



## รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การพัฒนาศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่ผ่าน  
Multi Mentoring System ปีที่ 2”  
กลุ่ม MMS5 – ภาคเหนือ

โดย

ศาสตราจารย์ ดร. เกตุ กรุดพันธ์ และคณะ

30 มิถุนายน 2563

## รายงานฉบับสมบูรณ์

ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2563

โครงการ “การพัฒนาศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่ผ่าน  
Multi Mentoring System ปีที่ 2”  
กลุ่ม MMS5 – ภาคเหนือ

โดย

ศาสตราจารย์ ดร. เกตุ กรุดพันธ์ และคณะ

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์  
วิจัยและนวัตกรรม



## บทสรุปผู้บริหาร

การดำเนินโครงการ MMS5 ครอบคลุมมหาวิทยาลัยในเครือข่ายจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และมหาวิทยาลัยพายัพ จังหวัดเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก และมหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา ในปีนี้ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกลไกและพัฒนาศักยภาพในการทำงานวิจัยของอาจารย์และนักวิจัยรุ่นใหม่ ให้มุ่งมั่นเป็นนักวิจัยมืออาชีพ สร้างความตระหนักและจิตสำนึกให้นักวิจัยเห็นความสำคัญของคุณภาพและจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย รวมถึงสร้างทักษะทางด้านสังคม (soft skills) ให้แก่นักวิจัยรุ่นใหม่ผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ soft skills การจัดงานประชุมวิชาการออนไลน์ การสร้างสื่อวีดีโอเพื่อเผยแพร่ความรู้ และทักษะทางด้านสังคมให้นักวิจัยรุ่นใหม่ เป็นต้น

เนื่องด้วยสถานการณ์ COVID-19 ในปัจจุบัน และพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่โครงการ MMS5 ต้องรับผิดชอบนั้นมีขนาดกว้างขวาง ทางโครงการจึงใช้แพลตฟอร์มทาง IT ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบของเว็บเพจ เพชบุ๊ก ไลน์ application zoom และ MS team ในการติดต่อสื่อสาร ประชุม และเป็นสื่อกลางในการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งช่วยลดข้อจำกัดในการเดินทาง ทั้งยังทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายของโครงการได้เป็นอย่างมาก อีกทั้งทำให้การประสานงานระหว่างทีมโค้ช คณะทำงาน นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนของ สกสว. ทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เพื่อพัฒนาศักยภาพทางด้านวิชาการ รวมถึงสร้างโอกาสและช่องทางการสื่อสารระหว่างนักวิจัยรุ่นใหม่กับนักวิจัยอาวุโสในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการวิจัยของนักวิจัยที่ได้รับทุนประจำปี 2561 และ 2562 ให้การดำเนินโครงการวิจัยบรรลุวัตถุประสงค์และแล้วเสร็จตามกำหนดระยะเวลา ทางโครงการ MMS5 พร้อมด้วยการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยในเครือข่ายได้จัดการประชุม TRF-MMS5 E-Conference series ผ่าน application zoom และ MS Team จำนวน 5 กลุ่มสาขาวิชา ได้แก่ กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาเกษตรและชีวภาพ ในระหว่างวันที่ 25 พฤษภาคม 2563 ถึงวันที่ 10 มิถุนายน 2563 ในการประชุมนี้ได้รวบรวมบทคัดย่อและสถานะการตีพิมพ์ผลงานของนักวิจัยที่ได้รับทุนพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ประจำปี 61 และ 62 ไว้ด้วย นอกจากนี้ โครงการ MMS 5 ภาคเหนือได้ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดโครงการการเสวนาออนไลน์ (Webinar) เรื่อง “**ทำอย่างไรให้งานวิจัยพื้นฐานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง**” (How to fill the gap between basic research and real-world applications) ในวันที่ 30 มิถุนายน 2563 เพื่อสร้างกลไกการพัฒนาศักยภาพให้กับนักวิจัยรุ่นใหม่ อย่างยั่งยืน รวมถึงสร้างแรงบันดาลใจและจุดประกายทางความคิดให้กับนักวิจัยรุ่นใหม่ในการต่อยอดงานวิจัยพื้นฐานสู่การนำไปใช้จริงและให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมในวงกว้าง

นอกจากนี้ ทางโครงการยังเล็งเห็นความสำคัญและส่งเสริมความเข้มแข็งทางด้านงานวิจัยในพื้นที่ให้ก้าวสู่ความเป็นสากล โดยร่วมกับ มหาวิทยาลัยพะเยา จัดโครงการการเสวนาออนไลน์ (Webinar) เรื่อง

“การทำวิจัยที่เชื่อมพื้นที่สู่สากล:ความสามารถพิเศษ และ ความท้าทาย” (Research bridging Local to Global : Talent and Challenge) ขึ้นในวันที่ 22 มิถุนายน 2563 เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ของนักวิจัยที่ทำงานวิจัยในพื้นที่เพื่อตอบโจทย์แก่ชุมชนและสังคมของตนเอง และเป็นการเปิดโอกาสให้นักวิจัยรุ่นใหม่และผู้ร่วมประชุมที่สนใจได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเทคนิคพิเศษในการทำงานวิจัยเชิงพื้นที่ เพื่อต่อยอดสู่การนำไปใช้จริง

ในส่วนของการปลูกฝังและการเตรียมความพร้อมของนักวิจัยให้มีทักษะความสามารถด้านสังคม (soft skills) ทางโครงการได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการทักษะความสามารถด้านสังคมที่สำคัญต่อการวิจัยของนักวิจัยไทยครั้งที่ 1: ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 รอบ ในวันที่ 13-14 และ 16-17 ธันวาคม 2562 โดยคัดเลือกนักวิจัยรุ่นใหม่จำนวน 17 ท่าน ให้เข้ารับการอบรมเพื่อเป็นตัวแทนของแต่ละมหาวิทยาลัยในการเผยแพร่ความรู้และสร้างกิจกรรมเสริมทักษะให้แก่ักวิจัยท่านอื่นๆในมหาวิทยาลัยของตนเองต่อไป ทั้งยังได้เผยแพร่สื่อมัลติมีเดียว่าด้วยทักษะทั้งด้าน soft skills และ hard skills เพื่อให้ความรู้และแนวคิดเกี่ยวกับทั้งสองทักษะที่จะเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัย ผ่านแพลตฟอร์ม IT ที่โครงการได้สร้างขึ้นเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกในการศึกษาให้แก่ักวิจัยอันเป็นหลักการสำคัญของการศึกษาตลอดชีวิต นอกจากนี้ ทางโครงการยังได้ร่วมกับ Alexander von Humboldt Foundation จัด Special Panel Session เรื่อง Soft Skills for Young Researchers ในงาน 1<sup>st</sup> Southeast Asian Humboldt-Kolleg Bangkok 2019 เพื่อส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจในsoft skills ในวงกว้าง และได้จัดโครงการสุนทรียเสวนาออนไลน์สำหรับอาจารย์และนักวิจัยกลุ่มสาขา สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ขึ้นในวันที่ 25 มิถุนายน 2563 เพื่อให้ักวิจัยรุ่นใหม่เรียนรู้จากประสบการณ์ของนักวิจัยอาวุโสในการทำวิจัยอย่างมีความสุข และการสร้างโจทย์วิจัยที่เหมาะสมและทันสมัยให้สอดคล้องกับบริบทในสังคมปัจจุบัน รวมทั้งจัดการเสวนาวิชาการออนไลน์ ภายใต้หัวข้อ “Research Networking: Soft Skill for Ultimate Success” ในวันที่ 27 มิถุนายน 2563 สำหรับอาจารย์และนักวิจัยทุกท่าน เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์และองค์ความรู้จากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่ประสบความสำเร็จในการสร้างเครือข่ายอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งยังได้รับเกียรติจากทีมผู้บริหารงานวิจัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในการถ่ายทอดประสบการณ์และวิสัยทัศน์ในการขยายและสร้างเครือข่ายวิจัยให้แก่ักวิจัยในสังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่อีกด้วย

ในการดำเนินการของ MMS 5 ในปีที่ 2 มีพัฒนาการในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับักวิจัยใน 6 มหาวิทยาลัยในเครือข่ายครอบคลุมพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่กว้างมากและจากสถานการณ์ COVID-19 ทำให้ปรับรูปแบบของการดำเนินกิจกรรมดังที่ได้กล่าวข้างต้น โดยได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากมหาวิทยาลัยในเครือข่าย รวมถึงักวิจัยในมหาวิทยาลัยนั้นๆ ทำให้เกิดการดำเนินการโดยความร่วมมือของักวิจัยรุ่นใหม่ รุ่นกลาง และักวิจัยอาวุโส ในการดำเนินกิจกรรม และพบว่าได้รับการตอบรับและมีักวิจัยสนใจเข้าร่วมเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะักวิจัยรุ่นใหม่ การดำเนินกิจกรรมในรูปแบบดังกล่าวสามารถลดข้อจำกัดในการเดินทาง ประหยัดค่าใช้จ่าย และสามารถเพิ่มความรวดเร็วของการติดต่อสื่อสารได้อีกด้วยและควรจะได้มีการพัฒนาต่อเนื่องเพื่อใช้ในระบบ Multi Mentoring System ต่อไป

## 1. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.1 เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้กลไกและเวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้ระหว่างอาจารย์-นักวิจัยรุ่นใหม่และนักวิจัยอาวุโส ผ่านระบบ Multi Mentoring System อย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้น
- 1.2 เพื่อส่งเสริมให้เกิดระบบบริหารโครงการวิจัยในมหาวิทยาลัยเครือข่าย ที่สนับสนุน และส่งเสริม นักวิจัยรุ่นใหม่ให้สามารถดำเนินโครงการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.3 เพื่อส่งเสริมให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักวิจัยรุ่นใหม่ กับนักวิจัยพี่เลี้ยง เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดตามวัตถุประสงค์ของ Multi Mentoring System
- 1.4 เพื่อสืบต่อกระบวนการติดตามและเร่งรัดโครงการวิจัยที่ล่าช้า โดยผ่านความร่วมมือของทีมโค้ชของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) และมหาวิทยาลัย

## 2. กลุ่มเป้าหมาย

- 2.1 ผู้รับทุนในปี 2560 – 2562
- 2.2 นักวิจัยที่ปรึกษา (Mentor)
- 2.3 ผู้ที่ต้องการสมัครทุนอาจารย์-นักวิจัยรุ่นใหม่ของฝ่ายวิชาการ สกสว. และสนใจทุนของฝ่ายวิชาการ สกสว.

## 3. มหาวิทยาลัยในเครือข่าย MMS5

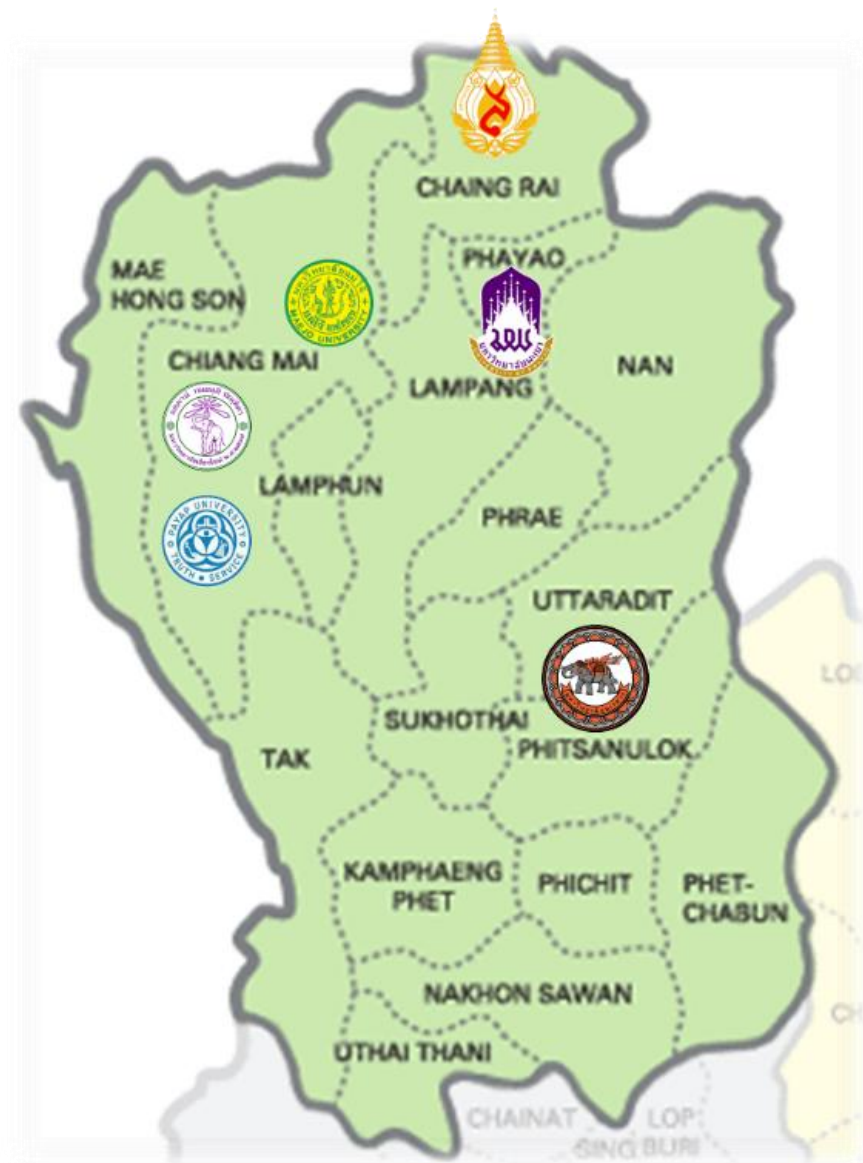
การดำเนินงานของโครงการ MMS5 ครอบคลุมพื้นที่ในจังหวัดภาคเหนือของประเทศ ประกอบได้ด้วยนักวิจัยในมหาวิทยาลัยจำนวน 6 แห่ง (ภาพที่ 1) ดังนี้

- 3.1 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
- 3.2 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่
- 3.3 มหาวิทยาลัยพายัพ จังหวัดเชียงใหม่
- 3.4 มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

3.5 มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

3.6 มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา

นอกเหนือจากนักวิจัยในมหาวิทยาลัยทั้ง 6 แห่งนี้แล้วยังมีนักวิจัยสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏ และมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงใต้จังหวัดสงขลาอีกจำนวนหนึ่ง



ภาพที่ 1 พื้นที่การทำงานและจังหวัดที่ตั้งของมหาวิทยาลัยในโครงการ MMS5

## 4. กิจกรรมในโครงการ

### 4.1 โครงการจัดการประชุมนำเสนอความก้าวหน้าการดำเนินโครงการวิจัยแบบ e-Conference ของนักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนปี 2561 และ 2562 ในเครือข่าย MMS5

ตามที่สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ฝ่ายวิชาการ หรือสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ในปัจจุบัน ได้ให้การสนับสนุนทุนวิจัยแก่นักวิจัยรุ่นใหม่ ซึ่งก่อนหน้านี้ทาง สกว. ได้จัดการประชุมเพื่อเปิดโอกาสให้นักวิจัยเหล่านี้ได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน และพบปะกับนักวิจัยอาวุโสในสาขาวิชาโดยตลอดทุกปีนั้น แต่ด้วยสภาวะการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบและหน่วยงานการให้ทุนทำให้นักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนปี 2561 และ 2562 ขาดโอกาสที่จะได้เข้าร่วมการประชุมปีของ สกว. ดังกล่าว อย่างไรก็ตามนักวิจัยได้ดำเนินโครงการวิจัยมาระยะเวลาหนึ่งแล้ว และควรจะได้มีโอกาสนำเสนอความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการวิจัย ดังนั้นทางทีม Head Coach ผู้รับผิดชอบนักวิจัยในเครือข่าย 6 มหาวิทยาลัยในภาคเหนือ จึงได้มีแนวคิดร่วมกันว่าควรมีการจัดการประชุมนำเสนอความก้าวหน้าการดำเนินโครงการวิจัยแบบ e-Conference ของนักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนปี 2561 และ 2562 ในเครือข่าย MMS 5 ขึ้น เพื่อเป็นการติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการวิจัย สร้างโอกาสและช่องทางการสื่อสารระหว่างนักวิจัยรุ่นใหม่นักวิจัยอาวุโสในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และเพื่อให้การดำเนินโครงการวิจัยบรรลุวัตถุประสงค์และแล้วเสร็จตามกำหนดระยะเวลาโครงการ ทั้งนี้เนื่องด้วยการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้เกิดข้อจำกัดในการเดินทางและการประชุมรวมกันของคนหมู่มาก ดังนั้นจึงจัดการประชุมผ่านสื่อการประชุมแบบออนไลน์ระหว่างวันที่ 25 พฤษภาคม 2563 ถึงวันที่ 10 มิถุนายน 2563 โดยนักวิจัยได้มีการนำเสนอผลงานด้วยวาจา จากนั้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิได้สอบถามและให้ข้อคิดเห็น หรือนักวิจัยได้ทำหรือขอคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประชุมได้รับเกียรติจาก ศาสตราจารย์ ดร. สมปอง คล้ายหนองสรวง และ รองศาสตราจารย์ ดร. คมกฤต เล็กสกุล นำส่งคลิปวิดีโอสำหรับการประชุม และเพื่อสร้างขวัญกำลังใจให้นักวิจัยรุ่นใหม่ต่อไป

การประชุมแบบออนไลน์ถูกแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มย่อย ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
2. กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ
3. กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
4. กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
5. กลุ่มสาขาเกษตรและชีวภาพ

# MMS5 e-Conference



ขอเชิญชวนนักวิจัยรุ่นใหม่ที่ได้รับทุน MRG และ TRG ประจำปี 61-62  
เข้าร่วมการประชุมผ่าน zoom meeting หรือ Microsoft teams แยกตามกลุ่มวิชา

Health & Pharmaceutical Sciences วันที่ 8 มิ.ย 2563

Physical Sciences วันที่ 5 มิ.ย. 2563

Engineering & Multidisciplinary technology วันที่ 8 มิ.ย 2563

Life Sciences & Agricultural Sciences วันที่ 27 พ.ค. 2563

Humanities & Social Sciences วันที่ 3 มิ.ย. 2563

ขอให้นักวิจัยเตรียม e-Abstract ตาม template ใน QR code ด้านล่าง

\*ทั้งนี้ นักวิจัยจะได้รับการติดต่อและชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติมจากผู้รับผิดชอบของแต่ละกลุ่มต่อไป\*



