



มคออาสา มจร.
สู้ภัย โควิด-19

[ฝึกกำลัง ประสบความรู้
และเราจะผ่านวิกฤตนี้ไปด้วยกัน]

สารบัญ

- > บทนำ 4
- > สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่อ “มดบริรักษ์” ให้กับหุ่นยนต์ FACO 6
- > สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (ฟีโบ้) ร่วมกับภาคเอกชน พัฒนา ‘MuM II’ หุ่นยนต์อัตโนมัติต้อนกประสงค์ ภายใต้โครงการ “มดบริรักษ์” 10
- > มตอาสา พัฒนาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ ร่วมกับการระดมกำลัง ในการผลิตและจัดหาอุปกรณ์ป้องกันตนเองขั้นพื้นฐานที่กำลังขาดแคลน

อุปกรณ์ที่ใช้ฝีมือและความรู้ระดับสูง อีกทั้งยังต้องพัฒนาและวิจัยอย่างต่อเนื่อง

- ต้นแบบห้อง True Negative Pressure สำหรับผู้ป่วย โควิด - 19 12
โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
ผู้รับผิดชอบหลัก : ศ. ดร.สมชาย วงศ์วิเศษ นายธวัชชัย เขียวคำรพ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) บริษัท ชัยใจ เต็นท์ อินเตอร์ เนชั่นแนล จำกัด และภาคจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- บอร์ดเคลื่อนย้ายผู้ป่วยพร้อมชุดบำบัดอากาศลดการแพร่กระจายเชื้อโรค 16
ผู้รับผิดชอบหลัก : ศ. ดร.สมชาย วงศ์วิเศษ รศ. ดร.วันชัย อัครวิชัยกุล นายธวัชชัย เขียวคำรพ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และ ผศ.สิทธิชัย วงศ์ธนสุนทรณ์ บริษัท เอ ซี เทคโนโลยี จำกัด
- อาจารย์สถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มจธ. ส่งต่อดีไซน์แบบสถานีสกัดกรองผู้ป่วยโควิด - 19 แยกพื้นที่การรอตรวจคัดกรองกลุ่มเสี่ยง 18
ผู้รับผิดชอบ : อาจารย์ สุนารี ลาวัลยะวัฒน์ และ Dr. Martin Sochoch อาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.)

- **นักวิจัยไทยประดิษฐ์ชุดอุปกรณ์ความดันลบแบบเคลื่อนย้ายง่าย มีประสิทธิภาพสูง** 20
 ผู้รับผิดชอบ : คุณไกรพิชิต เมืองวงษ์ ผู้บริหาร บริษัท เนสเทค ประเทศไทย จำกัด (NESTECH) และประธานกลุ่มจิตอาสาเพื่อการจัดการภัยพิบัติ (ERIG)
 คุณธนศ นະธิศรี และดร. ปรีเวท วรธนโกวิท หัวหน้าศูนย์วิศวกรรมสารสนเทศ ภูมิศาสตร์และนวัตกรรม (KGEO) และการรวมกลุ่มกันของนักวิจัย

- **การปรับปรุงกระบวนการเพื่อเพิ่มกำลังผลิตหน้ากากอนามัยช่วยโรงงาน** 22
 ผู้รับผิดชอบ : รศ.ดร.บวรโชค ผู้พัฒนา และอาจารย์นพณรงค์ ศิริเสถียร
 อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
 นายทศพร บุญแท้ สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม คุณไพศาล ตั้งชัยสิน
 นักศึกษาเก่าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

- **มจร. เร่งพัฒนาระบบฆ่าเชื้อชุดอุปกรณ์ป้องกันบุคลากรทางการแพทย์ให้สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ติดตั้งที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าเป็นแห่งแรก** 24
 ผู้รับผิดชอบ : ดร.อรุณพ นพรัตน์ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ (สรบ.) ผศ. ดร.บุญยภัต สุภานิช อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ คุณทนงค์ ฉายาวิวัฒนะ และคุณสุภารัตน์ ดุลสวัสดิ์ สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ (สรบ.) นายอภิสิทธิ์ ไทยประยูร นายอรรถพล แกมทอง นักศึกษาวิศวกรรมชีวภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และดร.ขจรวุฒิ อุ๋นใจ อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมชีวภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์

- **ห้องผู้ป่วยฉุกเฉินและสถานีคัดกรองของโรงพยาบาลภาคสนาม** 26
 ผู้รับผิดชอบ : รศ. ดร.วิศนุรักษ์ เวชสถล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจร.)
 พญ. รพีพรรณ รัตน์วงค์นรา มอร์ด คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามารามิบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล

อุปกรณ์ที่ใช้ฝีมือและความรู้ระดับกลางถึงสูง 28

- เครื่องกดเจลใช้เท้าเหยียบ
- กล่องครอบเตียงแบบธรรมดาใช้ระหว่างเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

อุปกรณ์ที่ไม่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญมากแต่ต้องควบคุมคุณภาพ 32

- ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการแนะทองแดงมีสมบัติทำลายเชื้อโรคได้โดยธรรมชาติ
 ผู้รับผิดชอบ: รศ.ดร.เขวาลิต ลิ้มมณีวิจิตร ดร.ศุภฤกษ์ บุญเทียร และ ดร.ก้องเกียรติ ปุภรัตน์พงษ์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
- เจลแอลกอฮอล์ และสเปรย์แอลกอฮอล์
- หน้ากากอนามัยแบบผ้า
- หน้ากากป้องกันละอองฝอย (Face Shield)
- น้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพาช่วยคนไทยสู้ภัย โควิด - 19

> การสนับสนุนและบริการชุมชน

- นักศึกษาเก่า มจร. สนับสนุนสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์การศึกษา
ที่ขาดแคลน 4 โรงเรียนนำร่องในจังหวัดราชบุรี 48

- นักวิจัย มจร. ร่วมกับทีมแพทย์สร้าง “COVID BOT” AI แชทบอท ตัวช่วย
ประเมินความเสี่ยงการติดเชื้อโควิด - 19 50
ผู้รับผิดชอบ : รศ.ดร.วีระศักดิ์ สุระเรืองชัย (FREAK Lab, Sensor Technology
Lab – KMUTT, JSTP) ณิชูชน นินยวี (Codustry.com, FREAK Lab)
พัทน์ ภัทรนุชาพร (Massachusetts Institute of Technology – MIT, ศิษย์เก่า JSTP)
นพ.กฤษพร สัจจวรกุล (ศิษย์เก่า JSTP) พญ.แจ่มจันทร์ จันทร์แจ่ม (ศิษย์เก่า JSTP)
นพ.พีรวัศ กาญจนเบญจา (ศิษย์เก่า JSTP) พญ.ฐิติกานต์ วังอากาศกุล (ศิษย์เก่า JSTP)
นพ.พร้อมพงศ์ โยธาราชกูร์ (ศิษย์เก่า JSTP, โรงพยาบาลเกษมราษฎร์)

- มจร. ร่วมทีมผู้เชี่ยวชาญเปิดตัวแชทบอทใหม่ “สาคุ กูรูงาน” ใช้งานง่าย
ตัวช่วยหางานช่วงวิกฤติโควิด 52
ผู้รับผิดชอบ : รศ. ดร.วีระศักดิ์ สุระเรืองชัย Freak Lab มจร. ศิษย์เก่าจาก
โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับเด็กและเยาวชน
(JSTP Scholarship Student Alumni) บริษัท Codustry บริษัท Lukkid
นักศึกษาไทยใน MIT Media Lab และนักศึกษาไทยผู้พัฒนาแชทบอท Upski

- มจร. ร่วมกับ สวทช. โดยการสนับสนุนจากสถาบันวัคซีนแห่งชาติ เตรียมพร้อม
ผลิตวัคซีนป้องกันโรคโควิด - 19 ให้กับคนไทย 54

- การช่วยเหลือประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจากวิกฤติโควิด - 19 ในเขตทุ่งครุ
และรอบ มจร. 56

- > มจร. กับภารกิจเพื่อสวัสดิภาพของชาว มจร. และเพื่อความต่อเนื่องของภารกิจ 64

- มาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของไวรัสโควิด - 19 66
 - Food For Friends
 - โครงการ Bike Sharing for Food Delivery
 - Bangmod Marketplace การสร้างโอกาสท่ามกลางวิกฤติผู้รับผิดชอบ : ดร.วัชรพจน์ ทรัพย์สงวนบุญ ศูนย์กลยุทธ์และความสามารถทางการแข่งขันองค์กร
- การจัดสรรงบประมาณเพื่อช่วยเหลือนักศึกษา

บทนำ



สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ถือเป็นเหตุการณ์ครั้งสำคัญที่ทั่วโลกต้องเผชิญกับความสูญเสีย ทั้งในด้านของชีวิต เศรษฐกิจและสังคม และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ต่อการดำรงชีวิตของประชากรทั่วโลก ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมป้องกัน เพื่อลดความสูญเสียโดยดำเนินการในมาตรการต่าง ๆ รวมถึงการรณรงค์เกี่ยวกับการปฏิบัติตน เพื่อป้องกันและลดการแพร่ระบาดของโรคให้อยู่ในระดับที่จะสามารถควบคุมได้ ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชน ส่วนสำคัญส่วนหนึ่งคือ การระดมความรู้ความเชี่ยวชาญเพื่อร่วมมือกันพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์ในการป้องกันควบคุมในส่วนที่จำเป็นและขาดแคลนเพื่อใช้เองในประเทศ รวมถึงการร่วมมือกันจัดกิจกรรมจิตอาสาเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนและพัฒนาขีดความสามารถในการพึ่งพาตนเองของคนไทยในประเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) มีการดำเนินการเพื่อเตรียมพร้อมต่อสถานการณ์ดังกล่าว โดยคำนึงถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งต่อนักศึกษาและบุคลากร มจธ. สังคม และประเทศชาติ เริ่มต้นจากการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการและให้ความช่วยเหลือฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อจัดเตรียมแผนการปฏิบัติงาน การตรวจสอบความพร้อมในการทำงานของมหาวิทยาลัย รองรับการดำเนินการตามพันธกิจหลักด้านการเรียนการสอน วิจัย และบริการวิชาการ ให้สามารถดำเนินการกิจไปได้ท่ามกลางสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป มีการดำเนินการตามมาตรการที่สอดคล้องของภาครัฐและกรุงเทพมหานคร เพื่อสวัสดิภาพของชาวมจธ. และเพื่อรับมือกับการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) รวมถึงมีการจัดทำเว็บไซต์ <https://covid-19.kmutt.ac.th/> เพื่อใช้ในการสื่อสารข้อมูลและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับภาวะวิกฤติการแพร่ระบาดของโควิด-19 ให้ได้รับทราบอย่างทั่วถึงและทันต่อเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง

มจร. เป็นมหาวิทยาลัยหนึ่งซึ่งได้ปลูกฝังความมีจิตอาสาเพื่อช่วยเหลือชุมชนสังคมและประเทศชาติมาอย่างต่อเนื่อง โดยรวมตัวกันทั้งในส่วนของอาจารย์ นักศึกษา บุคลากร นักศึกษาเก่า และพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อร่วมกันทำงาน ที่รู้จักกันในนามของ “มตอาสา” ซึ่งได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่วิกฤติน้ำท่วมใหญ่ในปี 2554 จนถึงปัจจุบัน และในภาวะวิกฤติของโควิด - 19 ครั้งนี้ กลุ่ม “มตอาสา มจร. สู้ภัยโควิด - 19” ได้เริ่มทำงานร่วมกันตั้งแต่เดือนมีนาคม 2563 โดยนำความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ มาพัฒนาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์เป็นการเร่งด่วน ร่วมกับการระดมกำลังในการผลิต และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันตนเองขึ้นพื้นฐานที่ขาดแคลน โดยได้รับการสนับสนุน และประสานความร่วมมือกับภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชน ส่งมอบให้กับโรงพยาบาลต่าง ๆ และชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาของสถานการณ์การระบาดที่เกิดขึ้น โดยแบ่งการพัฒนาอุปกรณ์ และเครื่องมือทางการแพทย์เป็น 3 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 ระดับที่ใช้ฝีมือและความรู้ระดับสูงซึ่งต้องมีการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เฉพาะทาง และทีมงานที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้านและยังต้องพัฒนาและวิจัยต่อเนื่อง เช่น หุ่นยนต์มดบรีดิกซ์ (ได้รับพระราชทานชื่อจากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี) ต้นแบบห้อง True Negative Pressure สำหรับผู้ป่วยโควิด - 19 บอร์ดเคลื่อนย้ายผู้ป่วยพร้อมชุดบำบัดอากาศลดการแพร่กระจายเชื้อโรค การพัฒนาระบบฆ่าเชื้อชุดอุปกรณ์ป้องกันบุคลากรทางการแพทย์ เช่น หน้ากากกรองอนุภาค N95 ชุดคลุมปฏิบัติการชนิด Coverall ให้สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ โดยทำงานร่วมกับทีมแพทย์ โรงพยาบาลและภาคเอกชน รวมถึงการตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง

ระดับที่ 2 ระดับที่ใช้ฝีมือและความรู้ระดับกลางถึงสูง เช่น ผลิตแอลกอฮอล์โดยใช้โรงงานต้นแบบผลิตเอทานอล เครื่องกวดเจลแอลกอฮอล์แบบใช้เท้าเหยียบ กล่องพลาสติกสำหรับเจ้าหน้าที่เช็ดผู้สงสัย อุปกรณ์ขนย้ายผู้ป่วยซึ่งต้องใช้เครื่องมืออุปกรณ์และนักศึกษาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและความชำนาญเฉพาะทาง และต้องมีการตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน

ระดับที่ 3 ระดับที่ไม่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญมากแต่ต้องควบคุมคุณภาพ เช่น การผลิตเจลแอลกอฮอล์ หน้ากากผ้า และหน้ากากกันละอองฝอย (Face Shield) อุปกรณ์เหล่านี้

นี้สามารถช่วยประชาชนได้จำนวนมาก ซึ่งทั้งนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรสามารถมาช่วยกันผลิตได้

นอกจากนี้ มจร. ยังได้ให้ความช่วยเหลือชุมชนและสังคม โดยเริ่มจากการระดมทุนจากบุคลากร มจร. ขยายผลไปยังผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาเก่า ในการจัดหาอาหารแห้ง และสนับสนุนผลิตผลทางการเกษตรจากชุมชนเกษตรในจังหวัดราชบุรี รวมทั้งสร้างรายได้ให้กับร้านค้าในมหาวิทยาลัยที่ต้องหยุดกิจการเนื่องจากการปิดสถานที่ของมหาวิทยาลัย ในการจัดหาข้าวกล่องเพื่อมอบให้กับผู้ที่ได้รับความเดือดร้อนในช่วงวิกฤติในพื้นที่โดยรอบมหาวิทยาลัย อาทิ ชุมชนในเขตทุ่งครุ ที่บริเวณวัดทุ่งครุ ชุมชนหมู่ 5 ชุมชนหมู่ 6 ชาวบ้านหลังวัดด่าน ชุมชนชมทรัพย์ และบริเวณชุมชนหลังสวนธนบุรีรมย์ การตั้งตู้ปันสุข เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งประชาชนทั่วไปและนักศึกษา โดยเน้นสร้างการมีส่วนร่วมกับชุมชนในการนำสิ่งของมาร่วมแบ่งปัน และยังมีกรขยายผลการให้ความช่วยเหลือไปยังพื้นที่ห่างไกล โดยการระดมทุนจากนักศึกษาเก่าช่วยเหลือนักเรียนในพื้นที่ชายขอบ อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ให้มีความพร้อมด้านการศึกษาที่ดีขึ้น โดยจัดทำโครงการนาร่อง “ราชบุรีโมเดล” ช่วยการเรียนการสอนในโรงเรียนและหอพักบ้าน โดยการนำอุปกรณ์ อาทิ โทรศัพท์ มอนิเตอร์ คอมพิวเตอร์สภาพดี แฟลชไดรฟ์ สื่อและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอน แบ่งเป็นรายวิชาและระดับชั้น สำหรับให้ครูและอาสาสมัครศึกษาประจำหมู่บ้าน (อศม.) ไว้ใช้สอน เพื่อแก้ปัญหาที่ใช้อินเทอร์เน็ตไม่ได้ มีโรงเรียนในโครงการนาร่อง 5 แห่ง คือ โรงเรียนกลุ่มนักข่าวหญิง 2 (บ้านบ่อหวี) โรงเรียนบ้านตะโกกลาง โรงเรียนธรรมศาสตร์ - จุฬา 2 โรงเรียนวัดรางเสนห์ นครจันทร์ และโรงเรียนรุจิระพัฒน์

มจร. มีความภาคภูมิใจกับกลุ่มมตอาสา ซึ่งประกอบไปด้วยคณาจารย์ บุคลากร นักศึกษาและนักศึกษาเก่ารวมทั้งพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชนที่ได้ร่วมมือกันในความศรัทธาเริ่มหลากหลายโครงการอาสาที่ดี มีความหมายในการช่วยเหลือชุมชนและสังคม เป็นการขยายการส่งต่อโอกาส แม้ในยามวิกฤติ ในพื้นที่โดยรอบ มจร. ภูมิลำเนาของตนเอง รวมถึงพื้นที่ห่างไกลที่ยังรอคอยโอกาส มตอาสา มจร. ยังคงมุ่งมั่นในการทำงานจิตอาสาและพัฒนานักศึกษา มจร. ในการเป็นคนดีและทำงานเพื่อสังคมอย่างต่อเนื่อง เราจะร่วมแรงร่วมใจกัน ระดมพลังสมอง พลังกาย และพลังใจอย่างเข้มแข็ง ร่วมกับคนไทยทุกคนเพื่อฝ่าวิกฤติในครั้งนี้ไปด้วยกัน



สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี
พระราชทานชื่อ

"มคอบริรักษ์"
ระบบหุ่นยนต์ FACO

เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2563 สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อม พระราชทานชื่อ "มคอบริรักษ์" ให้กับหุ่นยนต์ "FIBO AGAINST COVID-19: FACO" เพื่อสนับสนุนการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) โดย สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (FIBO) ร่วมกับภาคเอกชนได้คิดค้นและพัฒนาขึ้น นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณเป็นล้นพ้นอย่างหาที่สุดมิได้ และเป็นสิริมงคลสูงสุด แก่คณะผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากร นักศึกษา และนักศึกษาเก่า มจธ. และภาคเอกชนที่ร่วมพัฒนา

ตามที่ทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทยเกิดภาวะวิกฤตการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID - 19) ตั้งแต่เดือนมกราคม 2563 ทำให้บุคลากรทางการแพทย์มีภาระงานเพิ่มขึ้นมากและต้องปฏิบัติงานด้วยความยากลำบากเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด - 19 ดังนั้นระบบหุ่นยนต์ “FIBO AGAINST COVID-19: FACO” จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยแบ่งเบาภาระของแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์ ในการดูแลผู้ป่วยโรคโควิด-19 รวมทั้งลดการปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงแพร่เชื้อ หุ่นยนต์ในชุดระบบฯ มีด้วยกัน 3 รูปแบบ ประกอบด้วย



(1) SOFA หุ่นยนต์ผู้ช่วยแพทย์

ซึ่งแพทย์สามารถควบคุมทางไกลจากห้องควบคุมส่วนกลาง ให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งเป้าหมาย สามารถแสดงข้อมูลการรักษาหรือผลการตรวจที่เชื่อมข้อมูลกับระบบของโรงพยาบาล มีกล้องถ่ายภาพรังสีความร้อน (Thermal Camera) เพื่อตรวจอุณหภูมิร่างกาย กล้องมีความละเอียดสูงที่สามารถขยายได้ถึง 20 เท่า ช่วยให้แพทย์สามารถตรวจอาการจากสภาพภายนอกของผู้ป่วย อาทิ ตา ลิ้น ได้จากระยะไกล รวมถึงสามารถ Video Call สนทนาโต้ตอบกับผู้ป่วยได้แบบ Real Time





(2) CARVER

CARVER เป็น Automated Mobile Robot (AMR) ทำหน้าที่ ขนส่งอาหาร ยา เวชภัณฑ์ สำหรับผู้ป่วยในหอผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสู่บุคลากรทางการแพทย์





(3) Service Robot

หุ่นยนต์ส่งยาและอาหารเฉพาะจุด สำหรับผู้ป่วยที่มีความต้องการพิเศษ สามารถเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งเป้าหมายได้อัตโนมัติโดยการควบคุมทางไกลจากห้องควบคุมส่วนกลาง ผู้ป่วยสามารถพูดกับหุ่นยนต์เพื่อเรียกแพทย์หรือพยาบาลได้

หุ่นยนต์ทั้งหมดเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่ายไร้สายหลักของโรงพยาบาล และในอนาคตจะนำเทคโนโลยี 5G ที่ย่านความถี่ 2600 MHz มาเสริมความสามารถให้กับหุ่นยนต์ และข้อมูลส่งผ่านขึ้นคลาวด์ด้วย 5G ที่ย่านความถี่ 26-28 GHz

โดยเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2563 มจร. ส่งมอบมตบริรักษ์ ชุดแรก ประจำการช่วยสนับสนุนบุคลากรทางการแพทย์ดูแลผู้ป่วยโควิด - 19 ณ โรงพยาบาลรามาริบัติจักรีนฤดินทร์ โดยศาสตราจารย์ นายแพทย์ปิยมิตร ศรีธรา คณบดีคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ และนายแพทย์ ไพโรจน์ บุญคงชื่น ผู้อำนวยการโรงพยาบาลรามาริบัติจักรีนฤดินทร์ รับผิดชอบ “มตบริรักษ์” ชุดระบบหุ่นยนต์ช่วยบุคลากรทางการแพทย์ ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นประธานในการส่งมอบ

ในการดำเนินงานพัฒนาชุดระบบหุ่นยนต์ “มตบริรักษ์” มีผู้ให้การสนับสนุนงบประมาณ อุปกรณ์ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญร่วมให้การสนับสนุน หุ่นยนต์ชุดแรกที่จัดสร้างแล้วเสร็จได้ถูกนำเสนอสู่ทีมแพทย์ โรงพยาบาลรามาริบัติจักรีนฤดินทร์ โรงพยาบาลตำรวจ และโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เพื่อทดลองใช้งานก็ได้รับผลตอบรับอย่างดีมาก

