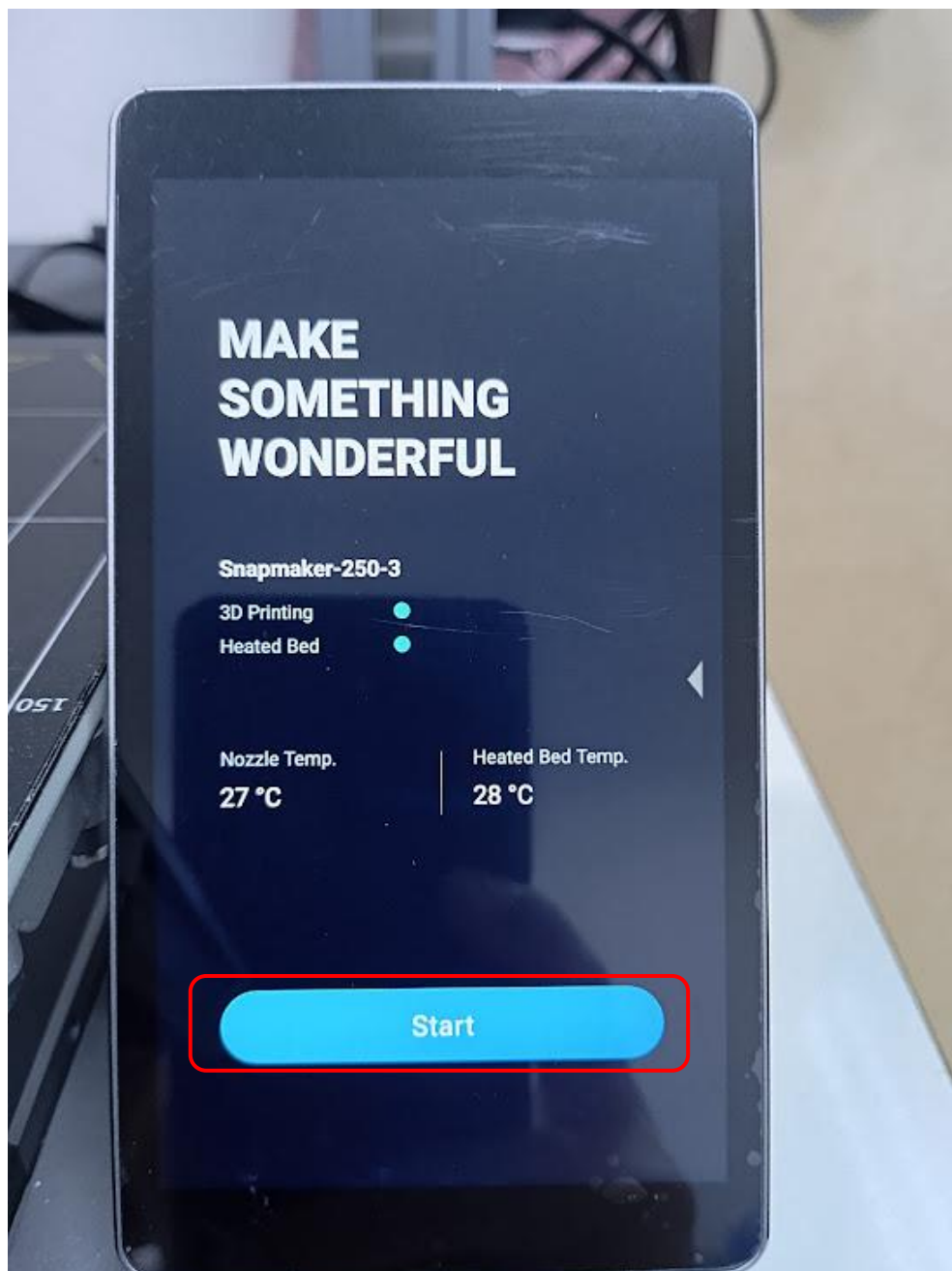


ให้บันทึกไฟล์ .gcode ไปยัง USB Drive เพื่อนำไปใช้กับเครื่องพิมพ์3มิติต่อไป

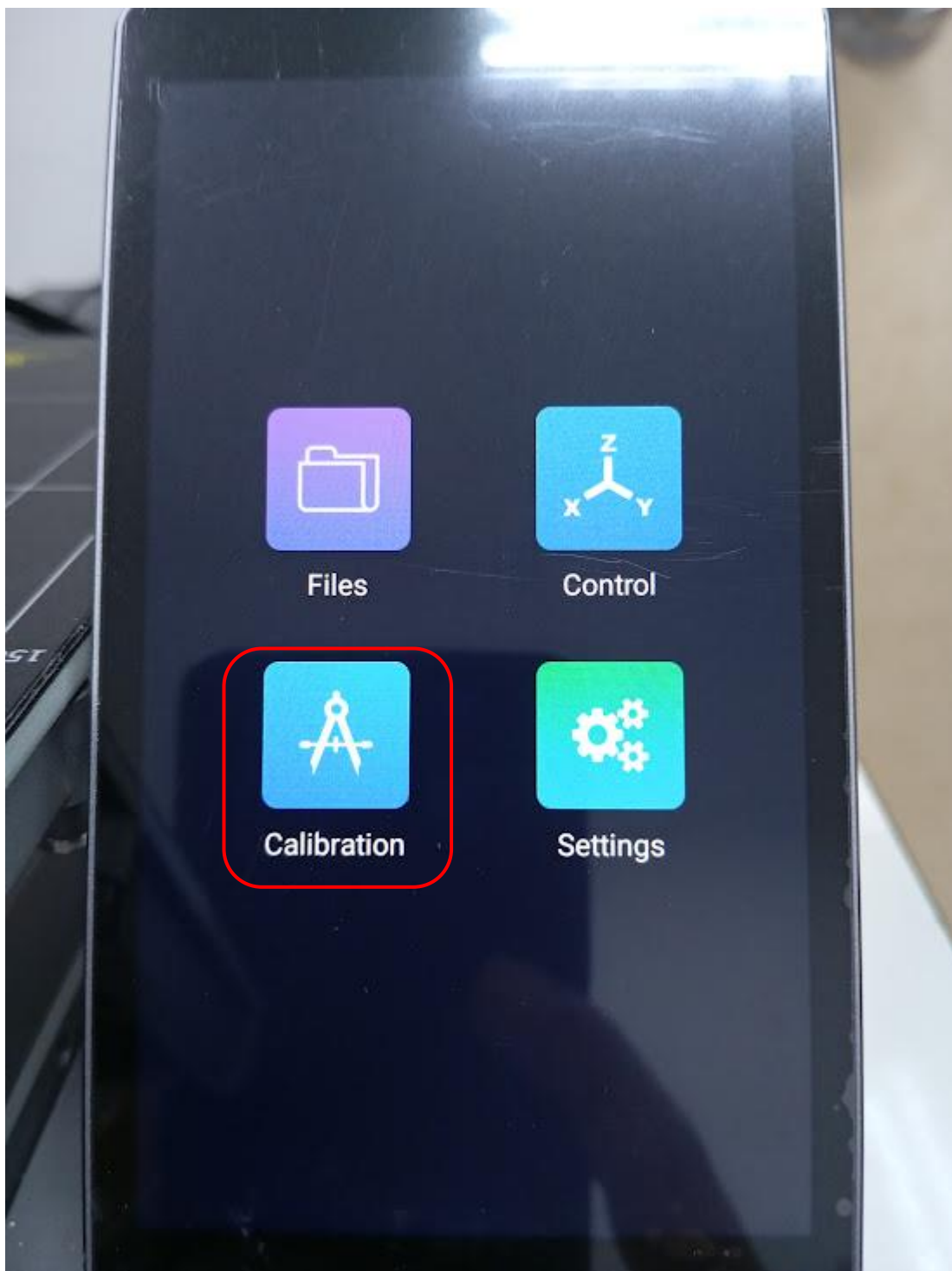