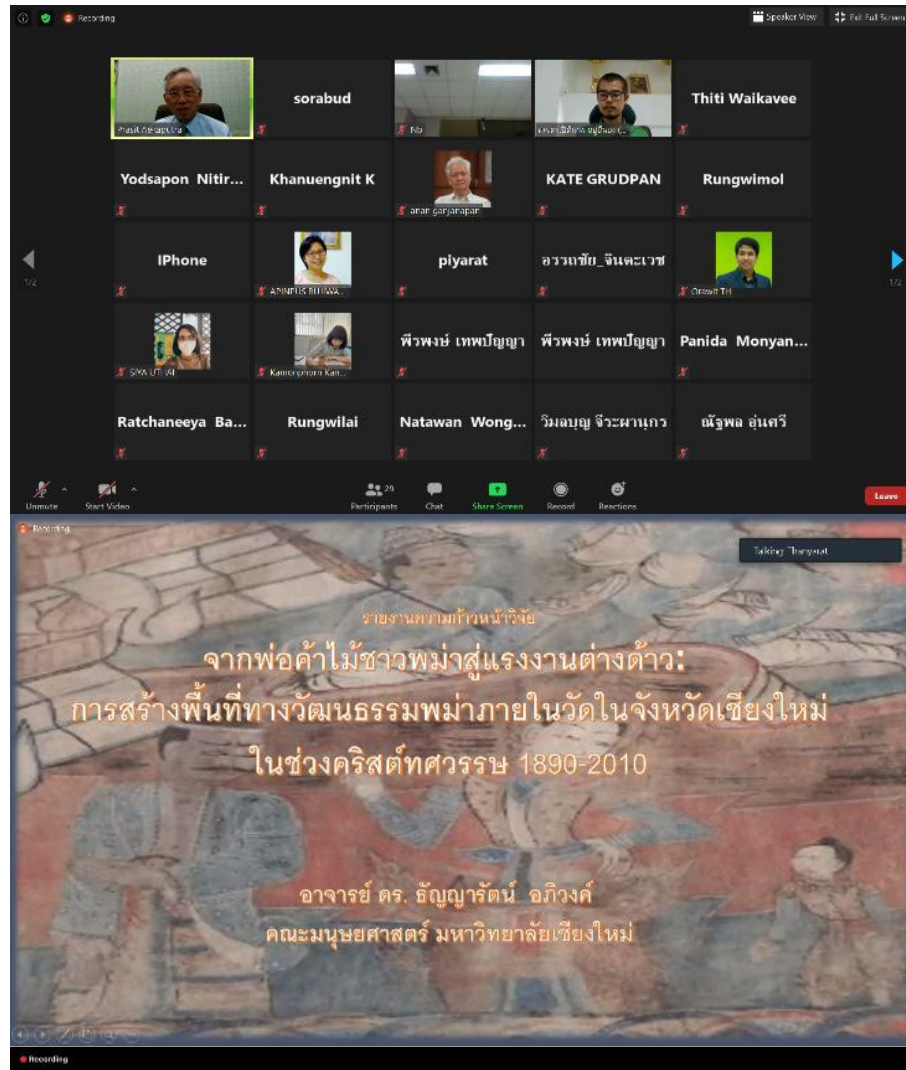
QR code for  
e-Abstract template



ภาพที่ 2 ประกาศงานประชุม MMS5 e-Conference series

## กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

การประชุมได้จัดขึ้นในวันที่ 3 มิถุนายน 2563 เวลา 9:00-16:00 น. โดยมี ศาสตราจารย์ ดร. อานันท์ กาญจนพันธุ์ จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นประธานการจัดการประชุม และมีคณะทำงาน ประกอบด้วย นางสาวรุ่งวิไล ปินตาสะอาด จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ รองศาสตราจารย์ ดร.สรบุศย์ รุ่งโรจน์สุวรรณ อาจารย์ปณิดา มัณยานนท์ อาจารย์รุ่งวิมล รุ่งโรจน์สุวรรณ นายพีระพงศ์ เทพปัญญา และ นางสาววรางคณา ชูวัฒนา จากมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง และมีผู้ทรงคุณวุฒิร่วมการประชุมอีกจำนวน 3 ท่าน คือ ศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ เอกบุตร จากมหาวิทยาลัยรังสิต รองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชีวัน บัวแดง จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ รองศาสตราจารย์ น.ท. ดร.ทศพล บุญเกิน จากมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง โดยมีนักวิจัยที่เข้าร่วมการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยทั้งสิ้น 17 ท่าน และนักวิจัยอาวุโสและผู้ร่วมประชุมท่านอื่นๆอีก 8 ท่าน เอกสารสรุปการประชุมและบทคัดย่อ ดังเอกสารแนบ 1



## Daily-Life Learning Activity Context



ภาพที่ 3 ตัวอย่างสไลด์และบรรยากาศการประชุม กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

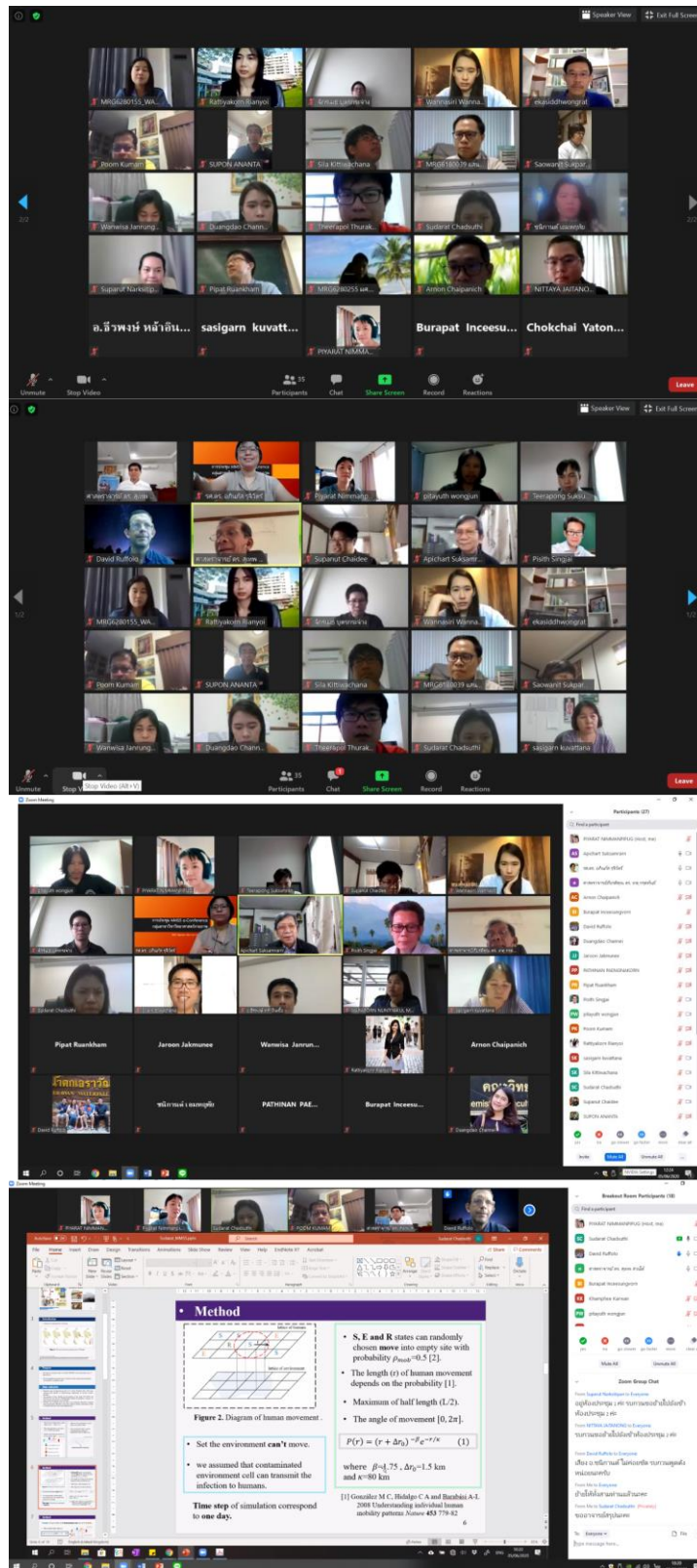


### กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ภาพ

การประชุมได้จัดขึ้นในวันที่ 5 มิถุนายน 2563 เวลา 9:00-12:15 น. โดยมี ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. เกตุ กรุดพันธ์ จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นประธานการจัดการประชุม และมีคณะทำงานประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร. อภินันท์ รุจิวัตร รองศาสตราจารย์ ดร. ปิยรัตน์ นิมมานพิภักดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุรภัทร์ อินทรีย์สังวร ดร. กนกวรรณ คิวฟอ และนางสาว เปรมยาภา เสมอใจ และมีผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้าร่วมงานประชุมจำนวน 4 ท่านคือ ศาสตราจารย์ ดร. สุเทพ สอนใต้จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศาสตราจารย์ ดร. ภูมิ คำเฒ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ศาสตราจารย์ ดร. อภิชาติ สุขสำราญ จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง และศาสตราจารย์ ดร. สุพล อนันตาจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทั้งยังมีนักวิจัยพี่เลี้ยง และผู้บริหารจากแต่ละมหาวิทยาลัยในเครือข่าย MMS5 เข้าร่วมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 12 ท่าน ในการประชุมได้นักวิจัยลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมทั้งหมดจำนวน 21 คน โดยแบ่งเป็นนักวิจัยผู้รับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ปี 2561 จำนวน 8 ท่าน และนักวิจัยผู้รับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ปี 2562 จำนวน 13 ท่าน ทั้งนี้มีนักวิจัยจำนวน 2 ท่าน ได้ร่วมส่งบทความแต่ไม่ได้เข้าร่วมนำเสนอผลงาน ได้แก่ ผศ.ดร. ก้องเกียรติ ไตรสุวรรณ (MRG6180237) และ ผศ.ดร. รัชนาพร โชคชัยศิริ (MRG6180013) โดยมีนักวิจัย 6 ท่าน ที่ได้รับเกียรติบัตรเสนอผลงานวิจัยดีเยี่ยม เอกสารสรุปการประชุมและบทความคัดย่อต่าง เอกสารแนบ 2







ภาพที่ 4 ตัวอย่างสไลด์และบรรยากาศการประชุม กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ



ภาพที่ 5 ตัวอย่างเกียรติบัตรเสนอผลงานวิจัยดีเยี่ยม กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ

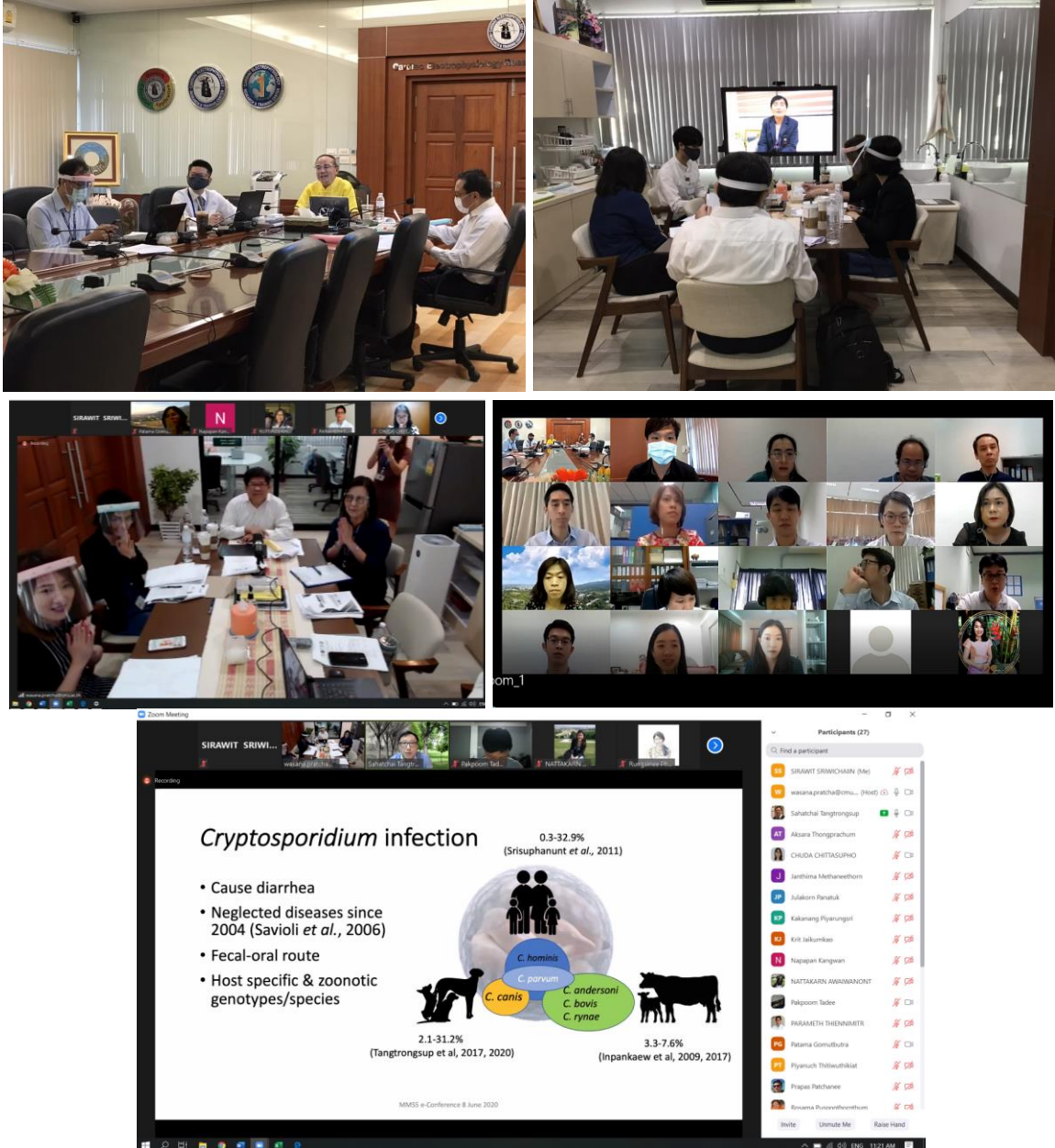


ภาพที่ 6 ตัวอย่างเกียรติบัตรการเข้าร่วมงานประชุม กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ

#### กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

การประชุมได้จัดขึ้นในวันที่ 8 มิถุนายน 2563 เวลา 8:30-12:30 น. โดยมี ศาสตราจารย์ (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. นพ.นิพนธ์ ฉัตรทิพากร เป็นประธานจัดการประชุม และมีคณะทำงานประกอบด้วย ศาสตราจารย์ (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. ทพญ.สิริพร ฉัตรทิพากร รศ. ดร. นพ.เกริกวิชัย ศิลปะวิทยาทร รศ. ดร.วาสนา ปรัชญาสกุล ผศ. ดร.จิรภาส ศรีเพชรวรรณดี อ. นพ.ณัฐภัทร ศิริอังกุล อ. นพ.สิริวิทย์ ศรีวิชัยอินทร์ และนางรจนา ทาวัน มีผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้าร่วมงานประชุมอีกจำนวน 7 ท่านคือ ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ดร.เกตุ กรุดพันธ์ ศาสตราจารย์ (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.วัชระ กสิณฤกษ์ รองศาสตราจารย์ ดร. ปรัชญา สมบูรณ์ รองศาสตราจารย์ ดร. นพ.เกริกวิชัย ศิลปะวิทยาทร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.

อติพร แซ่อึ้ง จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทั้งยังมีนักวิจัยพี่เลี้ยง และผู้บริหารจากแต่ละมหาวิทยาลัยในเครือข่าย MMS5 เข้าร่วมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 14 ท่าน ในการประชุมนำเสนอผลงานมีนักวิจัยลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมทั้งหมด 39 ท่าน แบ่งเป็นนักวิจัยผู้รับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ปี 2561 จำนวน 16 ท่าน และนักวิจัยผู้รับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ปี 2562 จำนวน 23 ท่าน โดยมีนักวิจัยจำนวน 6 ท่าน ที่ได้รับเกียรติบัตรเสนอผลงานวิจัยดีเยี่ยม เอกสารสรุปการประชุมและบทคัดย่อตั้งเอกสารแนบ 3



ภาพที่ 7 ตัวอย่างสไลด์และบรรยากาศการประชุม กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ



ภาพที่ 8 ตัวอย่างเกียรติบัตรเสนอผลงานวิจัยดีเยี่ยม กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ



ภาพที่ 9 ตัวอย่างเกียรติบัตรการเข้าร่วมงานประชุม กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

### กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

การประชุมได้จัดขึ้นในวันที่ 8 มิถุนายน 2563 เวลา 10:30-15:00 น. โดยมี ศาสตราจารย์ ดร. อานันท์ กาญจนพันธุ์ จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นประธานการจัดการประชุม และมีคณะทำงาน ประกอบด้วยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนพล เพ็ญรัตน์ และ ดร. วิณิตา ขำอินทร์ มีผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้าร่วมงานประชุมอีกจำนวน 7 ท่านคือ ศาสตราจารย์ ดร. ไพศาล มณีสว่าง คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร รองศาสตราจารย์ ดร. อภิชาติ โสภางค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รองศาสตราจารย์ ดร. สุวิทย์ กิระวิทยา มหาวิทยาลัยนเรศวร รองศาสตราจารย์ ดร. สุทธิชัย เปรมฤดีปรีชาชาญ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิศพงศ์ จิตเสงี่ยม ในการประชุมนำเสนอผลงานมีนักวิจัยลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมทั้งหมด 14 ท่าน สรุปการประชุมและบทคัดย่อ ดังเอกสารแนบ 4

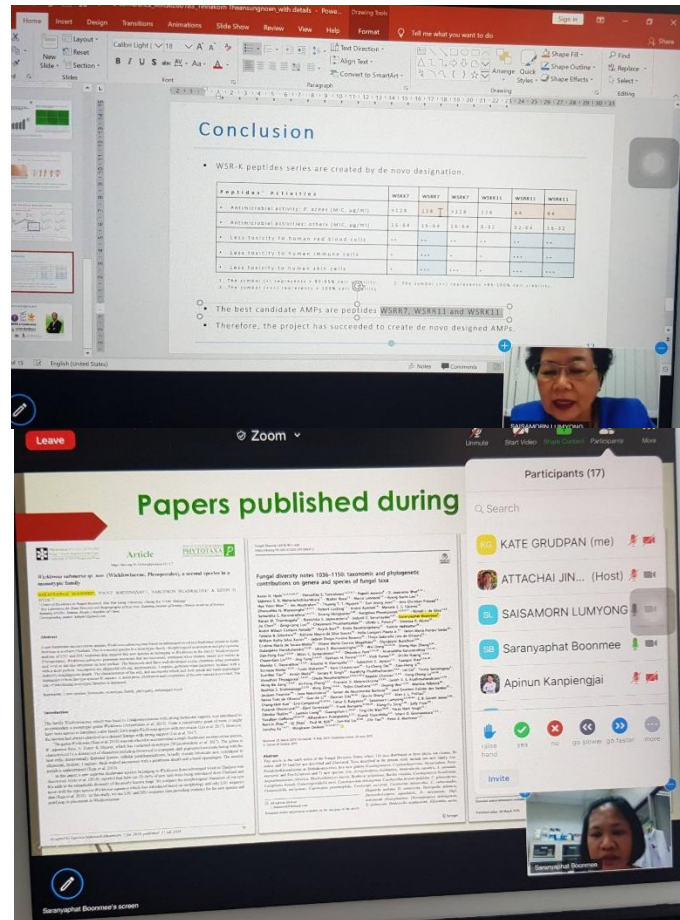




ภาพที่ 10 ตัวอย่างสไลด์ และบรรยากาศการประชุม กลุ่มสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