ด้วยการสั่งการหุ่นยนต์สามารถทำได้สะดวก หุ่นยนต์มีประสิทธิภาพสูง อีกทั้งมีระบบการจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ลดการทำงานซ้ำซ้อน เมื่อข่าวการจัดสร้างชุดระบบหุ่นยนต์ฯ ได้เผยแพร่ออกไปก็มีโรงพยาบาลหลายแห่งประสานแจ้งความต้องการ ซึ่งสถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนามได้ตอบรับการดำเนินงานจัดสร้างให้กับโรงพยาบาล จำนวน 8 แห่ง ประกอบด้วย ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก โรงพยาบาลตำรวจ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โรงพยาบาลปัตตานี โรงพยาบาลพุทธโสธร โรงพยาบาลชลบุรี โรงพยาบาลบางละมุง และโรงพยาบาลระยอง โดยได้รับเงินบริจาคและสิ่งของจากคุณมีศักดิ์ ชุณหรัถย์โชติ, คุณศรินดา ชุณหรัถย์โชติ, คุณณัฐนัย อนันตรัมพร, คุณอัครัตนपालสิงห์ จันทรศรีขวลา, คุณอดุมศักดิ์ ยั่งยืน, บริษัท ฟอรัมส์ ซินทรอน (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท ยิบอินซอย จำกัด, บริษัท สามารถคอมมิวนิเคชั่น เซอร์วิส จำกัด, บริษัท อินฟิเทล จำกัด, บริษัท วีเอ็มแวน (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท เอเซอร์ คอมพิวเตอร์ จำกัด, บริษัท แอ็ดวานซ์อินฟอร์เมชันเทคโนโลยี จำกัด (มหาชน), บริษัท โปรเฟสชั่นแนล คอมพิวเตอร์ จำกัด, บริษัท ล็อกซเล่ย์ ซิสเต็ม อินทิเกรเตอร์ จำกัด, บริษัท ไซท์ เพรพพารเซนซ์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, สมาคมสโมสรนักลงทุน, บริษัท วีเอสที อีซีเอส (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท นิปปอน คีโค เอนจิเนียริง จำกัด, ธนาคารกรุงไทย, บริษัท มิตรบุษิ อีเล็กทริก แพลทอว์รี ออโตเมชัน (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท ร็อคเวล ออโตเมชัน ไทย จำกัด, บริษัท เอพี โซลูชัน จำกัด, บริษัท แอปพลีแคด จำกัด (มหาชน), บริษัท ซิสโก้ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท บีซิเนส ออนไลน์ จำกัด (มหาชน), บริษัท ไอคอน เฟรมเวิร์ค จำกัด, บริษัท แอดวานซ์อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน), บริษัท เลิศวิลัยแอนด์ซันส์ จำกัด และสำนักงาน คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก



สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (ฟีโบ้) ร่วมกับภาคเอกชน พัฒนา

MuM II

หุ่นยนต์อัตโนมัติเคลื่อนที่ประสมค์
ภายใต้โครงการ "มคบริรักษ์"

สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (ฟีโบ้) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และบริษัท เลิศวิสัย แอนด์ซันส์ จำกัด ร่วมกันพัฒนาหุ่นยนต์อัตโนมัติเคลื่อนที่ประสมค์ Multi-functional Mobility: MuM II ถูก ออกแบบและพัฒนาให้รองรับการทำงานหลากหลายหน้าที่ เพื่อเพิ่มประโยชน์ด้วยหุ่นยนต์ที่สามารถปรับเปลี่ยนโมดูล ด้านบนได้ตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ได้แก่ โมดูลฆ่าเชื้อด้วย UV-C การส่งอาหาร และจ่ายยาอัตโนมัติ MuM II ถูก พัฒนาขึ้นเป็นส่วนหนึ่งในโครงการ "มคบริรักษ์" ชุดระบบหุ่นยนต์ช่วยบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลต่าง ๆ ช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา

หุ่นยนต์อัตโนมัติคอนแทกประสงค์ "MuM II"

หุ่นยนต์อัตโนมัติคอนแทกประสงค์ "MuM II" พัฒนาโดยฝ่ายอุตสาหกรรม และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิศวกรรม หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ฟีโบบี ประกอบด้วยนายณัฐกรนนท์ ตรังรัตน์จิต นายวสุพล วรราชชัย นายภวิทร์พล ทองแดง และนายอัยการ สุธาทพจน์ นักศึกษาได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการสนับสนุนการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อรองรับความต้องการของอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (depa) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งนักศึกษา ได้รับโอกาสในการฝึกประสบการณ์ และทักษะจนสามารถพัฒนา MuM II ได้สำเร็จตามเป้าหมาย

ระบบการใช้งาน "MuM II"

1. โบลูฆ่าเชื้อด้วย UV-C

Autonomous Mobile Robot รองรับการทำงานแบบ Stand Alone มีระบบตรวจจับสิ่งกีดขวาง และเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งเป้าหมาย ได้อัตโนมัติ มีระบบยวี่สำหรับฆ่าเชื้อที่พื้นห้อง รับน้ำหนักได้ถึง 150 กิโลกรัม ระยะเวลาขับเคลื่อน 9-10 ชั่วโมง ต่อการชาร์จหนึ่งครั้ง (3.5 ชั่วโมง)

UV - C Disinfection Robot ระบบฆ่าเชื้อ 360 องศา ระยะเวลาทำงาน 4-5 ชั่วโมงต่อการชาร์จหนึ่งครั้ง (7 ชั่วโมง)

2. การส่งอาหาร และจ่ายยาอัตโนมัติ

Food / Medicine Dispensing Robot มีจอสำหรับแสดงข้อมูลอาหารในตู้และชื่อผู้ป่วย ช่องจ่ายอาหารและยาอัตโนมัติแยกตามชื่อและเตียงผู้ป่วย ป้องกันความผิดพลาดในการจ่ายยา มีระบบส่วนกลางสำหรับบริหารจัดการการจัดอาหารและยา มีแสงยูวีด้านในสำหรับฆ่าเชื้อถาดลิ้นชักอาหารเพื่อลดการปนเปื้อน ปรับความสูงและจำนวนช่องได้ตามขนาดของภาชนะ

รับชมคลิปวิดีโอได้ที่
<http://tiny.cc/3x7zqz>





True Negative Pressure

ความสำเร็จครั้งใหญ่ มจร.

- ชัยโจ เค็นกิ - รพ.พระมงกุฎเกล้า
- ม.มหิตล จับมือพัฒนาต้นแบบห้อง

True Negative Pressure สำหรับผู้ป่วยโควิด - 19
ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า



บริษัทเพื่อช่วยป้องกันบุคลากรทางการแพทย์และชุมชน
สำหรับห้องผู้ป่วยวิกฤตเดี่ยว (ICU) และวิกฤตรวม (Cohort Ward) จำนวน 41 เตียง
มูลค่า 26,000,000 บาท



การส่งมอบระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ และระบบกรองอากาศสำหรับห้อง True Negative Pressure ต้นแบบ เมื่อวันที่ 20 เมษายน 2563 ณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า บริษัท ซัยโจ เด็นกิ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด และภาคอุตสาหกรรมวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยนำห้องผู้ป่วยเก่า อาคารตึกอุบัติเหตุ (อาคารท่านผู้หญิงประภาศรี) ซึ่งมีอายุกว่า 37 ปี ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า มาปรับปรุงพัฒนา ระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ และระบบกรองอากาศเพื่อจัดเป็นห้องผู้ป่วยโควิด - 19 ความสำเร็จครั้งนี้ นับเป็นความสำเร็จครั้งใหญ่ทางวิศวกรรมของคนไทยที่สามารถพัฒนาสินค้าที่มีความซับซ้อนทางเทคโนโลยีมาช่วยแก้ปัญหาวิกฤติโควิด - 19 ได้เอง ซึ่งช่วยเสริมความปลอดภัยต่อบุคลากรทางการแพทย์ และได้ค่าไม่ต่ำกว่าค่ามาตรฐานสากลของห้อง Negative Pressure ที่ระบุไว้โดยองค์การอนามัยโลก (World Health Organization (WHO)) หน่วยงานควบคุมและป้องกันโรคติดต่อในสหรัฐอเมริกา Centers for Disease Control and Prevention (CDC) และเกณฑ์ตามคู่มือการปรับปรุงคุณภาพอากาศภายในอาคาร ของสถาบันบำราศนราดูร โดยแบ่งเป็น Cohort Ward 4 ห้อง ห้องละ 9 เตียง และห้อง ICU 5 ห้องรวม 5 เตียง รวมสามารถรองรับผู้ป่วยโควิด - 19 ได้ทั้งหมด 41 เตียง พื้นที่รวมกว่า 580 ตารางเมตร



บริษัท ซัยโจ เด็นกิ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีและการผลิตภายในประเทศซึ่งสามารถผลิตได้จำนวนมาก (Mass Production) โดยไม่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งจะสามารถลดค่าใช้จ่ายให้กับประเทศได้มาก โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ได้ทดสอบประสิทธิภาพการกรองอากาศแผ่น Ultrafine Filter ซึ่งสามารถกรองอนุภาคขนาดเล็ก 0.1 ไมครอน ในขณะที่เชื้อไวรัสโคโรนามีขนาดเฉลี่ย 0.125 ไมครอน อีกทั้งได้ใช้การจำลองทางพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ (Computational Fluid Dynamics: CFD) เพื่อช่วยในการออกแบบ

SMART HOSPITAL MONITORING



Room Temperature (°C)

- ควบคุมอุณหภูมิห้อง



Relative Humidity (%)

- ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์



Cleanliness – PM2.5

- เซนเซอร์วัดค่าฝุ่นได้เล็กถึง 0.3 ไมครอน



Room Pressure (PA)

- ควบคุมความดันอากาศภายในห้อง



Air Change Intake (ACH)

- วัดการแลกเปลี่ยนอากาศเข้า



Air Change Exhaust (ACH)

- วัดการแลกเปลี่ยนอากาศออก



Filter Efficiency (%)

- AI เตือนว่าควรเปลี่ยน filter เมื่อไหร่

เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถทราบถึงสถานภาพในการทำงานของระบบปรับอากาศ และให้ฝ่ายวิศวกรรมสามารถเฝ้าระวังได้โดยอัตโนมัติจากที่ใดก็ได้ จึงนำเอาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง “IOT” มาจัดทำ Smart Hospital

สรุปลักษณะเฉพาะ ของระบบมีดังต่อไปนี้

1. Supply Unit ใช้อากาศจากภายนอก (Fresh Air) 100% ทั้งนี้ อาจมีทั้งความร้อน ความชื้น ฝุ่น และเชื้อโรค จึงต้องมาทำให้สะอาด ก่อนนำเข้ามาภายในห้อง

2. ระบบ Inverter เมื่อนำอากาศจากภายนอก 100% มาทำความเย็น และควบคุมความชื้นให้ต่ำกว่า 60% ตลอดเวลา ปกติจะกินไฟมากกว่าเดิมถึง 2-3 เท่าของ เครื่องปรับอากาศปกติ ทาง ซัยโจ เต้นกิ ซึ่งมีความเชี่ยวชาญและพัฒนาระบบ Inverter ด้วยตนเอง สามารถลดค่าไฟลงเหลือเพียง 30-35% เท่านั้น

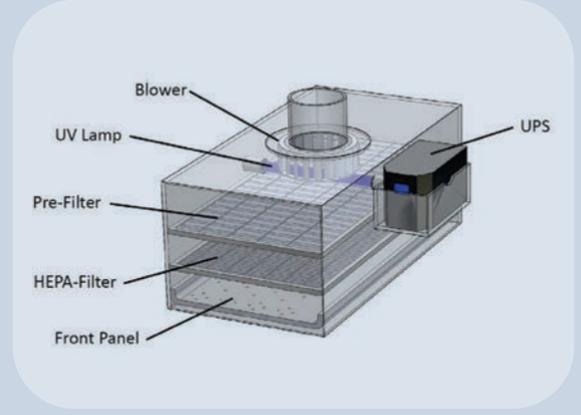
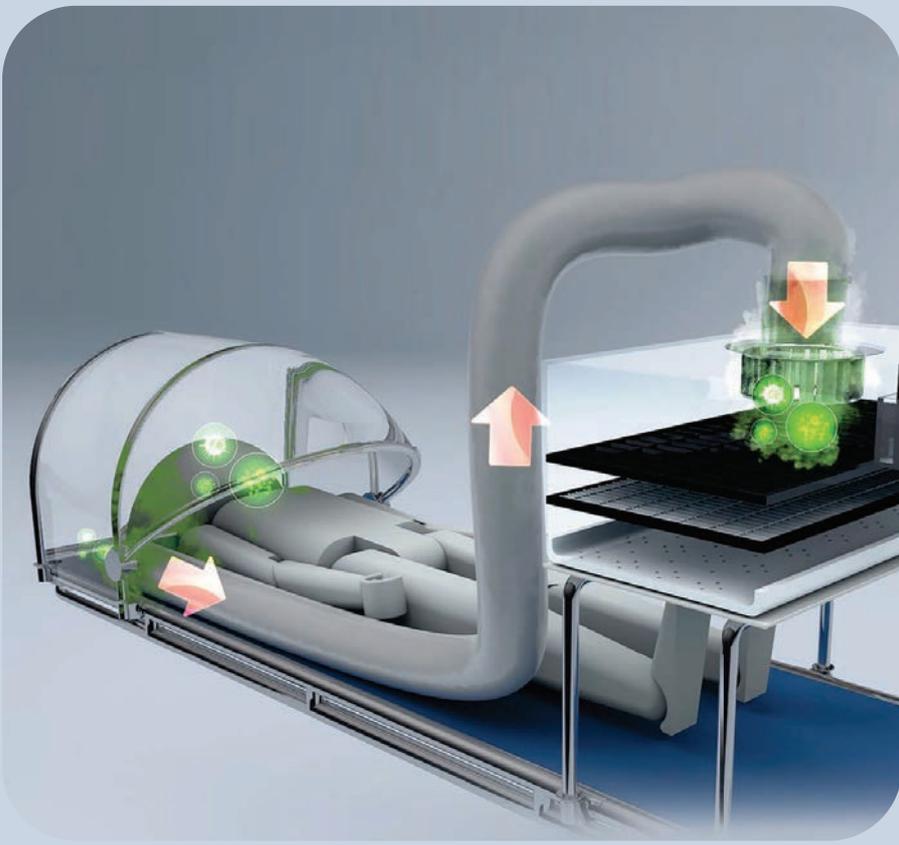
3. เทคนิค Clean to Dirty Air Flow คือการทำให้ อากาศสะอาดไหลสู่สกปรก โดยอากาศภายนอก (Fresh Air) จะถูกกรองด้วยฟิลเตอร์ที่สามารถกรองอนุภาคขนาดเล็ก 0.1 ไมครอน ลดอนุภาคนิวเคลียส ความชื้นสัมพัทธ์ ซึ่งถือเป็นอากาศที่สะอาดจะเข้ามาในห้องไหลผ่านบุคลากรทางการแพทย์ไปสู่ผู้ป่วย โดยอากาศจากบริเวณศีรษะผู้ป่วยซึ่งเป็นจุดที่สกปรกที่สุดจะถูกดูดออกไปกรองและนำไปทิ้ง จึงปลอดภัย ลดความเสี่ยงการติดเชื้อจากผู้ป่วยไปสู่บุคลากรทางการแพทย์

4. การทำห้องให้เป็น Negative Pressure โดยที่ห้องเดิมไม่ได้ถูกปรับปรุงตามมาตรฐาน Negative Pressure ภายใต้ข้อจำกัดดังกล่าว ‘ซัยโจ เต้นกิ’ ใช้ความเชี่ยวชาญทางวิศวกรรมร่วมกับ มจธ. ทำให้สามารถควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ทั้งเรื่องอุณหภูมิ ความชื้น อัตราการหมุนเวียนอากาศ (Air Change) และแรงดันห้อง (Room Pressure)

5. เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) เพื่อให้สามารถควบคุมและบริหารจัดการสภาวะอากาศภายในห้องผู้ป่วย รวมถึงการดูแลรักษาระบบปรับอากาศดังกล่าวผ่านหน้าจอ Centralized Control ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลต่าง ๆ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณฝุ่น PM2.5 แรงดันห้อง (Room Pressure) อัตราการหมุนเวียนอากาศขาเข้า (Air Change - Fresh Air) อัตราการหมุนเวียนอากาศขาออก (Air Change - Exhaust) และ ประสิทธิภาพของระบบฟอกอากาศ (% Filter Efficiency) เพื่อบริหารการดูแลรักษาระบบฟอกอากาศให้มีประสิทธิภาพตลอดอายุการใช้งาน

ด้วยเวลาที่จำกัดเวลาเพียง 10 วัน ทาง ‘ซัยโจ เต้นกิ’ ได้นำข้อเสนอของมจธ. ใช้เทคนิคการจำลองการไหลของอากาศภายในห้องด้วยการจำลองพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ Computational Fluid Dynamics (CFD) Simulation พัฒนาสินค้าในเวลาที่ยังจำกัด รวมถึงได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพอากาศทั้งภายในห้องผู้ป่วยและภายนอกห้องก่อนนำอากาศเสียไปทิ้งโดยผู้เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อให้เกิดความมั่นใจในคุณภาพ และมีความปลอดภัยสูงตามมาตรฐานสากล





บอร์ดเคลื่อนย้ายผู้ป่วย พร้อมชุดบำบัดอากาศ

วิศวกรรมเครื่องกล มจร.

ผลิตบอร์ดเคลื่อนย้ายผู้ป่วยพร้อมชุดบำบัด
อากาศลดการแพร่กระจายเชื้อโรค

บุคลากรทางการแพทย์จำเป็นต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโรคติดต่อทางเดินหายใจหรือบุคคลที่คาดว่าจะมีการติดเชื้อ อุปกรณ์ดังกล่าวต้องสามารถนำไปใช้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย รวมถึงสามารถควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ ทั้งระหว่างการเคลื่อนย้ายจากที่พักและระหว่างรอรับการรักษา ศ. ดร.สมชาย วงศ์วิเศษ รศ. ดร.วันชัย อัครภูษิตกุล นายธวัชชัย เขียวคำรพ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และ ผศ.สิทธิชัย วงศ์ธนสุนทรณ์ บริษัท เอ ซี เทคโนโลยี จำกัด ได้ร่วมกันออกแบบและผลิต “บอร์ดเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีชุดบำบัดอากาศสำหรับผู้ป่วยโรคติดต่อทางเดินหายใจ” เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อโรคสู่อากาศ ชุดอุปกรณ์สามารถถอดประกอบได้ง่าย ใช้ได้ทั้งในรพพยาบาล รถฉุกเฉิน และเตียงโรงพยาบาล สะดวกในการเคลื่อนย้ายและทำความสะอาด



อุปกรณ์ประกอบด้วยสามส่วนหลักๆ คือ ส่วนที่จะรองรับลมหายใจและสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยไม่ให้แพร่กระจายออกสู่ภายนอก ส่วนที่จะนำพาอากาศที่ติดเชื้อมีเข้าสู่ชุดบำบัดอากาศ และส่วนของการบำบัดอากาศหลักการทำงาน คือ เมื่อต้องการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปรับการรักษา เราจะให้ผู้ป่วยขึ้นนอนบนบอร์ดนี้ หลังจากนั้นก็ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกัน ทำการครอบส่วนบนของผู้ป่วยด้วยถุงพลาสติก ต่อท่อลมระหว่างส่วนหัวของบอร์ดเข้ากับเครื่องบำบัดอากาศ และจึงเปิดระบบการบำบัดอากาศ อากาศที่ออกจากลมหายใจของผู้ป่วยซึ่งอาจมีสารคัดหลั่งอยู่ด้วยจะถูกดูดเข้าเครื่องบำบัดเพื่อกักและทำลายเชื้อโรคไม่ปล่อยสู่อากาศภายนอก ทำให้อากาศที่ออกมาปลอดจากเชื้อโรค ภายในถุงที่ครอบส่วนบนอยู่จะมีความดันลบ (Negative pressure) ทำให้ลมหายใจที่ติดเชื้อมีไม่สามารถเล็ดลอดออกมาได้ แต่จะถูกดูดเข้าไปบำบัดที่เครื่องบำบัด ในตัวเครื่องบำบัดจะประกอบด้วยพัดลม, หลอด UV, Pre-filter และ Hepa Filter การเลือกพัดลมและ Filter เป็นสิ่งที่สำคัญมาก โดยลมต้องกระจายสม่ำเสมอผ่านไส้กรองถ้าลมแรงเกินไปเชื้อโรคจะหลุดรอดไส้กรองไปได้ แต่ถ้าอ่อนเกินไปจะไม่สามารถกักเชื้อโรคจากถุงที่ครอบส่วนบนได้ และก็จะทำให้ใช้งานไส้กรองได้ไม่เต็มความสามารถ และเนื่องจาก Hepa Filter มีราคาแพงจึงต้องเลือกและกำหนดขนาดให้เหมาะสมการใช้ Pre - filter จะช่วยยืดอายุการใช้งานของ Hepa Filter ได้

บอร์ดนี้สามารถนำไปใช้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยพร้อมกับบำบัดอากาศไปด้วย ใช้งานง่าย ผู้ป่วยสามารถหายใจได้ตามปกติไม่รู้สึกอึดอัด ถุงที่คลุมหลังจากใช้แล้วสามารถถอดเปลี่ยนได้เลย เมื่อต้องการใช้บอร์ดนี้ก็กับผู้ป่วยรายใหม่ก็สามารถใช้ได้ทันทีเพียงเปลี่ยนถุงใหม่

โดยเมื่อวันที่ 24 เมษายน 2563 ผศ. ดร.มณฑิรา นพรัตน์ รองอธิการบดีฝ่ายอุตสาหกรรมและภาคีความร่วมมือ มจร. ศ. ดร.สมชาย วงศ์วิเศษ รศ. ดร.วันชัย อัครภูษิตกุล นายธวัชชัย เขียวคำรพ และ ผศ.สิทธิชัย วงศ์ธนสุนทรณ์

รับชมคลิปวิดีโอได้ที่
<https://bit.ly/33iKAPB>



ได้ส่งมอบอุปกรณ์ จำนวน 1 เครื่อง ให้โรงพยาบาลราชวิถี เพื่อลดความเสี่ยงของบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย และเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2563 ได้ส่งมอบอุปกรณ์ให้กับมหาวิทยาลัย เพื่อส่งต่อไปให้กับโรงพยาบาลที่มีความต้องการ 4 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลท่าแพ จ.สตูล โรงพยาบาลเวียง จ.นราธิวาส โรงพยาบาลรัฐภู จ.ตรัง โรงพยาบาลท่าโรงช้าง จ.สุราษฎร์ธานี





COVID-19 TEST STATION

อาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
และการออกแบบ มจร.