เริ่มต้นใช้งานและการตั้งค่า Snapmaker F250

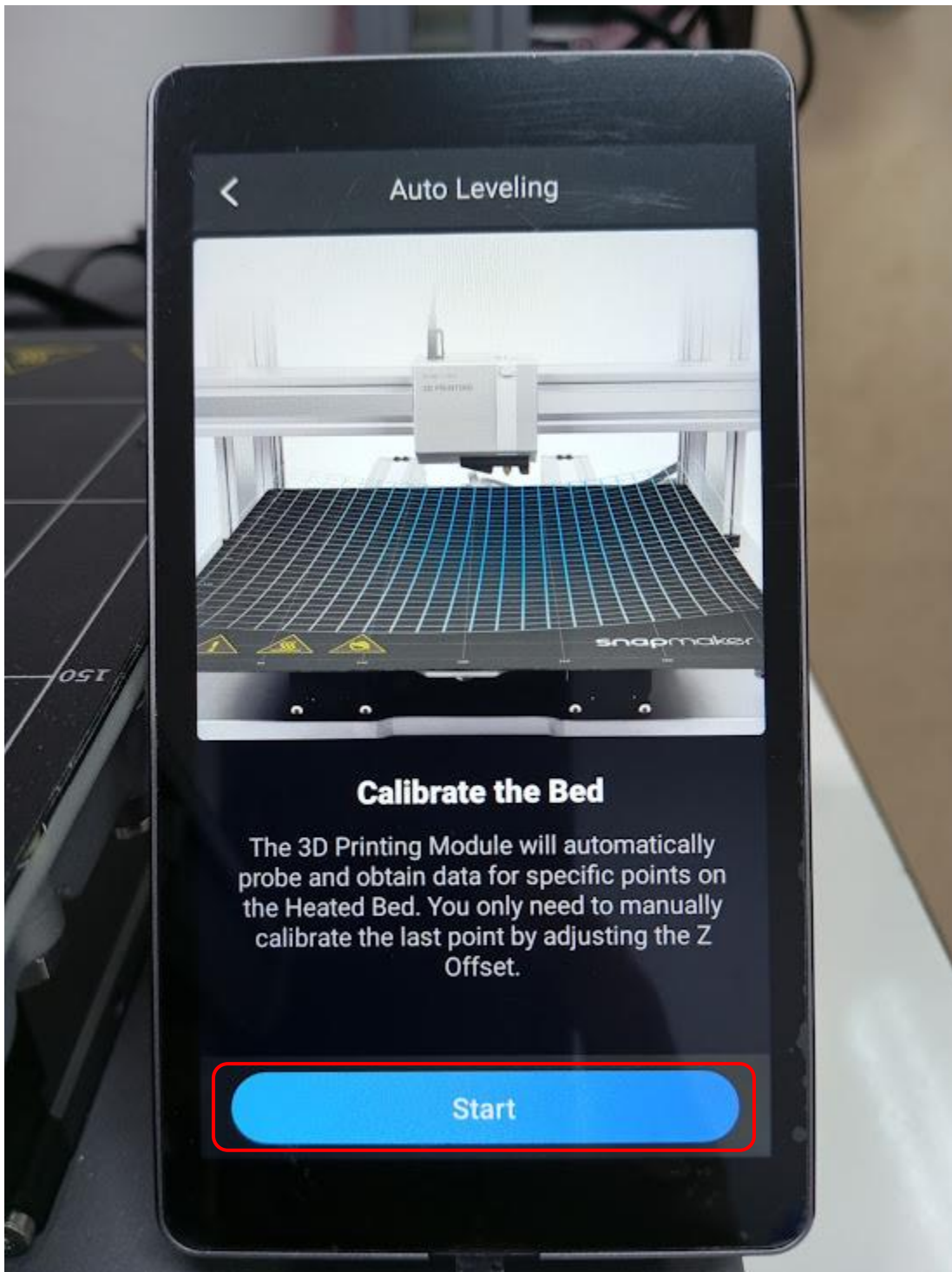
เมื่อเปิดเครื่องพิมพ์ก็จะปรากฏหน้าจอดังรูป ให้ทำการกดที่ START