#### กลุ่มสาขาเกษตรและชีวภาพ

การประชุมได้จัดขึ้นในวันที่ 27 พฤษภาคม 2563 เวลา 9:00-12:00 น. โดยมี ศาสตราจารย์ ดร. สายสมร ล้ายอง และ ศาสตราจารย์ ดร. อรรถชัย จินตะเวช เป็นประธานการจัดการประชุม และมี คณะทำงานประกอบด้วย ดร. นครินทร์ สุวรรณราช ดร. เทวินทร์ แก้วเมืองมูล และ นางกานทิษา บุญศิริ จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทั้งนี้มีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชชาติชาย ไชยงนุช ร่วมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิอีก 1 ท่าน ในการประชุมได้มีนักวิจัยที่เข้าร่วมการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยมีทั้งหมด 11 ท่าน และที่ไม่สามารถเข้าร่วมการนำเสนอเนื่องจากติดภาระกิจจำนวน 2 ท่าน สรุปการประชุมและบทคัดย่อ ดัง เอกสารแนบ 5



ภาพที่ 11 ตัวอย่างสไลด์ และบรรยากาศการประชุม กลุ่มสาขาเกษตรและชีวภาพ

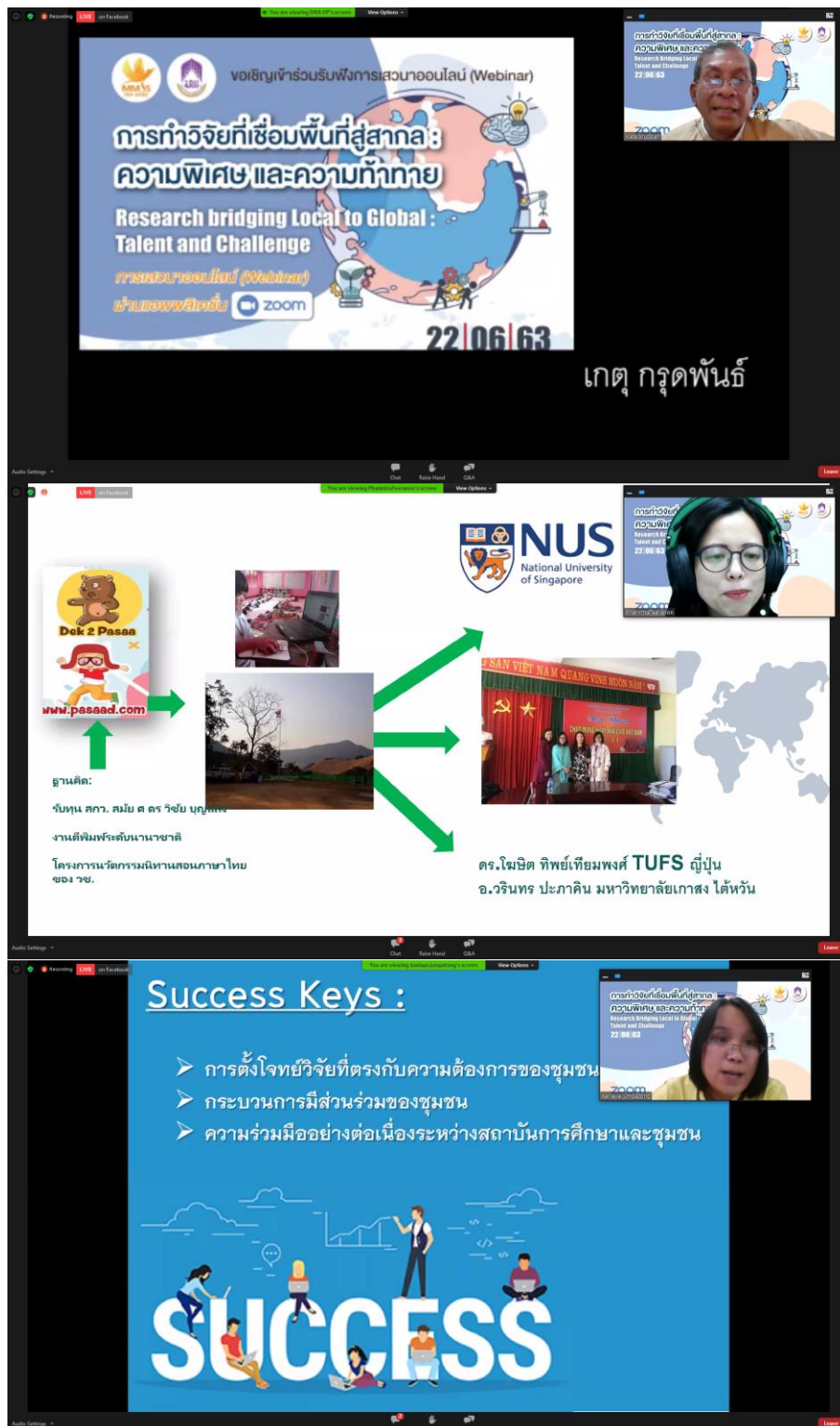
## 4.2 โครงการการเสวนาออนไลน์

หัวข้อ “การทำวิจัยที่เชื่อมพื้นที่สู่สากล: ความสามารถพิเศษ และ ความท้าทาย”  
“Research bridging Local to Global : Talent and Challenge”

งานวิจัยในพื้นที่เป็นกลไกหนึ่งที่มีส่วนสำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศ และเป็นกลไกที่เชื่อมโยงระหว่างองค์ความรู้ในสถาบันการศึกษาไปสู่การพัฒนาพื้นที่ให้มีการเจริญเติบโตอย่างสมดุลในมิติต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดผลงานวิจัยที่ตอบสนองต่อการพัฒนาพื้นที่ได้อย่างแท้จริง โจทย์วิจัยจึงควรมาจากปัญหาของพื้นที่นั้นๆจริง อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการพัฒนาโจทย์วิจัยในพื้นที่จะเป็นงานที่ได้รับการผลักดันในระดับประเทศ และสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งได้มีกลไกการพัฒนางานวิจัยในพื้นที่ให้มีศักยภาพอย่างเป็นรูปธรรม แต่กลับพบว่างานวิจัยที่พัฒนาจากโจทย์วิจัยในพื้นที่ ที่เกิดขึ้นอย่างมากมาย ยังไม่ถูกนำไปเผยแพร่ให้เกิดผลกระทบในเชิงวิชาการในระดับสากล รวมถึงการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ

ทั้งนี้ เพื่อสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในพื้นที่ได้รับการยอมรับในวงวิชาการอย่างกว้างขวาง รวมทั้งสร้างทักษะและพัฒนา Soft skill สำหรับการเป็นนักวิจัยมืออาชีพให้แก่อาจารย์ในมหาวิทยาลัยและนักวิจัย และเพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งทางด้านการงานวิจัยในพื้นที่ให้ก้าวสู่ความเป็นสากล โครงการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่ผ่าน Multi Mentoring System กลุ่ม MMS 5 ภาคเหนือ จึงร่วมกับ มหาวิทยาลัยพะเยา จัดโครงการการเสวนาออนไลน์ (Webinar) หัวข้อ “การทำวิจัยที่เชื่อมพื้นที่สู่สากล:ความสามารถพิเศษ และ ความท้าทาย” (Research bridging Local to Global : Talent and Challenge) ขึ้นในวันที่ 22 มิถุนายน 2563 เวลา 13:30 น.-15:30 น โดยมีเป้าหมายหลักในการสร้างกลไกการพัฒนาศักยภาพการตีพิมพ์งานวิจัยในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน รวมถึงเปิดโอกาสให้นักวิจัยรุ่นใหม่ และผู้ร่วมประชุมที่สนใจได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เทคนิคพิเศษ ประสบการณ์ เพื่อต่อยอดงานวิจัยเชิงพื้นที่สู่การนำไปใช้จริง กิจกรรมจัดขึ้นผ่าน application zoom และ ถ่ายทอดสดผ่าน Facebook ของกองบริหารงานวิจัยพะเยา และ TRF MMS5 รายละเอียดโครงการดังเอกสารแนบ 6





ภาพที่ 12 บรรยากาศการเสวนาออนไลน์ หัวข้อ “การทำวิจัยที่เชื่อมพื้นที่สู่สากล:ความสามารถพิเศษ และ ความท้าทาย” (Research bridging Local to Global : Talent and Challenge) วันที่ 22 มิถุนายน 2563





ขอเชิญเข้าร่วมรับฟังการเสวนาออนไลน์ (Webinar)

# การทำวิจัยที่เชื่อมพื้นที่สู่สากล: ความพิเศษ และความท้าทาย

Research bridging Local to Global :  
Talent and Challenge

การเสวนาออนไลน์ (Webinar)

ผ่านแอปพลิเคชัน

**22 | 06 | 63**

13.30 - 15.30 น.

## Panelists



ศ.เกียรติคุณ ดร.เกตุ ฤทธิพันธ์  
MMS5 และ คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



รศ.ดร.เสมอ ถาเนอ  
รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม  
มหาวิทยาลัยพะเยา



ผศ.ดร.เกสยา จำปาทอง  
คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยพะเยา



รศ.ดร.เพณีนภร ชีรานนท์  
คณะศิลปศาสตร์  
มหาวิทยาลัยพะเยา

## Moderator



รศ.ดร.อภิณภัส รุจิวิตร  
MMS5 และ คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## REGISTRATION



LIVE

กองบริหารงานวิจัย

สอบถามรายละเอียด

เพิ่มเติมได้ที่ กองบริหารงานวิจัย

มหาวิทยาลัยพะเยา

โทร. 085-0495585

088-2267656

ภาพที่ 13 โพสต์ประชาสัมพันธ์การเสวนาออนไลน์

หัวข้อ “การทำวิจัยที่เชื่อมพื้นที่สู่สากล:ความสามารถพิเศษ และ ความท้าทาย”

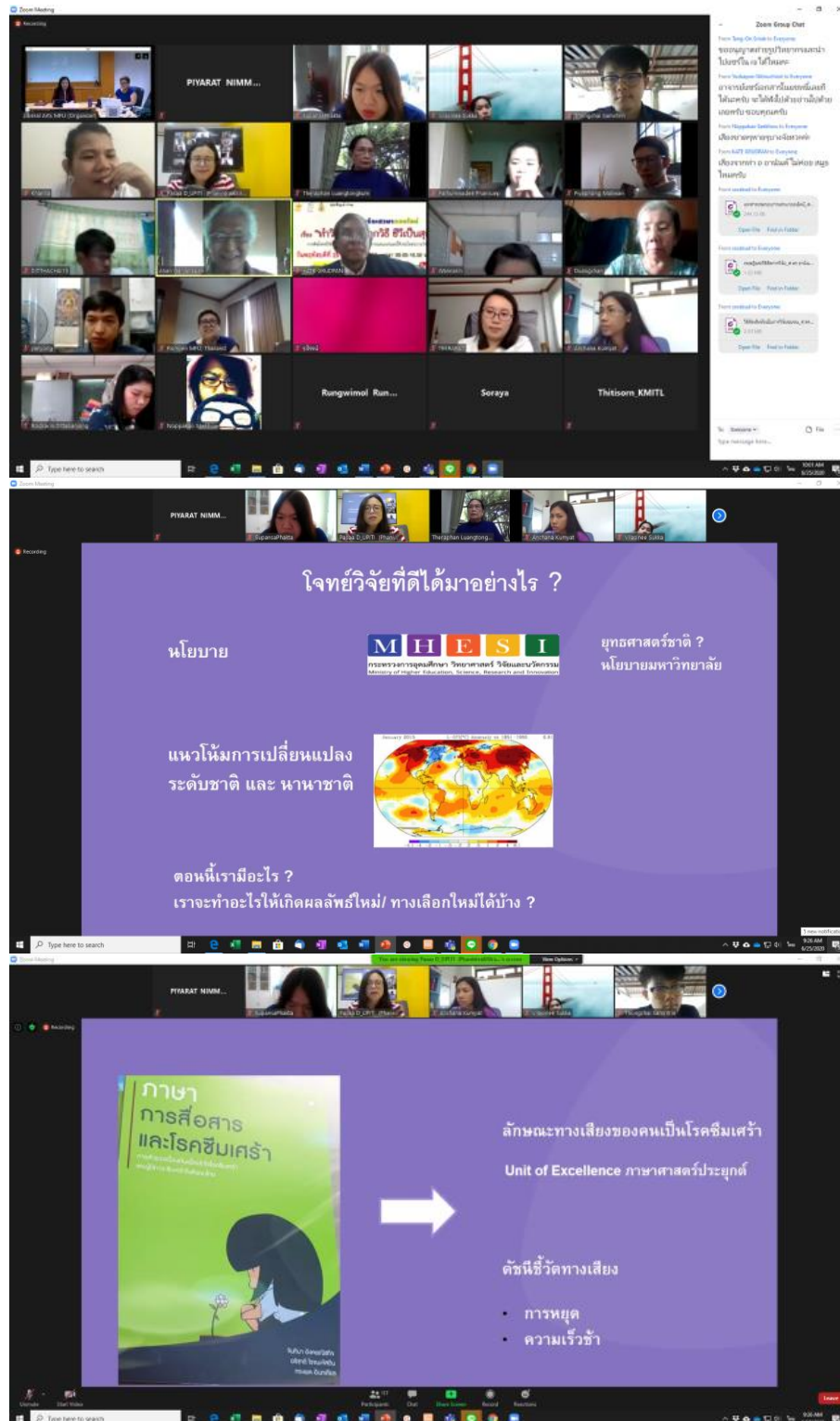
(Research bridging Local to Global : Talent and Challenge)

### 4.3 โครงการสุนทรีเสนาออนไลน์ หัวข้อ “ทำวิจัยอย่างถูกวิธี ชีวิตเป็นสุข”

การทำวิจัยอย่างมีความสุข คือการทำวิจัยเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ที่ตัวเองอยากรู้และอยากแชร์ให้คนอื่นได้รู้ร่วมกัน มิใช่ทำโดยใช้เงินและตำแหน่งทางวิชาการเป็นตัวตั้ง เงินและตำแหน่งวิชาการเป็นของแถมและผลพลอยได้ เพราะถ้าพลาดไม่ได้ จะทำให้เกิดความทุกข์ ดังนั้นควรถือคติ “ทำงานเพื่องาน ตามหน้าที่ของนักวิชาการในระดับอุดมศึกษา” การตั้งโจทย์วิจัยจึงเป็นส่วนสำคัญ โจทย์วิจัยอาจมาจากการทบทวนวรรณกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ การเข้าร่วมฟังการประชุมบรรยายของนักวิชาการ หรือแม้กระทั่งมาจากจินตนาการของตนเอง นักวิจัยรุ่นใหม่บางครั้งอาจเจอปัญหาการตั้งโจทย์วิจัยไม่เหมาะสม เป็นเรื่องที่แคบเกินไปหรือกว้างเกินไป ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากยังขาดประสบการณ์ อ่านน้อย ฟังน้อย และคิดน้อย จึงไม่เกิดองค์ความรู้ใหม่ขึ้น ทั้งนี้ เพื่อให้นักวิจัยทำงานได้อย่างมีความสุข และสามารถตั้งโจทย์วิจัยที่ทันสมัย รัดกุมและสร้างผลกระทบในวงกว้างได้ โครงการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่ผ่าน Multi Mentoring System กลุ่ม MMS 5 ภาคเหนือ ได้ร่วมกับ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จัดโครงการสุนทรีเสนาออนไลน์ขึ้นในวันที่ 25 มิถุนายน 2563 เวลา 9:00 -16:00 น. โดยมีผู้สนใจเข้าร่วมงานประชุมทั้งสิ้น 974 ท่าน ผ่านช่องทาง zoom และ Youtube live และมีวิทยากรผู้ร่วมเสนา ดังนี้

1. ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.อานันท์ กาญจนพันธุ์ ภาควิชาสังคมวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ผณิตรา ธีรานนท์ ภาควิชาภาษาไทย คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ อัสนธรรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ทั้งนี้ มี รองศาสตราจารย์ ดร.สรบุศย์ รุ่งโรจน์สุวรรณ จากสำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ร่มเย็น โกไศยกานนท์ จากสำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เป็นผู้ดำเนินรายการ โครงการสุนทรีเสนาออนไลน์และเอกสารประกอบการเสนา ดังเอกสารแนบ 7



ภาพที่ 14 บรรยากาศสุนทรีเสวนาออนไลน์ หัวข้อ “ทำวิจัยอย่างถูกวิธี ชีวีเป็นสุข”  
ในวันที่ 25 มิถุนายน 2563





ขอเชิญเข้าร่วม..

## สุนทริยเสวนาออนไลน์

# เรื่อง “ทำวิจัยอย่างถูกวิธี ชีวิตเป็นสุข”

การคิดโจทย์วิจัย การหาเครือข่ายวิจัย การเผยแพร่และใช้ประโยชน์งานวิจัย

วันพฤหัสบดีที่ 25 มิถุนายน 2563 เวลา 09.00-16.00 น.