ส่งต่อดีไซน์แบบสถานีคัดกรองผู้ป่วยโควิด-19
แยกพื้นที่การรอตรวจคัดกรองกลุ่มเสี่ยง



สืบเนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ยังคงมีการแพร่ระบาดอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีบุคลากรทางการแพทย์จำนวนหนึ่งได้รับเชื้อจากผู้ป่วยระหว่างทำการตรวจและรักษา เนื่องจากอุปกรณ์ป้องกันตัวเอง เช่น หน้ากากกรองอนุภาค N95 มีความขาดแคลน ดังนั้นเพื่อลดความเสี่ยงการติดเชื้อให้กับบุคลากรทางการแพทย์และผู้ที่มาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลด้วยโรคอื่น ๆ จึงเป็นจุดเริ่มต้นของงานดีไซน์แบบสถานีคัดกรองผู้ป่วยโควิด - 19 หรือ COVID-19 Test Station ที่เกิดจากการออกแบบของอาจารย์สุนารี ลาวัลยะวัฒน์ และ Dr. Martin Schoch อาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ร่วมกับ บริษัท สองหนึ่งดีไซน์แอนด์บิลท์ จำกัด บริษัทพันธมิตรร่วมโครงการวิจัย ดำเนินการจัดสร้างต้นแบบตามงานออกแบบของ มจธ. ซึ่งแบบที่พัฒนาขึ้นนี้ผ่านการทดสอบมาตรฐานห้องปฏิบัติการ Clean Room Certification โดยได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และทางบริษัทฯ ได้ระดมเงินบริจาคจัดสร้างส่งมอบให้กับโรงพยาบาลด้วย

อาจารย์สุนารี ลาวัลยะวัฒน์ อาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มจธ. เล่าถึงที่มาว่าเริ่มแรกทางทีมได้ออกแบบตู้ชุดแรกเพื่อใช้สำหรับการตรวจแบบ Nasal Swab Test ซึ่งเป็นการตรวจสอบคัดกรองหลังโพรงจมูก และในบริเวณคอของผู้ป่วย ด้วยเทคนิค Polymerase Chain Reaction (PCR) พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ต้องเข้าไปใกล้ตัวผู้ป่วยมาก รวมถึงได้ทราบจากแพทย์และผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ว่าทุกขั้นตอนการตรวจคัดกรอง ตั้งแต่ก่อนตรวจ ระหว่างตรวจ และหลังการเข้ารับการตรวจนั้นล้วนมีความเสี่ยงทั้งสิ้น เนื่องจากแต่ละโรงพยาบาลมีผู้มารับตรวจจำนวนมากทำให้เกิดความแออัด จึงคิดต่อเนื่องเป็นงานออกแบบสถานีคัดกรองผู้ป่วยโควิด - 19 โดยจะแบ่งเป็น 5 จุด 5 สถานีย่อย ดังนี้ จุดที่ 1 คือ ทำการประเมินว่าเป็นคนไข้ที่เข้าเกณฑ์การตรวจหรือไม่ จุดที่ 2 คือ จุดให้คำปรึกษาหลังจากที่ผ่านการประเมินเข้าเกณฑ์แล้ว จุดที่ 3 Swab Test การตรวจสอบคัดกรองหลังโพรงจมูกและในบริเวณคอ จุดที่ 4 จุดจ่ายยาสำหรับบรรเทาอาการเบื้องต้น ระหว่างรอผลตรวจ เช่น ยาแก้ปวด ลดไข้ จุดที่ 5 จุดลงทะเบียนติดตามผล ทางทีมได้ส่งมอบแบบไปยังโรงพยาบาลต่าง ๆ ได้แก่ โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท กรุงเทพมหานคร



โรงพยาบาลเทศบาลนครอุดรธานี กองวิศวกรรมทางการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เทศบาลนครนครสวรรค์ โรงพยาบาลค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราช เทศบาลนครพิษณุโลก กลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางการแพทย์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ และโรงพยาบาลขอนแก่น จ.นครศีธรรมราช และยินดีที่จะส่งมอบแบบให้กับโรงพยาบาลต่าง ๆ ที่ต้องการนำไปใช้ประโยชน์ โดยโรงพยาบาลสามารถนำไปปรับให้เข้ากับพื้นที่และงบประมาณของแต่ละโรงพยาบาลไปดำเนินการก่อสร้างได้เอง โดยจะมีทีมงานอาจารย์คอยให้คำปรึกษาในการนำแบบไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ และมีประโยชน์สูงสุดต่อไป และบริษัท สองหนึ่งดีไซน์ แอนด์บิลท์ จำกัด ได้ส่งมอบสถานีคัดกรองให้กับโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา จังหวัดยโสธร อีกทั้งยังได้ทำความร่วมมือกับบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) และสถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มจธ. นำตู้โทรศัพท์เก่ามาประยุกต์ใช้ โดยยึดหลักการที่ว่าทำอะไรที่จะใช้งานเป็นสถานีคัดกรองแบบประยุกต์นอกอาคาร เพื่อเข้าไปช่วยเหลือในพื้นที่โรงพยาบาลชุมชน หน่วยงานสาธารณสุขที่ห่างไกล และต้องการสนับสนุนในช่วงวิกฤติ

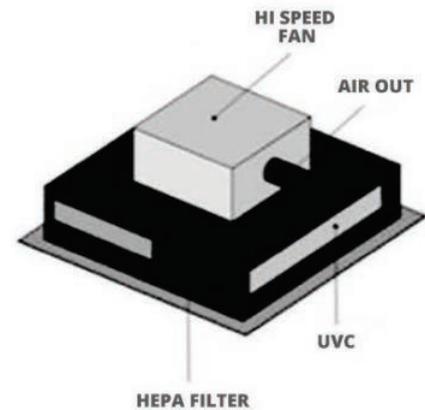
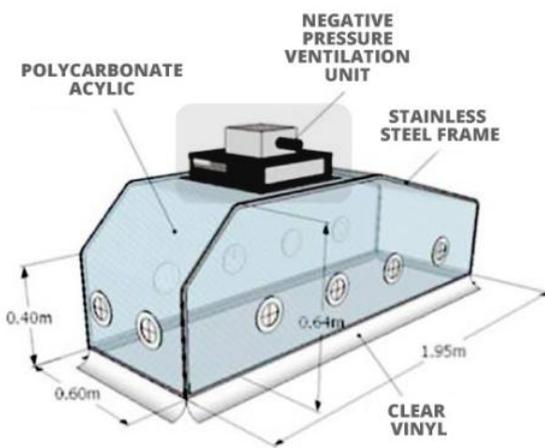


ชุดอุปกรณ์ความดัน แบบเคลื่อนย้าย

นักวิจัยไทยประดิษฐ์ชุดอุปกรณ์
ความดันแบบเคลื่อนย้าย
เคลื่อนย้ายง่าย มีประสิทธิภาพสูง



ทีมนักวิจัยไทยประดิษฐ์ชุดอุปกรณ์ความดันลบ หรือ Negative Pressure Unit ซึ่งเป็นเครื่องแบบเคลื่อนย้ายได้สามารถติดตั้งได้กับทุกเตียงในโรงพยาบาลและรถพยาบาล ลดการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ในอากาศ ช่วยลดความเสี่ยงการติดเชื้อของบุคลากรทางการแพทย์ขณะทำหัตถการ ผลงานประดิษฐ์ฝีมือของนักวิจัยไทยที่รวมกลุ่มกันของกลุ่มจิตอาสาเพื่อการจัดการภัยพิบัติ (ERIG) อุปกรณ์นี้เริ่มต้นจากคุณไกรพิชิต เมืองวงษ์ ผู้บริหาร บริษัท เนสเทค ประเทศไทย จำกัด (NESTECH) และประธานกลุ่มจิตอาสาเพื่อการจัดการภัยพิบัติ (ERIG) คุณธเนศ นະธิศรี ดร. ปรีเวท วรธรณโกวิท หัวหน้าศูนย์วิศวกรรมสารสนเทศภูมิศาสตร์และนวัตกรรม (KGEO) ทีมมคออาสา มจร. และการรวมกลุ่มกันของนักวิจัยที่ทำงานร่วมกันทำผลงานต้นแบบ จากนั้นจึงได้มาเริ่มทำเครื่องความดันลบที่มีโรงพยาบาลต่างๆ ติดต่อขอรับการสนับสนุนเข้ามาจำนวนมาก เครื่องความดันลบนี้มีการทำงานของเครื่อง แบ่งเป็น 2 ส่วนหลักคือ



ส่วนที่ 1 Operating Chamber Unit

โครงสร้างกล่องทำจากเหล็กกล้าสแตนเลส (Stainless Steel) หรือ เหล็กกล้าไร้สนิม กล่องโดยรอบทำจากแผ่นโพลีคาร์บอเนตสามารถมองเห็นผู้ป่วยด้านในได้ทำความสะอาดง่ายทั้งจากภายในและภายนอก น้ำหนักน้อยลงยกด้วยคน 2 คนก็สามารถเคลื่อนย้ายได้ ด้านข้าง 2 ด้านและด้านบนฝั่งศีรษะผู้ป่วย 2 ช่อง ออกแบบให้มีช่องสำหรับยื่นมือเข้าไปด้านในเพื่อรักษาผู้ป่วยได้ทั้งสองด้าน ทุกช่องมีแผ่นปิด-เปิด เพื่อให้ง่ายต่อการทำงาน และการออกแบบที่มีความลาดเอียง 45 องศา ทำให้แพทย์สามารถมองเห็นผู้ป่วยได้ง่ายขึ้นจากมุมสูงด้วย และกล่อง Chamber ถูกออกแบบให้มีพื้นที่เพิ่มแนวตั้งที่สูงขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยในเตียงมีพื้นที่เพิ่มขึ้นและไม่อึดอัดมาก หากเทียบกับแบบครึ่งวงกลมและสี่เหลี่ยมที่มีทั่วไปในต่างประเทศ ด้านบนมีช่องสำหรับติดตั้งระบบ Negative Pressure Ventilation Unit ซึ่งเป็นระบบที่ประกอบได้ง่าย และล๊อคเข้ากับโครงเหล็กกล้าสแตนเลส

ส่วนที่ 2 Negative Pressure Ventilation Unit

ระบบนี้มีการติดตั้ง HEPA Filtration และ UV-C Germicidal Treatment ที่มีหลักการทำงานเหมือนคลีนรูมขนาดเล็ก คือการใช้พัดลมความเร็วสูงดูดอากาศภายใน Chamber ออก ผ่านการกรองด้วย HEPA Filter เพื่อกรองแบคทีเรีย จากนั้นอากาศจะผ่านการบำบัดฆ่าเชื้อไวรัสด้วยระบบรังสีจากแสง UV-C ก่อนจะปล่อยออกไปภายนอก และจะบังคับให้อากาศใหม่ที่สะอาดจากด้านนอกผ่านเข้ามาโดยช่องว่างเล็กๆ ในความเร็วสูง เพื่อหมุนเวียนภายใน Chamber ซึ่งจะทำให้คุณภาพอากาศในห้องที่ผู้ป่วยพักอยู่ปลอดภัยขึ้น และลดความเสี่ยงการแพร่เชื้อไปยังผู้ป่วยร่วมห้อง รวมถึงแพทย์ พยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ด้วย

เครื่องความดันลบนี้ต้นทุนในการผลิตต่อเครื่อง 60,000 บาท หากนำเข้าจากต่างประเทศจะมีราคาหลักแสนหรือหลักล้านบาท ได้ส่งมอบให้กับโรงพยาบาลศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 1 เครื่อง โรงพยาบาลบางละมุง จังหวัดชลบุรี จำนวน 2 เครื่อง โดยมีตัวแทนพิพิธภัณฑสถานสัตวศาสตร์ พัทยา ให้ทุนสนับสนุนในการจัดทำและโรงพยาบาลบางปะกง จำนวน 2 เครื่อง

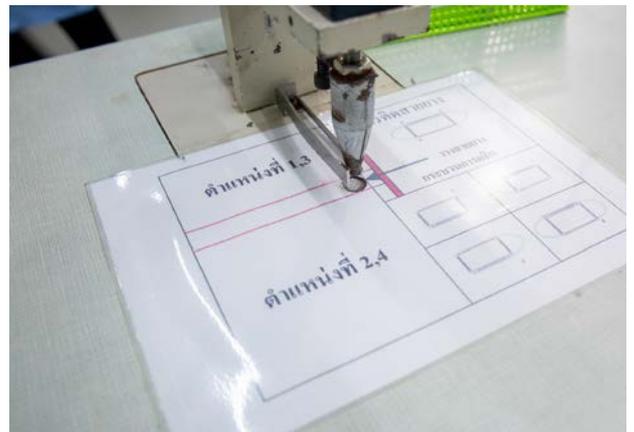


การปรับปรุง กระบวนการ

เพื่อเพิ่มกำลังผลิต หน้ากากอนามัยช่วยโรงงาน

บริษัทผลิตหน้ากากอนามัยในประเทศไทยมีเพียง 11 บริษัท และมีเพียง 2-3 บริษัทเท่านั้นที่เป็นบริษัทรายใหญ่ที่มีกำลังผลิตสูง โดย รศ. ดร.บวรโชค ผู้พัฒนา และอาจารย์นพณรงค์ ศิริเสถียร อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) คุณไพศาล ตั้งชัยสิน นักศึกษาเก่าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ และ นายทศพร บุญแท้ สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม ได้ทำงานร่วมกับ บริษัท ไทยฮอสพิทอล โปรดักส์ จำกัด เพื่อช่วยให้โรงงานขนาดใหญ่มีกำลังผลิตเพิ่มมากขึ้นในเวลาที่รวดเร็ว ใช้เงินลงทุนไม่มาก ร่วมกับใช้เครื่องเชื่อมอัลตราโซนิกแบบ Manual ที่ให้การผลิตต่ำกว่าเครื่องผลิตหน้ากากอนามัยแบบอัตโนมัติ

บริษัท ไทยฮอสพิทอล โปรดักส์ จำกัด เป็นบริษัทขนาดใหญ่มีกำลังการผลิตที่มีสัดส่วนประมาณ 1 ใน 3 ของประเทศ ในช่วงนี้บริษัทเปิดงานการผลิตตลอด โดยเครื่องที่บริษัทใช้งานอยู่นั้นเป็นเครื่องแบบอัตโนมัติ 2 เครื่อง มีกำลังการผลิต โดยประมาณ 64,000 ชิ้นต่อ 8 ชั่วโมงทำงานและเครื่องแบบกึ่งอัตโนมัติมีกำลังการผลิต โดยประมาณ 16,000 ชิ้นต่อ 8 ชั่วโมงทำงาน และมีการใช้เครื่องเชื่อมเชื่อมอัลตราโซนิกแบบ Manual จำนวน 60 เครื่อง โดยมีกำลังการผลิต 210,000 ชิ้นต่อ 8 ชั่วโมงทำงาน (เฉลี่ย 3,500 ชิ้น ต่อเครื่องต่อ 8 ชั่วโมงทำงาน) ซึ่งทางบริษัทได้มีเพิ่มการทำงานเป็น 2 กะ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิต ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตในส่วนของเครื่องผลิตแบบอัตโนมัติสามารถทำได้และทำให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และลดเวลาการติดตั้งและการซ่อมบำรุง แต่เนื่องจากขั้นตอนการปรับปรุงต้องมีการปรับตั้งซึ่งอาจจะกระทบกำลังการผลิตในปัจจุบัน และเครื่องจักรยังจำเป็นต้องเร่งการผลิตอย่างต่อเนื่อง



มจร. จึงมุ่งไปพัฒนาในส่วนของเครื่องเชื่อมอัลตราโซนิก แบบ Manual ที่ในบริษัทมีมากถึง 60 เครื่อง และมีกำลังการผลิตรวมถึง 210,000 ชิ้นต่อ 8 ชั่วโมงทำงาน โดยเครื่องนี้ต้องใช้พนักงานป้อนตัวหูเกี่ยวยางยืด (Ear Loop) ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ช้าและอีกทั้งต้องใช้ความชำนาญของพนักงาน ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมาก ในขั้นตอนการเชื่อมหูเกี่ยวกับแผ่นหน้ากากอนามัยด้วยเสียงความถี่สูง (Ultrasonic) พนักงานที่มีชำนาญสามารถผลิตได้ประมาณ 4,800 ชิ้นต่อ 8 ชั่วโมงทำงาน แต่พนักงานที่ฝึกใหม่และมีจำนวนคนมากกว่า สามารถผลิตได้ประมาณ 1,200 - 2,000 ชิ้นต่อ 8 ชั่วโมงทำงาน รวมทั้งคุณภาพที่ไม่สม่ำเสมอ โดยในโครงการนี้ทาง มจร. ได้เสนอการดำเนินการแบบเร่งด่วน คือ

1. ปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานของพนักงานและแก้ไขจุดที่เป็นคอขวดของงานเท่าที่จะทำได้

2. การออกแบบอุปกรณ์เสริมทำให้การเชื่อมหูเกี่ยวเร็วและแม่นยำ โดยพนักงานไม่ต้องคอยเล็งว่าตรงหรือไม่และออกแบบ หัวเชื่อมอัลตราโซนิกใหม่จากเดิมต้องเชื่อม 4 จุด พลิกผ้า 4 ครั้ง เครื่องนี้จะเชื่อมได้ครั้งละ 2 จุด พลิกผ้า 1 ครั้ง สามารถผลิตได้ประมาณ 5,000 - 6,000 ชิ้นต่อเครื่อง ต่อ 8 ชั่วโมงทำงาน ซึ่งถือว่าสามารถเพิ่มกำลังการผลิตเฉลี่ยได้ถึง 50% หากพัฒนาเครื่องมือจนใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ โดยผนวกกับระบบกึ่งอัตโนมัติที่กำลังพัฒนาด้านแบบจะสามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้มากถึง 6,000-6,500 ชิ้นต่อเครื่อง ต่อ 8 ชั่วโมงทำงาน คิดเป็น 360,000 - 390,000 ชิ้นต่อ 8 ชั่วโมงทำงาน และสามารถควบคุมคุณภาพได้เป็นอย่างดี โดยเมื่อรวมกับเครื่องผลิตหน้ากากอนามัยแบบอัตโนมัติ และกึ่งอัตโนมัติแล้วสามารถเพิ่มกำลังการผลิตรวมได้มากกว่า 30% สำหรับอุปกรณ์ต้นแบบที่ส่งไปให้โรงงานทดลองใช้เพิ่มกำลังผลิตยังทำอยู่ต่อเนื่อง และจะหาแนวทางการลดการหยุดชะงักการรับส่งชิ้นงานให้น้อยลงด้วย โดยในประเทศไทยยังมีโรงงานที่พบปัญหาแบบเดียวกัน หากโรงงานนี้ซึ่งเป็นโรงงานต้นแบบสามารถเพิ่มกำลังผลิตได้แล้ว เราสามารถขยายผลจากการพัฒนาความรู้นี้ส่งต่อไปยังโรงงานอื่น ๆ ได้

รับชมคลิปวิดีโอได้ที่
<https://bit.ly/2DvaW62>





มจร. เร่งพัฒนาระบบ ฆ่าเชื้อชุดอุปกรณ์ป้องกัน

บุคลากรทางการแพทย์ให้สามารถ
นำกลับมาใช้ซ้ำได้ ตัดตั้งที่
โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
เป็นแห่งแรก

ทีมาจารย์และนักวิจัย มจร. ได้ทำการออกแบบและทดสอบห้องฆ่าเชื้อที่ใช้ระบบพ่นไอระเหยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (HPV) ตามมาตรฐานที่รับรองโดย US.FDA พร้อมจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติการมาตรฐาน เพื่อช่วยลดปัญหาการขาดแคลนอุปกรณ์ป้องกันบุคลากรทางการแพทย์ ในช่วงระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19) การรับมือกับวิกฤตการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่แพร่ระบาดอยู่ในขณะนี้ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลของบุคลากรทางการแพทย์ อันได้แก่ หน้ากากกรองอนุภาค N95 และชุดคลุมปฏิบัติการชนิด Coverall มีความสำคัญมากและจำเป็นต้องมีใช้อย่างต่อเนื่อง แต่จากการระบาดใหญ่ของเชื้อไวรัสดังกล่าวไปทั่วโลก รวมถึงในประเทศไทย ส่งผลให้อุปกรณ์เหล่านี้ขาดแคลนและมีไม่เพียงพอกับความต้องการใช้งาน

ทาง มจร. ทราบถึงปัญหานี้ จึงได้เร่งพัฒนาระบบฆ่าเชื้อชุดอุปกรณ์ป้องกันบุคลากรทางการแพทย์ ให้สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ โดยได้รับความไว้วางใจจากโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เป็นแห่งแรกให้นำระบบที่พัฒนาไปติดตั้งใช้งานที่โรงพยาบาล จากปัญหาในสถานการณ์ที่จำเป็นและเร่งด่วน มจร. ตั้งเป้าหมายในการทำงานเร็วที่สุด คือ ในระยะเวลา 3 สัปดาห์ จะต้องสามารถติดตั้งและทดสอบระบบจริงได้ที่โรงพยาบาล จึงทำการระดมทีมอาจารย์และนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญหลากหลายสาขา อาทิเช่น วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมชีวภาพ จุลชีววิทยา และเทคโนโลยีวัสดุ ร่วมกันทำภารกิจที่ท้าทายนี้