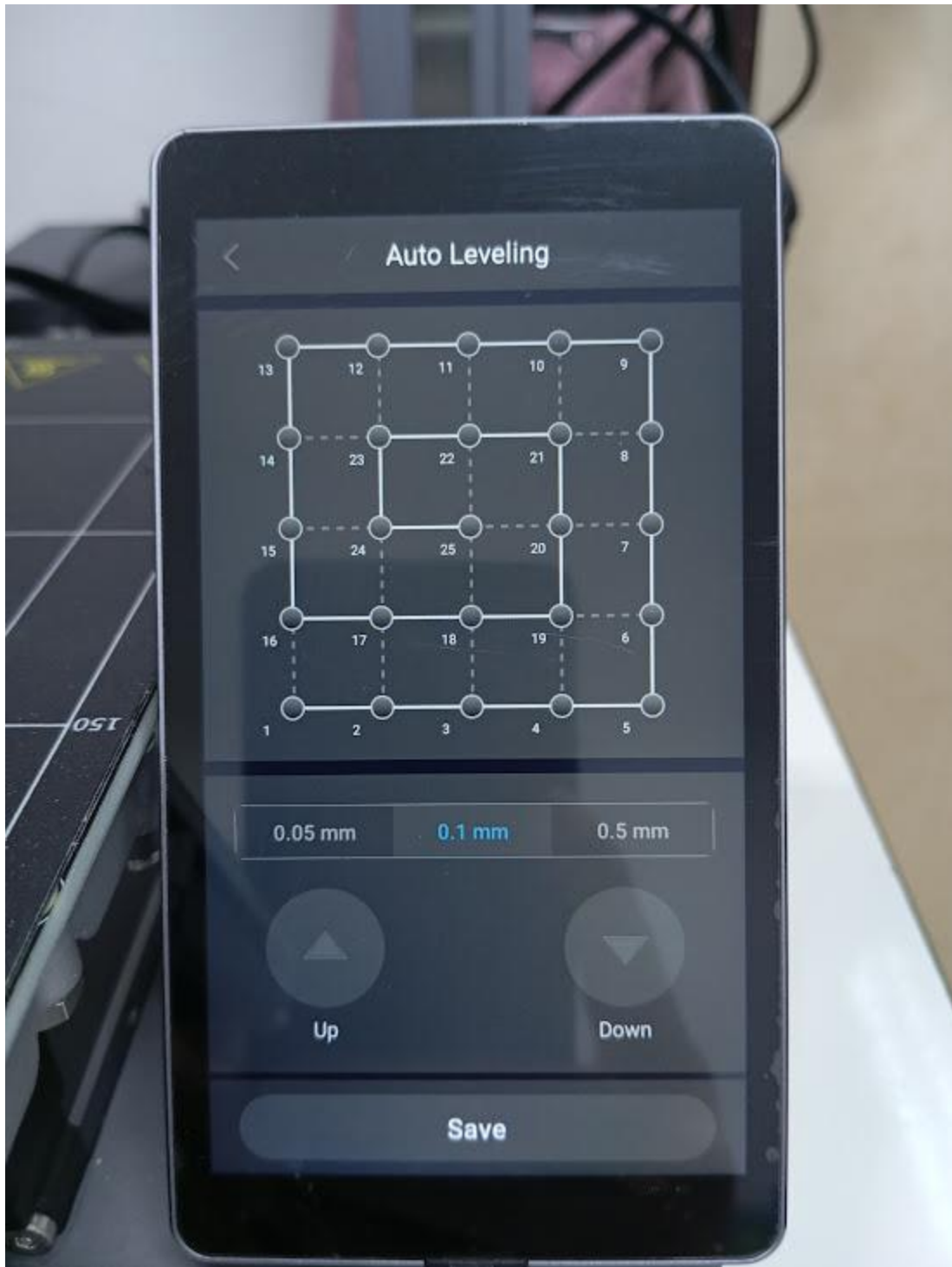


ขั้นตอนต่อไปทำการ Calibrate โดยกดที่ Calibration

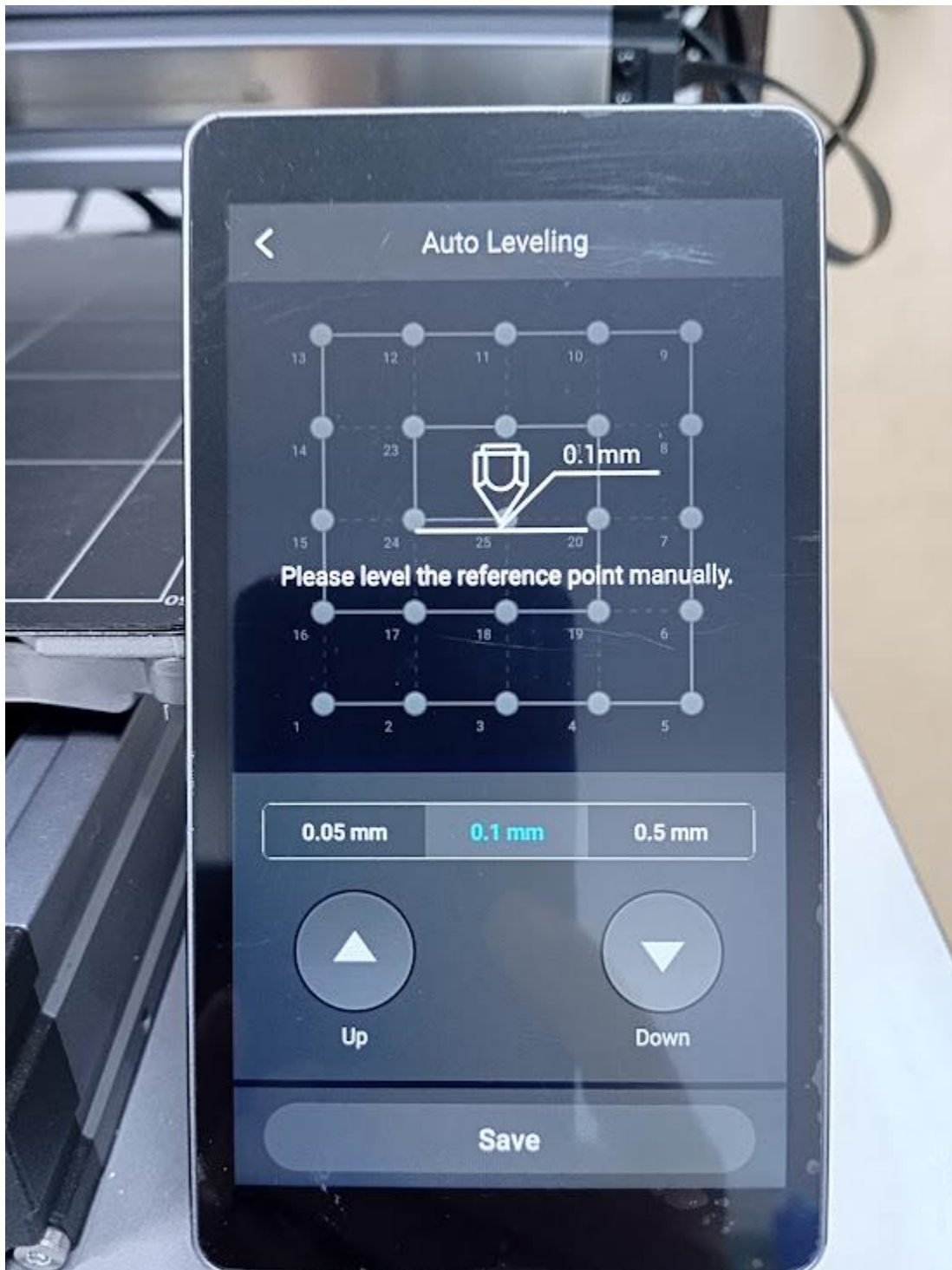


กดปุ่ม START เพื่อทำการ Calibrate





เครื่องพิมพ์เริ่มทำการ Calibrate รอจนกว่าจะ Calibrate เสร็จ