เสวนาวิชาการผ่านระบบออนไลน์  และ 

### วิทยากร

ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.  
ธีระพันธ์ เหลือทองคำ  
คณะวิทยาศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.  
อานนท์ กาญจนพันธุ์  
คณะสังคมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.  
ฉวีนิษฐา ธีรานนท์  
คณะศิลปศาสตร์  
มหาวิทยาลัยพะเยา



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.  
ชานนท์ อัสสนธรรพ  
คณะศิลปศาสตร์  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

### ผู้ดำเนินรายการ



รศ.ดร.สรบุศย์ รุ่งโรจน์สุวรรณ ผศ.ดร.รมเย็น โกสโยกานนท์



**เปิดรับลงทะเบียนเพิ่มเติม!!**

**ผู้ลงทะเบียน 300 ท่านแรก**

จะได้รับ Link เข้าฟัง ผ่านระบบ Zoom 

ท่านที่ 301 เป็นต้นไป จะได้รับ Link เข้าฟังผ่านทาง Youtube (ไลฟ์สดจาก Zoom)

ลงทะเบียน  
ออนไลน์  
ทาง QR Code



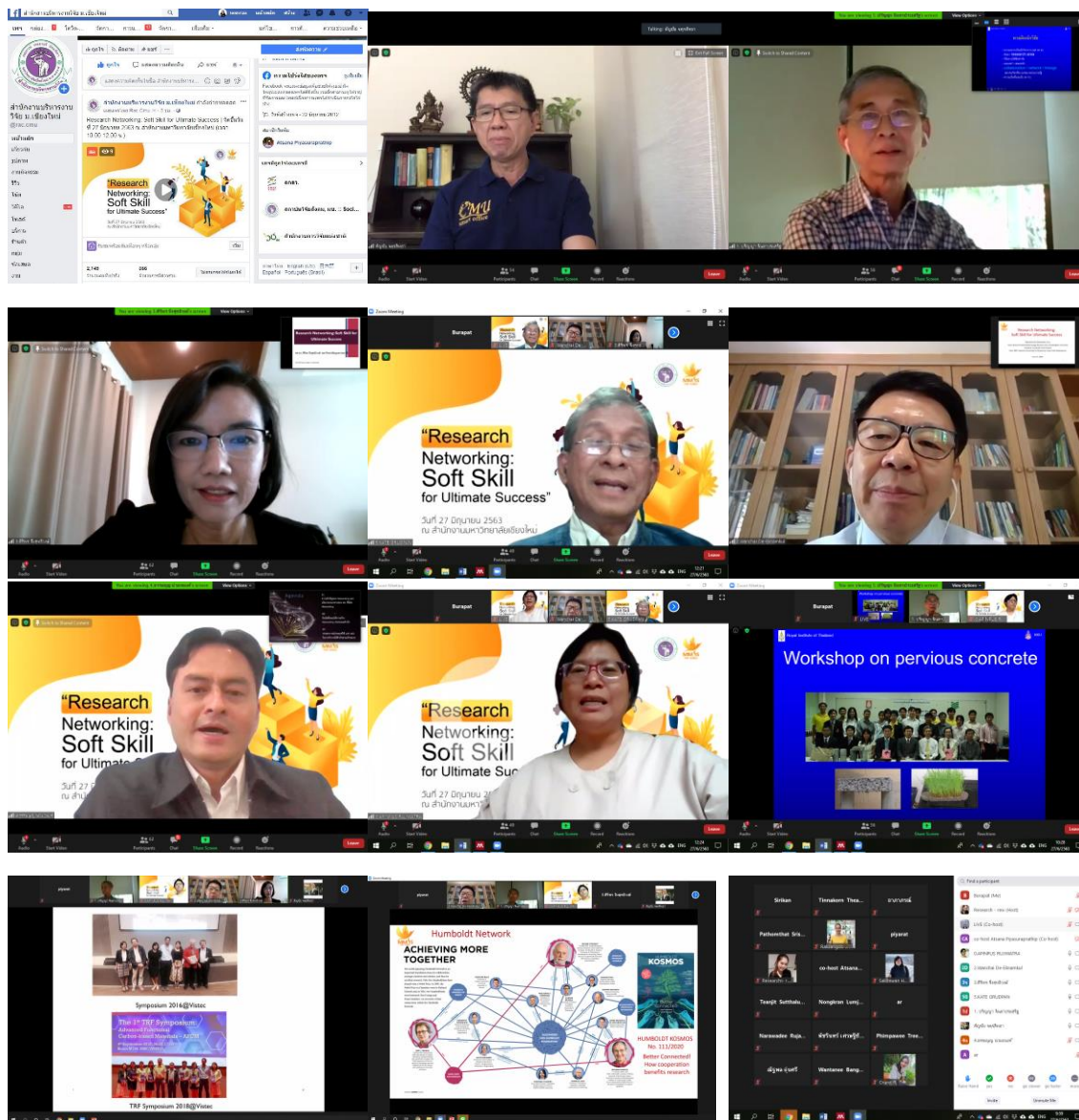
ภาพที่ 15 โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์สุนทริยเสวนาออนไลน์ หัวข้อ “ทำวิจัยอย่างถูกวิธี ชีวิตเป็นสุข”  
ในวันที่ 25 มิถุนายน 2563

#### 4.4 โครงการ “E-PANEL DISCUSSION”

##### ภายใต้หัวข้อ “Research Networking: Soft Skill for Ultimate Success”

การพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัย ที่จะสามารถทำงานกับทุกภาคส่วนได้ทั้งภาคเอกชน ภาครัฐ และภาคประชาสังคม ในกรอบความคิดแบบเปิดกว้าง (outward mindset) เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนงานวิจัยให้สู่เป้าหมาย ดังนั้น การส่งเสริมและพัฒนาทักษะการดำเนินชีวิต (soft skill) แก่บุคลากรจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในการปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น ทักษะติดต่อสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหา การทำงานร่วมกันเป็นทีม ความคิดสร้างสรรค์ ความยืดหยุ่น จริยธรรมในการทำงาน การบริหารจัดการเวลา และการจัดการกับปัญหาบางอย่างที่เกิดขึ้น ทักษะเหล่านี้ยังถือเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักวิจัยเพื่อดำเนินโครงการวิจัยให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ และก้าวไปสู่ความเป็นนักวิจัยมืออาชีพได้อย่างสมบูรณ์แบบ

เพื่อพัฒนาทักษะดังกล่าว โครงการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่ผ่าน Multi Mentoring System กลุ่ม MMS 5 ภาคเหนือ จึงร่วมกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดเสวนาวิชาการออนไลน์ ภายใต้หัวข้อ “Research Networking: Soft Skill for Ultimate Success” ขึ้นในวันที่ 27 มิถุนายน 2563 เวลา 10:00-12:00 น. โดยได้รวบรวมประสบการณ์และองค์ความรู้จากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในการสร้างเครือข่ายอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อถ่ายทอดต่อให้แก่ นักวิจัยที่สนใจ ด้วยความคาดหวังว่าจะได้ริเริ่มให้เกิดการส่งเสริมทักษะความสามารถด้านต่าง ๆ ที่สำคัญต่อการวิจัยของนักวิจัยในอนาคตต่อไป โครงการนี้มีผู้สนใจเข้าร่วมงานประชุมผ่านทาง application zoom จำนวน 62 ท่าน และ Facebook Live จำนวน 366 ท่าน รวมเป็นจำนวนผู้เข้าร่วมการเสวนาออนไลน์ทั้งสิ้น 428 ท่าน



ภาพที่ 16 บรรยากาศงานเสวนาวิชาการออนไลน์ หัวข้อ“Research Networking: Soft Skill for Ultimate Success” วันที่ 27 มิถุนายน 2563






# E-PANEL DISCUSSION

ผ่าน Application Zoom

## Research Networking: Soft Skill for Ultimate Success

ผู้ร่วมเสวนา



ศ.ดร.ปริญญ์ จินดาประเสริฐ  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ศ.ดร.วิชัย ดีเอกนามกุล  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รศ.ดร.ศิริพร จิงสุกขวณิช  
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



นายอรรถมนูญ พุ่มองงค์  
รองผู้อำนวยการสำนักงานบริหารงานวิจัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



27 มิถุนายน 2563  
เวลา 10.00-12.00 น.

---



OFFICE OF THE UNIVERSITY  
CHIANGMAI UNIVERSITY

ดำเนินรายการโดย

รศ.ดร. อภินันท์ รุจิวัตร

MMS5 และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่



Made with PosterMyWall.com

REGISTRATION



ภาพที่ 17 โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์งานเสวนาวิชาการออนไลน์  
หัวข้อ“Research Networking: Soft Skill for Ultimate Success”

#### 4.4 โครงการการเสวนาออนไลน์

หัวข้อ “ทำอย่างไรให้งานวิจัยพื้นฐานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง”

“How to fill the gap between basic research and real-world applications”

งานวิจัยพื้นฐานถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญต่อการขับเคลื่อนและสร้างความก้าวหน้าให้กับวงการวิจัยในทุกสาขาวิชา อย่างไรก็ตาม การนำเอาองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยพื้นฐานไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงถือเป็นความท้าทายและอุปสรรคประการหนึ่งที่นักวิจัยส่วนใหญ่ได้พบเจอ แม้ว่าการวิจัยพื้นฐานจะได้รับการผลักดันในระดับนโยบายประเทศอย่างต่อเนื่อง แต่องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยพื้นฐานที่เกิดขึ้นอย่างมากมาย ยังไม่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ให้เกิดผลกระทบต่อสังคมในวงกว้าง โครงการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่ผ่าน Multi Mentoring System กลุ่ม MMS 5 ภาคเหนือ จึงเล็งเห็นความจำเป็นที่จะต้องอาศัยประสบการณ์ในการทำวิจัยมาอย่างยาวนานและการสร้างเครือข่ายวิจัยที่เอื้อต่อการนำเอาองค์ความรู้จากการทำวิจัยพื้นฐานมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง

โครงการ MMS 5 ภาคเหนือ จึงร่วมกับ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดโครงการการเสวนาออนไลน์ (Webinar) หัวข้อ “ทำอย่างไรให้งานวิจัยพื้นฐานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง” (How to fill the gap between basic research and real-world applications) ขึ้นในวันที่ 30 มิถุนายน 2563 เวลา 9:00-12:00 น. เพื่อสร้างกลไกการพัฒนาศักยภาพให้กับนักวิจัยรุ่นใหม่ สร้างแรงบันดาลใจและจุดประกายทางความคิดให้กับนักวิจัยรุ่นใหม่ เพื่อก้าวสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพ และเพื่อประชาชนทั่วไปได้เห็นถึงประโยชน์และความสำคัญของการทำวิจัยพื้นฐานได้อย่างเป็นรูปธรรม โครงการนี้มีผู้สนใจเข้าร่วมงานประชุมประชุมผ่านทาง application zoom จำนวน 70 ท่าน





ภาพที่ 18 บรรยากาศงานประชุมเสวนาออนไลน์ เรื่อง “ทำอะไรให้งานวิจัยพื้นฐาน  
สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง” วันที่ 30 มิถุนายน 2563

ขอเชิญเข้าร่วมการเสวนา  
ออนไลน์ทางโปรแกรม ZOOM





## HOW TO FILL THE GAP BETWEEN BASIC RESEARCH AND REAL-WORLD APPLICATIONS

# ทำอย่างไรให้งานวิจัยพื้นฐาน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง







**วันที่ 30 มิถุนายน 2563**  
**เวลา 9.00-12.00 น.**

**วิทยากร**

**๑. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. นพ. นิพนธ์ วัตถ์ทิพาการ**  
ศูนย์วิจัยและพัฒนาธนาคารพลังงานหัวใจ (CERT Center)  
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**๑. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. วิษร: กสิณฤกษ์**  
ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีชีวการแพทย์  
คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**๑. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. สายสมร ลำยวง**  
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**๑. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. ทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์**  
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**๑. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. วรณชัย จินตะเว**  
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**ผู้ดำเนินรายการ**

๑. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. ทพญ. สิริพร วัตถ์ทิพาการ  
และ รศ. ดร. นพ. เกรกวิทย์ ศิลปวิทยาการ






**สแกน QR code เพื่อลงทะเบียน**  
ผู้ลงทะเบียนจะได้รับ link เข้าร่วมการเสวนาทาง email ก่อนการเสวนา 2 วัน

ภาพที่ 19 โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์งานประชุมเสวนาออนไลน์ หัวข้อ “ทำอย่างไรให้งานวิจัยพื้นฐานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง”

#### 4.6 การจัดทำฐานข้อมูล และแพลตฟอร์มแบบออนไลน์ เพื่อรองรับการดำเนินงานในโครงการ MMS5

เนื่องจากพื้นที่ที่โครงการ MMS5 ต้องรับผิดชอบนั้นมีขนาดใหญ่มาก ซึ่งหากต้องเดินทางเพื่อการประชุมหรือหารือระหว่างทั้งทีมโค้ช และนักวิจัยจะต้องใช้เวลาและงบประมาณสูง รวมทั้งอาจไม่ทันการทำให้ในการดำเนินงานของโครงการ MMS5 ได้ดำเนินไปบนแนวคิดในการใช้สื่อสารสนเทศ และแอปพลิเคชันเข้ามาช่วยในการดำเนินงานให้มากขึ้น ในการนี้จึงได้มีการจัดทำแพลตฟอร์มเพื่อการสื่อสารระหว่างบุคลากรในโครงการ อันรวมทั้งทีม HC คณะทำงานฝ่ายสนับสนุน โค้ชตัวแทน เลขาแต่ละมหาวิทยาลัย รวมทั้งนักวิจัยที่มีปริมาณมาก ซึ่งแพลตฟอร์มที่ได้จัดทำประกอบไปด้วยเวปเพจ (<http://mms05.trf.or.th/>) และ facebook ของโครงการ ฯ (<https://www.facebook.com/trfmms5.cmu/>) รวมทั้งกลุ่มสื่อสารในแอปพลิเคชัน Line ซึ่งแพลตฟอร์มเหล่านี้ได้ถูกใช้ในการจัดการประชุม และการประสานงานของ MMS5 และเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง อย่างมีประสิทธิภาพ โดยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายอันจะเกิดเนื่องมาจากการเดินทางเพื่อเข้าร่วมประชุมของทุกอย่างได้อย่างมีนัยสำคัญ

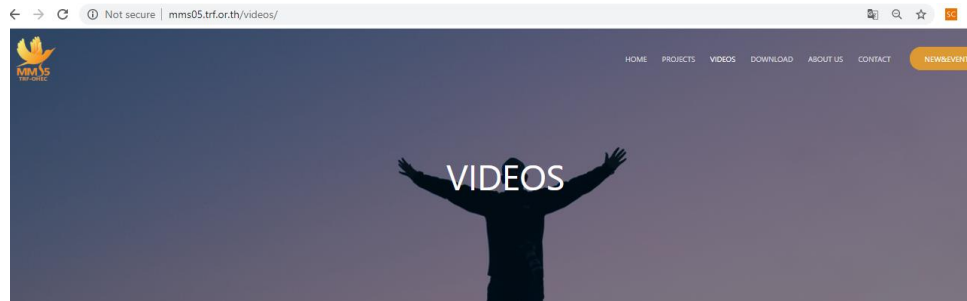
นอกจากนี้แล้วทางโครงการยังได้สร้างฐานข้อมูลของนักวิจัยในโครงการ โดยประสานงานกับทางสกว. เพื่อขอข้อมูลนักวิจัยรุ่นใหม่และนักวิจัยพี่เลี้ยง และโค้ชตัวแทน อีกทั้งเลขาของแต่ละมหาวิทยาลัยเครือข่ายเพื่อการตรวจสอบ และติดตามให้เข้าลงทะเบียนกับระบบที่ทางโครงการได้สร้างขึ้น ซึ่งโค้ชตัวแทนและเลขาแต่ละมหาวิทยาลัยสามารถเพิ่มเติมข้อมูลของนักวิจัยรุ่นต่าง ๆ และข้อมูลอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น ความสำเร็จของโครงการ สาเหตุของการไม่สามารถปิดโครงการได้ตามเวลา เป็นต้น ซึ่งเป็นข้อมูลที่ตัวแทนโค้ชและทีมงานย่อยของมหาวิทยาลัยในเครือข่ายเป็นผู้รวบรวมและวิเคราะห์เอง ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างรากฐานของระบบติดตามโครงการวิจัย และการตระหนักในสภาพของการบริหารโครงการวิจัยของแต่ละมหาวิทยาลัย

เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดแบบ Life-long learning และ self-motivated personal education ทางโครงการ MMS5 ได้ทำการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นและมีประโยชน์ต่อการดำเนินการโครงการวิจัย เช่น การอบรมการเขียนบทความวิจัย แนวทางการเขียนโครงการวิจัยเพื่อเสนอขอรับการสนับสนุน จริยธรรมในการดำเนินโครงการวิจัย เป็นต้น เป็นระยะอย่างต่อเนื่อง เพื่อกระตุ้นให้เกิดการรับรู้และฝึกฝนอย่างต่อเนื่องตามสะดวกต่อเวลาและสถานที่ของนักวิจัยแต่ละคน ผ่านแพลตฟอร์มที่สร้างขึ้นนี้อีกด้วย

ในปีที่ผ่านมาโครงการ MMS5 ได้การจัดทำและเผยแพร่สื่อสารสนเทศว่าด้วยทักษะความรู้ความสามารถทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัยโดยตรง (hard skills) และทักษะ



ความสามารถด้านสังคม (soft skills) จำนวนรวม 5 คลิป ผ่านช่องทางต่างๆ ได้แก่ website และ facebook ของโครงการ MMS 5



OUR UPDATED VIDEOS

<http://mms05.trf.or.th/videos/>

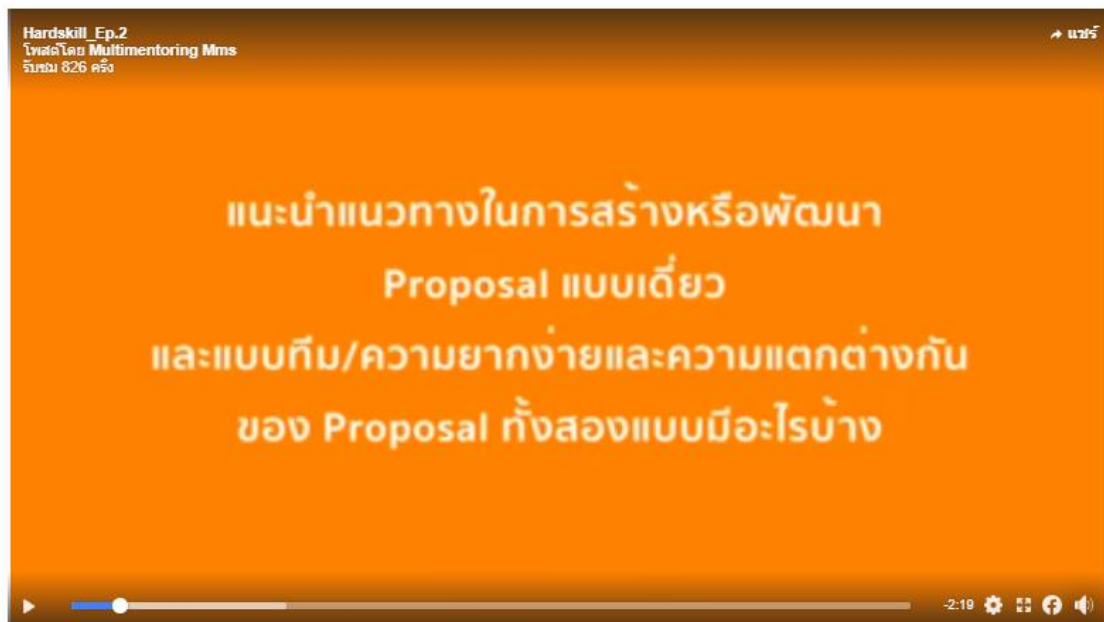


<https://www.facebook.com/trfmms5.cmu/>



ภาพที่ 20 คลิปวิดีโอ Hard skills Ep.1: หาโจทย์วิจัยอย่างไรดี?