โดยทีมงานเลือกใช้เทคโนโลยีการฆ่าเชื้อด้วยระบบพ่นไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Hydrogen Peroxide Vapor; HPV) เนื่องจากฆ่าเชื้อโรคได้ดีและเหมาะกับการฆ่าเชื้อจำนวนมากด้วยต้นทุนต่อการดำเนินงานต่อครั้งที่ต่ำ (ค่าสารเคมี ต่ำกว่า 2 บาท/ชิ้น และสามารถฆ่าเชื้อหน้ากาก N95 มากกว่า 1,000 ชิ้นต่อครั้ง) ในขณะที่ไม่ลดประสิทธิภาพการกรองของหน้ากาก (แตกต่างจากการใช้รังสี UV-C) ทั้งยังเป็นระบบที่องค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (U.S. Food and Drug Administration: FDA) ได้อนุญาตให้ใช้ในสถานการณ์ฉุกเฉินที่สหรัฐอเมริกามาแล้ว โดยมีข้อมูลว่าหน้ากากที่ฆ่าเชื้อ โดย HPV สามารถนำมาใช้ซ้ำได้ถึง 20 ครั้ง

ห้องฆ่าเชื้อที่ออกแบบไว้เป็นห้องระบบความดันเป็นลบ (negative pressure) ขนาด 6x2.5x3.5 เมตร เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคสู่ภายนอก พื้นที่ในห้องประกอบด้วย 1. พื้นที่ฆ่าเชื้อขนาด 3x3 เมตร ซึ่งบรรจุเครื่องผลิตละออง HPV 2. พื้นที่สำหรับเปลี่ยนชุดของผู้ปฏิบัติงาน 3. พื้นที่ตั้งเครื่องควบคุมและจัดรับ-ส่งอุปกรณ์ที่นำมาฆ่าเชื้อโดยจะอาศัยการปรับปรุงห้องภายในอาคารท่านผู้หญิงประภาศรี กำลิ่งเอก (ตึกอุบัติเหตุ) โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งจะสามารถรองรับการฆ่าเชื้อหน้ากาก N95 สูงสุดต่อวันได้ถึง 2,000 ชิ้น หรือชุดคลุมฯ 150 ตัวต่อวัน แม้จะมีการรับรองและใช้เทคโนโลยีนี้ในต่างประเทศแล้วก็ตาม แต่เนื่องจากความชื้นในอากาศที่แตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อของระบบ HPV ได้ ทีมงานจึงได้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อของระบบ HPV ณ สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ (สรบ.) ของ มจร. ในห้องทดสอบที่มีการควบคุมความชื้น อุณหภูมิ และมีขนาดเดียวกับห้องฆ่าเชื้อ ที่ออกแบบไว้สำหรับโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า จากความร่วมมือของ บริษัท ซิม จำกัด เพื่อศึกษาปริมาณไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ระยะเวลาการใช้งานและความเข้มข้นของ HPV ที่เหมาะสมที่สุดในการฆ่าเชื้อ

เพื่อคำนึงถึงความปลอดภัยสูงสุดของบุคลากรทางการแพทย์ ทีมงานมีแผนที่จะนำอุปกรณ์ป้องกันที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว เข้ารับการทดสอบประสิทธิภาพ ว่าอุปกรณ์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อปลอดภัยไวรัสและแบคทีเรียรวมถึงมีการตรวจสอบโครงสร้างของเส้นใยของหน้ากาก N95 และประสิทธิภาพการกรองซ้ำ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าหลังการฆ่าเชื้อแล้ว อุปกรณ์ไม่ได้รับความเสียหาย สามารถนำไปใช้ได้อย่างปลอดภัย นอกจากนี้ นักวิจัยผู้เชี่ยวชาญด้านยาพารา ของ มจร. ยังได้เริ่มดำเนินการพัฒนาเส้นใยสำหรับคล้องศีรษะและกาวพิเศษสำหรับยึดติดหน้ากาก N95 เพื่อเตรียมไว้สำรองทดแทนหากหน้ากาก N95 บางรุ่นซึ่งอาจมีการชำรุดหรือมีคุณสมบัติ เปลี่ยนแปลงไปหลังการฆ่าเชื้ออีกด้วย

ทั้งนี้การดำเนินงานห้องฆ่าเชื้อที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งเป็นสถานที่จริงนั้นจะต้องมีระบบการทำงาน รัดกุม ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพทุกขั้นตอนด้วยเหตุนี้ ทีมงานได้เตรียมจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติการมาตรฐาน (Standard Operating Principles: SOP) ของการบริหารจัดการอุปกรณ์แต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางให้กับโรงพยาบาลด้วยเช่นกัน ครอบคลุมตั้งแต่ เริ่มการขนส่งอุปกรณ์จากผู้ใช้มาทำการฆ่าเชื้อ การฆ่าเชื้อในห้องฆ่าเชื้อ และการส่งกลับ โดยมีขั้นตอนระบุความเป็นเจ้าของเพื่อการส่งกลับที่ถูกต้องแม่นยำเพราะอุปกรณ์ของแต่ละบุคคลนั้นมีขนาดเฉพาะตัว รวมถึงการทดสอบประสิทธิภาพ การระบุจำนวนครั้งของการฆ่าเชื้อซ้ำ และการส่งคืนหลังการฆ่าเชื้อที่มั่นใจได้ว่าอยู่ในสภาวะปลอดภัยแก่ผู้ใช้เดิมทุกครั้งเป็นหัวใจสำคัญ ทั้งนี้ มจร. พร้อมส่งมอบระบบฆ่าเชื้อและขั้นตอนการปฏิบัติการมาตรฐาน รวมถึงให้การอบรมบุคลากรของโรงพยาบาล เพื่อให้สามารถดำเนินการได้จริง โดยได้ดำเนินการติดตั้งระบบที่โรงพยาบาลจริงเมื่อปลายเดือนมิถุนายน ซึ่งทีมงานทดสอบประสิทธิภาพของห้องฆ่าเชื้อกำลังตัวต้นแบบทำการทดสอบตั้งแต่วันที่ 16 เมษายน ถึง 28 พฤษภาคม 2563 ที่อาคารสถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ (สรบ.) มจร. บางขุนเทียน เพื่อให้สามารถใช้ระบบได้ทันกำหนด

โดยทีมคณะทำงานหลักประกอบด้วย ดร.อรรถพร นพรัตน์ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ (สรบ.) ผศ. ดร.บุญยภัต สุภานิช อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเคมี คุณทนงค์ ฉายาวัดนะ และคุณสุธาร์ตน์ ดุลสวัสดิ์ สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ (สรบ.) นายอภิสิทธิ์ ไทยประยูร นายอรรถพล แกมทอง นักศึกษาวิศวกรรมชีวภาพ และ ดร.ขจรวุฒิ อุ่นใจ อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมชีวภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์



ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน และสถานีคัดกรอง

ห้องผู้ป่วยฉุกเฉินและสถานีคัดกรอง
ของโรงพยาบาลภาคสนาม



รศ. ดร.วิศนุรักษ์ เวชสกุล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) จึงได้ร่วมกับ พญ. รพีพรรณ รัตนวงศ์นรา มอร์ด ศูนย์พัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ (Medical Innovations Development Center: MIND Center) คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล พัฒนาและออกแบบห้องผู้ป่วยฉุกเฉินและสถานีกักกรองที่ได้มาตรฐานทั้งทางด้านระบบการหมุนเวียนอากาศภายในอาคาร เพื่อลดโอกาสในการติดเชื้อและการแพร่กระจายของโรคระบาดในระบบทางเดินหายใจ และการบริหารจัดการพื้นที่บริการสาธารณสุข โดยให้ความสำคัญของการสร้างบริเวณพื้นที่ปลอดภัยควบคุม (Safe Zone) และบริเวณกักกันเชื้อ (Critical Zone) ที่มีความชัดเจน มีการควบคุมระดับของความดันทั้งที่เป็น positive และ negative เพื่อสร้างการไหลแบบราบเรียบปราศจากการไหลวนของอากาศด้วยอัตราการแลกเปลี่ยนมวลอากาศ (air exchanger rate) ที่สูงกว่ามาตรฐาน ซึ่งโครงการนี้เป็นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เป็นจุดแข็งทางด้านวิศวกรรมและความเชี่ยวชาญของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มจธ. ร่วมกับองค์ความรู้และประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยและการควบคุมการระบาดของโรคที่ติดต่อบนระบบทางเดินหายใจ อันเป็นความเชี่ยวชาญของคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ทำให้ได้ห้องผู้ป่วยฉุกเฉินและสถานีกักกรองของโรงพยาบาลภาคสนามที่ได้มาตรฐานทั้งทางด้านวิศวกรรม และการควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อทางระบาดวิทยา ซึ่งได้มีโครงการนำร่องที่โรงพยาบาลสนามอุบลราชธานี อ.เมือง จ.อุบลราชธานี



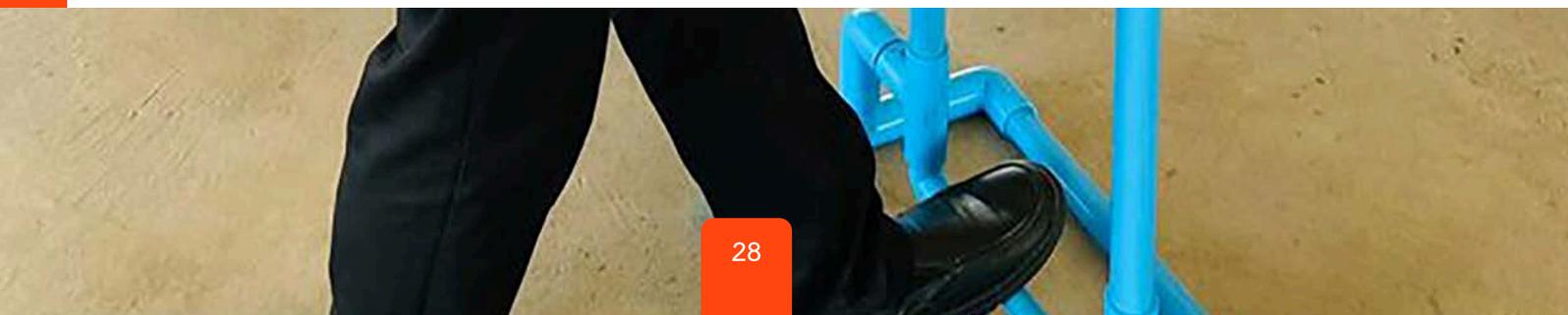
โดยผลของโครงการสามารถนำมาใช้เป็นต้นแบบในการออกแบบและบริหารจัดการพื้นที่ เพื่อลดความเสี่ยงของการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจในอาคารสาธารณะ เช่น สถานบริการ สาธารณสุข สถานที่ราชการ โรงเรียน และห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

โครงการดังกล่าวสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ภายใต้ความร่วมมือและการสนับสนุนทั้งทางด้านทุนวิจัยและด้านวิชาการจากกลุ่มบริษัทเอกชนที่มีความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีมาอย่างต่อเนื่อง อันได้แก่ บริษัทรวมเพื่อวิทยาการวิศวกรรมจำกัด ซึ่งเป็น spin-off company ภายใต้การกำกับดูแลของมูลนิธินวัตกรรม ที่ก่อตั้งโดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี บริษัท อิมิแนนท์แอร์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท พัฒน์กล จำกัด (มหาชน) และบริษัท เอสพาแนล จำกัด อันถือเป็นความร่วมมือที่เป็นรูปธรรมของภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน ในการพัฒนาต้นแบบทางเทคโนโลยีเพื่อรองรับความต้องการที่เป็นสาธารณะของประเทศไทย



อุปกรณ์ที่ใช้ฝมือและความรู้ระดับกลางถึงสูง

โครงการติดตั้งเครื่องกดเจลแอลกอฮอล์ให้กับชุมชน
โดยรอบ มจร.บางมด และมจร.บางขุนเทียน





โครงการติดตั้งเครื่องเจลแอลกอฮอล์ให้กับชุมชน โดย รบ. บางมด และ รบ. บางขุนเทียน

มตอาสา มจร. ร่วมกับเครือข่ายอาสาจากนักศึกษา Green Heart บุคลากร และอาสาจากชุมชน ได้ร่วมกันทำเครื่องกดเจลแอลกอฮอล์โดยใช้เท่าเทียมจำนวน 60 เครื่อง เพื่อมอบให้กับชุมชน วัด โรงเรียน และองค์กรภาครัฐ รอบมหาวิทยาลัยทั้ง มจร. บางมด และ มจร. บางขุนเทียน โดยได้รับการสนับสนุนสแตนเลสในการจัดทำจาก คุณรพีพงษ์ อารังค์คุสกุล และมีผู้สนับสนุนผ่านกลุ่มนักศึกษาซึ่งบริจาคโดยประชาชน และสมาคมนักศึกษาเก่ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในพระบรมราชูปถัมภ์ และได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์อย่างง่ายจากทางมหาวิทยาลัย โดยได้ยึดหลักการเว้นระยะห่างทางสังคมตลอดกระบวนการจัดทำ คือ กระจายอุปกรณ์สำหรับจัดทำไปตามหอพักนักศึกษาโดยรอบมหาวิทยาลัย โดยมีศูนย์การจัดการด้านพลังงานสิ่งแวดล้อมความปลอดภัย และอาชีวอนามัย อำนวยความสะดวกจัดส่งวัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งได้จัดทำและเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์วิธีการล้างมือที่ถูกต้อง โดยในพื้นที่ มจร. บางมด ส่งมอบและติดตั้งแล้ว 27 ชุมชน รวม 30 เครื่อง และในพื้นที่ มจร. บางขุนเทียนมีการส่งมอบให้กับชุมชน โดย รศ. ดร. โสพัส สุวรรณยืน รองอธิการบดี มจร. บางขุนเทียน และติดตั้งแล้ว 23 ชุมชน รวม 30 เครื่อง

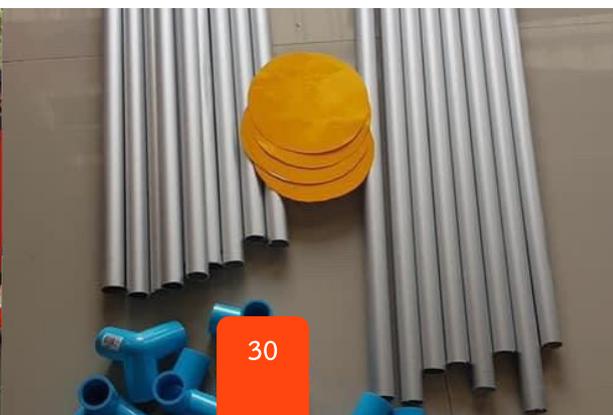
นอกจากนี้ มจร. ได้สนับสนุนเอทิลแอลกอฮอล์ 75% ให้กับชุมชนเพื่อใช้ในการทำความสะอาดมือในแหล่งที่มีการเข้าออกของประชาชนหนาแน่น โดย มจร. ได้ใช้โรงงานต้นแบบผลิตเอทานอล ผลิตเอทิลแอลกอฮอล์ 75% จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อให้ชุมชนรอบข้างได้นำไปใช้ประโยชน์ พร้อมเผยแพร่ความรู้และเทคนิคในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) อย่างต่อเนื่อง





อุปกรณ์ที่ใช้ฝีมือและความรู้ระดับกลางถึงสูง

กล่องครอบเตียงแบบธรรมดาใช้ระหว่งเคลื่อนย้ายผู้ป่วย





กล่องครอบเตียงแบบธรรมดาใช้ระหว่งเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) สถานพยาบาลหลาย ๆ แห่งทั่วประเทศประสบปัญหาในเรื่องของความพร้อมสำหรับอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ต้องสงสัยว่าจะติดเชื้อ COVID - 19 ทำให้หลาย ๆ โรงพยาบาลได้เปิดรับบริจาคในส่วนของอุปกรณ์ที่สามารถใช้ป้องกันการกระจายของเชื้อโรคสู่บุคลากรทางการแพทย์และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระหว่างเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเพื่อมาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล ประกอบกับหลาย ๆ หน่วยงานทั้ง ภาครัฐ และเอกชนก็ได้จัดทำอุปกรณ์กล่องครอบเตียงในผู้ป่วยที่จะสามารถช่วยป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสชนิดนี้ได้



กลุ่มมตอาสา มจร. นำโดย ผศ. ดร.ปิยธิดา ไตรนุรักษ์ ดร.กำธร เสพย์ธรรม และนายพิทยอดม ก้านบัว จากภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มจร. ได้ดำเนินโครงการจัดทำกล่องครอบเตียงตามความต้องการใช้งานของทางโรงพยาบาล ซึ่งกล่องครอบเตียงรูปแบบหนึ่งที่สามารถจัดทำโดยใช้เวลาไม่มากและทันต่อความต้องการใช้งานในปัจจุบัน คือ กล่องครอบเตียงแบบธรรมดา ซึ่งมีความซับซ้อนน้อย สามารถประกอบติดตั้ง อีกทั้งสามารถเปลี่ยนพลาสติกใสและทำความสะอาดได้ง่าย โดยทางกลุ่มมตอาสา มจร. ได้ทำการส่งมอบกล่องครอบเตียงแบบดังกล่าวเพื่อช่วยสนับสนุนบุคลากรทางการแพทย์ในการทำงานให้ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น รวมทั้งเป็นการยับยั้งการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) อีกทางหนึ่ง รวมทั้งสิ้น 168 ชิ้น ไปยังโรงพยาบาล 90 แห่งทั่วประเทศ





อุปกรณ์ที่ไม่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญมาก แต่ต้องควบคุมคุณภาพ

วิกฤติการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ทำให้ทุกคนได้รับผลกระทบกันไปตาม ๆ กัน เนื่องจากอุปกรณ์ในการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อ เช่น เจลแอลกอฮอล์ล้างมือ แอลกอฮอล์น้ำ สเปรย์แอลกอฮอล์ และหน้ากากอนามัยนั้น หาซื้อได้ยากและมีราคาสูงขึ้นจากเดิมมาก มจร. รับรู้และเข้าใจถึงปัญหานี้ดี จึงได้ร่วมแรงร่วมใจให้ความรู้ ความเชี่ยวชาญ อาทิ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและห้องแดงสามารถทำลายเชื้อโรคได้โดยธรรมชาติหากนำมาประยุกต์ติดกับปั๊มลิฟต์โดยสารหวังช่วยลดการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) และเกิดการรวมกลุ่มมคออาสาของนักศึกษาและบุคลากรร่วมกันจัดหาและจัดทำอุปกรณ์ป้องกันตนเองส่งมอบให้กับบุคลากรทางการแพทย์และแจกจ่ายไปยังชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัย และประชาชนทั่วไป

ซึ่งอุปกรณ์ในการป้องกันตนเองกลุ่มนี้เป็นกลุ่มอุปกรณ์ที่ไม่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญมากแต่ต้องควบคุมคุณภาพที่กลุ่มจิตอาสาสามารถช่วยกันทำได้ เช่น หน้ากากผ้า และหน้ากากกันละอองฝอย (Face Shield) ตัวอย่างเช่น โครงการ "Shield For Heroes" จัดทำ Face Shield ทั้งแบบ DIY และ 3D print เพื่อส่งมอบให้กับโรงพยาบาลและหน่วยงานที่ปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั่วประเทศไทย โครงการดี ๆ จากการรวมตัวของนักศึกษาชมจจร. เครือข่ายความร่วมมือจิตอาสาจากนักศึกษามหาวิทยาลัยต่างๆและประชาชนทั่วไป

นอกจากนั้นคณะวิทยาศาสตร์ได้จัดทำน้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพาจากน้ำยาฆ่าเชื้อ (Chloroxylenol) สูตรที่ใช้กับร่างกายได้ และได้เชิญชวนกลุ่มมคออาสา และจิตอาสา มาร่วมกันผลิต รวมทั้งได้รับการสนับสนุนการให้ความช่วยเหลือจากพันธมิตรของ มจร. ทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ

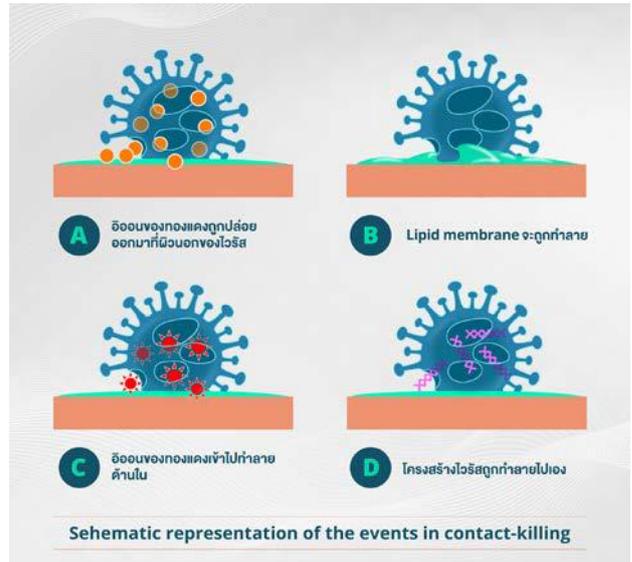
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ แฉกทองแดงมีสมบัติทำลายเชื้อโรคได้โดยธรรมชาติ

ด้วยการที่ทองแดงสามารถทำลายเชื้อโรคได้โดยธรรมชาติจึงสามารถช่วยลดการแพร่ระบาดของโรคเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยได้นำมาประยุกต์ติดกับปุ่มลิฟต์โดยสารนำร่องที่ลิฟต์โดยสารภายใน มจร. และพร้อมให้คำแนะนำสำหรับหน่วยงานและผู้สนใจ