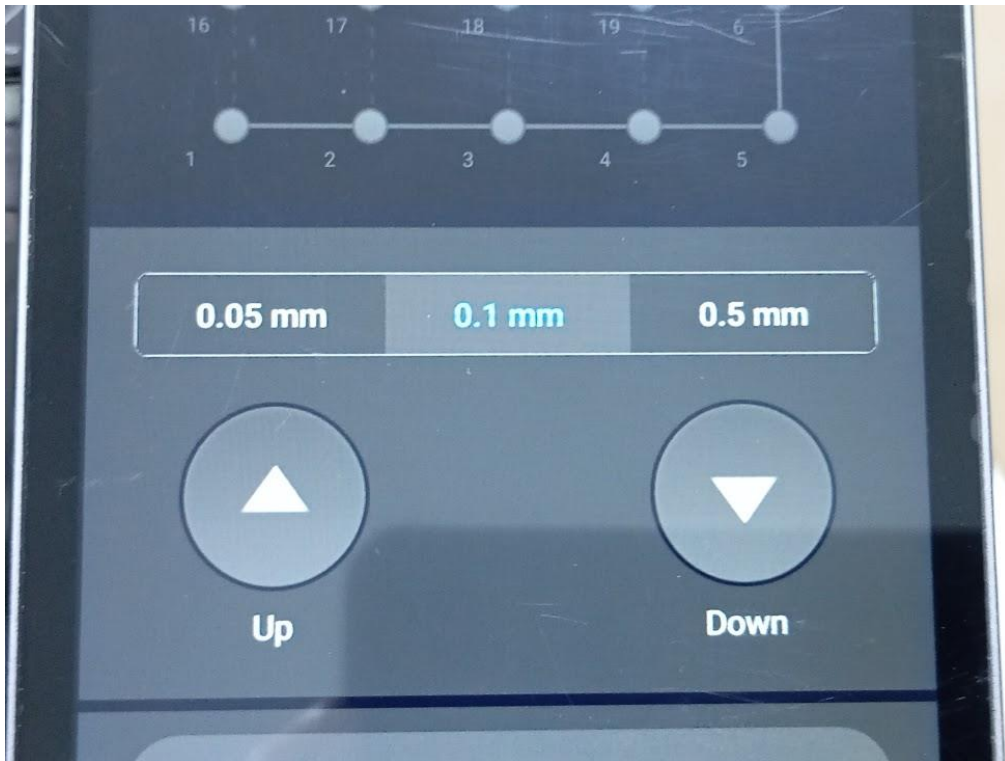
เมื่อทำการ Calibrate เสร็จ หัวฉีดจะมาหยุดอยู่ที่กึ่งกลางเพื่อทำการตั้งระยะห่างของหัวฉีดกับฐานรอง โดยใช้แผ่นวัดระยะที่มีมากับตัวเครื่อง



นำแผ่นตั้งคําระยะมาวางไว้ใต้หัวฉีด