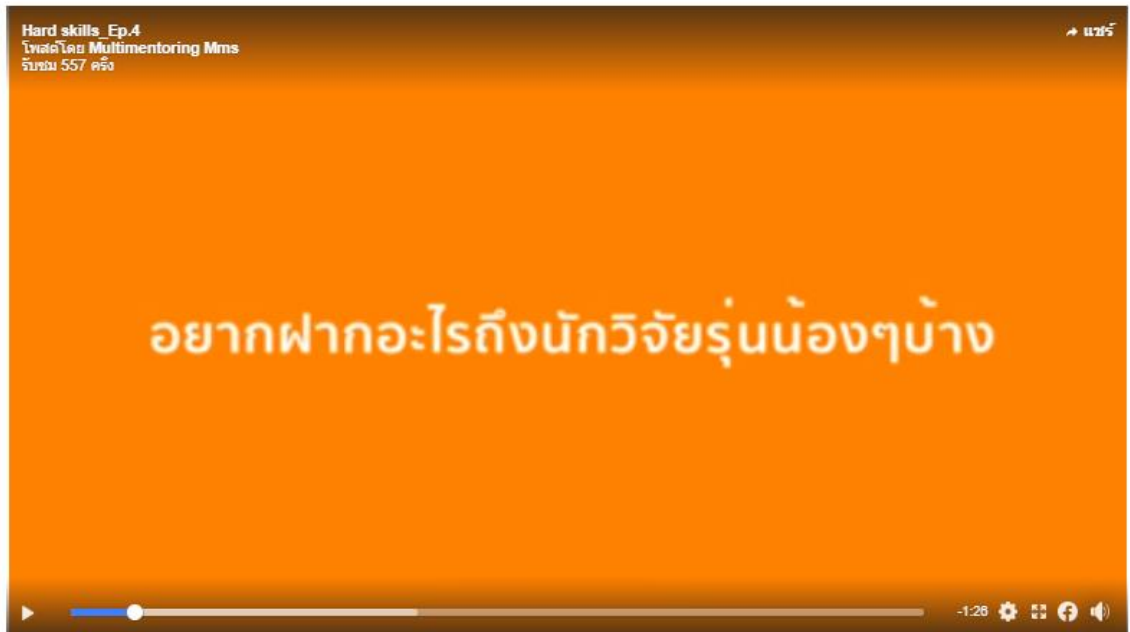
<https://www.facebook.com/trfmms5.cmu/videos/734584516994409/>



ภาพที่ 21 คลิปวิดีโอ Hard skills Ep.2: แนะนำแนวทางในการสร้างหรือพัฒนา Proposal แบบเดี่ยวและแบบทีม/ความยากง่ายและความแตกต่างกันของ Proposal ทั้งสองแบบมีอะไรบ้าง?  
<https://www.facebook.com/trfmms5.cmu/videos/2498832693739888/>



ภาพที่ 22 คลิปวิดีโอ Hard skills Ep.3: จริยธรรมในงานวิจัย  
<https://www.facebook.com/trfmms5.cmu/videos/738797496589341/>



ภาพที่ 24 คลิปวิดีโอ Hard skills Ep.4: อยากฝากอะไรถึงนักวิจัยรุ่นน้องๆบ้าง?  
<https://www.facebook.com/trfmms5.cmu/videos/419501138978635/>



ภาพที่ 25 คลิปวิดีโอ Soft skills Ep.1: Soft Skills กับการเป็นนักวิจัยมืออาชีพ  
<https://www.facebook.com/trfmms5.cmu/videos/1128210897567069/>

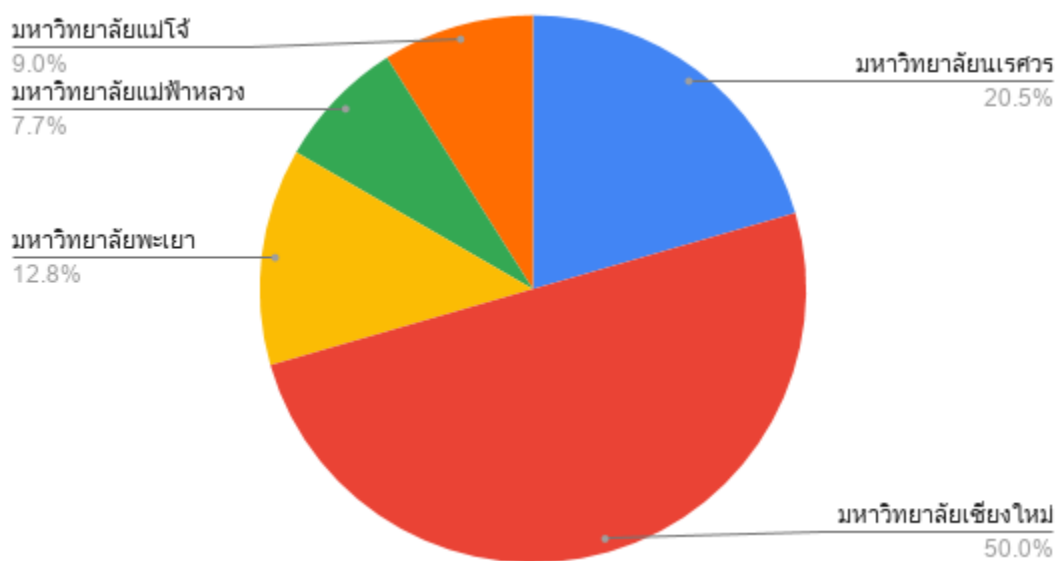
นอกจากนี้แล้วทางโครงการยังได้สร้างฐานข้อมูลของนักวิจัยในโครงการ โดยประสานงานกับทาง สกว. เพื่อขอข้อมูลนักวิจัยรุ่นใหม่และนักวิจัยพี่เลี้ยง และโค้ชตัวแทน อีกทั้งเลขาของแต่ละมหาวิทยาลัย เครือข่ายเพื่อการตรวจสอบ และติดตามให้เข้าลงทะเบียนกับระบบที่ทางโครงการได้สร้างขึ้น ซึ่งโค้ช ตัวแทนและเลขาแต่ละมหาวิทยาลัยสามารถเพิ่มเติมข้อมูลของนักวิจัยรุ่นต่าง ๆ และข้อมูลอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น ความสำเร็จของโครงการ สาเหตุของการไม่สามารถปิดโครงการได้ตามเวลา เป็นต้น ซึ่งเป็นข้อมูลที่ ตัวแทนโค้ชและทีมงานย่อยของมหาวิทยาลัยในเครือข่ายเป็นผู้ รวบรวมและวิเคราะห์เอง ทั้งนี้เพื่อเป็น การสร้างรากฐานของระบบติดตามโครงการวิจัย และการตระหนักในสถานการณ์ภาพของการบริหาร โครงการวิจัยของแต่ละมหาวิทยาลัย การประสานงานร่วมกับโค้ชตัวแทนมหาวิทยาลัย และเลขา มหาวิทยาลัย รวมทั้งเจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานของ สกว. ในการปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูลให้เป็น ปัจจุบัน (ภาพที่ 26)



ภาพที่ 26 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของระบบติดตามโครงการวิจัยของการบริหารโครงการวิจัย  
ของแต่ละมหาวิทยาลัย (<https://mms05.trf.or.th/projects/>)

ภายหลังการดำเนินการ โครงการได้ดำเนินการสอบถามความคิดเห็นจากนักวิจัย ได้รับผลสำรวจ 78 รายจาก 109 ราย คิดเป็นนักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนปี 2562 ร้อยละ 60.3 และนักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนปี 2561 ร้อยละ 39.7 โดยแบ่งตามสังกัด (มหาวิทยาลัย) ดังแสดงในภาพที่ 27 พบว่านักวิจัยได้ติดตามข่าวสาร และได้รับการติดต่อจาก MMS5 ผ่านช่องทางสื่อสารต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 83.3 ในระดับมาก ถึงปานกลาง โดยคิดว่าการสื่อสารระหว่างโครงการ MMS5 และนักวิจัยผ่านช่องทางสื่อสารต่าง ๆ เป็น ประโยชน์ในระดับมากถึงปานกลางคิดเป็นร้อยละ 97 มีความสะดวกในระดับมากถึงปานกลางคิดเป็น ร้อยละ 97 โดยนักวิจัยได้ติดตามคู่มือมีเดียและบทเรียนต่าง ๆ ที่ทางโครงการ MMS5 ได้จัดทำหรือนำเสนอให้ในความถี่มากถึงปานกลางคิดเป็นร้อยละ 87 ซึ่งผลของการดำเนินงานในลักษณะนี้ได้สะท้อนออกมาอย่างชัดเจนผ่านสถิติของนักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนปี 2561 และปี 2562 ที่ส่งรายงานได้ตรงตาม กำหนดเวลามากกว่าร้อยละ 90 โดยประมาณ

ไม่เฉพาะแต่นักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนปี 2561 และปี 2562 เท่านั้น ทางโครงการ MMS5 ได้ติดตาม และให้การช่วยเหลือ และแนะนำนักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจาก สกว. ตั้งแต่ปี 2555 ถึงปี 2558 อีกด้วยผ่านแพลตฟอร์มต่าง ๆ ที่สร้างขึ้น ด้วยความร่วมมือของเครือข่ายโค้ชของมหาวิทยาลัยใน เครือข่าย พบว่าจำนวนนักวิจัยที่สามารถปิดโครงการมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ



ภาพที่ 27 กราฟแสดงสถิติร้อยละของนักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนปี 2561 และ 2562





ภาพที่ 28 กราฟแสดงสถิติร้อยละการปิดโครงการวิจัยของนักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนตั้งแต่ปี 2555-2558 ก่อนและหลังการดำเนินการภายใต้โครงการ MMS5

#### 4.7 การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการทักษะความสามารถด้านสังคมที่สำคัญต่อการวิจัยของนักวิจัยไทยครั้งที่ 1: ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์

สืบเนื่องจากการตระหนักถึงความจำเป็นอย่างยิ่งยวดในการพัฒนาทักษะที่สำคัญในการดำเนินโครงการวิจัยให้ประสบความสำเร็จตามข้อเสนอโครงการที่วางแผนไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะความสามารถด้านสังคม (soft skills) ซึ่งในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาทางทีม Head Coach MMS5 ร่วมกับโค้ชตัวแทนของมหาวิทยาลัยในเครือข่ายทั้ง 6 แห่ง และคณะทำงาน รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ร่วมกันจัดทำ การอบรมเชิงปฏิบัติในหัวข้อทักษะความสามารถด้านสังคมเบื้องต้น และจัดทำสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบ แอนิเมชันและกึ่งแอนิเมชันไปบ้างแล้วนั้น เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่ต้องการขยายการตระหนักรู้ทั้งความสำคัญและเครือข่ายการพัฒนาทักษะความสามารถด้านสังคมของมหาวิทยาลัยในเครือข่ายภาคเหนือของ MMS5 ทางคณะทำงานจึงจะได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการภายใต้โครงการการวิจัยและพัฒนาทักษะความสามารถด้านสังคมที่สำคัญต่อการวิจัยของนักวิจัยไทยขึ้น

ด้วยการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบของการนำเสนอผลงาน หรือการเขียนบทความเพื่อการเผยแพร่ในวารสารที่มีกลุ่มผู้อ่านแตกต่างกันนั้น มีความสำคัญอย่างยิ่งยวดต่อนักวิจัยในปัจจุบันที่ต้องเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้อยู่ตลอดเวลา ดังนั้นหัวข้อหลักของการอบรมของโครงการการวิจัยและพัฒนาทักษะความสามารถด้านสังคมที่สำคัญต่อการวิจัยของนักวิจัยไทย

คือ ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ โดยจะครอบคลุมไปที่การนำเสนอผลงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และการเขียนบทความให้ประสบความสำเร็จ ทั้งนี้ในการอบรมเชิงปฏิบัติการนี้จะได้ สอดแทรกทักษะทางสังคมอื่น ๆ เช่น การทำงานเป็นทีม การอภิปรายภายใต้ความแตกต่าง และทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ไว้ในกิจกรรมอีกด้วย โดยมีวิทยากรหลักคือ Dr. Ind. Ingrid Rügge จาก International Graduate School for Dynamics in Logistics แห่ง University of Bremen ประเทศเยอรมัน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ และเป็นผู้รับผิดชอบในการอบรมทักษะต่าง ๆ เหล่านี้ให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มาจากประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ที่จะได้ศึกษาต่อที่ University of Bremen ประเทศเยอรมัน

และเพื่อให้เกิดประโยชน์ขั้นสูงสุด ในโครงการการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการนี้จะได้มีการประสานงานกับตัวแทนโค้ชของมหาวิทยาลัยในเครือข่ายทั้งหกของ MMS5 เพื่อคัดเลือกผู้ที่มีความสนใจในทักษะเหล่านี้อย่างแท้จริง และเป็นผู้ที่จะสามารถนำเอาประสบการณ์และองค์ความรู้ที่จะได้จากการอบรมในครั้งนี้ไปถ่ายทอดต่อให้นักวิจัยที่สนใจในมหาวิทยาลัยของตัวเองต่อไปได้ ด้วยความคาดหวังว่าบุคคลที่เป็นตัวแทนเหล่านี้จะได้ริเริ่มให้เกิดหน่วยส่งเสริมทักษะความสามารถด้านต่าง ๆ ที่สำคัญต่อการวิจัยของนักวิจัยไทยตามบริบทและความต้องการของมหาวิทยาลัยตัวเองต่อไป โดยแบ่งการอบรมเป็น 2 รอบ จำนวนผู้เข้าอบรม 17 คน



ภาพที่ 27 บรรยากาศการอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ “ทักษะความสามารถด้านสังคมที่สำคัญต่อการวิจัยของนักวิจัยไทยครั้งที่ 1: ทักษะการสื่อสารทางวิชาการ” วันที่ 13-14 ธันวาคม 2562

สำหรับตัวแทนมหาวิทยาลัยในเครือข่ายภาคเหนือ รอบที่ 1

ณ วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ภาพที่ 28 บรรยายภาคการอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ “ทักษะความสามารถด้านสังคมที่สำคัญต่อการวิจัยของนักวิจัยไทยครั้งที่ 1: ทักษะการสื่อสารทางวิชาการ”  
สำหรับตัวแทนมหาวิทยาลัยในเครือข่ายภาคเหนือ รอบที่ 2  
วันที่ 16-17 ธันวาคม 2562 ณ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภายหลังการอบรมตัวแทนที่ร่วมการอบรมได้ดำเนินการขยายผลการอบรมฯ ไปยังคณาจารย์และนักศึกษา อาทิ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การพัฒนางานวิจัย” แก่คณาจารย์โดยใช้เทคนิคการพัฒนา Soft Skills ที่ได้รับการอบรมฯ ดำเนินกิจกรรมย่อยเชิงปฏิบัติการ Free Writing Activity พบว่าผู้เข้าร่วมได้เทคนิคในการช่วยพัฒนางานวิจัย กิจกรรมไม่น่าเบื่อ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม มีการสอดแทรกรูปแบบการพัฒนา Soft Skills ในการทำวิจัยแก่นักศึกษา รวมถึงมีการหารือแนวทางส่งเสริม ทักษะความสามารถทางสังคมให้นักวิจัยรุ่นใหม่ในแนวทางการบริหารของมหาวิทยาลัย

#### 4.8 Special panel session เรื่อง Soft Skills for Young Researchers ในการประชุม 1<sup>st</sup> Southeast Asian Humboldt-Kolleg 2019

สืบเนื่องจากการที่สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้ริเริ่มให้มีการใช้ระบบ Multi Mentoring System เพื่อส่งเสริมการดำเนินโครงการวิจัยให้ประสบความสำเร็จตามข้อเสนอโครงการที่วางแผนไว้ และจากการรวบรวมข้อมูลทั้งทางตรงโดยการสนทนากับนักวิจัยและผู้บริหารของมหาวิทยาลัยในเครือข่าย MMS5 พบว่าปัญหาสำคัญของนักวิจัยในปัจจุบันที่ไม่สามารถดำเนินโครงการวิจัยให้ประสบความสำเร็จได้นั้น ส่วนหนึ่งมาจากการขาดทักษะความสามารถด้านสังคม (soft skills) เช่น ทักษะการสื่อสาร (communication) ทักษะการทำงานแบบทีม (team working) ทักษะคิดที่ติดต่อตนเองและผู้อื่น (positive attitude) และอื่นๆ ทั้งนี้ เพื่อส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจในทักษะความสามารถด้านสังคม และเพื่อให้เกิดกระบวนการพัฒนาทักษะด้านสังคมเหล่านี้ในมหาวิทยาลัย โครงการ MMS5 พร้อมด้วยการสนับสนุนจาก ศูนย์บริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ Alexander von Humboldt Foundation จัด Special Panel Session เรื่อง Soft Skills for Young Researchers ในงาน 1<sup>st</sup> Southeast Asian Humboldt-Kolleg Bangkok 2019 ระหว่างวันที่ 19-21 ธันวาคม 2562 ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. เกตุ กรุดพันธ์ ทำหน้าที่ moderator และมี Dr. Ind. Ingrid Rügge จาก University of Bremen และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุรภัทร์ อินทรีย์สังวร จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รายละเอียดกำหนดการประชุมดังเอกสารแนบ 8





## PROGRAM

Date/Time	Topic and Speaker	Abstract Code	Room No.
<b>Thursday, December 19, 2019</b>			
13:00-17:00	<b>Registration</b>		112
14:00-18:30	<b>Special Panel Sessions for Young Researchers</b>		105
	<b>Chair: Prof. Dr. Kate Grudpan</b> Chiang Mai University and Multi Mentoring System 5 (MMS5), Chiang Mai, Thailand	<b>SP-1</b>	
14:00-15:15	<b>Special Panel Session I: Soft Skills for Future Young Researchers</b> <b>Moderator: Prof. Dr. Kate Grudpan</b>		105
	Panelists: <b>Dr.-Ing. Ingrid Ruegge</b> University of Bremen, Bremen, Germany	<b>SP-2</b>	
	<b>Dr. Burapat Inceesungvorn</b> MMS5, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand	<b>SP-3</b>	

ภาพที่ 29 เว็บไซต์ประชาสัมพันธ์การประชุม 1<sup>st</sup> Southeast Asian Humboldt-Kolleg Bangkok 2019 และตัวอย่างกำหนดการประชุม