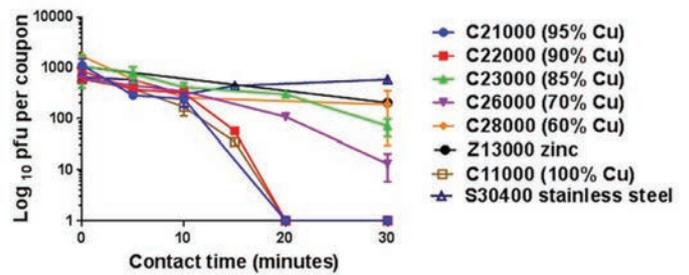
ดร.ก้องเกียรติ ปุภรัตน์พงษ์ หัวหน้าหน่วยวิจัยการผลิตโลหะชั้นสูง (RCAMP) และอาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมหล่อโลหะและโลหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) อธิบายว่า ในอดีตมีการนำทองแดงมาทำแก้วน้ำ ภาชนะใส่อาหาร ทำให้อาหารหรือน้ำนั้นไม่เสียง่าย โดยคนสมัยโบราณไม่ทราบว่าเกิดจากเหตุใด แต่ก็ใช้สืบทอดกันเรื่อยมา จนกระทั่งมีงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในต่างประเทศเมื่อปี 1973 นักวิจัยพบว่าทองแดงสามารถฆ่าเชื้อโรคได้ ซึ่งเป็นการค้นพบเชิงวิชาการครั้งแรก ๆ ในโลก แต่ปัจจุบันไม่นิยมใช้ทองแดงทำภาชนะเพราะใช้ไปนาน ๆ จะเกิดสนิมสีเขียวทำให้ไม่สวย จึงหันไปใช้วัสดุอื่นมากกว่า เช่น ปุ่มลิฟต์ ลูกบิดประตู เครื่องใช้ต่าง ๆ นิยมใช้สแตนเลสเพราะสวยงามทำความสะอาดง่ายและเกิดสนิมได้ยากกว่า เป็นต้น ในสถานการณ์ปัจจุบันพบว่ามีการใช้ทองแดงกับอุปกรณ์การแพทย์และเครื่องใช้เพื่อยับยั้งการแพร่ระบาดของเชื้อโรคจำนวนมากในต่างประเทศ ซึ่งการศึกษาประเด็นนี้ไม่ใช่เรื่องใหม่ ที่มงานจึงศึกษาเพิ่มเติม และพบว่ามีงานวิจัยรองรับว่าทองแดงสามารถฆ่าเชื้อโรคได้จริง

รศ. ดร.เขาวลิต ลิ้มมณีวิจิตร ดร.ศุภฤกษ์ บุญเกียรติ และ ดร.ก้องเกียรติ ปุภรัตน์พงษ์ จึงนำแผ่นทองแดงมาประยุกต์เป็นปุ่มลิฟต์โดยสาร ซึ่งเป็นจุดที่จำเป็นต้องใช้นิ้วสัมผัสและจุดเสี่ยงในการแพร่ระบาดของเชื้อโรค หากมีเชื้อโรคอยู่บนพื้นผิววัสดุทองแดงทั้งจากน้ำลาย หรือเชื้อโรคอื่น ๆ ที่ติดอยู่ที่นิ้วมือที่สัมผัสกับปุ่มลิฟต์ เช่น แบคทีเรียหรือไวรัส จากงานวิจัยด้านชีววิทยาพบว่าไอออนของทองแดงจะเข้าไปทำลายลิพิด เมมเบรน (Lipid membrane) ของเชื้อโรคทำให้เชื้อโรคตายไปเองในที่สุด

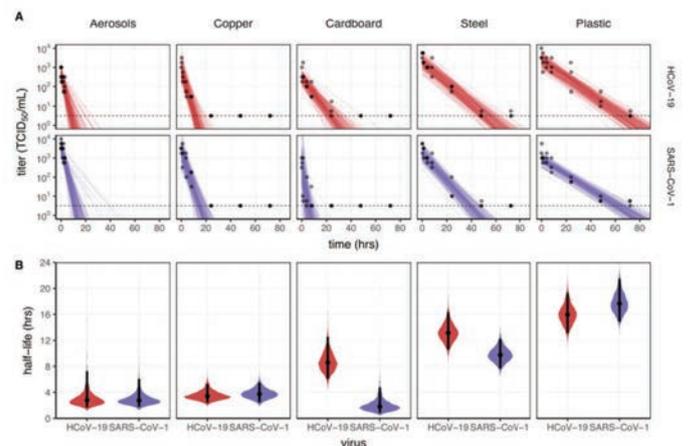
โดยข้อมูลล่าสุดปี 2020 มีผลงานวิจัยยืนยันว่าเชื้อไวรัสโควิด - 19 หากอยู่บนพื้นผิวทองแดงจะตายภายใน 4 ชั่วโมง ในสภาพอากาศเย็น แต่ประเทศไทยอากาศร้อนไวรัสอาจจะตายเร็วกว่านั้น มหาวิทยาลัยฯ ได้รับการสนับสนุนชุดปุ่มลิฟต์ทองแดงบริสุทธิ์ 99.9 เปอร์เซ็นต์สำหรับติดตั้งปุ่มลิฟต์โดยสาร จำนวน 12 ชุด จากที่ร้อยละ ตรีปพนสรรค์ ผ่องใส นักศึกษาเก่าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (ห่างหุ้นส่วนจำกัด ลัดฉวีญูปพน)



จากงานวิจัยปี 2015 ของประเทศอังกฤษ พบว่าไวรัสโคโรนาหากอยู่บนพื้นผิวทองแดง 90 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ไวรัสโคโรนาจะตายในเวลา 20 นาที ในขณะที่อยู่บนวัสดุอื่นไวรัสจะยังคงมีชีวิตอยู่ได้นานมาก



Destruction of human coronavirus viral genome on copper and copper alloy surfaces.



Estimated exponential decay rates and corresponding half-lives for HCoV-19 and SARS-CoV-1.

เอกสารอ้างอิง:

1. <http://www.scienceonthenet.eu>
2. Sarah L. Warnes, Zoë R. Little and C. William Keevil, 2015, "Human Coronavirus 229E Remains Infectious on Common Touch Surface Materials", Centre for Biological SciencesS, University of Southampton, Southampton, United Kingdom
3. Neeltje van Doremalen, Trenton Bushmaker, et al., 2020, "Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1", New England Journal of Medicine (NEJM), USA.



เจลแอลกอฮอล์ แอลกอฮอล์น้ำ และสเปรย์แอลกอฮอล์

มตอสา มจร. ได้ร่วมกันจัดทำและจัดหาเจลแอลกอฮอล์ แอลกอฮอล์น้ำ และสเปรย์แอลกอฮอล์เพื่อช่วยบรรเทาความเดือดร้อนในช่วงที่มีวิกฤติการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ที่ทำให้ความต้องการใช้งานเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก จนทำให้เกิดความขาดแคลนในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะตามโรงพยาบาลต่าง ๆ ทั่วประเทศที่มีความต้องการใช้งานเป็นจำนวนมากแต่ไม่สามารถจัดหาให้เพียงพอต่อการใช้งานได้ เนื่องจากทางผู้จัดส่งเดิมไม่สามารถผลิตและจัดหาเจลแอลกอฮอล์ แอลกอฮอล์น้ำ และสเปรย์แอลกอฮอล์ได้เพียงพอและทันต่อความต้องการใช้งานของทางโรงพยาบาล

โครงการจัดทำและแจกแอลกอฮอล์และสเปรย์แอลกอฮอล์ โดย รศ. ดร.อนรรฆ ชันระชวณะ และคณะ

ส่วนหนึ่งของโครงการมตอาสา มจร. ที่ได้ใช้ความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และสถานที่โรงงานต้นแบบผลิตเอทานอลของ มจร.บางขุนเทียน ในการผลิตแอลกอฮอล์บางส่วนและจัดหาแอลกอฮอล์น้ำสำหรับฆ่าเชื้อให้เพียงพอต่อการส่งมอบให้โรงพยาบาลในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ เพื่อแก้ปัญหาความเดือดร้อนจากวิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากมหาวิทยาลัยและการบริจาค นอกจากนี้ รศ. ดร.อนรรฆ ชันระชวณะ และนักศึกษา มจร. ได้ให้ความร่วมมือในการดำเนินการในส่วนของการรวบรวมการบรรจุและส่งมอบให้เป็นไปตามเป้าหมายต่อไป โดยได้ส่งมอบสเปรย์แอลกอฮอล์ไปแล้วกว่า 250 ชุด (1 ชุด มีแอลกอฮอล์น้ำสำหรับฆ่าเชื้อ 10 ลิตร และขวดสเปรย์เปล่า 6 ขวด) ให้กับโรงพยาบาลกว่า 200 แห่งทั่วประเทศ



มจร. ผลิตแอลกอฮอล์-เจลแอลกอฮอล์มอบให้ชุมชนรอบ มจร.บางขุนเทียน



กลุ่มมตอาสาจากสถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ ผลิตแอลกอฮอล์และเจลแอลกอฮอล์ 75% มอบให้กับชุมชนโดยรอบ มจร.บางขุนเทียน เพื่อให้ชุมชนใช้ในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) รวมไปถึงเชื้อโรคต่าง ๆ โดยมี ผศ.สุชาติ ชาญสวัสดิ์ ผู้อำนวยการศูนย์การจัดการด้านพลังงานสิ่งแวดล้อมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และคุณผดุง บุญเพชร มจร.บางขุนเทียน เป็นผู้แทนมหาวิทยาลัยส่งมอบแอลกอฮอล์และเจลแอลกอฮอล์ 75% ที่ผลิตขึ้นเองในมหาวิทยาลัยให้กับประธานชุมชนหัวป่า ประธานชุมชนวัดลูกวัว และประธานชุมชนแก้วขำทับ ซึ่งเป็นชุมชนที่อยู่รอบ มจร. บางขุนเทียน นำไปใช้ประโยชน์ในชุมชนต่อไป โดยถือเป็นหนึ่งในกิจกรรมที่มีความร่วมมือกันอย่างแข็งขันระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชนในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) เนื่องจากมีการให้ความรู้ความเข้าใจวิธีการป้องกันตนเอง และวิธีทำความสะอาดที่ถูกสุขลักษณะ เช่น การล้างมือ ทำความสะอาดที่อยู่อาศัย พร้อมกันนี้มีการแนะนำวิธีปฏิบัติตนเมื่อต้องเข้าสู่พื้นที่เสี่ยงตามหลักการเว้นระยะห่างทางสังคมด้วย



เจลแอลกอฮอล์ แอลกอฮอล์ และสเปรย์แอลกอฮอล์

มจร. ราชบุรี มอบเจลแอลกอฮอล์ และ Face Shield

มจร. ราชบุรี มอบเจลแอลกอฮอล์ และ Face Shield ให้สำนักงานสาธารณสุขอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี เพื่อจัดสรรให้เจ้าหน้าที่หน่วยบริการปฐมภูมิในพื้นที่ใช้ในการปฏิบัติงานทั้ง 15 แห่งต่อไป



มจร. ผลิตแอลกอฮอล์-เจลแอลกอฮอล์



ผศ.พรรณณี รัตนชัยสิทธิ์ ดูแลการผลิตเจลแอลกอฮอล์ให้มีความเข้มข้น 75% ให้กับกลุ่มงานบริการสุขภาพและอนามัย มจร. เพื่อไว้บริการนักศึกษา และบุคลากร

แอลกอฮอล์น้ำ รวม 892 ลิตร

- มจร. บางมด 845 ลิตร
- มจร. บางขุนเทียน 40 ลิตร
- มจร. ราชบุรี 5 ลิตร
- อาคารเคเอกซ์ 2 ลิตร

เจลแอลกอฮอล์ รวม 103 ลิตร

- มจร.บางมด 82 ลิตร
- มจร.บางขุนเทียน 20 ลิตร
- อาคารเคเอกซ์ 1 ลิตร

ผศ.พรรณณี รัตนชัยสิทธิ์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ดูแลการผลิตแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรคให้กับชุมชน โดยภาควิชาเคมีได้ดำเนินโครงการผลิตแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรคเพื่อแจกจ่ายให้กับบุคลากรและบุคคลทั่วไปในชุมชนใกล้เคียงจำนวน 500 ขวด โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนเมษายน 2563 ถึงเดือนพฤษภาคม 2563 เพื่อช่วยบรรเทาความเดือดร้อน รวมถึงสร้างกำลังใจให้เกิดขึ้นในชุมชนและสังคม



หน้าตากอนามัยแบบผ้า



หน้ากากอนามัยแบบผ้า



หน้ากากอนามัยเป็นอุปกรณ์ป้องกันตัวเองในเบื้องต้นหากต้องอยู่ในที่สาธารณะ เพื่อลดความเสี่ยงติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ทำให้ในช่วงวิกฤติการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) มีความต้องการใช้งานหน้ากากอนามัยเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก ส่งผลให้หน้ากากอนามัยหาซื้อได้ยากและมีราคาสูง ด้วยเหตุนี้หน่วยงานรัฐจึงแนะนำให้ประชาชน หันมาใช้หน้ากากอนามัยแบบผ้าเพราะสำหรับผู้ที่มิสุขภาพดีนั้นการใช้หน้ากากอนามัยแบบผ้าก็เพียงพอแล้ว และนอกจากนี้ประชาชนบางส่วนก็หันมาเย็บหน้ากากผ้าอย่างง่ายไว้ใช้เอง เนื่องจากหน้ากากอนามัยแบบผ้าสามารถนำกลับมาซักทำความสะอาดและใช้งานได้หลายครั้ง เป็นการทดแทนหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ที่สามารถใช้ได้เพียงแค่ครั้งเดียวแล้วต้องทิ้งและยังสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้มาก



ด้วยเหตุผลดังกล่าว มตอาสาเชิญชวนชาว มจร. ทำหน้ากากผ้าด้วยตนเองสำหรับใช้เองหรือทำให้ผู้อื่นที่ห่วงใย โดยได้เริ่มกิจกรรมตั้งแต่วันที่ 9 - 20 มีนาคม 2563 ในช่วงเย็นวันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 16.30 - 18.30 น. ณ ชั้น 1 อาคารสำนักงานอธิการบดี



นอกจากนั้นคณะวิทยาศาสตร์ มจร. ได้จัดกิจกรรม Mini Workshop “ทำหน้ากากผ้า ต้านภัย COVID - 19” เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้หน้ากากอนามัยแบบผ้าในชีวิตประจำวันสำหรับการป้องกันตนเองจากการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา และมีการให้ความรู้ในการเลือกผ้าและแบบที่เหมาะสมในการทำหน้ากาก รวมไปถึงการวาดแบบวิธีการเย็บ และการทำความสะอาด กิจกรรมจัดขึ้นระหว่างวันที่ 12 - 18 มีนาคม 2563 ณ ชั้น 1 อาคารปฏิบัติการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ พื้นที่การเรียนรู้ Science Learning Space กิจกรรมในครั้งนีได้รับการตอบรับจากนักศึกษา บุคลากร มจร. และผู้ที่สนใจในการเข้าร่วมเป็นจำนวนมาก



หน้ากากป้องกันละอองฝอย (Face Shield)



หน้ากากป้องกันละอองฝอย หรือ Face Shield ถือเป็นอีกหนึ่งอุปกรณ์ป้องกันตนเองที่ถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันอันตรายจากสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยหรือประชาชนที่เข้ารับบริการทางการแพทย์ให้กับบุคลากรทางการแพทย์ และเจ้าหน้าที่ในสายอาชีพอื่น ๆ ที่ต้องพบปะกับผู้คนเป็นจำนวนมาก โดยสามารถทำหน้ากากกันละอองฝอยอย่างง่ายได้ด้วยตัวเองโดยไม่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญมาก อุปกรณ์ที่ใช้ทำก็สามารถหาได้ง่าย ๆ เช่น แผ่นพลาสติกใส ยางยืด แผ่นฟองน้ำ เทปกาวและเทปกาวสองหน้า ที่เย็บกระดาษ และกรรไกร เป็นต้น ทั้งนี้หลาย ๆ หน่วยงานของ มจร. รวมทั้งนักศึกษา ก็ได้มีการจัดทำโครงการดี ๆ ที่เชิญชวนผู้ที่สนใจมาร่วมด้วยช่วยกันจัดทำ Face Shield ส่งมอบให้กับบุคลากรทางการแพทย์ และเจ้าหน้าที่สายวิชาชีพอื่น ๆ ที่มีความต้องการใช้งานทั่วประเทศ อีกทั้งยังได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาคเอกชนต่าง ๆ อีกด้วย



อาคาร KX ส่งมอบ Face Shield

ศ. ดร.บุญเจริญ ศิริเนาวกุล ประธานเจ้าหน้าที่บริหารสำนักเคเอกซ์ เป็นผู้แทนกลุ่มมคอสา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) มอบหน้ากาก Face Shield ให้กับกรมแพทยทหารเรือ



ผู้แทนโครงการมคอสา มจร. ส่งมอบ Face Shield ให้กับสถานีตำรวจนครบาลคลังชัน

เมื่อวันที่ 29 เมษายน 2563 ผศ. ดร.อิทธิกร วงศธนวิศ รองคณบดีฝ่ายอุตสาหกรรมสัมพันธ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นผู้แทนโครงการมคอสา สู้ภัยโควิด - 19 มอบ Face shield จำนวน 60 ชิ้น ให้กับสถานีตำรวจนครบาลคลังชัน เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานด้านตรวจคัดกรองโควิด - 19 และแจกจ่ายเจ้าหน้าที่อาสาเพื่อดูแลประชาชนในเขตพื้นที่รับผิดชอบ โดยมี พ.ต.ท.สิทธิกร วัชรระทิพากร รอง ผกก. ป. สน.คลังชัน เป็นผู้แทนรับมอบเพื่อนำไปใช้ในภารกิจต่อไป



โครงการโดยนักศึกษา Shield for Heroes:

จัดทำ DIY Face Shield และ 3D Face Shield

โครงการ "Shield For Heroes" โครงการดี ๆ จากการรวมตัวของนักศึกษา มจร. เครือข่ายความร่วมมือจิตอาสา จากนักศึกษามหาวิทยาลัยต่างๆ และประชาชนทั่วไปทั่วประเทศ โดยโครงการนี้มีนายชนวีร์ เพชรประภัสสร นักศึกษา ชั้นปีที่ 4 ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มจร. เป็นผู้ริเริ่มโครงการ และมีผู้ที่สนใจ เข้าร่วมโครงการเพื่อจัดทำ Face Shield เป็นจำนวนมาก



โดยได้รับการสนับสนุนจากผู้ใหญ่ใจดีจากหลากหลายภาคส่วน ด้วยเป้าหมายเดียวกันคือเพื่อร่วมกันสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันให้กับบุคลากรทางการแพทย์จัดทำ Face Shield ทั้งแบบ DIY และ 3D print เพื่อส่งมอบให้กับโรงพยาบาลและหน่วยงานที่ปฏิบัติงานหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั่วประเทศไทย โดยกระบวนการจัดทำ Face Shield ทุกคนสามารถทำได้ง่าย ๆ จากที่บ้าน เพื่อลดความเสี่ยงการแพร่ระบาดของโรค โดยจัดทำไปแล้วมากกว่า 1,400 ชิ้น รวมถึงได้รับการสนับสนุนชุด Coverall 1,000 ชุดจากผู้สนับสนุนโครงการและได้มอบให้กับโรงพยาบาลแล้วทั้งสิ้น 50 แห่ง ทั้งยังมีการส่งมอบอุปกรณ์ลดความเสี่ยงเพื่อช่วยเหลือชุมชน ได้แก่ เจลแอลกอฮอล์ 1,000 มิลลิลิตร 10 ถัง ชุดเจลแอลกอฮอล์สเตนเลส 16 เครื่อง และทุนการศึกษาแก่นักเรียนจิตอาสาเพื่อเป็นกำลังใจในการทำงานจิตอาสาต่อไป จำนวน 3,000 บาท

โครงการ "แผ่นใส ไม่ใช่แล้ว เราขอ COVID - 19 Face Shield for Houses" โดย คณะวิทยาศาสตร์ มจร.



मतอาสาจากคณะวิทยาศาสตร์ ร่วมใจจัดทำ Face Shield จากการรวบรวมแผ่นใสปริจาคานามาประยุกต์ทำ Face Shield แบบ DIY ทดแทนแผ่นพลาสติกใสจำนวนทั้งสิ้น 1,070 ชิ้น ส่งมอบให้กับบุคลากรทางการแพทย์และอาสาสมัครสาธารณสุขใช้ระหว่างการตรวจวินิจฉัยโรค หรือการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงสูง โดยจัดส่งเมื่อวันที่ 17 เม.ย. 63 ดังนี้



- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจุดคัดกรองหน้า มจร. จำนวน 20 ชิ้น
- อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จ.สมุทรปราการ จำนวน 50 ชิ้น
- โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต กระทรวงสาธารณสุข จำนวน 100 ชิ้น
- โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น จำนวน 200 ชิ้น
- โรงพยาบาลศรีนครินทร์ จำนวน 100 ชิ้น
- โรงพยาบาลน้ำพอง จำนวน 100 ชิ้น
- โรงพยาบาลสิรินธร จำนวน 100 ชิ้น
- โรงพยาบาลชุมแพ จำนวน 100 ชิ้น
- โรงพยาบาลบ้านไผ่ จำนวน 100 ชิ้น
- โรงพยาบาลพล จำนวน 100 ชิ้น
- โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน จำนวน 100 ชิ้น

นอกจากนั้นคณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกับคณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มจร. จัดทำ Face Shield จำนวน 300 ชิ้น บริจาคให้กับ อสม. ราชบุรี อสม. สมุทรปราการ และโรงพยาบาลกลาง เพื่อช่วยเหลือบุคลากรทางการแพทย์ให้มีอุปกรณ์ป้องกันตนเองเบื้องต้นจากความเสี่ยงในการติดเชื้อ โดยมี ผศ. ดร.เชมฤทัย งามะพัฒน์ และ ผศ. ดร.นุจริน จงจรุ จากคณะวิทยาศาสตร์ และรศ. ดร.กรณ์กนก อายุสุข จากคณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ



น้ำยาฆ่าเชื้อ แบบพกพา

โดย พศ. ดร.นุชริน จงรุจา
อาจารย์ประจำภาควิชาจุลชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกับ โครงการมคอasa
และโครงการ Science Lab School: SLS





น้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพา ช่วยคนไทยสู้ภัย COVID-19

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มจร. ได้เชิญชวนบุคลากร นักศึกษา และผู้ที่สนใจเข้าร่วมจัดเตรียมแผ่นน้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพาเนื่องจากมีความต้องการใช้งานจำนวนมาก ทำให้กำลังการผลิตเดิมไม่สามารถจัดเตรียมน้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพาได้ทันต่อความต้องการใช้งาน เนื่องจากมีการประสานขอรับน้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพาจากหน่วยงานต่าง ๆ เข้ามาอย่างทางคณะผู้จัดทำ

น้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพา คืออะไร?