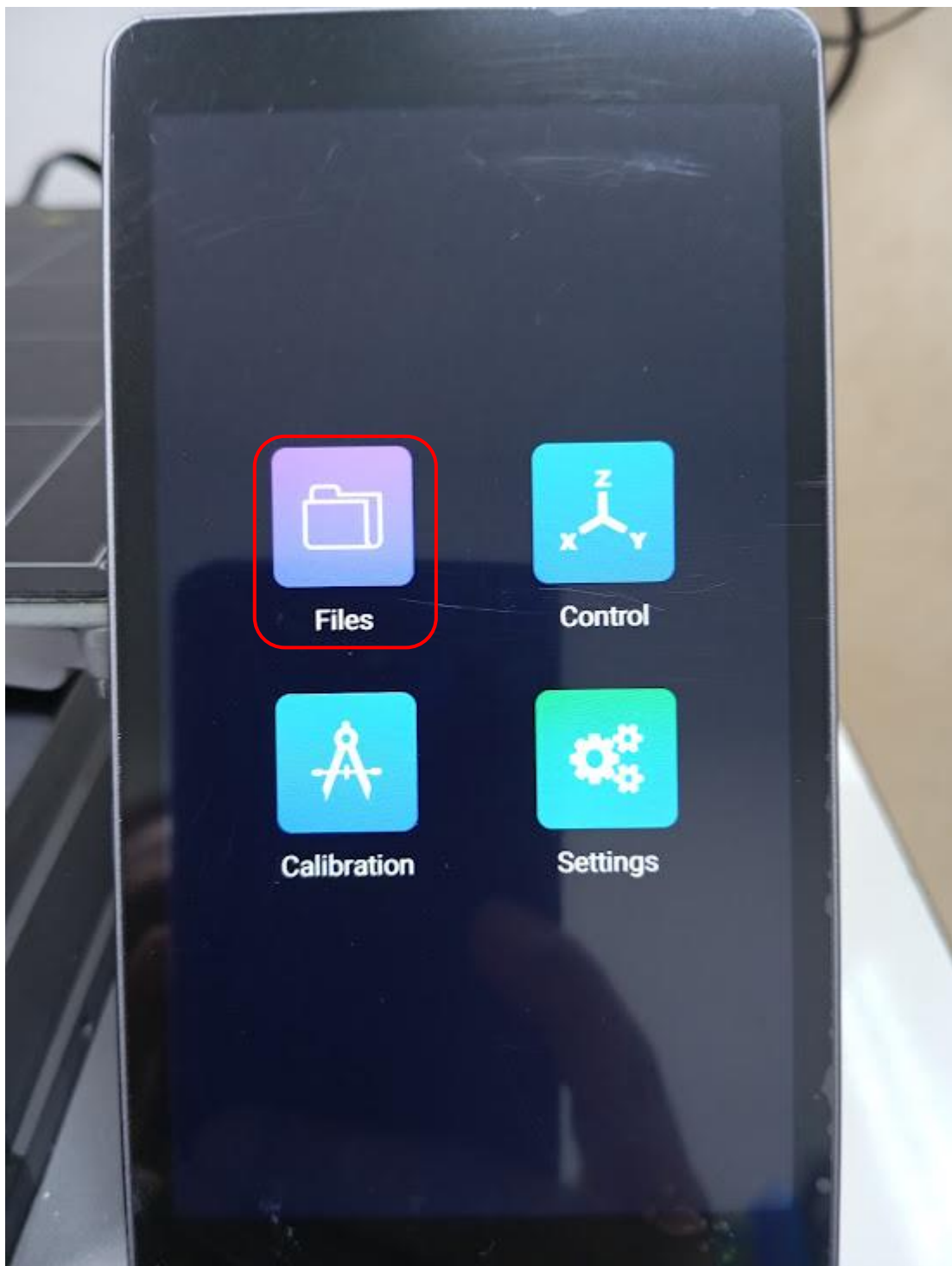
กดปุ่ม Up Down เพื่อให้หัวฉีดเลื่อนลงมา



ในการตั้งค่าระยะหัวฉีดว่าพอดีหรือยังนั้นทำได้โดยลากแผ่นตั้งระยะเข้าหาตัวแผ่นตั้งค่าออกมาได้แต่ดันกลับเข้าไปไม่ได้ดังรูป