## 1<sup>st</sup> Southeast Asian Humboldt-Kolleg 2019, Bangkok, Thailand, December 19-21, 2019

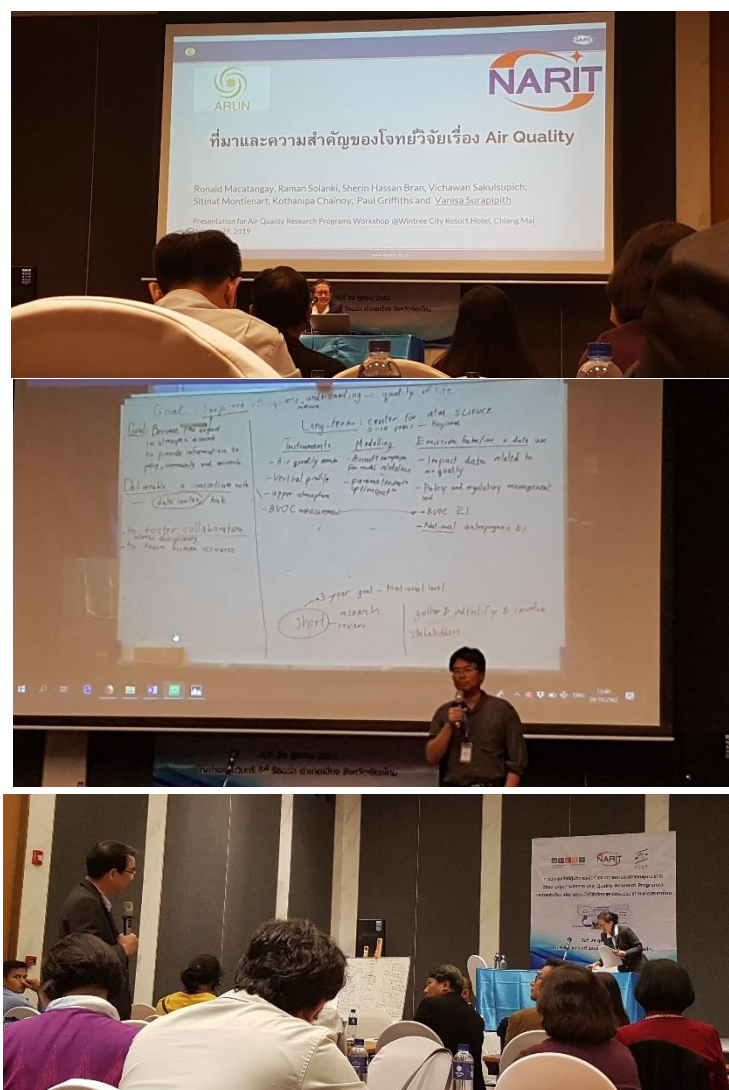


ภาพที่ 30 บรรยากาศการประชุม 1<sup>st</sup> Southeast Asian Humboldt-Kolleg Bangkok 2019



#### 4.9 การประชุมนักวิจัยรุ่นใหม่ในเครือข่าย MMS 5 เพื่อร่วมจัดทำแผนบูรณาการวิจัยด้านอากาศ (Air Quality Research Programs)

MMS5 ได้ส่งเสริมและสนับสนุนนักวิจัยรุ่นใหม่ในเครือข่ายให้มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนบูรณาการวิจัยด้านอากาศ (Air Quality Research Programs) ซึ่งจัดขึ้นในวันที่ วันที่ 29 ตุลาคม 2562 ณ โรงแรมวินทรี ซิตี้ รีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และเข้าร่วมเป็นภาคีความร่วมมือวิจัยวิทยาศาสตร์บรรยากาศแห่งประเทศไทย สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)



ภาพที่ 31 บรรยากาศการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อร่างแนวทางการจัดทำแผนบูรณาการวิจัยด้านคุณภาพอากาศ (Air Quality Research Programs) วันที่ 29 ตุลาคม 2562 ณ โรงแรมวินทรี ซิตี้ รีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

#### 4.10 การประชุมหารือของทีมหัวหน้าโค้ช โค้ชตัวแทนมหาวิทยาลัย นักวิจัยอาวุโส และผู้ที่เกี่ยวข้อง

MMS 5 ได้มีการประชุมหารือของทีมหัวหน้าโค้ช โค้ชตัวแทนมหาวิทยาลัย นักวิจัยอาวุโส และผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการดำเนินการของ MMS 5 และการสร้างเครือข่ายในการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยดำเนินการผ่านระบบ IT และการประชุมในห้องประชุม (ตัวอย่างบรรยากาศการประชุมดังภาพที่ 32 และ 33)



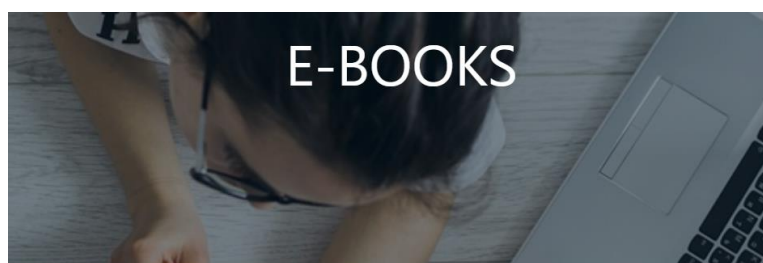
ภาพที่ 32 บรรยากาศการประชุมเพื่อปรึกษาหารือและวางแผนการดำเนินโครงการกลุ่ม MMS5- ภาคเหนือ ปีที่ 2 ร่วมกับมหาวิทยาลัยเครือข่ายผ่านระบบ IT วันที่ 13 พฤศจิกายน 2562



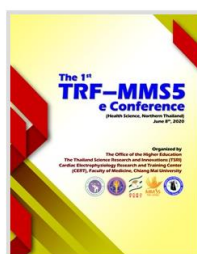
ภาพที่ 33 บรรยากาศการประชุมหารือของทีมหัวหน้าโค้ช MMS 5 และนักวิจัยอาวุโส วันที่ 21 มกราคม 2563

#### 4.11 การเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)

สืบเนื่องจากการสร้างช่องทางการสื่อสารระหว่างนักวิจัยรุ่นใหม่กับนักวิจัยอาวุโสในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการวิจัยของนักวิจัยที่ได้รับทุนประจำปี 2561 และ 2562 ให้การดำเนินโครงการวิจัยบรรลุวัตถุประสงค์และแล้วเสร็จตามกำหนดระยะเวลาโครงการผ่านแพลตฟอร์มแบบออนไลน์ เพื่อรองรับการดำเนินงานในโครงการ MMS5 ผ่านจัดการประชุม TRF-MMS5 E-Conference series ผ่าน application zoom และ MS Team จำนวน 5 กลุ่มสาขาวิชา ได้แก่ กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาเกษตรและชีวภาพ ในระหว่างวันที่ 25 พฤษภาคม 2563 ถึงวันที่ 10 มิถุนายน 2563 ภายหลังการประชุมนี้ได้รวบรวมบทความและสถานะการตีพิมพ์ผลงานของนักวิจัยที่ได้รับทุนพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ประจำปี 61 และ 62 ไว้ด้วย เพื่อเป็นการสร้างกลไกการพัฒนาศักยภาพให้กับนักวิจัยรุ่นใหม่อย่างยั่งยืน และสร้างแรงบันดาลใจและจุดประกายทางความคิดให้กับนักวิจัยรุ่นใหม่ ในการต่อยอดงานวิจัยพื้นฐานสู่การนำไปใช้จริงและให้เกิดประโยชน์ผลกระทบต่อสังคมในวงกว้าง โดยได้เผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ผ่านเว็บไซต์ของ MMS5



E-conference series



ภาพที่ 34 การเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านแพลตฟอร์มแบบออนไลน์  
(<https://mms05.trf.or.th/ebooks/>)

## 5. ตารางเปรียบเทียบกิจกรรมที่ปฏิบัติจริงกับกิจกรรมตามแผน

ตามแผนงาน			ปฏิบัติจริง	สนับสนุนวัตถุประสงค์ข้อที่	ร้อยละความพึงพอใจต่อผลสำเร็จ
กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้				
1. ประชุมทีมหัวหน้าโค้ช และโค้ชตัวแทนมหาวิทยาลัย รวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูล ปัญหา แนวทางการแก้ไข และพัฒนาการดำเนินงานของโครงการในปีที่ 2	1.1	ดำเนินการจัดการประชุมทีมหัวหน้าโค้ช และโค้ชตัวแทนมหาวิทยาลัย รวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องผ่านช่องทางสื่อต่าง ๆ รวมทั้งการประชุมแบบพบปะหารือร่วมกัน	1.1, 1.2, 1.4	มากกว่า 90%
2. การสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และการให้แหล่งข้อมูลต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อทักษะการทำวิจัยของนักวิจัย เช่น Researcher Academy ของ Elsevier เพื่อส่งเสริมให้นักวิจัยได้ฝึกฝนเรียนรู้ ผ่านกลไกที่สร้างขึ้น เช่น web และ face book	การพัฒนาและการฝึกฝนเรียนรู้ด้วยตนเองของนักวิจัยในทักษะที่จำเป็น เช่น ทักษะทางภาษาอังกฤษ ทักษะการเขียนบทความทางวิชาการ ทักษะการสื่อสารทางวิชาการ เป็นต้น	2.1	การจัดทำ และเผยแพร่สื่อสารสนเทศว่าด้วยทักษะความรู้ความสามารถทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัยโดยตรง (hard skills) และทักษะความสามารถด้านสังคม (soft skills) จำนวนรวม 5 คลิป ผ่านช่องทางต่างๆ เช่น youtube, facebook และ website ของโครงการ MMS 5	1.1, 1.2	มากกว่า 80%

ตามแผนงาน			ปฏิบัติจริง	สนับสนุนวัตถุประสงค์ข้อที่	ร้อยละความ
กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้				พึงพอใจต่อ ผลสำเร็จ
3. ทำข้อมูลนักวิจัยในเครือข่ายให้ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน	ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน	3.1	ดำเนินการประสานงานร่วมกับโค้ชตัวแทนมหาวิทยาลัย และเลขาธิการมหาวิทยาลัย รวมทั้งเจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานของ สกสว. ในการปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบันตามแผน	1.2, 1.4	มากกว่า 95%
4. ประชุมเชิงปฏิบัติเพื่อเพิ่มทักษะการบริหารโครงการวิจัยของนักวิจัย (soft skills)	การตระหนักรู้ และทักษะการบริหารโครงการวิจัยของนักวิจัยรุ่นใหม่	4.1	ดำเนินการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ “ทักษะความสามารถด้านสังคมที่สำคัญต่อการวิจัยของนักวิจัยไทยครั้งที่ 1: ทักษะการสื่อสารทางวิชาการ” โดยดำเนินการร่วมกับสำนักบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายใต้การสนับสนุนร่วมจากโครงการ ERASMUS และมหาวิทยาลัยในเครือข่าย MMS5 วิทยากรนำโดย Dr.-Ing. Ingrid Rügge และทีมงานจาก MMS5 โดยแบ่งการจัดออกเป็น 2 กลุ่ม	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	มากกว่า 80%



ตามแผนงาน		ปฏิบัติจริง	สนับสนุนวัตถุประสงค์ข้อที่	ร้อยละความ
กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้			พึงพอใจต่อ ผลสำเร็จ
		<p>รอบที่ 1: วันที่ 13-14 ธันวาคม 2562 ณ วิทยาลัยศิลปะ สื่อและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีผู้เข้าร่วมจำนวน 9 คน</p> <p>รอบที่ 2: วันที่ 16-17 ธันวาคม 2562 ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีผู้เข้าร่วมจำนวน 8 คน</p>		
	4.2	การจัดประชุม special session เรื่อง “Soft Skills for Future Young Researchers” ในการประชุม Humboldt -Kolleg Bangkok 2019 (SOUTHEAST ASIAN RESEARCH WITHOUT BORDERS) โดย MMS5 ร่วมกับ Southeast Asia Humboldt club ในวันที่ 19-21 ธันวาคม 2562 ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	
	4.3	การประชุมนักวิจัยรุ่นใหม่ในเครือข่าย MMS 5 เพื่อร่วมจัดทำ	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	

ตามแผนงาน			ปฏิบัติจริง	สนับสนุนวัตถุประสงค์ข้อที่	ร้อยละความ พึงพอใจต่อ ผลสำเร็จ
กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้				
			<p>แผนบูรณาการวิจัยด้านอากาศ (Air Quality Research Programs) และเข้าร่วมเป็นภาคี ความร่วมมือวิจัยวิทยาศาสตร์ บรรยากาศแห่งประเทศไทย สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในวันที่ 29 ตุลาคม 2562 ณ โรงแรมวินทรี ซิตี้ รีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่</p>		
5. การติดตามการส่งรายงานของ นักวิจัยผู้รับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ ประจำปี 2560-2562*	นักวิจัยผู้รับทุนนักวิจัยรุ่น ใหม่ ประจำปี 2560-2562 ส่งรายงานตามกำหนด ระยะเวลามากกว่า 80%	5.1	ติดตามการส่งรายงานของนักวิจัย ผู้รับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ ประจำปี 2560-2562	1.2,1.4	มากกว่า 80%
6. จัดการประชุมเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการนำเสนอ งานวิจัย และสร้างโอกาสให้ เกิดการปฏิสัมพันธ์ อีกทั้งการ แลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่าง	นักวิจัยผู้รับทุนนักวิจัยรุ่น ใหม่ ประจำปี 2560-2562 ร่วมนำเสนอมากกว่า 80%	6.1	จัดการประชุม e-conference series 5 กลุ่มย่อย ดังต่อไปนี้ กลุ่ม สาขามนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์ กลุ่มสาขา วิทยาศาสตร์กายภาพ กลุ่มสาขา วิทยาศาสตร์สุขภาพ กลุ่ม	1.1,1.2,1.3,1.4	มากกว่า 80%

ตามแผนงาน			ปฏิบัติจริง	สนับสนุนวัตถุประสงค์ข้อที่	ร้อยละความ พึงพอใจต่อ ผลสำเร็จ
กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้				
นักวิจัยรุ่นใหม่ และนักวิจัย อาวุโส			วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาขาเกษตรและชีวภาพ เพื่อ ติดตามการดำเนินการวิจัยผู้รับทุน นักวิจัยรุ่นใหม่		
7. เสวนาทักษะที่จำเป็นในการ เป็นนักวิจัยมืออาชีพ	การตระหนักรู้ และทักษะ จำเป็นของนักวิจัยรุ่นใหม่	7.1	โครงการการเสวนาออนไลน์ (Webinar) เรื่อง “การทำวิจัยที่เชื่อมพื้นที่สู่ สากล: ความสามารถพิเศษ และ ความท้าทาย”	1.1,1.2,1.3	มากกว่า 90%
		7.2	โครงการสุนทรียเสวนาออนไลน์ เรื่อง “ทำวิจัยอย่างถูกวิธี ชีวิตเป็น สุข”	1.1,1.3	
		7.3	โครงการ “E-PANEL DISCUSSION” ภายใต้หัวข้อ “Research Networking: Soft Skill for Ultimate Success”	1.1,1.2,1.3,1.4	
		7.4	โครงการการเสวนาออนไลน์ (Webinar)	1.1, 1.3	

ตามแผนงาน		ปฏิบัติจริง	สนับสนุนวัตถุประสงค์ข้อที่	ร้อยละความ พึงพอใจต่อ ผลสำเร็จ
กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้			
		เรื่อง “ทำอะไรให้งานวิจัย พื้นฐานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ ได้จริง”  “How to fill the gap between basic research and real-world applications”		
8 การเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)	การเผยแพร่ความรู้ และ พัฒนาทักษะจำเป็นของ นักวิจัยรุ่นใหม่มากกว่า 80%	8.1 เผยแพร่บทความวิจัยโดย นักวิจัยรุ่นใหม่	1.2,1.4	มากกว่า 80%
9. การถอดบทเรียนและสรุปผล การดำเนินงาน	ข้อมูลพร้อมข้อคิดเห็นเพื่อ ประโยชน์ในการดำเนินการ ต่อไป	แฝงอยู่ในทุกกิจกรรมข้างต้น	1.1,1.2,1.3,1.4	มากกว่า 90%

## 6. อุปสรรคและข้อเสนอแนะ

ด้วยโครงการ MMS5 ประกอบครอบคลุมพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่กว้างมากและจากสถานการณ์ COVID-19 ในปัจจุบัน ส่งผลให้การเดินทางเป็นอุปสรรคใหญ่ในการดำเนินงาน รวมถึงต้องงดกิจกรรม site visit ไปยังมหาวิทยาลัยในเครือข่าย ทั้งนี้โครงการฯ จึงได้พัฒนาใช้ระบบ IT ในการเพิ่มช่องทางการดำเนินงานของโครงการฯ โดยได้รับความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในเครือข่ายในการเป็นเจ้าภาพร่วมในการจัดกิจกรรม เช่น การจัด E-conference, Webinar, E-Panel discussion ผ่านโปรแกรมและเว็บไซต์ออนไลน์ต่างๆ เช่น application zoom, MS team, Facebook, Youtube, และ Line ในการดำเนินการได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากมหาวิทยาลัยในเครือข่าย รวมถึงนักวิจัยในมหาวิทยาลัยนั้นๆ ทำให้เกิดการดำเนินการโดยความร่วมมือของนักวิจัยรุ่นใหม่ รุ่นกลาง และนักวิจัยอาวุโส ในการดำเนินกิจกรรม และพบว่าได้รับการตอบรับและมีนักวิจัยสนใจเข้าร่วมเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะนักวิจัยรุ่นใหม่ การดำเนินกิจกรรมในรูปแบบดังกล่าวสามารถลดข้อจำกัดในการเดินทาง ประหยัดค่าใช้จ่าย และสามารถเพิ่มความรวดเร็วของการติดต่อสื่อสารได้อีกด้วย

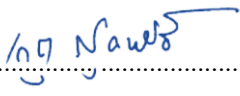
การดำเนินการในรูปแบบดังกล่าวน่าจะมีการพัฒนาเพื่อใช้ในระบบ Multi Mentoring System ต่อไป

## 7. ภาคผนวก

- 7.1 เอกสารสรุปการประชุมและบทคัดย่อประชุมนำเสนอความก้าวหน้าการดำเนินโครงการวิจัยแบบ e-Conference ของนักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนปี 2561 และ 2562 ในเครือข่าย MMS5 กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (เอกสารแนบ 1)
- 7.2 เอกสารสรุปการประชุมและบทคัดย่อประชุมนำเสนอความก้าวหน้าการดำเนินโครงการวิจัยแบบ e-Conference ของนักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนปี 2561 และ 2562 ในเครือข่าย MMS5 กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เอกสารแนบ 2)
- 7.3 เอกสารสรุปการประชุมและบทคัดย่อประชุมนำเสนอความก้าวหน้าการดำเนินโครงการวิจัยแบบ e-Conference ของนักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนปี 2561 และ 2562 ในเครือข่าย MMS5 กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (เอกสารแนบ 3)
- 7.4 เอกสารสรุปการประชุมและบทคัดย่อประชุมนำเสนอความก้าวหน้าการดำเนินโครงการวิจัยแบบ e-Conference ของนักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนปี 2561 และ 2562 ในเครือข่าย MMS5 กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (เอกสารแนบ 4)
- 7.5 เอกสารสรุปการประชุมและบทคัดย่อประชุมนำเสนอความก้าวหน้าการดำเนินโครงการวิจัยแบบ e-Conference ของนักวิจัยรุ่นใหม่ผู้รับทุนปี 2561 และ 2562 ในเครือข่าย MMS5 กลุ่มสาขาเกษตรและชีวภาพ (เอกสารแนบ 5)