น้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพา เป็นการนำน้ำยาฆ่าเชื้อ (Chloroxylenol) สูตรที่ใช้กับร่างกายได้ มาปรับความเข้มข้นให้เหมาะสมกับการกำจัดเชื้อไวรัสกลุ่มโคโรนาไวรัส จากนั้นนำมาชุบกับสำลีสะอาดจนชุ่ม และจัดบรรจุในถุงพลาสติกซิปลง เพื่อให้สามารถพกพานำไปใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งมีความจำเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในช่วงเริ่มต้นที่มีความขาดแคลน

น้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพา ใช้ทำอะไรได้บ้าง?

เราสามารถใช้ประโยชน์จากน้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพาได้ทุกที่ทุกเวลาในบริเวณที่ต้องการ ใช้เช็ดทำความสะอาดตามผิวหนัง และพื้นผิวสัมผัสต่าง ๆ วัสดุ หรืออุปกรณ์ทั่วไป เช่น ปุ่มลิฟต์ ลูกบิดประตู เป็นต้น และปล่อยให้แห้ง โดยน้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพา 1 ซอง สามารถใช้ได้เพียงพอสำหรับการใช้งาน 1 วัน เนื่องจากเราสามารถใช้งานได้จนกว่าสำลีที่ชุบน้ำยาฆ่าเชื้อไว้จะแห้งและฉีกแบ่งสำลีที่ชุบน้ำยาฆ่าเชื้อออกมาใช้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ถึงแม้ว่าน้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพามีประโยชน์มากขนาดนี้ แต่ก็มีข้อควรระวังในการใช้งานเช่นกัน คือ ไม่ควรใช้เช็ดทำความสะอาดตามผิวหนังบ่อยจนเกินไป เนื่องจากสมดุลของจุลินทรีย์ที่ดีตามผิวหนังอาจจะถูกทำลายได้ และหากใช้น้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพานี้ทำความสะอาดมือก็ควรล้างมือให้สะอาดก่อนหยิบจับอาหารมารับประทานทุกครั้ง เนื่องจากน้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพานี้ไม่สามารถระเหยได้ต่างไปจากแอลกอฮอล์ หรือเจลแอลกอฮอล์ล้างมือที่ระเหยและสลายไป





มจร. ส่งมอบแผ่นน้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพา ให้กับกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

ผศ. ดร.นุจรีน จรุงจา อาจารย์ประจำภาควิชา
จุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มจร. ร่วมกับ โครงการมด
อาสาและโครงการ Science Lab School: SLS ส่งมอบ
แผ่นน้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพาให้กับคุณลัดดาวรรณ น้อยอรุณ
ผู้อำนวยการส่วนส่งเสริมการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี
ท้องถิ่น กลุ่มงานส่งเสริมการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี
ท้องถิ่น กองพัฒนาและส่งเสริมการบริหารงานท้องถิ่น
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นกระทรวงมหาดไทยเพื่อ
นำไปแจกจ่ายให้กับผู้เข้าร่วมอบรมสัมมนาในช่วงเดือน
มีนาคม 2563 จำนวน 1,500 ชุด

นอกจากทางคณะผู้จัดทำน้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพา
จะผลิตเพื่อส่งมอบให้กับผู้ที่มีความต้องการใช้งานแล้วนั้น
ทางคณะผู้จัดทำได้ออกให้ความรู้ในการจัดทำน้ำยาฆ่าเชื้อ
แบบพกพาแก่ประชาชน เพื่อให้สามารถทำไว้ใช้เองได้ใน
ช่วงที่แอลกอฮอล์น้ำสำหรับฆ่าเชื้อหายากและมีราคา
แพงขึ้นจากเดิมมาก





การอบรมให้ความรู้ กับ อบต.บางกระสอบ อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ



ผศ. ดร.นุจรีน จรุงจา อาจารย์ประจำภาควิชา
จุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มจร. นำนักศึกษาให้ความ
รู้การทำเจลแอลกอฮอล์ล้างมือ และน้ำยาฆ่าเชื้อแบบ
พกพา รวมทั้งการใช้งานหน้ากากอนามัยอย่างถูกวิธี เพื่อ
ป้องกันการติดเชื้อโควิด - 19 ในโครงการฝึกอบรมเชิง
ปฏิบัติการ ที่จัดขึ้นโดยกองทุนหลักประกันสุขภาพ องค์
การบริหารส่วนตำบลบางกระสอบให้กับเจ้าหน้าที่องค์
การบริหารส่วนตำบล (อบต.) และอาสาสมัครสาธารณสุข
ประจำหมู่บ้าน (อสม.) ผู้นำชุมชน กลุ่มสตรี จิตอาสาและ
ประชาชนในตำบลบางกระสอบเพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้ไป
เผยแพร่ต่อ ณ ตำบลบางกระสอบ อำเภอพระประแดง
จังหวัดสมุทรปราการ พร้อมมอบน้ำยาฆ่าเชื้อแบบพกพา
ให้แก่ อบต.บางกระสอบจำนวน 2,000 ชุด



นักศึกษาเก่า มจร. สนับสนุน
สื่อการเรียนการสอน

อุปกรณ์การศึกษาที่ขาดแคลน
4 โรงเรียนนำร่องในจังหวัดราชบุรี



วิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ส่งผลกระทบต่อนักเรียนที่ต้องงดการเรียนการสอน นักศึกษาเก่าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (มตไฟฟ้า) กลุ่มลูกศิษย์ของ ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร ได้ลงพื้นที่ศึกษาสถานการณ์ พบว่าทุกโรงเรียนประสบปัญหาด้านอินเทอร์เน็ต ขาดแคลนโทรทัศน์ สื่อการสอน ศิษย์เก่าจึงวางแผนช่วยเหลือแต่ละโรงเรียน ระดมทุนและอุปกรณ์เพื่อสนับสนุน ทำโครงการนำร่อง “ราชบุรีโมเดล” ช่วยการเรียนการสอนในโรงเรียนและห้วยมบ้าน จัดสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์การศึกษาที่ขาดแคลน และสนับสนุนอาสาสมัครช่วยครู เรียกว่า “อาสาสมัครศึกษาประจำหมู่บ้าน (อศม.)” โรงเรียนในโครงการนำร่อง 4 แห่งคือ โรงเรียนกลุ่มนักร้องหญิง 2 (บ้านป่อหวี) โรงเรียนบ้านตะโกกลาง โรงเรียนธรรมศาสตร์ - จุฬา 2 และโรงเรียนวัดรางเสนห์นครจันทร์ รวมนักเรียนประมาณ 1,300 คน โดยแบ่งเป็น 2 ช่วง ได้แก่

ช่วงที่ 1

ระยะเวลาห่างปิดภาคเรียนฤดูร้อนที่เพิ่มขึ้นอีก 6 สัปดาห์ ครูทั้ง 4 โรงเรียน และ อศม. ลงสอนตามห้วยมบ้าน และศูนย์ต่างๆ ในชุมชน อาทิ บ้าน วัด นักเรียน โบสถ์คริสต์ และศาลาประชาคมในหมู่บ้าน โดยใช้โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโทรศัพท์มือถือ นอกจากนี้ นักศึกษาเก่า นำโดยศิษย์เก่าไฟฟ้ารุ่น 11 นำโดยคุณวรวิจิตร บวรินทรชาติ ผศ. อุดมศักดิ์ ยิ่งยืน นักศึกษาเก่าไฟฟ้ารุ่น 14 และ ผศ. สนั่น สระแก้ว จัดอุปกรณ์และสื่อไปบริจาคในเดือนมิถุนายน 2563 ได้ติดตั้งโทรทัศน์ มอบอุปกรณ์ และสื่อให้กับทั้ง 4 โรงเรียน จัดการเรียนการสอน มอบอุปกรณ์



ช่วงที่ 2

ระหว่างเปิดภาคเรียนตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2563 สี่โรงเรียนเปิดการเรียนการสอนตามปกติ สามโรงเรียนต้องแบ่งนักเรียนมาเรียนตามมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม ทั้งสี่โรงเรียนสอนโดยครูและอศม.เสริมประมาณ 60 คน อศม. ใช้เงินรัฐบาลส่วนช่วยบัณฑิตว่างงาน และงบประมาณจาก มจร. ราชบุรี โดยมีการสอนในห้วยมบ้านกว่า 50 แห่ง นอกจากนี้ในเดือนกรกฎาคม ยังได้เพิ่มเติมโรงเรียนอีกหนึ่งแห่งคือ โรงเรียนรุจิพัฒน์ ที่มีนักเรียนทุนการศึกษาพระราชทานสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร (ทุนพระราชทาน ม.ท.ศ.) เป็นโครงการที่พระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว มีพระราชดำริให้ดำเนินการขึ้นเมื่อปี 2552 ให้มี 5 โรงเรียนในโครงการนำร่อง นักเรียนรวมกว่า 2,500 คน

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาจนถึงเดือนกรกฎาคม นักศึกษาเก่าวิศวกรรมไฟฟ้าระดมเงินและอุปกรณ์เพิ่มเติมเช่น จอมอนิเตอร์ โทรทัศน์ ได้อีกกว่า 30 เครื่อง และโน้ตบุ๊ก อีกกว่า 10 เครื่อง กลางเดือนสิงหาคม ศิษย์เก่าไฟฟ้าจะลงพื้นที่ไปเยี่ยมชมโรงเรียนใหม่ในโครงการคือ โรงเรียนรุจิพัฒน์ ติดตามการทำงานของสี่โรงเรียนและ อศม. เพื่อดูประสิทธิภาพและแนวทางสนับสนุนต่อไป



COVID
BOT



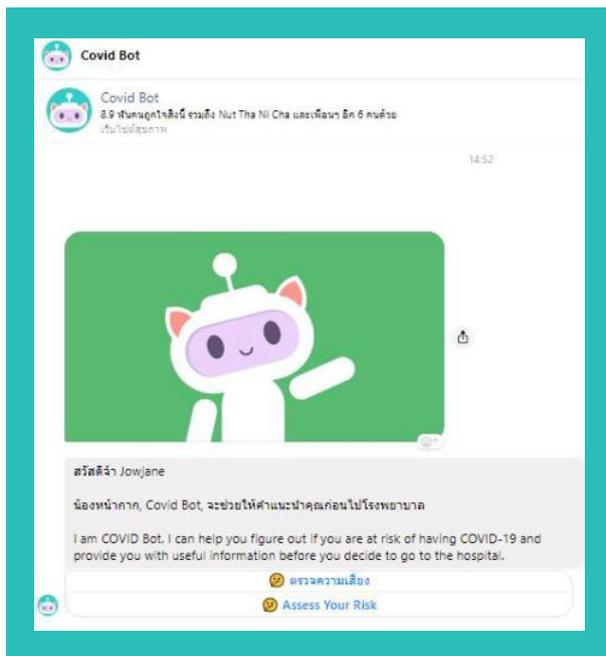
แซทก่อน
ว่าเสี่ยงติด
COVID 19
ไหม ?



นักวิจัย มจร. ร่วมกับทีมแพทย์สร้าง "COVID BOT" AI แฉتبอکتัวช่วยประเมินความเสี่ยงการติดเชื้อโควิด - 19

ในช่วงเดือนมีนาคม 2563 สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ที่กำลังแพร่ระบาดในประเทศต่างๆ ทั่วโลก ในประเทศไทยมีรายงานจำนวนผู้ติดเชื้อยังไม่สูงมากนักแต่ก็มีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงขึ้นส่งผลให้ทีมแพทย์ พยาบาล และโรงพยาบาลต้องรองรับจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นกว่าปกติ ความวิตกกังวลของคนในสังคมเป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้แต่สิ่งสำคัญคือ วิธีการที่สามารถช่วยลดความวิตกกังวล รวมทั้งสามารถคัดกรองเบื้องต้นทำให้จำนวนผู้ที่ไม่เข้าข่ายหรือไม่มีอาการเข้าไปรับการตรวจลดลงส่งผลให้ผู้ติดเชื้อหรือผู้ป่วยสามารถใช้บริการได้อย่างรวดเร็ว และรักษาทรัพยากรทางการแพทย์ได้ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในสถานการณ์ฉุกเฉิน

รศ. ดร.วีระศักดิ์ สุระเรืองชัย อาจารย์ประจำคณะ ทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และหัวหน้าทีมคลัสเตอร์วิจัย นวัตกรรมอนาคต (Futuristic Research Cluster of Thailand หรือ FREAK Lab) ร่วมมือทีมแพทย์ที่เป็น ศิษย์เก่าของ Junior Science Talent Project (JSTP) หรือ โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีสำหรับเด็กและเยาวชน ได้ร่วมมือในการพัฒนา “COVID BOT” ซึ่งเป็นแชทบอทตัวช่วยในการประเมิน ความเสี่ยงการติดเชื้อโควิด - 19 ผ่านแพทย์ (เสมือนจริง) ในระบบ AI ผ่านทาง <https://www.facebook.com/covid19bot> โดยหลักการในการประเมินความเสี่ยงและ ข้อเสนอแนะในแชทบอทเป็นข้อมูลที่ต้องทำตามหลักการ ทางการแพทย์



รศ. ดร.วีระศักดิ์ สุระเรืองชัย กล่าวว่า เราอยู่ในยุค ดิจิทัล ที่ผู้คนส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ อย่างสะดวกรวดเร็ว การสอบถามอาการผ่านโทรศัพท์ สายด่วนอย่างเดียวอาจจะไม่ตอบโต้ เพราะคนมักคิด ไม่ออกว่าโทรไปแล้วจะเริ่มประโยคแรกว่าอะไร และจะ คุยต่ออย่างไร ดังนั้นคณะทำงานจึงเร่งสร้างเครื่องมือขึ้น

เพื่อให้คนสามารถเข้าถึงได้ง่ายและสะดวก ทั้งใช้ในแง่ ของการสื่อสารและการให้ข้อมูลทางการแพทย์ที่ถูกต้อง ลักษณะการทำงานของแชทบอทก็จะเหมือนกับการไป โรงพยาบาลพบแพทย์เพื่อประเมินความเสี่ยง เมื่อคุณ คลิ๊กตอบไปเรื่อยๆ ท้ายสุดก็จะมีผลประเมินออกมาให้ คุณทราบทันที ในกรณีที่ขึ้นคำตอบว่า “คุณมีโอกาสเสี่ยง” ก็จะมีคำแนะนำที่ถูกต้องเหมาะสมให้กับคุณ พร้อมข้อ ปฏิบัติตนระหว่างอยู่ในพื้นที่เฝ้าระวัง หลังจากนั้น 1 วัน จะมีการแชทกลับมาติดตามอาการต่อ หรือหากไม่เป็น อะไร ก็จะมีคำแนะนำที่เข้าใจง่ายให้กับคุณ แต่หากคำ ตอบคือ “เสี่ยงมากๆ” ก็ควรไปพบแพทย์ โดยมีคำแนะนำ ให้โทรศัพท์ไปที่สายด่วนกรมควบคุมโรค 1422 เพื่อให้ เจ้าหน้าที่ส่งรถพยาบาลมารับ แทนที่จะเดินทางเข้าโรง พยาบาลไปด้วยตัวเอง เพราะนั่นคุณอาจจะกำลังเป็นผู้ แพร่เชื้อให้กับคนอื่นทันที

“COVID BOT” จะสามารถช่วยได้อย่างดีในกรณี ที่หากมีการแพร่ระบาดและผู้คนเริ่มตื่นตระหนกร่วมใจ กันไปโรงพยาบาล โดยที่หนึ่งในนั้นอาจจะมีผู้ติดเชื้อโดยที่ ไม่รู้ตัวปะปนอยู่ คนนั้นจะเป็นผู้ส่งต่อเชื้อได้ และที่โรงพยาบาล ก็จะกลายเป็นสถานที่แพร่เชื้อให้กับคนอื่นอีกจำนวนมาก ดังนั้นเครื่องมือนี้จึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ช่วยลดความ เสี่ยงของการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด - 19

ทีมงานพัฒนา

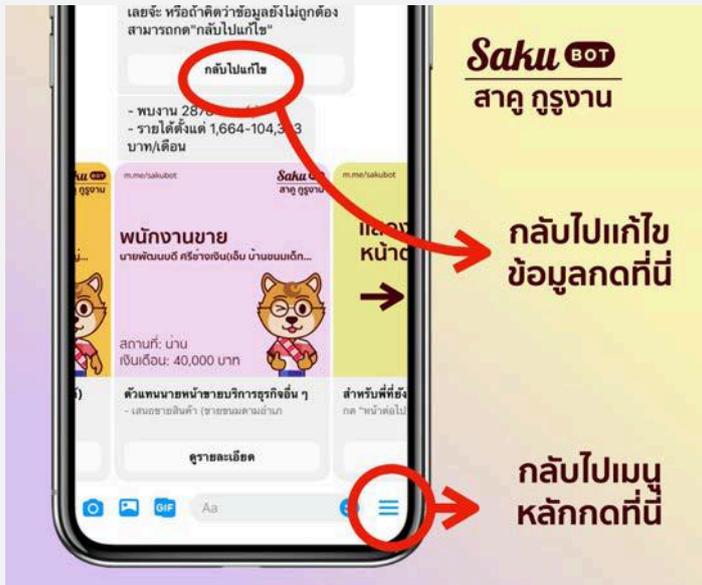
- รศ.ดร.วีระศักดิ์ สุระเรืองชัย (FREAK Lab, Sensor Technology Lab – KMUTT, JSTP)
- ญัฐชนน นินยวี (Codustry.com, FREAK Lab)
- พัทธ์ ภัทรนุธาพร (Massachusetts Institute of Technology – MIT, ศิษย์เก่า JSTP)
- นพ.กฤษพร สัจจวรกุล (ศิษย์เก่า JSTP)
- พญ.แจ่มจันทร์ จันทรแจ่ม (ศิษย์เก่า JSTP)
- นพ.พีรวิศ กาญจนเบญจา (ศิษย์เก่า JSTP)
- พญ.ฐิติกานต์ ว่างอากาศ (ศิษย์เก่า JSTP)
- นพ.พร้อมพงศ์ โยธาราชภูรี (ศิษย์เก่า JSTP, โรงพยาบาลเกษมราษฎร์)



อยากรับสมัครงาน
มาคุยกับสาคุ



อยากได้งาน
มาคุยกับสาคุ



มจร. ร่วมทีมผู้เชี่ยวชาญเปิดตัวแช็ตบอกใหม่ "สาคุ กูรูงาน" ใช้งานง่ายตัวช่วยหางานช่วงวิกฤติโควิด

สืบเนื่องจากวิกฤติการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) กิจกรรมและธุรกิจจำนวนมากไม่น้อยต้องหยุดการดำเนินกิจการชั่วคราวหรือปิดตัวลงส่งผลให้เศรษฐกิจโดยรวมของประเทศหยุดชะงักและประชาชนได้รับผลกระทบถูกเลิกจ้างทั้งชั่วคราวและถาวรจำนวนมาก อีกทั้งการสมัครงานผ่านช่องทางออนไลน์บางครั้งนั้นไม่มีช่องทางการติดต่อกลับสำหรับผู้สมัคร จึงทำให้ทีมผู้พัฒนานำโดย รศ. ดร. วีระศักดิ์ สุระเรืองชัย อาจารย์คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจร.) และทีมงานผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้คิดค้นหาแนวทางในการช่วยเหลือประชาชน โดยการพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการหางานออนไลน์

“สาคุ กูรูงาน” แช็ตบอทใหม่ล่าสุดที่สามารถช่วยให้ประชาชนที่กำลังหางานสามารถติดต่อสมัครงานที่ต้องการได้อย่างง่ายดาย อีกทั้งผู้ประกอบการเองก็สามารถเลือกรับคนได้ตรงตามที่ต้องการผ่านช่องทาง Facebook Messenger ที่ <https://www.facebook.com/sakubot>

รศ. ดร. วีระศักดิ์ สุระเรืองชัย มจร. กล่าวว่า การทำงานในครั้งนี้เกิดขึ้นจากการร่วมมือกันอีกครั้งของผู้พัฒนากลุ่มเดิมที่เคยทำแชทบอทประเมินความเสี่ยงติดเชื้ออย่าง “COVID BOT” ที่มีกระแสตอบรับอย่างดีจากผู้ใช้งานทั้งในและต่างประเทศ โดยมีทีมงานจาก Freak Lab (มจร.) ศิษย์เก่าจากโครงการ Science Talent Project (JSTP Scholarship Student Alumni) พันธมิตรจากบริษัท Codustry และบริษัท Lukkid นักศึกษาไทยใน MIT Media Lab และนักศึกษาไทยผู้พัฒนาแชทบอท Upski ร่วมพัฒนา

JOBS BOT: สาคู กูรูงาน เป็นแชทบอทที่ใช้เทคโนโลยี AI มาช่วยในการทำงาน จะเป็นอีกช่องทางให้กับทั้งผู้ประกอบการหรือนายจ้างและคนหางานได้มาเจอกันในพื้นที่เดียวกัน โดยคัดกรองงานที่เหมาะสมผ่านคำถามสั้นๆ เพียงไม่กี่คำถาม เช่น อายุ ประเภทงานที่

สนใจ ฐานเงินเดือนที่ต้องการ ต้องการงานในพื้นที่ใด เป็นต้น จากนั้น AI จะทำหน้าที่ค้นหาข้อมูลและแสดงตัวเลือกงานในตำแหน่งที่ต้องการหรือใกล้เคียงให้กับผู้ใช้งาน โดยตำแหน่งงานต่าง ๆ ที่นำเสนอผ่านทางแชทบอทนั้นสามารถตรวจสอบที่มาที่ไปได้ ผู้ใช้งานจึงสามารถเชื่อมั่นได้ว่าเป็นตำแหน่งงานที่มีอยู่จริง และต้นทางการประกาศมาจากที่ใดเพราะทีมงานมุ่งเน้นความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือของงานเป็นสำคัญเพื่อให้ผู้ใช้งานมั่นใจและไว้วางใจได้

ทางทีมพัฒนามุ่งหวังว่าแชทบอท “สาคู กูรูงาน” นี้จะเป็นอีกหนึ่งช่องทางที่จะสามารถช่วยเหลือคนไทยในยามที่วิกฤติการระบาดได้ผ่านพ้นไปแล้ว ให้สามารถกลับมาใช้ชีวิตได้ตามปกติโดยเร็ว โดยเป็นสื่อกลางสำหรับการหางานและให้งานแก่คนทุกสาขาอาชีพ ที่สะดวก รวดเร็ว และใช้งานง่าย

จากทีมพัฒนา COVIDBOT ภูมิใจเสนอ **Saku BOT** สาคู กูรูงาน

หางาน-หาคน ช่วง COVID แหกมาเลย
m.me/sakubot

อยากรับสมัครงาน มาแฮดกับสาคู

อยากได้งาน มาแฮดกับสาคู

Logos: CODUSTRY, FREAK LAB, UPSKI, LUKKID

Saku BOT สาคู กูรูงาน

โอกาสงาน 50,000+ อัตราารอคุนอยู่

หางาน-หาคน แหกมาเลย
m.me/sakubot

Logos: CODUSTRY, FREAK LAB, UPSKI, LUKKID



มจร. ร่วมกับ สวทช. โดยการสนับสนุนจากสถาบันวัคซีนแห่งชาติ
เตรียมพร้อมผลิตวัคซีนป้องกันโรคโควิด - 19 ให้กับคนไทย



โรงงานต้นแบบผลิตยาชีววัตถุแห่งชาติ (NBF)



โรงงานต้นแบบผลิตยาชีววัตถุแห่งชาติ หรือ National Biopharmaceutical Facility (NBF) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (บางขุนเทียน) เป็นหน่วยงานที่ให้บริการด้านการวิจัยและผลิตยาชีววัตถุให้กับบุคคล องค์กรของรัฐ บริษัทเอกชนทั้งที่อยู่ในประเทศและต่างประเทศ โดยดำเนินงานร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน มุ่งเน้นให้เกิดความมั่นคงทางด้านสาธารณสุขที่จะสามารถผลิตวัคซีน ยา หรือ สารมูลค่าสูงทางการแพทย์ที่สำคัญขึ้นเองได้ภายในประเทศ เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในช่วงสภาวะฉุกเฉินและเกิดความขาดแคลนวัคซีน

โดยในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ได้รับการสนับสนุนจากสถาบันวัคซีนแห่งชาติในการเตรียมความพร้อมการผลิตวัคซีนเพื่อป้องกันโรคและได้รับงบประมาณสนับสนุนการพัฒนาห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณสมบัติของยาชีววัตถุ และวัคซีนเพื่อสนับสนุนการผลิตวัคซีนโควิด-19 ภายในประเทศ





การช่วยเหลือประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ จากวิกฤติโควิด - 19 ในเขตทุ่งครุและรอบ มจร.