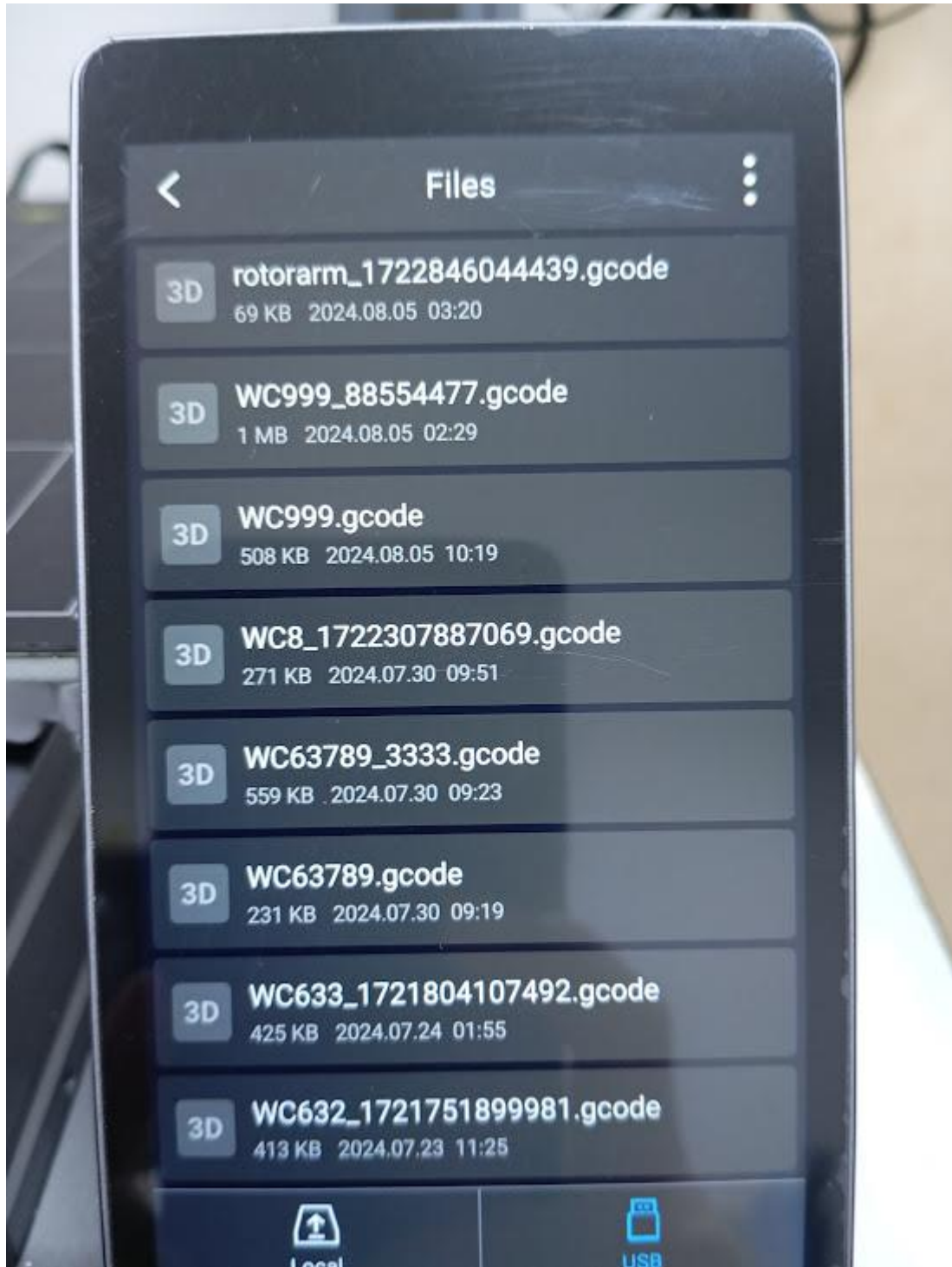
หลังจากนั้นให้กดปุ่ม Save เป็นอันเสร็จสิ้นการ Calibrate