- 7.6 โครงการการเสวนาออนไลน์ หัวข้อ “การทำวิจัยที่เชื่อมพื้นที่สู่สากล: ความสามารถพิเศษ และ ความท้าทาย” (เอกสารแนบ 6)
- 7.7 โครงการสุนทรียเสวนาออนไลน์และเอกสารประกอบการเสวนา หัวข้อ “ทำวิจัยอย่างถูกวิธี ชีวีเป็นสุข” (เอกสารแนบ 7)
- 7.8 กำหนดการประชุม 1<sup>st</sup> Southeast Asian Humboldt-Kolleg Bangkok 2019 (เอกสารแนบ 8)

ลงนาม.....   
(ศาสตราจารย์ ดร. เกตุ กรุดพันธ์)  
ผู้ประสานงาน

## สรุปการจัดการประชุม E-Conference ของ MMS5

## สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

## 1. คณะดำเนินการจัดการประชุม

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1) ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.อานันท์ กาญจนพันธุ์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  |
| 2) รองศาสตราจารย์ ดร.สรบุศย์ รุ่งโรจน์สุวรรณ    | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 3) อาจารย์ปณิดา มัณยานนท์                       | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 4) อาจารย์รุ่งวิมล รุ่งโรจน์สุวรรณ              | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 5) นางสาวรุ่งวิไล ปินตาสะอาด                    | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  |
| 6) นายพีระพงศ์ เทพปัญญา                         | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 7) นางสาวรวงคณา ชูวัฒนา                         | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |

## 2. นักวิจัยรุ่นใหม่ที่เข้าร่วมการประชุม

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1) ดร.ยศพนธ์ นิตรุจิโรจน์   | สำนักวิชานิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง               |
| 2) ดร.ธิตี ไวกวี            | คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                      |
| 3) ดร.ปิติเทพ อยู่ยืนยง     | คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                      |
| 4) ดร.คณินิจ ขาวแสง         | คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                      |
| 5) ดร.นตวัน วงศ์ฉลาด        | คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                     |
| 6) ดร.ธัญญารัตน์ อภิวงศ์    | คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                     |
| 7) ดร.ภารวี มณีจักร         | คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                     |
| 8) ดร.รวี รุ่งเรืองศรี      | คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                    |
| 9) ผศ.ดร. สุริยา สัมจันทร์  | คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยพะเยา  |
| 10) ดร.ภาสิทธิ์ เจริญขวัญ   | วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่    |
| 11) ดร.วิมลบุญ จีระผาบุตร   | วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่    |
| 12) ดร.อรวิชัย ถิ่นนุกุล    | วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่    |
| 13) ดร.ณัฐพล อุ่นศรี        | สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง        |
| 14) ดร.เจริญชัย วงศ์วัฒนกิจ | สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง        |
| 15) ดร.กมลพร กัญชนะ         | คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |

- |                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 16) ผศ.ดร.วัชรพล พุทธิรักษา | คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร    |
| 17) ดร.สิญา อุทัย           | คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |

### นักวิจัยรุ่นใหม่ที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุม

- |                            |                                    |
|----------------------------|------------------------------------|
| 1) ดร. พลอยแก้ว โปราณานนท์ | คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 2) ดร.ปวงชน อุณจะนา        | คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร   |

### 3. ผู้ทรงคุณวุฒิ

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1) ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.อานันท์ กาญจนพันธุ์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  |
| 2) ศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ เอกบุตร             | มหาวิทยาลัยรังสิต     |
| 3) รองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชีวัน บัวแดง           | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  |
| 4) รองศาสตราจารย์ น.ท. ดร.ทศพล บุญเกิน          | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |

### 4. นักวิจัยอาวุโสและผู้เข้าร่วมประชุม

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1) ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.เกตุ กรุดพันธ์   | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 2) ศาสตราจารย์ ดร.สัญญา จตุรสิทธา            | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 3) ศาสตราจารย์ ดร.อรรถชัย จินตะเวช           | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 4) รองศาสตราจารย์ ดร.นพดล เล็กสวัสดิ์        | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 5) รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยรัตน์ นิมมานพิภักดิ์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 6) รองศาสตราจารย์ ดร.อภิรักษ์ รุจิวัตร์      | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 7) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชनिया บังเมฆ      | มหาวิทยาลัยแม่โจ้    |
| 8) ดร.ธัญญารัตน์ อภิวงศ์                     | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |

### 5. วัน เวลา และกำหนดการประชุม

พุธที่ 3 มิถุนายน 2563 เวลา 9.00-16.00 น.

### 6. เอกสารประกอบการประชุม

e-abstract : [www.biology.science.cmu.ac.th/mms5/e-book.html](http://www.biology.science.cmu.ac.th/mms5/e-book.html)

(เปิดด้วยเบราว์เซอร์ internet explorer)

## 7. บทสรุปการประชุม

การประชุม e-conference เพื่อรายงานความก้าวหน้าของนักวิจัยที่ได้รับทุนวิจัยนักวิจัยรุ่นใหม่ ปีงบประมาณ 2561-2562 จากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) สาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีกำหนดจัดขึ้น ณ วันพุธที่ 3 มิถุนายน 2563 เวลา 9.00-16.00 น. มีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 35 คน ดังนี้

ก. หัวหน้าโครงการวิจัยที่ได้รับทุน	17	คน
ข. ผู้ทรงคุณวุฒิ	4	คน
ค. นักวิจัยอาวุโสและผู้เข้าร่วมประชุม	8	คน
ง. คณะทำงานจัดประชุม	6	คน

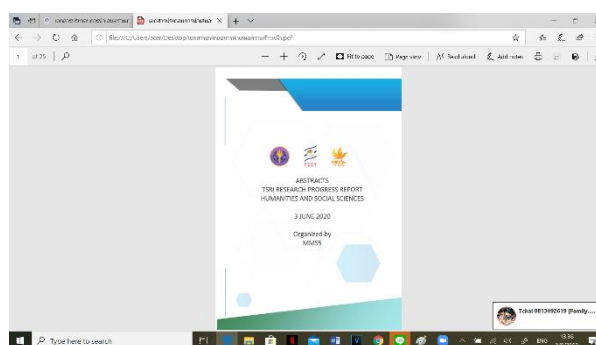
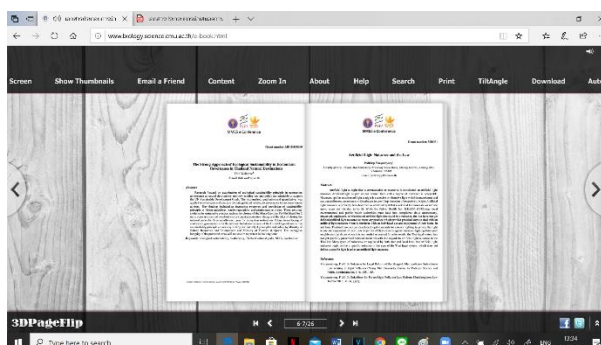
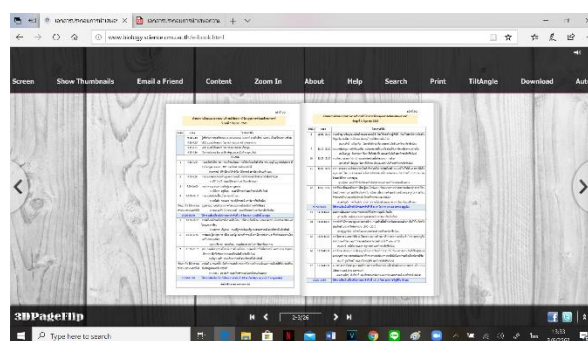
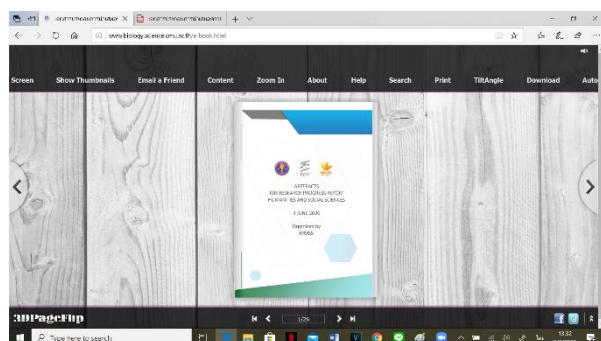
อนึ่ง จากจำนวนนักวิจัยที่ได้รับทุนทั้งสิ้น 19 คน มีนักวิจัยมาร่วมนำเสนอรายงานความก้าวหน้าของโครงการ 17 คน นักวิจัย 1 คน ติดภารกิจไม่สามารถมาร่วมประชุมได้ ในขณะที่อีก 1 คน แจ้งว่าได้ปิดโครงการวิจัยไปแล้วจึงไม่ขอร่วมการประชุม

โครงการวิจัยที่นำเสนอในงานวิจัยถูกจัดแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

- ก. สาขานิเทศศาสตร์ (ช่วงเช้า)
- ข. สาขาสังคมศาสตร์ (ช่วงเช้า)
- ค. สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ช่วงบ่าย)
- ง. สาขามนุษยศาสตร์และการจัดการ (ช่วงบ่าย)

การดำเนินการประชุมเริ่มจาก ชมวิดีโอแนะนำโครงการ โดย ศาสตราจารย์ ดร.สมปอง คล้อยหนองสรวง และ รองศาสตราจารย์ ดร.คมกฤต เล็กสกุล และกล่าวต้อนรับและเปิดการประชุมโดย ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.อานันท์ กาญจนพันธุ์ ผู้ประสานงานกลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สำหรับการดำเนินกิจกรรม นักวิจัยนำเสนอความก้าวหน้าโครงการละ 10 นาทีจนครบในแต่ละกลุ่ม และรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ 30 นาที

มีการจัดทำเอกสารประกอบการประชุมในรูปแบบ e-abstract ซึ่งสามารถเข้าถึงได้ตาม link ในข้อ 7) พร้อมไฟล์ pdf แจกผู้เข้าร่วมประชุม



ในภาพรวมนักวิจัยสามารถควบคุมเวลาในการนำเสนอได้เป็นอย่างดี ทำให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปตามเวลาที่กำหนด ประชุม โดยการประชุมดำเนินไปด้วยดีตามกำหนดการ มีปัญหาในการดำเนินการประชุมเล็กน้อยในช่วงท้ายเนื่องจากสัญญาณอินเทอร์เน็ตของนักวิจัยมีปัญหา ทำให้การนำเสนอในบางช่วงมีสัญญาณเสียงที่ไม่ชัดเจน บางช่วงมีปัญหาสัญญาณภาพขาดหายบ้าง

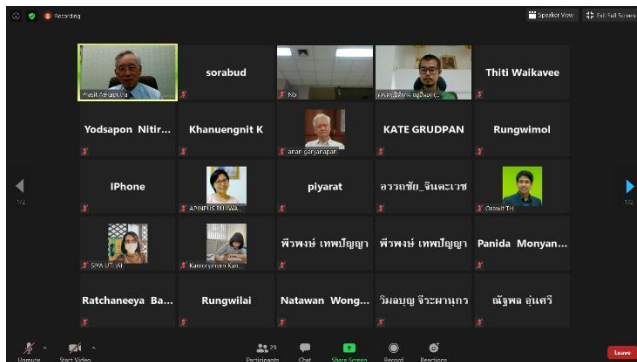
## 8. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

โดยสรุปในภาพรวม การดำเนินการจัดการประชุมเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีปัญหาเฉพาะเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตส่วนตัวของนักวิจัยเท่านั้น หากต้องดำเนินการจัดการประชุมแบบ e-conference อีกในอนาคต อาจต้องพิจารณาเรื่องความพร้อมทาง IT ของผู้เข้าร่วมโดยเฉพาะผู้ที่ต้องนำเสนองาน โดยให้มีการจัดเตรียมและซักซ้อมระบบต่างๆ ให้ดีก่อนวันจัดกิจกรรมจริง



## 9. บรรยายภาคการประชุม

### บรรยายภาคการประชุมโดยรวม



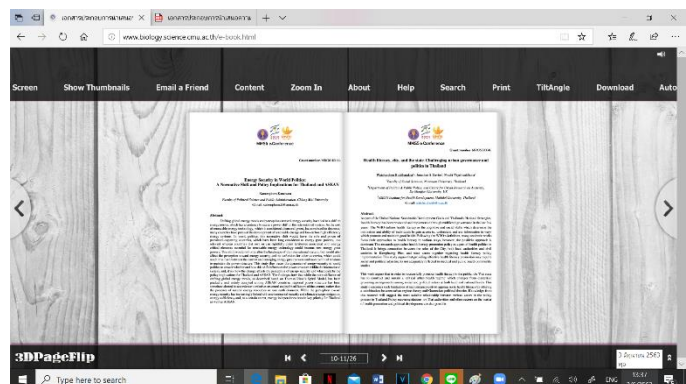
ผู้เข้าร่วมประชุม



ศาสตราจารย์ ดร.สมปอง คล้ายหนองสรวง  
กล่าวแนะนำโครงการ



รองศาสตราจารย์ ดร.คมกฤต เล็กสกุล  
กล่าวแนะนำโครงการ



e-abstract

**Motivation**

- New curriculum of Computing Science in Thailand
- Limited learning resources, not relevant to students' context
- Not adaptive and personalized for different students' learning behavior



**Digital Literacy**


จากพ่อค้าไม้ชาวพม่าสู่แรงงานต่างด้าว:  
การสร้างพื้นที่ทางวัฒนธรรมพม่าภายในวัดในจังหวัดเชียงใหม่  
ในช่วงคริสต์ทศวรรษ 1890-2010

อาจารย์ ดร. ธัญญารัตน์ อภิรักษ์  
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Grant number: MRG6180114

**Energy Security in World Politics:  
A normative shift and policy implications for  
Thailand and ASEAN**

Kamonphorn Kanchana  
Faculty of Political Science and Public Administration  
Chiang Mai University



12 July 2016



**Compulsory Procedure**

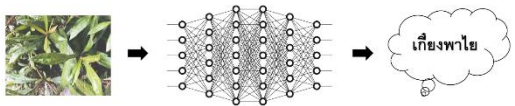
Panelists: Parnida Monyarnont, Parnida Monyarnont, Parnida Monyarnont, Parnida Monyarnont, Parnida Monyarnont

**Daily-Life Learning Activity Context**



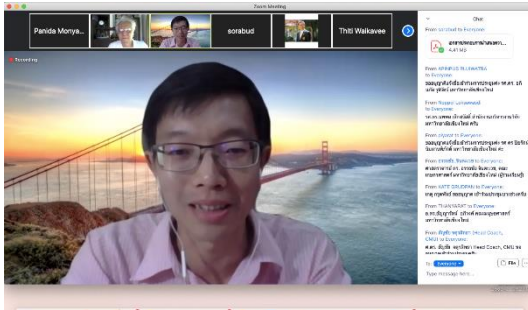
**Introduction**

- Proposed a novel system to help teenager to know more about common herbs (common herbs in northern region of Thailand).
- In this project, we need to change the scope of the project in the 2<sup>nd</sup> year due to the published of very similar project called Herb ID which also funded by many Thai governments & industries.



ตัวอย่าง slide นำเสนอของนักวิจัย

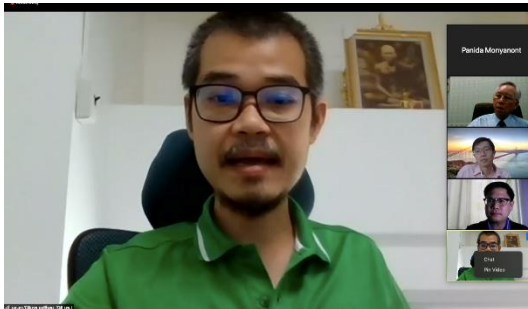
## นักวิจัยรุ่นใหม่



ดร.ยศพนธ์ นิตรุจิโรจน์



ดร.ธิติ ไวกวี



ดร.ปิติเทพ อยู่ยืนยง



ดร.คณิง ขาวแสง



ดร.กมลพร กัญชนะ



ผศ.ดร.วัชรพล พุทธรักษา



ดร.สิญา อุทัย



ดร.ภาสิทธิ์ เจริญขวัญ





ดร.วิมลบุญ จีระพานุกร



ดร.อรวิชัย ถิ่นนุกุล



ดร.ณัฐพล อุ่นศรี



ดร.เจริญชัย วงศ์ฉลาด



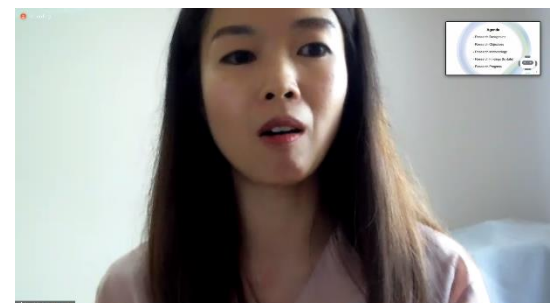
ดร.นตวัน วงศ์ฉลาด



ดร.ชญารัตน์ อภิวงค์



ดร.ภารวี มณีจักร



ดร.รวิ รุ่งเรืองศรี



ผศ.ดร.สุริยา สัมจันทร์

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและให้ข้อเสนอแนะโครงการวิจัย



ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.อานันท์ กาญจนพันธุ์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ เอกบุตร  
มหาวิทยาลัยรังสิต







รองศาสตราจารย์ น.ท.ดร.ทศพล บุญเกิน  
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง



รองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชีวัน บัวแดง  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เอกสารรายงานสรุปในรูปแบบ e-book

[www.biology.science.cmu.ac.th/mms5/e-book2.html](http://www.biology.science.cmu.ac.th/mms5/e-book2.html)

(เปิดด้วยเบราว์เซอร์ internet explorer)