ช่วงที่เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2563 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ต้องปิดทำการ บุคลากรต้องทำงานที่บ้าน (Work From Home) และเฝ้าระวังตนจากการติดเชื้อโรค มีบางคนเท่านั้นที่จำเป็นต้องเข้ามาปฏิบัติงานสำคัญที่จะหยุดชะงักไม่ได้ แม้แต่ร้านกาแฟ โรงอาหารใหญ่ โรงอาหารในหอพัก ได้รับผลกระทบกันทั่วหน้า รวมทั้งชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยก็ได้รับผลกระทบด้วยกันทั้งสิ้น เกิดคนว่างงาน คนขาดแคลนปัจจัยต่าง ๆ ที่จะช่วยเหลือตนและคนในครอบครัว ในช่วงนั้น มจธ. ได้ช่วยเหลือผู้ประสบผลกระทบ ในงาน 3 - 4 ด้าน เช่น การจัดหาวัสดุป้องกันเชื้อโรค แจกเจลแอลกอฮอล์ แจกและสอนวิธีการเย็บหน้ากากอนามัยสำหรับใช้ป้องกันตนเองการช่วยเหลือแพทย์และบุคลากรทางแพทย์และสาธารณสุขโดยสร้างอุปกรณ์การแพทย์ การทำการวิจัยเครื่องมือและระบบการทำงานของ

แพทย์ที่ซับซ้อน เช่น หุ่นยนต์มดบริรักษ์ อุปกรณ์และห้องปฏิบัติการความดันลบส่งไปตามโรงพยาบาลในกรุงเทพมหานคร โรงพยาบาลจังหวัด โรงพยาบาลอำเภอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพสต.) จากการสนับสนุนของศิษย์เก่าและภาคเอกชน มียอดบริจาคเงินมากกว่า 14 ล้านบาท ณ เดือนมิถุนายน ยอดบริจาคอุปกรณ์และของมูลค่าหลายล้านบาทเพื่อสร้างอุปกรณ์ต่าง ๆ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังช่วยบรรเทาความเดือดร้อนของผู้ปกครองและนักศึกษาด้วยการลดค่าบำรุง ค่าธรรมเนียมและจัดทุนช่วยเหลือนักศึกษา สำหรับการช่วยเหลือประชาชนในชุมชนรอบมหาวิทยาลัย ในเขตทุ่งครุ เป็นอีกหนึ่งกิจกรรมของ มจธ. ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ซึ่งประกอบด้วย 1) การแจกอาหารกล่อง ข้าวสาร และอาหารแห้ง 2) การตั้งตู้ปันสุขทั้งสำหรับประชาชนทั่วไป และนักศึกษาในหอพัก 3) แนวคิดการช่วยเหลือชุมชนในระยะยาว

การแจกอาหารกล่อง ข้าวสารและอาหารแห้ง

เริ่มต้นจากแนวคิดของกลุ่มบุคลากรมหาวิทยาลัย 6-7 คน ร่วมกันระดมทุนจากบุคลากร มจร. ได้เงินจำนวน สามหมื่นบาท ขยายผลไปยังผู้บริหาร อธิการบดีและทีม บริหาร อาจารย์ เจ้าหน้าที่จากส่วนกลาง หน่วยงานระดับ คณะ สำนัก สถาบัน ที่ช่วยสนับสนุนทุนทรัพย์มาเป็นหมู่ คณะ เช่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ สถาบัน วิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (FIBO) ผู้บริหารคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้บริหารสำนักงานวิจัยฯ ผู้บริหารคณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สหกรณ์ออมทรัพย์ และกลุ่มนักศึกษาเก่า มจร. ซึ่งได้รับการตอบสนองดีมาก จากนักศึกษาเก่าบางมด ที่มีนักศึกษาเก่ามดไฟฟารุ่น 11 เป็นแกนนำ ได้เงินบริจาคและอาหารมากกว่า 3 แสนบาท

แนวคิดเริ่มแรกจัดทำข้าวกล่องเพื่อแจกชาวบ้าน จากเงินที่ได้รับบริจาค โดยจ้างร้านค้าในมหาวิทยาลัย ซึ่งมีประมาณ 10 กว่าร้านที่ได้รับผลกระทบต้องหยุดกิจการ ลง เนื่องจากการประกาศปิดมหาวิทยาลัย ข้าวกล่องถูก จัดทำวันละ 100 - 200 กล่อง เพื่อแจกให้คนว่างงาน บริเวณหน้ามหาวิทยาลัย หรือคนในชุมชนหลังสวนธน-บุริรัมย์เท่านั้น แต่เมื่อทราบถึงมาตรการแจกสิ่งของให้ กับประชาชนที่ต้องปฏิบัติตาม พรก.ฉุกเฉินจากกรุงเทพ-มหานครและสำนักงานเขตทุ่งครุว่าต้องมีการขออนุญาต แจกอาหารจากเขตทุ่งครุและอนุญาตให้แจกที่วัดทุ่งครุที่ เดียวเท่านั้น หากมีการนำสิ่งของเข้าแจกตามชุมชนต่าง ๆ ต้องมีเจ้าหน้าที่เขตทุ่งครุ ช่วยจัดระเบียบ จัดแถว จัดระยะ ห่างให้ตามแนวทางของ ศบค. (ศูนย์บริหารสถานการณ์ แพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019) เมื่อการ แจกต้องขยายวงกว้างมากขึ้น ปริมาณข้าวกล่องจึงถูก กำหนดไว้วันละ 500 กล่อง





ช่วงระยะเวลา 1 เดือนตั้งแต่ 20 เมษายน - 28 พฤษภาคม 2563 แจกข้าวกล่องทั้งหมด 12,150 กล่อง มูลค่ารวม 303,750 บาท แจกประชาชน 2,181 คน อาทิ ที่วัดทุ่งครุ ชุมชนหมู่ 6 ชุมชนหมู่ 5 แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ ชุมชนหลังวัดด่าน (ช.ประชาอุทิศ 101) ชุมชนชมทรัพย์ ชุมชนหลังสวนธนบุรีรมย์ เป็นต้น

ในช่วงวิกฤตการณ์สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) มหาวิทยาลัยขอขอบคุณการสนับสนุนจากบุคลากรภายใน ประชาชน บริษัท / องค์กรภายนอก กลุ่มนักศึกษาเก่ามดไฟฟ้า มดไฟฟ้า 11 นักศึกษาเก่าโยธา - การประปานครหลวง เข้าร่วมสมทบทุนทรัพย์ สิ่งของบริจาคร่วมกับมหาวิทยาลัยมากกว่า 150 ราย ขอขอบคุณหลายหน่วยงานที่ร่วมแรง

ร่วมใจดำเนินงานร่วมกัน ได้แก่ สำนักงานอำนวยการ ประสานงานและรับบริจาค สำนักงานมหาวิทยาลัย สัมพันธ์ประสานงานเขตทุ่งครุและลงพื้นที่ กลุ่มงานจัดการผลประโยชน์และทรัพย์สินช่วยจัดหา จัดการข้าวกล่องและจัดถุงข้าวสารอาหารแห้ง กลุ่มงานการสื่อสารเชิงกลยุทธ์และการตลาด ช่วยประชาสัมพันธ์และลงพื้นที่ทำข่าว ศูนย์การจัดการสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและชีวอนามัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเชื้อโรคทั้งฝ่ายดำเนินการและประชาชน สำนักบริหารอาคารและสถานที่ อำนวยความสะดวกด้านยานพาหนะตลอดโครงการ แม่บ้าน พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานขับรถ รวมทั้งผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของสำนักงานเขตทุ่งครุ และวัดทุ่งครุที่อำนวยความสะดวกสถานที่

การตั้ง "ตู้ปันสุข" เพื่อช่วยบรรเทาผลกระทบ ของชุมชนในช่วงวิกฤติโควิด - 19

ตู้ปันสุข มจร. ที่ช่วยบรรเทาผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) เกิดขึ้นในช่วงที่เริ่มเข้าสู่ "วิถีชีวิตแบบใหม่" หรือ "New Normal" ในรูปลักษณะตู้เปิดหน้าที่ถูกยกมาตั้งริมทาง หรือตั้งตามมุมพร้อมแนวคิด "หยิบไปแต่พอดี ถ้ามีนำมาแบ่งปันกัน" เช่นเดียวกับโครงการ THE PANTRY OF SHARING ของต่างประเทศและของไทยที่ตั้งกันหลายหลากในช่วงเดือนมีนาคม 2563 เป็นต้นมา

ตู้ปันสุข มจร. ตู้แรก ตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2563 โดยกลุ่มมตอาสา มจร. ตั้งที่หน้ามหาวิทยาลัยและใส่สิ่งของบริจาค ข้าวกล่อง อาหารแห้ง บะหมี่สำเร็จรูป ปลากระป๋อง ขนม ผลไม้ เจลแอลกอฮอล์ หน้ากากอนามัย และเสื้อมีด เพื่อให้คนว่างงาน แม่บ้านที่ขาดสหรหรือขาดแคลนที่อยู่รอบ ๆ มหาวิทยาลัยหรือชุมชนใกล้เคียงได้มาหยิบไปเพื่อยังชีพ มากกว่า 30 คนต่อวัน



ตู้ปันสุขตู้ที่สองและตู้ที่สาม ตั้งอยู่ที่หอพักชายและหอพักหญิงภายใน มจร. บางมด เพื่อช่วยเรื่องอาหารให้กับนักศึกษาประมาณเกือบ 100 คนที่ติดค้าง ต้องพักที่หอพักบางมดช่วงล็อกดาวน์ตั้งแต่เดือนมีนาคมได้อุปการคุณและการแบ่งปันสิ่งของจากสมาคม นักศึกษาเก่า ชมรมนักศึกษา บุคลากรหอพัก และบุคลากรภายใน มจร.



ตู้ปันสุขตู้ที่สี่ ตั้งอยู่ชั้นหนึ่งอาคารจอตลอดในมจร. บางมด เป็นกิจกรรมแลกเปลี่ยน เป็นการจัดกิจกรรมร่วมกันระหว่าง มจร. และบริษัทที่รับผิดชอบด้านการรักษาความปลอดภัยและรักษาความสะอาดร่วมกันแบ่งปันความสุขและรับบริจาคระหว่างพนักงานรักษาความสะอาดและพนักงานรักษาความปลอดภัย มีการแลกเปลี่ยนนานกว่าหนึ่งเดือนช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง มิถุนายน ตู้ที่ห้าตั้งอยู่ที่อาคารอเนกประสงค์ (UX) จัดให้กับพนักงานรักษาความสะอาดและพนักงานรักษาความปลอดภัยเช่นกัน รวมแล้วทั้งสอง แห่งประมาณ 400 คน

นอกจากนี้ยังตั้งตู้ปันสุขตู้ที่หกให้กับชุมชนหมู่ 6 แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ เป็นตู้ที่ได้รับบริจาคจากบัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม (GMI) ยกไปตั้งกลางหมู่บ้าน มีหัวหน้าชุมชนบริหารจัดการสิ่งของที่ได้รับบริจาคให้กับชาวบ้านในชุมชนได้อย่างทั่วถึง และมอบให้กับผู้ที่ขาดแคลนอย่างแท้จริงประมาณ 50 หลังคาเรือนต่อเนื่องมาจนปัจจุบัน

การจัดสิ่งของที่บริจาค นอกจากคำนึงถึงการบรรเทาความขาดแคลนอาหารแล้วยังคำนึงถึงโภชนาการที่ดีของผู้รับด้วย ผู้จัดหาอาหารเลือกสรรอาหารที่กินได้ทุกศาสนา ความเชื่อ ทุกเพศทุกวัย บางช่วงเน้นขนมสำหรับเด็กวัยเรียน อาหารแห้ง เช่น ปลาป่น ผงโรยข้าวสำหรับผู้สูงอายุ จนถึงของเล่นเด็ก เสื้อผ้าต่าง ๆ



มจร. ขอขอบคุณ ผู้ที่มีเมตตาจิต ผู้อุปการคุณ จากคณะผู้บริหาร และบุคลากร มจร. ที่สนับสนุนการนำอาหารและสิ่งของไปใส่ตู้ปันสุขได้อย่างต่อเนื่องสัปดาห์ละครั้ง ซึ่งนอกจากจะเป็นการแบ่งปันจาก มจร. แล้ว ยังทำให้คนในหมู่บ้านที่มีฐานะได้มีส่วนร่วมช่วยกันบริจาคใส่ตู้ปันสุขของชุมชนด้วย

แม้เราไม่ได้นับจำนวน แต่คาดว่ามิได้รับอาหารและสิ่งของจากตู้ปันสุขหกดู้จำนวนหลายพันคนตั้งแต่ต้นเดือนพฤษภาคมจนถึงปัจจุบันปลายเดือนกรกฎาคม ส่วนมากเป็นประชาชนในชุมชนรอบบางมด ลูกจ้างมหาวิทยาลัย นักศึกษา ในเบื้องต้น การแบ่งปันอาหารและสิ่งของแก่ประชาชนในชุมชนรอบมหาวิทยาลัยที่ได้ผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ชาวบางมดทั้งบุคลากรและนักศึกษา เข้าร่วมบริจาค แจกอาหารปรุงสำเร็จและอาหารแห้ง ตั้งแต่เดือนเมษายนให้แก่ประชาชนรอบบางมดได้เกือบหมื่นคน ตามด้วยการตั้งตู้ปันสุขหกดู้ชุมชนรอบมหาวิทยาลัย



แนวความคิดสร้างคามยั่งยืน ให้กับชุมชนในระยะยาว

จากการสรุปทเรียนที่ได้จากการแจกข้าวกล่อง และอาหารแห้ง พบว่า 1) ต้นทุนในการแจกข้าวกล่องรายคนค่อนข้างสูง และประชาชนได้รับประโยชน์น้อยกว่าการแจกอาหารแห้งให้กับครอบครัว 2) การช่วยเหลือกลุ่มเป้าหมายชุมชนหรือคนใกล้เคียง มจร. ไม่ได้ตามวัตถุประสงค์เนื่องจากเงื่อนไขในการจำกัดจตุรับบริจาคของกรุงเทพมหานคร และเขตทุ่งครุ 3) การติดตามผลการช่วยเหลือในชุมชนทำได้ไม่ต่อเนื่อง เนื่องจากข้อจำกัดในการเข้าถึงพื้นที่ของทีมงาน 4) การดำเนินการแจกข้าวกล่องหรืออาหารแห้งในระยะสั้น เป็นการช่วยบรรเทาความทุกข์ยากในระยะสั้น แต่ไม่สามารถช่วยประชาชนให้ลุกขึ้นมาประกอบอาชีพได้ด้วยความสามารถของตนเองในระยะยาว

แนวคิดการสร้างความยั่งยืนให้กับชุมชนในระยะยาว เริ่มต้นจากแนวคิดของอาจารย์ ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร อดีตอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ลูกศิษย์วิศวกรรมไฟฟ้าทั้ง 24 รุ่น จำนวนพันกว่าคนที่มีความพร้อมในการสนับสนุนช่วยเหลือคนในชุมชนได้ในหลากหลายแนวคิด ซึ่งต้องอาศัยการสำรวจและศึกษาข้อมูลของชุมชนในเขตทุ่งครุ ราษฎร์บูรณะ บางขุนเทียน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลตั้งแต่ต้นน้ำถึง ปลายน้ำ สำหรับอาชีพรายได้ของคนในชุมชน นำมาเป็นข้อมูลในการวางแผนใช้วิชาชีพ วิชาการที่มีอยู่ของอาจารย์ มจร. มาช่วยเหลือชุมชน และสังคมตามแนวทางและความเป็นไปได้ที่พร้อมช่วยเหลือ เช่น การสร้างอาชีพให้คนว่างงานในชุมชน การช่วยเหลือเกษตรกรทั้งประเภทที่มีทุนและไม่มีตลาดขาย หากไม่มีทั้งทุนและตลาดต้องช่วยจัดหา ให้การสำรวจความต้องการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่สร้างจากฝีมือ ตามโรงงานและสำนักงานเพื่อนำมาสร้างงานให้คนในชุมชน โดยที่ไม่ต้องผ่านคนกลาง หรือผ่านคนกลางในกรณีที่เป็นการจัดตลาดขายของใน มจร. เดือนละครั้ง เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรหรือคนค้าขายได้นำสินค้ามาจำหน่าย นอกจากนี้ยังมีเรื่องที่จะช่วยได้อีกคือการวางแผนฟื้นฟูชุมชนรอบบางมดทั้งด้านกายภาพและสาธารณูปโภคต่าง ๆ

การฟื้นฟูให้หมู่บ้านและชุมชนมีอาชีพทางการเกษตรให้มากขึ้น และสนับสนุนให้เป็นชุมชนเชิงเกษตรและการท่องเที่ยว เป็นต้น ซึ่งแนวคิดเหล่านี้เกิดขึ้นและได้มีการจัดประชุมหารือร่วมกับหัวหน้าฝ่ายพัฒนาชุมชน ตัวแทนสำนักงานเขตทุ่งครุ เมื่อเดือนมิถุนายน 2563 โดยบัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม เป็นฝ่ายเริ่มต้นให้เกิดการประชุมขึ้น โดยต้องการให้มีการทำงานแบบบูรณาการร่วมกันภายใต้การนำของคณาจารย์หลายกลุ่มใน มจร. เช่น คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ คณะศิลปศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี และบัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม โดยมีศูนย์วิจัยและบริการเพื่อชุมชนและสังคม (ศวช.) สำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เป็นหน่วยประสานงานกลาง ให้เกิดการทำงานแบบบูรณาการร่วมกันต่อไปในอนาคต และเมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2563 ทีมคณะทำงานของ มจร. ได้ลงพื้นที่ร่วมกับผู้อำนวยการเขตทุ่งครุ เกิดแนวทางในการดำเนินการร่วมกันหลายเรื่อง เช่น การสนับสนุนผลิตภัณฑ์จากแพะ นมแพะ และการต่อยอดด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ตามชายคลองบางมด เป็นต้น

ข้อแนะนำจากองค์การอนามัยโลก

เราสามารถปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการเจ็บป่วยด้วย **การล้างมือ**



- หลังจากไอหรือจาม
- เมื่อดูแลผู้ป่วย
- ก่อน, ระหว่าง และหลังจากทำอาหาร
- ก่อนรับประทานอาหาร
- หลังเข้าห้องน้ำ
- เมื่อรู้สึกหรือเห็นว่ามือสกปรก
- หลังจากสัมผัสสัตว์หรือของเสียจากสัตว์

3/3



สถานวิจัยและพัฒนา
กลุ่มงานบริการสุขภาพและอนามัย มจร.
โทรศัพท์ 0-2470-8441-6
หรือสายด่วนกรมควบคุมโรค โทร. 1422



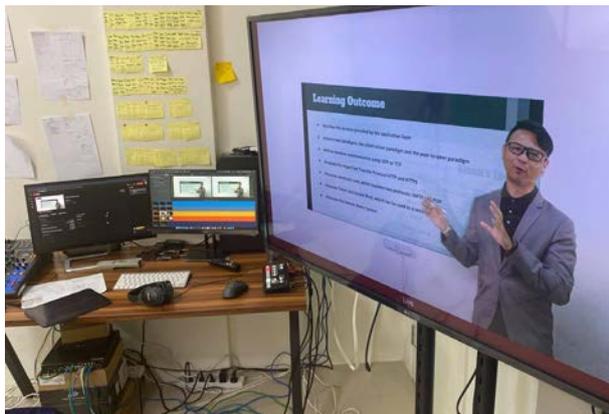
มจร. กับการก้าวเพื่อสวัสดิภาพของชาว มจร. และเพื่อความต่อเนื่องของการก้าว

ตั้งแต่ต้นปี 2563 ทั่วโลกต้องเผชิญกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) มจร. ได้ดำเนินการหลากหลายมาตรการเพื่อรับมือกับการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) เริ่มจากการให้ความรู้ ออกมาตรการที่สอดคล้องกับสถานการณ์ จนถึงการปิดทุกพื้นที่การศึกษาเป็นการชั่วคราว ทำให้มีการปรับรูปแบบการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัย โดยคำนึงถึงสวัสดิภาพของ อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา และภาพรวมของสังคมเป็นสำคัญ

เพื่อความต่อเนื่องของภารกิจ

> มหาวิทยาลัยได้จัดเตรียมความพร้อมด้านดิจิทัล ได้แก่

- ประชาสัมพันธ์ให้มีการปรับปรุงข้อมูลการติดต่อประสานงานของนักศึกษาและบุคลากรให้เป็นปัจจุบัน และปรับระบบการแจ้งข่าวสารเร่งด่วนผ่าน New ACIS
- ปรับปรุงระบบการเรียนการสอน LEB2 โดยเพิ่ม Module Live ในการบรรยายสด
- เพิ่มเติม Tutorial การใช้งาน Microsoft Teams
- เพิ่มการประชาสัมพันธ์การให้บริการ Microsoft Office 365 (ทั้งนี้ มจร. มี License ให้บริการกับนักศึกษาและบุคลากรทุกคนตั้งแต่ปี 2560)
- บริการ OBE Clinic ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตร
- เพิ่มช่องทางการให้บริการแก่นักศึกษาผ่านระบบดิจิทัลครบทุกหน่วยงานที่ให้บริการแก่นักศึกษา รวมถึงดิจิทัลทรานสคริปต์สำหรับนักศึกษาด้วยเทคโนโลยี blockchain



เพื่อสวัสดิภาพของชาว มจร.