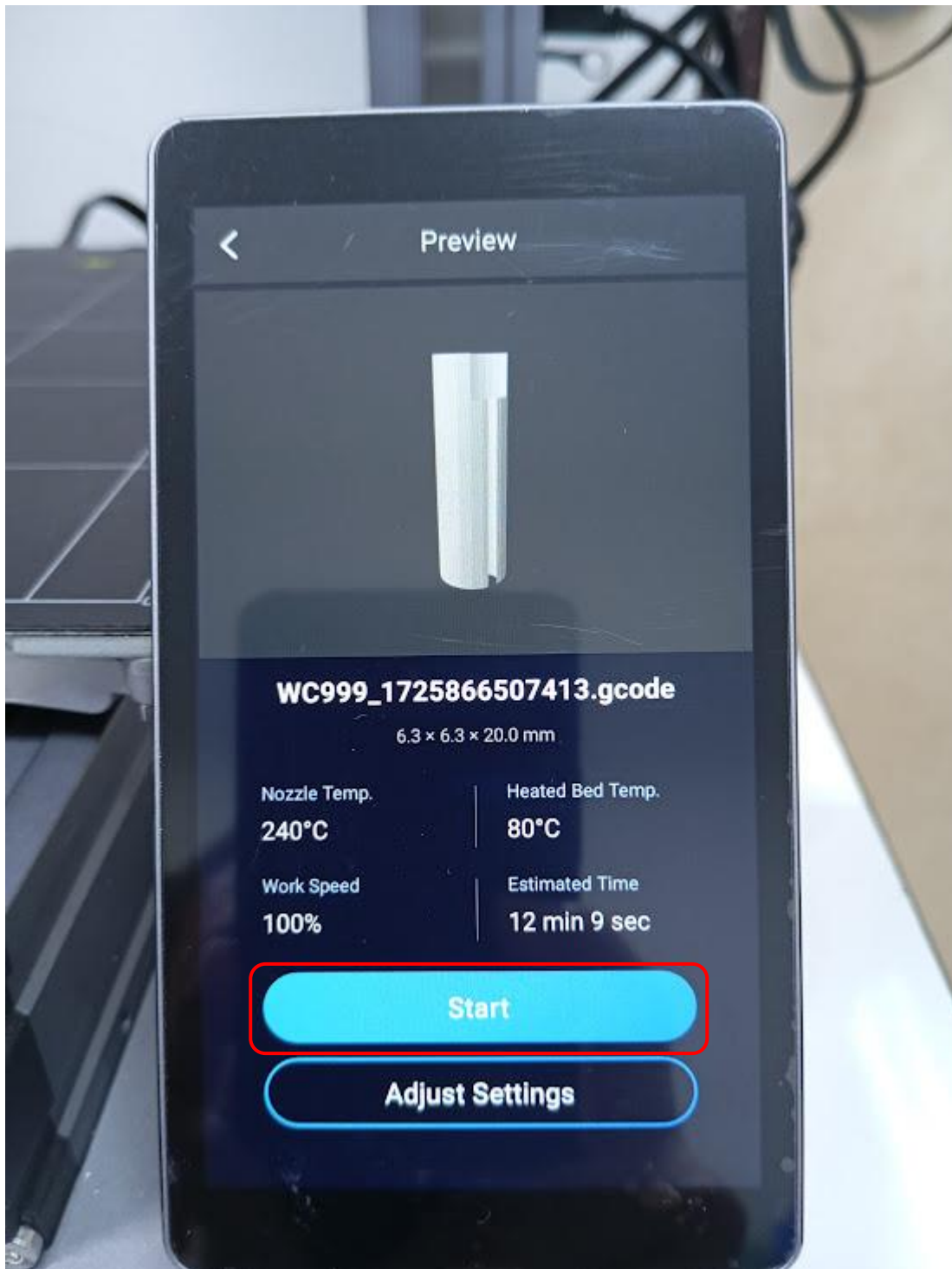
กดเข้าไปที่ USB



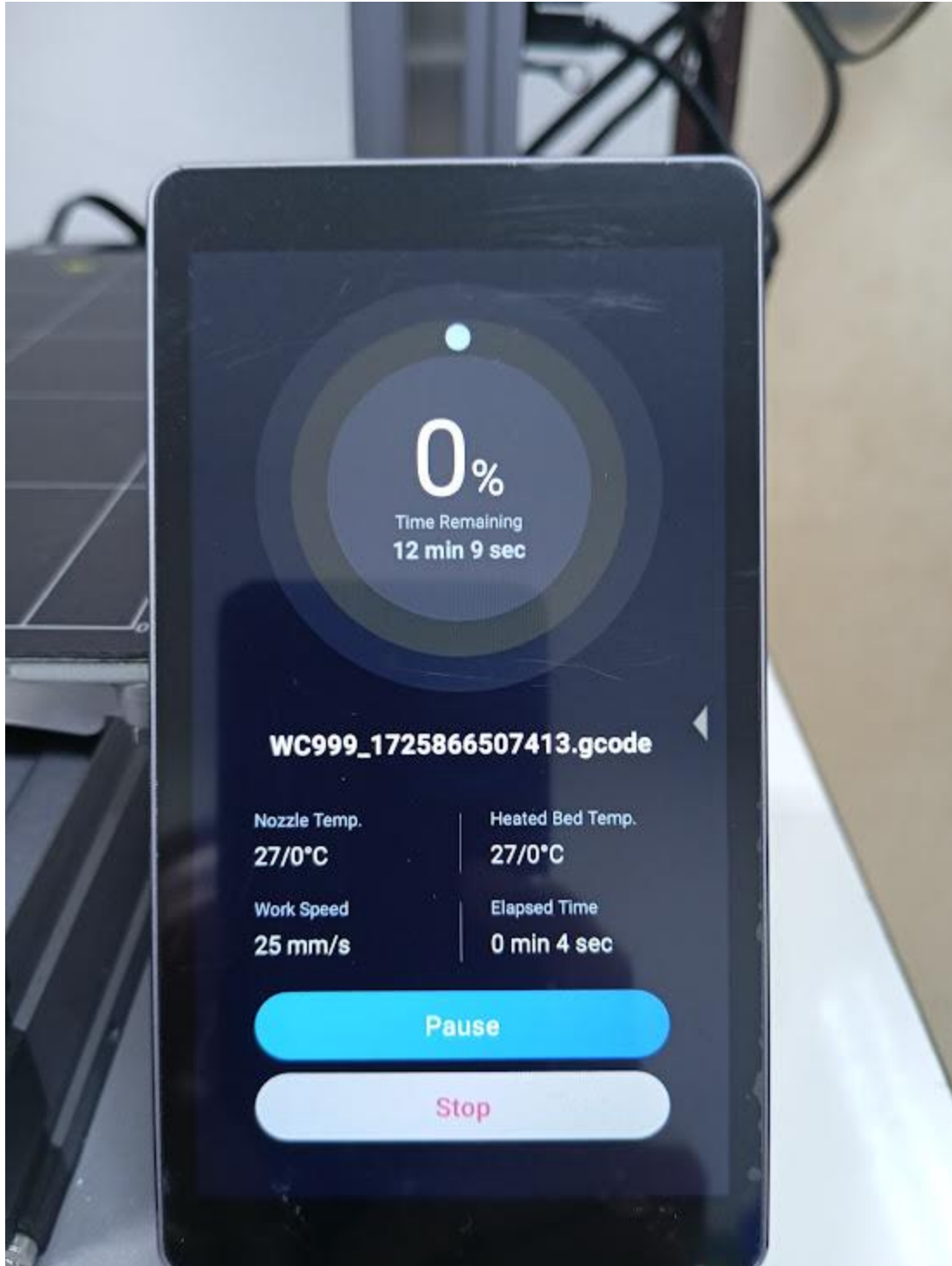
เลือกไฟล์ที่ต้องการพิมพ์

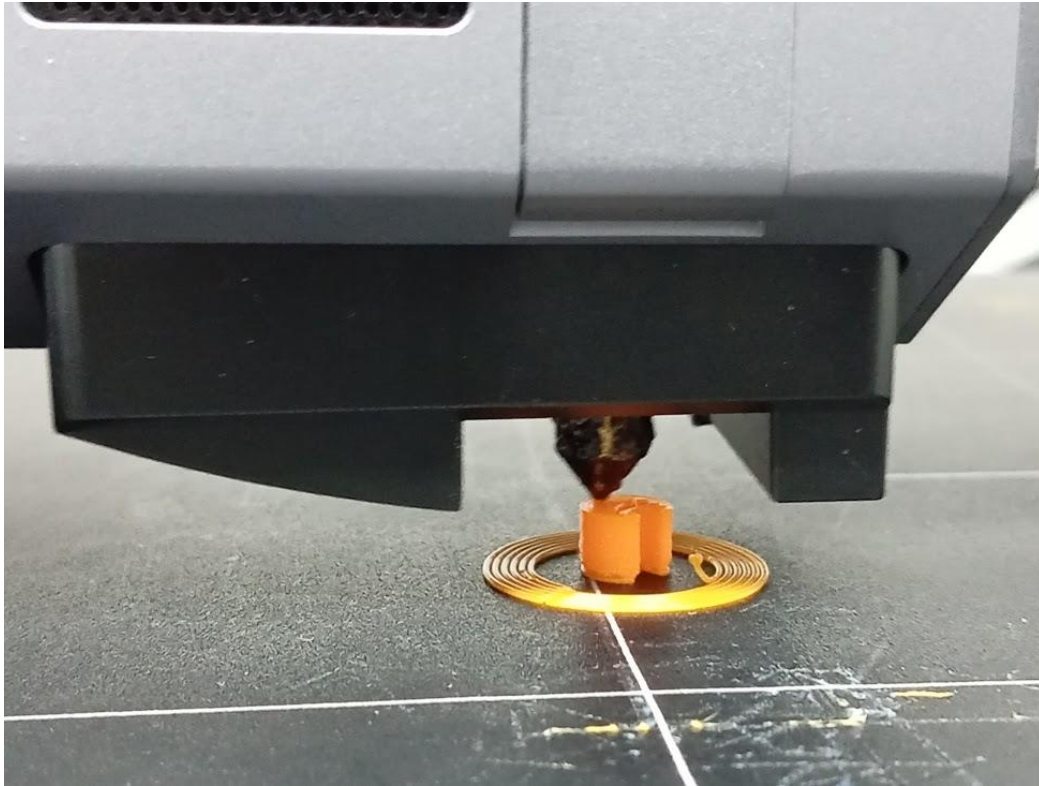


เครื่องพิมพ์จะแสดงภาพตัวอย่างหากเป็นชิ้นงานที่ต้องการพิมพ์ให้กด Start หากไม่ใช่ให้กลับไปเลือกใหม่



เครื่องพิมพ์จะแสดงเวลาที่ใช้ในการพิมพ์ หากเกิดความเสียหายในขณะพิมพ์ขึ้นงานให้ทำการยกเลิกโดยกดปุ่ม Stop เพื่อหยุดการทำงาน





ชิ้นงานพิมพ์เสร็จสิ้น