- จัดทำสื่อเผยแพร่ความรู้ในการดูแลสุขอนามัยตามข้อแนะนำจากองค์การอนามัยโลก
- รณรงค์ "การล้างมือ" ลดความเสี่ยงการติดเชื้อไวรัสโควิด - 19
- จัดจุดคัดกรอง / บริการเจลแอลกอฮอล์ล้างมือครบถ้วนทุกอาคาร
- ติดตั้งอ่างล้างมือพร้อมสบู่หน้าอาคารต่างๆ ทั่วทุกพื้นที่ของมหาวิทยาลัย

> ระบบการเรียนการสอนออนไลน์

- เปิดบริการให้บันทึกการสอน และการประชุมผ่าน Google Meet บนระบบ Google Cloud ได้ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา
- นักศึกษาและบุคลากร มจร. ทุกคนที่มีบัญชี @mail.kmutt.ac.th ได้รับสิทธิ์เป็นสมาชิกระดับ Pro ของ Loom.com ซึ่งเป็นโปรแกรมบันทึกหน้าจอและกล้องเพื่อการสื่อสารและการเรียนการสอนฟรีตลอดอายุการใช้งาน
- มหาวิทยาลัยมอบ "KMUTT Unlimited Data Package" แพคเกจอินเทอร์เน็ตแบบความเร็วไม่จำกัดเต็มสปีด 4 Mbps เป็นระยะเวลา 90 วัน สิทธิพิเศษเฉพาะนักศึกษา โดยเปิดให้ลงทะเบียน 2 รอบ เพื่อความทั่วถึง
- เพื่อใช้ในการเรียน ติดตามข่าวสาร รวมถึงเพื่อติดต่อสื่อสารกับมหาวิทยาลัยได้อย่างทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพสูงสุด



ข้อแนะนำจากองค์การอนามัยโลก

ทำอย่างไรให้ **ลด** ความเสี่ยงใน การติดเชื้อโคโรนาไวรัส :

- ล้างมือบ่อยๆ**
ด้วยสบู่กับน้ำหรือ
เจลแอลกอฮอล์
- ใช้ทิชชูหรือผ้า
ขี้มูก** ปิดปากและ
จมูกเมื่อไอหรือจาม
เวลาที่ใช้หรือจาม
- หลีกเลี่ยง
การอยู่ใกล้บุคคล
ที่เป็นโรคหรือ
มีอาการคล้ายคลึง
กับโรคนี้**
- บริโภคเนื้อสัตว์
และไข่สุกเท่านั้น**
- หากไม่ได้ใส่
ชุดป้องกัน
ขณะสัมผัสกับ
การอยู่ใกล้สัตว์ป่า
หรือรังสัตว์ในฟาร์ม**

สงวนลิขสิทธิ์ในชื่อ
ศูนย์งานบริการสุขภาพและอนามัย มจร.
โทรศัพท์ 0-2470-8441-6
หรือสายด่วนกรมควบคุมโรค โทร. 1422

KMUTT World Health Organization



มาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของไวรัสโควิด-19 ในการจัดสอบกลางภาค (มีนาคม 2563)

ในช่วงเดือนมีนาคม 2563 สังคมสับสนกับข่าวลือและเกิดความกังวลเป็นอย่างมาก ดังนั้นเพื่อสร้างความเชื่อมั่นและให้ส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนน้อยที่สุด มจร.จึงได้

- จัดจุดคัดกรองก่อนเข้าห้องสอบ/บริการเจลแอลกอฮอล์ล้างมือ
- มหาวิทยาลัยจัดเตรียมหน้ากากอนามัย จำนวน 2,000 ชิ้น นักศึกษาเข้าสอบสวมหน้ากากอนามัย 100 เปอร์เซ็นต์
- การทำความสะอาดห้องสอบและจุดสัมผัสในทุกอาคารหลังเสร็จสิ้นการสอบทุกวัน



การประกันภัยส่วนบุคคล
คุ้มครองการติดเชื้อไวรัสโคโรนา
(Coronavirus (2019-nCoV))
ให้กับนักศึกษาปัจจุบัน นักศึกษาใหม่
และบุคลากร



แจกเจลแอลกอฮอล์
ทำความสะอาดมือให้กับนักศึกษา
และบุคลากร จำนวน 5,000 ขวด
(มีนาคม 2563)





แจกหน้ากากอนามัยให้กับห้องพยาบาล 3 ชั้นที่การศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 7,490 ชิ้น

- มจร. บางมด 5,740 ชิ้น
- มจร. บางขุนเทียน 500 ชิ้น
- มจร. ราชบุรี 1,250 ชิ้น
(ข้อมูล 24 ก.พ. - 13 มี.ค. 2563)

เดือนสิงหาคม 2563 มหาวิทยาลัยจัดซื้อหน้ากากแบบผ้าความหนา 3 ชั้น มอบให้กับนักศึกษาปัจจุบัน และนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2563 จำนวน 8,000 ชิ้น และจัดซื้อเจลแอลกอฮอล์ทำความสะอาดมือเพิ่ม 10,000 ขวด

ช่วยเหลือบรรเทาความเดือดร้อนของนักศึกษาหอพัก

- มหาวิทยาลัยจัดยานพาหนะส่งนักศึกษาหอพักกลับบ้านต่างจังหวัดช่วงก่อนการประกาศ พรก.ฉุกเฉิน ในครั้งแรกของวิกฤตการณ์ในครั้งนี้
- จัดมาตรการป้องกันการแพร่ระบาด สำหรับนักศึกษาหอพักภายในมหาวิทยาลัยที่ไม่ได้กลับภูมิลำเนา
- ตรวจวัดอุณหภูมิก่อนเข้าหอพัก
- จัดซื้อเครื่องฟ่น้ำยาฆ่าเชื้อ และเครื่องผลิตโอโซน เพื่อใช้สำหรับติดตั้งประจำหอพักนักศึกษา
- ทำความสะอาด ฆ่าเชื้อภายในห้องพักและบริเวณโดยรอบหอพัก
- จัดเตรียมเจลแอลกอฮอล์ / สบู่เหลวตามจุดต่าง ๆ
- แจกเจลแอลกอฮอล์ขนาดพกพา

วันที่ 11 สิงหาคม 2563 อาจารย์สุชาติ เพร็ดพริ้ง ที่ปรึกษาอธิการบดี รศ. ดร.ชาวลิต ลิ้มมณีวิจิตร รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษา ผู้แทนจากสำนักงานกิจการนักศึกษาและหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ตรวจเยี่ยมและแสดงความขอบคุณในความร่วมมือนอกของหอพักเครือข่าย รวมถึงได้มีการแลกเปลี่ยนแนวทางการร่วมมือให้มีความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้นในการดูแลนักศึกษา ทั้งด้านการพักอาศัย ความปลอดภัย และมาตรการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ทั้งนี้มหาวิทยาลัยมีความมุ่งหวังที่จะเพิ่มเครือข่ายหอพักโดยรอบมหาวิทยาลัยให้มากยิ่งขึ้น เพื่อการดูแลคุณภาพความเป็นอยู่ของนักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานเดียวกัน โดยสำหรับปี 2563 นี้ มีหอพักเครือข่ายของ มจธ. รวม 20 แห่ง



ร้านอาหารภายในหอพัก

- จัดทำที่กินสำหรับนั่งรับประทานอาหาร
- จัดซื้อเครื่องสำหรับฆ่าเชื้อซ้นส้อมด้วยแสงยูวีเตรียมพร้อมเมื่อกลับมาใช้ภาชนะแบบปกติ





มอบอาหาร น้ำดื่มและของใช้ จำเป็นสำหรับนักศึกษา

หอพักภายในและหอพักโดยรอบ
มหาวิทยาลัยก่อนการผ่อนคลาย
ให้มีการเปิดร้านอาหาร



- **Food For Friends** และโครงการพี่ช่วยน้อง โดยสมาคมนักศึกษาเก่า มจร. ในพระบรมราชูปถัมภ์ และนักศึกษาจิตอาสา
- มอบหน้ากากอนามัยและเจลล้างมือส่วนบุคคลเพิ่มเติมให้กับนักศึกษาและบุคลากรทุกคนในภาคการศึกษาที่ 1/2563



Food For Friends





โครงการ Bike Sharing for Food Delivery

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ร่วมกับ เอ.พี. ฮอนด้า มอเตอร์ จำกัด ให้นักศึกษา มจธ. ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ที่ประชาชนส่วนใหญ่ใช้บริการสั่งของและอาหารออนไลน์ ดังนั้นจึงเปิดโอกาสให้นักศึกษา มจธ. สามารถยืมใช้รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า Honda PCX Electric ส่งของและอาหารได้ฟรี ตั้งแต่เวลา 9.00 – 21.00 น. ของทุกวัน เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษามีรายได้เสริม นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการจะได้รับบริการอบรมความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์จาก บริษัท เอ.พี.ฮอนด้า จำกัด โดยสามารถสมัครเข้าร่วมโครงการผ่าน Haupt Application

รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า Honda PCX Electric เป็นโครงการความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ในโครงการสร้างประสบการณ์การขับขี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า Honda PCX Electric เพื่อศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และเตรียมรองรับความต้องการด้านต่าง ๆ ต่อไป



BANGMOD MARKETPLACE

ขายสนุก ช้อปสนั่น จับมือกันฟันวิกฤต

#เราจะผ่านวิกฤตนี้ไปด้วยกัน



Bangmod Marketplace

#เราจะผ่านวิกฤตนี้ไปด้วยกัน

Bangmod Marketplace การสร้างโอกาสท่ามกลางวิกฤติ

ในช่วงสภาวะวิกฤติการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ศูนย์กลยุทธ์และความสามารถทางการแข่งขันองค์กร (STECO) ตระหนักถึงข้อจำกัดในการใช้ชีวิตของประชาชนทั่วไปและผลกระทบต่อผู้ประกอบการห้างร้านต่างๆ ที่ไม่สามารถดำเนินธุรกิจได้ตามปกติจึงได้เปิด Bangmod Marketplace ชุมชนออนไลน์เพื่อสร้างโอกาสให้เกิดกิจกรรมทางธุรกิจในการซื้อขายสินค้า เพื่อสร้างสังคมแห่งการพึ่งพาเป็นการช่วยบรรเทาผลกระทบของนักศึกษา นักศึกษาเก่า และบุคลากร มจร. ภายใต้แนวคิด “ขายสนุก ช้อปสนั่น จับมือกันฟันวิกฤติ” Bangmod Marketplace เปิดโอกาสให้นักศึกษา นักศึกษาเก่า และบุคลากร มจร. ได้มานำเสนอสินค้าและบริการของตัวเอง นำไปสู่การซื้อขาย แลกเปลี่ยน ซึ่งเป็นการพึ่งพากันในสภาวะวิกฤติที่ไม่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจด้วยรูปแบบปกติ หรือ Offline โดยภายในกลุ่มมีการนำเสนอสินค้าและบริการที่หลากหลาย อาทิ วัสดุก่อสร้าง อาหารและเครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์เสริมความงาม โรงแรม บริการฉีดปลวก และสินค้าบริการอีกหลายชนิดให้สมาชิกได้เลือกสรร เรียกได้ว่าเป็น One Stop Shopping ที่มีสินค้าครบครัน หลังจากเปิด Bangmod Marketplace ได้ 24 ชั่วโมง มีสมาชิกมากถึง 4,000 คน ทำให้เห็นถึงความรัก ความสามัคคีในรั้วมหาวิทยาลัย ภายใต้สภาวะวิกฤติทุกคนควรมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือกัน ถึงแม้ว่าไม่ได้มีเงินมากมายจะไปบริจาคช่วยทุกคน ไม่ได้มีความรู้ทางการแพทย์ในการรักษาใคร ไม่ได้มีอะไรจะแจกให้สำหรับคนที่ต้องการความช่วยเหลือ แต่หากเรามีความตั้งใจที่อยากจะเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างสังคมให้เข้มแข็ง Bangmod Marketplace เป็นอีกหนึ่งช่องทางดีๆ ที่จะช่วยให้พี่น้อง มจร. ผ่านพ้นวิกฤตินี้ไปได้

โดยในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 เมื่อสถานการณ์เริ่มคลี่คลาย มีสัญญาณที่ดีในทางที่กิจกรรมทางธุรกิจจะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ จึงได้เกิดโครงการช่วยเหลือผู้ประกอบการใน Bangmod Marketplace เพื่อเป็นโอกาสให้ฟื้นฟูธุรกิจและพัฒนาธุรกิจใหม่ “โครงการพัฒนาธุรกิจหลังวิกฤติ COVID-19 สู่อความยั่งยืน” ภายใต้ความร่วมมือของ 5 หน่วยงาน ได้แก่ ศูนย์กลยุทธ์และความสามารถทางการแข่งขันองค์กร (STECO) สำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวท.) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ คณะศิลปศาสตร์ และสถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (FIBO) เป็นการบูรณาการความรู้ในหลายๆ ด้าน อาทิ การจัดการเชิงกลยุทธ์ ระบบอัตโนมัติ เทคนิคการเล่าเรื่องสินค้าและบริการให้น่าสนใจเป็นต้นซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมบรรยายให้ความรู้และการให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาธุรกิจโดยคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานต่างๆ โดยได้รับการตอบรับเป็นอย่างดีจากผู้ประกอบการ วันนี้ Bangmod Marketplace มีสมาชิกเกือบ 17,000 คน แม้วิกฤติโควิด - 19 กำลังจะผ่านไป แต่ชุมชนออนไลน์แห่งนี้จะยังคงเป็นพื้นที่แห่งความทรงจำที่ดีและจะยังคงดำเนินกิจกรรมการซื้อขาย แลกเปลี่ยนต่อไปเรื่อยๆ อีกทั้งขยายวงไปสู่การช่วยเหลือสังคม อาทิ การเปิดให้ผลิตภัณฑ์วิสาหกิจชุมชนจากจังหวัดต่างๆ เช่น บุรีรัมย์ สกลนคร เชียงใหม่ น่าน ราชบุรี ใช้เป็นช่องทางจัดจำหน่ายเพื่อเข้าถึงลูกค้ากลุ่มใหม่ๆ อีกทั้งเป็นการสร้างโอกาสในการจ้างงานในพื้นที่ ตลอดจนพัฒนาสินค้าพื้นเมืองให้มีมาตรฐานและตอบสนองความต้องการของลูกค้า สร้างรายได้เพื่อนำไปสู่ความยั่งยืนของชุมชน

การจัดสรรงบประมาณเพื่อช่วยเหลือนักศึกษาในวงเงินเพิ่มเติม ตามมติสภามหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2563 ดังต่อไปนี้

1. กู้ช่วยเหลือและบรรเทาความเดือดร้อน

สำหรับภาคการศึกษาพิเศษ/2562 ถึง ภาคการศึกษาที่ 2/2563 จำนวน 122 ล้านบาท แบ่งเป็น

- ทุนการศึกษาเพื่อช่วยเหลือค่าเล่าเรียน 62 ล้านบาท
- ทุนช่วยเหลืออื่น ๆ: ทุนจ้างงานบัณฑิตที่จบใหม่ ปีการศึกษา 2562 / ทุนช่วยเหลือในรูปแบบอื่น ๆ 60 ล้านบาท

2. งบประมาณเพื่อเป็นทุนการศึกษา 175 ล้านบาท

ทั้งนี้ มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อเป็นทุนการศึกษาในแต่ละปีอยู่แล้ว โดยในปีงบประมาณ 2563 มีการจัดสรรไว้ 175 ล้านบาท

“

รวมวงเงินเพื่อช่วยเหลือนักศึกษาในรูปแบบ
ทุนการศึกษาและทุนช่วยเหลือและบรรเทา
ความเดือดร้อน **297 ล้านบาท**

”

3. ค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 2/2562 ภาคการศึกษาพิเศษ/2562
ภาคการศึกษาที่ 1/2563

นักศึกษาระดับปริญญาตรี

- คืนเงินค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชาฝึกงาน การฝึกสหกิจศึกษา และการเรียนรู้ร่วมกับการทำงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพิ่มจำนวน เมื่อนักศึกษาจำเป็นต้องขอยกเลิกการลงทะเบียนวิชาฝึกงานฯ
- มอบทุนการศึกษาเพื่อช่วยเหลือนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนภาคการศึกษาพิเศษ ปีการศึกษา 2562 โดยมีนักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนและได้รับทุน 227 คน ครบทุกคนที่ได้ลงทะเบียนไว้โดยสมบูรณ์

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

- คืนเงินค่าบำรุงการศึกษาพิเศษของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (เฉพาะส่วนที่มหาวิทยาลัยงดการจัดกิจกรรม / นักศึกษาไม่ได้รับบริการ)

นักศึกษาระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา

- ยกเว้นค่าธรรมเนียมในการลงทะเบียนรักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาที่ครบระยะเวลาการศึกษา (เฉพาะนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ขยายระยะเวลาการศึกษา)
- คืนค่าบำรุงหอพักแก่นักศึกษา 2 เดือน เพิ่มจำนวน วงเงิน 6,716,810 บาท ให้กับนักศึกษาที่กลับภูมิลำเนา

หอพัก มจร. บางมด	3,564,180 บาท
หอพัก มจร. บางขุนเทียน	1,959,350 บาท
หอพัก มจร. ราชบุรี	1,193,280 บาท

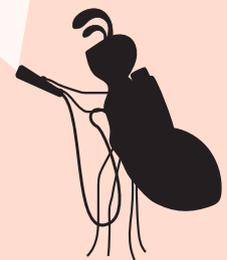
นักศึกษาที่ขอรับความช่วยเหลือด้านการเงินผ่านช่องทางกลุ่มงานช่วยเหลือทางการเงินแก่นักศึกษา จัดให้มีการสัมภาษณ์ทุกสัปดาห์อย่างต่อเนื่องตั้งแต่เกิดวิกฤตการณ์โควิด -19 โดยมีนักศึกษาได้รับทุน 108 คน

บันทึกท้ายเล่ม

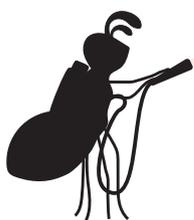
หนังสือมคอ. มจร. สู้ภัยโควิด-19 มดทำดีเพื่อสังคม จัดทำขึ้นเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2563 เพื่อเป็นการรวบรวมและเผยแพร่เรื่องราวตลอดเส้นทางการปฏิบัติการเพื่อช่วยเหลือสังคม และชาว มจร. ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ที่ทุกภาคส่วนล้วนได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ในครั้งนี้

ในประเทศไทยขณะนี้มียอดผู้ป่วยติดเชื้อในประเทศเป็นศูนย์ โดยรายงานพบผู้ป่วยติดเชื้อเพิ่มเติมจะเป็นผู้ที่เดินทางมาจากต่างประเทศและได้เข้ากักตัวในสถานที่กักตัวที่รัฐจัดให้หรือ State Quarantine ทั้งหมด ข้อมูล ณ วันที่ 24 สิงหาคม 2563 มียอดผู้ป่วยสะสมรวม 3,397 ราย หายป่วยแล้ว 3,222 ราย โดยยังมีผู้ป่วยที่รักษาอาการอยู่ 117 คน ไม่มีผู้เสียชีวิตเพิ่ม สรุปลยอดผู้เสียชีวิตรวม 58 ราย และสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ทั่วโลก ณ ขณะนี้มีมียอดผู้ติดเชื้อรวม 23.5 ล้านคน รักษาหายดีแล้ว 16 ล้านคน และมียอดผู้เสียชีวิตรวม 812,517 คน

ถึงแม้ในขณะนี้สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด - 19) ในประเทศไทยจะคลี่คลายลงแล้ว แต่ก็มีคาดการณ์จากผู้เชี่ยวชาญว่าอาจจะเกิดการระบาดอีกครั้งหนึ่ง ดังนั้นประเทศไทยยังคงมาตรการป้องกันการติดเชื้อต่าง ๆ ไว้และยังไม่สามารถผ่อนปรนได้ 100 เปอร์เซ็นต์



มคออาสา มจร. สู้ภัย โควิด-19



พิมพ์ สิงหาคม 2563

ที่ปรึกษา

ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร

รศ. ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

รศ. ดร.เชาวลิต ลิ้มมณีวิจิตร

รศ. ดร.ยศพงษ์ ลออนวล

ผศ.สุชาติ ไชยสวัสดิ์

เรื่องและภาพ

ชาวมคออาสา

เจ้าของและดำเนินการจัดพิมพ์โดย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

126 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางมด

เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140

โทรศัพท์ 0 2470 8000

โทรสาร 0 2427 0039

พิมพ์ที่

บริษัท ชนะพัฒน์ ปริ้นติ้ง แอนด์ พับลิเคชั่น จำกัด

สามารถดาวน์โหลด

หนังสือเล่มนี้ได้ที่



[**พนักกำลัง ประสานความรู้**
และเราจะผ่านวิกฤตนี้ไปด้วยกัน]



60 ปี

มคทำค้เพื่อสังคม