ABSTRACTS  
TSRI RESEARCH PROGRESS REPORT  
HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

3 JUNE 2020

Organized by  
MMS5

**กำหนดการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
วันพุธที่ 3 มิถุนายน 2563**

ลำดับ	เวลา	โครงการวิจัย
	9.00-9.10	ผู้เข้าร่วมประชุมเข้าระบบ e-conference (Zoom) ตามลิงก์ของ MMS5 เพื่อเตรียมความพร้อม
	9.10-9.15	VDO แนะนำโครงการ โดย ศ.ดร.สมปอง คล้ายหนองสรวง
	9.15-9.25	VDO แนะนำโครงการ โดย รศ.ดร.คมกฤต เล็กสกุล
	9.25-9.30	เปิดการประชุม โดย ศ.เกียรติคุณ ดร.อานันท์ กาญจนพันธุ์
<b>นำเสนอ</b>		
1	9.30-9.40	การระบับข้อพิพาททางทะเลไทยเมียนมาภายใต้กลไกระบบข้อพิพาทของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล 1982 : บทเรียนจากคดีทะเลจีนใต้ <i>ดร.ยศพนธ์ นิธิรุจิโรจน์ สำนักวิชานิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง</i>
2	9.40-9.50	กรอบกฎหมายเพื่อกำกับดูแลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภายใต้หลักการยั่งยืนเชิงนิเวศ <i>ดร.ธิดิ ไวกวี คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา</i>
3	9.50-10.00	เหตุรำคาญจากแสงประดิษฐ์และกฎหมาย <i>ดร.ปิติเทพ อยู่ยั้งยง คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>
4	10.00-10.10	การละเมิดลิขสิทธิ์ในเนื้อหาของวิดีโอเกม <i>ดร.คณินิจ ขาวแสง คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>
(ติดภารกิจ ไม่สามารถเข้าร่วมการนำเสนอได้)		กฎหมายการแข่งขันทางการค้าของประเทศไทยกับเศรษฐกิจดิจิทัล <i>ดร.พลอยแก้ว โปราณานนท์ คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>
<b>10.10-10.40</b>		<b>ให้ความเห็นเกี่ยวกับโครงการลำดับที่ 1-4 โดย ศ.ดร.ประสิทธิ์ เอกบุตร</b>
5	10.40-10.50	ความมั่นคงด้านพลังงานในการเมืองโลก: ปทัสถานที่เปลี่ยนแปลงและนโยบายต่อประเทศไทยและอาเซียน <i>ดร.กมลพร กัญชนะ คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>
6	10.50-11.00	ความรอบรู้ทางสุขภาพ เมือง และรัฐ: ความท้าทายต่อการจัดการปกครองเครือข่ายและการเมืองนครในประเทศไทย <i>ผศ.ดร.วัชรพล พุทธิรักษา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร</i>
7	11.00-11.10	รูปแบบเครือข่ายทางสังคมกับการขับเคลื่อนงานเกษตรอินทรีย์เพื่อความมั่นคงทางอาหารชุมชน : ศึกษากรณีเครือข่ายภาคประชาสังคมในจังหวัดเชียงใหม่ <i>ดร.สิญา อุทัย คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>
(ติดภารกิจ ไม่สามารถเข้าร่วมการนำเสนอได้)		มาร์กซ์ ณ ขณะนั้น: อิทธิพลของบริบทประวัติศาสตร์ความคิดและการเมืองที่มีต่องานเขียนชิ้นสำคัญของคาร์ล มาร์กซ์ <i>ดร.ปวงชน อุณจะนำ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร</i>
<b>11.10-11.40</b>		<b>ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการลำดับที่ 5-7 ศ.เกียรติคุณ ดร.อานันท์ กาญจนพันธุ์</b>
<b>พักรับประทานอาหารกลางวัน</b>		

กำหนดการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
วันพุธที่ 3 มิถุนายน 2563

ลำดับ	เวลา	โครงการวิจัย
8	13.00-13.10	การสร้างฐานข้อมูลสมุนไพรไทยและระบบรู้จำ โดยใช้การเรียนรู้เชิงลึก ร่วมกับเทคนิคการป้องกันปัญหาโอเวอร์ฟิต กรณีศึกษา พืชสมุนไพรทั่วไปของเชียงใหม่ <i>ดร.ภาสกริณี เจริญขวัญ วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>
9	13.10-13.20	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการเลือกสถานที่ท่องเที่ยวโดยใช้เทคนิคเหมืองความคิดเห็น <i>ดร.วิมลบุญ จีระผาบุตร วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>
10	13.20-13.30	การพัฒนาและใช้งานไทยแอปพลิเคชันเพื่อคัดแยกอาการป่วย <i>ดร.อรวิทย์ ถิ่นนุกุล วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>
11	13.30-13.40	การกรอแบบเบเซียนอย่างเป็นลำดับร่วมกับการสุ่มตัวอย่างแบบปรับตัวได้ และพาร์ติเคิลสมูทเธอร์ ในแบบจำลองออตรีเกรสซิฟชนิดเปลี่ยนแปลงตามเวลาสำหรับการประมาณดีสเพอร์ชันของมหาสมุทร <i>ดร.ณัฐพล อุ่นศรี สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง</i>
12	13.40-13.50	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบปรับเหมาะตามประสบการณ์ระหว่างการเรียนรู้ในบริบทสถานการณ์ชีวิตประจำวันเสมือน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์และแรงจูงใจการเรียนรู้วิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาของประเทศไทย <i>ดร.เจริญชัย วงศ์วัฒนกิจ สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง</i>
13.50-14.20		ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการลำดับที่ 8-12 โดย รศ.น.ท.ดร.ทศพล บุญเกิน
13	14.30-14.40	เทวปรกณ์และการเสนอภาพแทนสมัยใหม่ของอสุระในอินเดีย <i>ดร.นตวัน วงศ์ฉลาด คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>
14	14.40-14.50	จากพ่อค้าไม้ชาวพม่าสู่แรงงานต่างด้าว: การสร้างพื้นที่ทางวัฒนธรรมพม่าภายในวัดในจังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงคริสต์ทศวรรษ 1890 - 2010 <i>ดร.ธัญญารัตน์ อภิวงศ์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>
15	14.50-15.00	การวิเคราะห์ผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณด้านการศึกษาต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ภายใต้ Thailand 4.0 <i>ดร.ภารวี มณีจักร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>
16	15.00-15.10	การศึกษาประสบการณ์ของลูกค้าในการรับบริการจากที่ปรึกษาทางการเงินที่เป็นหุ่นยนต์และมนุษย์: บทบาทของตัวแปรกำกับของความพร้อมทางเทคโนโลยีและการหลีกเลี่ยงอัลกอริทึม <i>ดร.รวี รุ่งเรืองศรี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i>
17	15.10-15.20	แนวทางการพัฒนาคุณภาพบริการอาหารเพื่อการท่องเที่ยวในเส้นทางอารยธรรมล้านนา 2 (เชียงใหม่ แพร่ น่าน และพะเยา) <i>ผศ.ดร.สุริยา สัมจันทร์ คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา</i>
15.20-15.50		ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการลำดับที่ 13-17 โดย รศ.ดร.ขวัญชวีน บัวแดง



**Grant number:** MRG6280034

## **The Legal Issues in the Thai-Myanmar Maritime Dispute**

Yodsapon Nitiruchirot<sup>1</sup>

*School of Law, Mae Fah Luang University*

\*E-mail: yodsapon.nit@mfu.ac.th

### **Abstract:**

Thailand and Myanmar are involved in maritime boundary dispute in the Andaman Ocean. It is a sensitive issue for both countries and not an easy matter that could be resolved in the near future. The cause of this dispute is the ambiguity of the 1868 Convention between the King of Siam and England. Myanmar has claimed the Lham, Kan and Khi-nok islands in accordance with the British navigation map number 3052. The map shows the three islands are located on the British side. On the other hand, Thailand has claimed the three islands by the map number 4740 IV and 4640 I of the Royal Thai Survey department, which also shows the three islands are situated on the Thai side. The two countries tried to negotiate the dispute since 1997 in Yangon, Myanmar, but the negotiation failed. After that, both countries have had no chance to further negotiate on this issue. However, the conflict between the two countries in claiming the three islands has repeatedly occurred.

One of the obstacles that makes Thailand and Myanmar unable to reach an agreement on the maritime dispute is the related laws not yet been clearly studied. In fact, the dispute comprises two issues that need to be resolved; namely the territorial and delimitation dispute.



## **MMS5 e-Conference**

To settle the dispute, firstly, the sovereignty over the three islands should be indicated then, the maritime boundary could be delimited. In addition, the methods of dispute settlements under the international law are various, therefore, this article demonstrates legal issues of applicable law and methods of dispute settlements





## MMS5 e-Conference

**Grant number:** MRG6180260

### **The Strong Approach of Ecological Sustainability in Ecotourism Governance in Thailand Natural Destinations**

Thiti Waikavee<sup>1</sup>

\*E-mail: thiti.wa@up.ac.th

#### **Abstract:**

Research focused on examination of ecological sustainability principle in ecotourism governance at natural destinations and how existing law and policy are adaptable to support the UN Sustainable Development Goals. The mix-method, qualitative and quantitative, was applied to investigate and analysis the data gathered relating to governance issues experienced at sites. Key findings included an increasing awareness and knowledge of sustainability principle in visitor guidelines, tourist regulations and administrative orders. There are clear evidence in sustainable practice such as the closure of the Maya-Bay, the Phi-Phi Island for 2 more years in a case of overload visitors causing ecosystem decay and the idea of closing the national parks for three months each year for ecosystem restoration. Future issues facing of ecotourism governance after the national lockdown because of the Covid-19 pandemic is that sustainability principle are not required by law but only 4 years plan and policy by Ministry of Natural Resources and Environment and Ministry of Tourism & Sports. The ecological integrity of the protected areas will not ensure to protect in the long term.

**Keywords:** ecological sustainability, biodiversity, Thailand national parks, SDGs, overtourism

---

<sup>1</sup> Assistant Professor of Law, Faculty of Law, University of Phayao, Phayao, THAILAND



**Grant number:** MRG61

## **Artificial Light Nuisance and the Law**

Pedithep Youyuenyong<sup>1</sup>

*Faculty of Law, Chiang Mai University 239 Huay Kaew Road, Muang District, Chiang Mai, Thailand, 50200*

E-mail: pedithep.y@cmu.ac.th

### **Abstract:**

Artificial light at night that is unreasonable or excessive is considered an artificial light nuisance. Artificial light is part of our normal lives and a degree of tolerance is acceptable. However, spill or misdirected light at night is excessive or obtrusive light which is unwelcome and can cause distress, annoyance or disturbance to unwilling intrusion of excessively bright. Artificial light nuisance is probably best described as artificial light that is allowed to illuminate, or intrude upon, areas not intended to be lit. While the Public Health Act, B.E.2535 (1992) says local environmental and public health authorities must look into complaints about unnecessary, unwanted, unpleasant, or misdirected artificial light that could be a nuisance, the Act have not yet defined artificial light nuisance to mean any practice which provide practical steps to deal with an artificial light nuisance when it interferes with an individual use and enjoyment of their home. In addition, Thailand have not yet developed legal standards for exterior lighting to protect the right to use and enjoyment of their own properties of their citizens against nuisance lighting from your neighbours that shines where it is not needed or wanted. In other words, the Thai legal system has not yet specially prescribed national standards with due regards to artificial light nuisance in the Thai law. Many types of nuisances are regulated by both state and local laws, but artificial light nuisance might not be a specific nuisance in the eyes of the Thai legal system, which does not define a specific light level as an artificial light nuisance.

### **Reference:**

- Youyuenyong, P. (2013). Guidance for Legal Reform of the Bangkok Metropolitan's Subordinate Law relating to Light Pollution. Chiang Mai University Journal for Political Science and Public Administration, 1 (4), 145 – 168.
- Youyuenyong, P. (2013). Guidelines for Future Light Pollution Law Reform. Chulalongkorn Law Journal 2013, 31 (1), 35-52.



**Grant number:** MRG6180271

## **Copyright Infringement in Video Game Content**

Dr. Khanuengnit Khaosaeng

*Faculty of Law, Chiang Mai University*

\*E-mail: [khanuengnit.k@gmail.com](mailto:khanuengnit.k@gmail.com)

### **Abstract:**

A video game is an electronic game composed of a software package designed to build video games called “game engine” and other creative elements in game content such as plots, characters, visual elements and sounds. Copyright infringements in video games involve both literal copying of game software and non-literal copying of video game content. Game companies must therefore avoid creating their game content that infringes copyright. From the study on copyright infringement in game content in the United States, United Kingdom and Thailand, it can be concluded that game creators should be aware that a video game consists of various elements and each component may be subject different legal protections other than copyright. Besides, video game content that is merely an idea or a stock character or scene is not copyrightable as a matter of law e.g. game concepts such as battle and adventure games, normal fighting moves and the idea of displaying health bar of a character. Game creators can therefore utilize those unprotected ideas in making their content. Although game content that is merely idea is not copyrightable, expressions of the idea can be protected materials. Thus, in order to avoid copyright infringement, game creators must not make a content that is substantial similar to a copyrighted work or copying a substantial part of an original work.



## **MMS5 e-Conference**

**Ploykaew Porananond**

**NO SUBMISSION**



**Grant number:** MRG6180114

## **Energy Security in World Politics: A Normative Shift and Policy Implications for Thailand and ASEAN**

**Kamonphorn Kanchana**

*Faculty of Political Science and Public Administration, Chiang Mai University*

\*E-mail: [kamonphorn.k@cmu.ac.th](mailto:kamonphorn.k@cmu.ac.th)

### **Abstract:**

Shifting global energy trends and perceptions toward energy security have led to a shift in energy norms, which has a tendency to cause a power shift in the international system. As the cost of renewable energy technology, which is considered clean and green, has continued to decrease, many countries have pursued the development of renewable energy and low carbon high efficiency energy systems. In world politics, this normative shift would leave the role and power of petroleum-exporting countries, which have been long considered as energy great powers, less relevant whereas countries that own or can rightfully claim territories associated with energy critical elements essential for renewable energy technology could become new energy great powers. This shift would not only alter the landscape of the international system, but would also affect the perception toward energy security and its definition for other countries, which could result in a clash between the current and emerging energy great powers and more political tensions to maintain the power structure. This study thus traces the dynamics of energy security in world politics to answer whether and how this shift influences the power structure within the international system, and, if so, how the change affects the perception of energy security and what could be the policy implications for Thailand and ASEAN. The findings show that while the norm diffusion of shifting global energy trends, as described based on Thomas Risse's Spiral Model, has been gradually and widely accepted among ASEAN countries, regional power structure has been somehow altered in accordance to relative structural and political factors of the country rather than the presence of natural energy resources or rare earth elements. While the perception toward energy security has increasingly linked with environmental security and climate change mitigation, energy sufficiency and, to a certain extent, energy independence remain key priority for Thailand as well as ASEAN.



Grant number: MRG6280046

## **Health literacy, city, and the state: Challenging urban governance and politics in Thailand**

Watcharabon Buddharaksa<sup>1\*</sup>, Jonathan S. Davies<sup>2</sup>, Phudit Tejativaddhana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Faculty of Social Sciences, Naresuan University, Thailand*

<sup>2</sup>*Department of Politics & Public Policy, and Centre for Urban Research on Austerity, De Montfort University, UK*

<sup>3</sup>*ASEAN Institute for Health Development, Mahidol University, Thailand*

\*E-mail: [watcharabonb@nu.ac.th](mailto:watcharabonb@nu.ac.th)

### **Abstract:**

As part of the United Nations' Sustainable Development Goals and Thailand's National Strategies, 'health literacy' has been promoted and implemented through multilevel governance in the last few years. The WHO defines health literacy as the cognitive and social skills which determine the motivation and ability of individuals to gain access to, understand and use information in ways which promote and maintain good health. Following the WHO's definition, many academic works focus their approaches to health literacy in various ways, however, the positivist approach is dominant. This research approaches health literacy promotion policy as a part of health politics in Thailand. It brings connection between the roles of the City, both local authorities and civil societies in Kamphaeng Phet, and state actors together regarding health literacy policy implementation. This study argues that providing effective health literacy promotion may require social and political adjustments not adequately reflected in medical and public health community studies.

This work argues that in order to successfully promote health literacy to the public, the Thai state has to construct and sustain a 'critical urban health regime' which emerges from dialectical governing arrangements among social and political actors at both local and national levels. This study overcomes such limitations of mainstream positivist approaches to health literacy by offering a combination between urban regime theory and Gramscian political theories. Knowledge from this research will suggest the most suitable relationship between various actors in the policy process in Thailand. Policy recommendations for Thai authorities and other sectors on the matter of health promotion and political development are also possible.





## **MMS5 e-Conference**

### **Social networks and the organic food movement for community food security:**

#### **Case study of civil society networks in Chiang Mai**

*Siya Uthai, PhD.*

*Faculty of Social Sciences, Chiang Mai University*

*siya.uth@cmu.ac.th*

#### **Abstract**

Food security becomes an interesting issue in various approaches nowadays as it involves with people in everyday life. The terms of food security related to conditions of food accesses with safety, nutrients and food adequacy. The concept of organic food is in the consumption trends as the way to food security. Many civil society organizations work on this issue to build organic food movements for people well-being. In Chiang Mai, Thailand, also has many civil society networks in organic food movement that attempt to work with farmers and urban consumers to expand networks. This research aims at the study of civil society organizations' models on the organic food in Chiang Mai by extending social networks from food producer communities to urban consumers in Chiang Mai. The five civil society networks that work on organic food in Chiang Mai are selected as case studies. The technique of mixed methods are applied in this study by using observations and key informant interviews to investigate working models of each civil society organization. Questionnaire surveys and focus group technique are applied to study feedbacks from stakeholders that involve with civil society organizations. The results found that each organization set their own area to work with the food producer community and the key persons in each organization know each other. However, the working models are different by both area and mission. Many organizations are in struggling to expand their consumer networks in urban Chiang Mai, except the young farmer network.



## **MMS5 e-Conference**

**Puangchon Unchanam**

**NO SUBMISSION**



**Grant number:** MRG6180222

## **Creating of a Thai Herbs image database and its recognition system using deep learning with an overfitting prevention technique: a case study on common Thai Herbs in Chiang Mai**

Phasit Charoenkwan<sup>1</sup>, Jakaphun Julsrigival<sup>2</sup>, Jeerayut Chaijaruwanich<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*College of Arts, Media and Technology, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand*

<sup>2</sup>*Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand*

<sup>3</sup>*Department of Computer Science, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand*

\*E-mail: ple@dr.com

### **Abstract:**

Thai herbs effectiveness and medical properties are widely recognized. However, Thai teenager seems to know very little of them although many Thai herbs are commonly found in their neighboring area. In this study, we propose a novel image recognition system using deep neural network for Lanna herbs founded in Chiang Mai. This recognition system enables user to identify a possibly Lanna herbs by analyzing a whole photo of an image and return the name of a herb. In the first year, the images of 22 kinds of Lanna herbs was collected (approximately 1,000 images / 1 kind of herb). Then, the first design of the recognition system was the deep neural network in which the input features will come from both generic image features and extracted features from the convolution layer of CNN (Convolution Neural Network). The image feature extraction program was developed in MATLAB (and later converted to PyThon in the 2<sup>nd</sup> year). The early model was created by using a CNN architecture for predicting 10 kinds of herb achieved the best result of 88.14% 10CV and 60.28% test accuracy.

In this 2<sup>nd</sup> year, another similar research called Herb ID funded by many organizations such as Mahidol University, Mae Fah Luang University and Petroleum Authority of Thailand (PTT) was released and claim that this system can recognize more than 200 kinds of Thai herbs (including Lanna herbs). Thus, the authors decided to change research scope to emphasize on object recognition of Lanna herbs in an image. Now, the new image set consisted of 8 kinds of Lanna herbs were collected and completely labelled for training 3 kinds of object recognition model i.e. Haar Cascaded, Faster RNN and YOLOv3.

Finally, the authors also plan to propose a novel model utilized transfer learning features combined with generic image features for object recognition of herb in an image.



**Grant number:** MRG(TRG)5580244

## **A decision support system for suggesting tourist attractions based on opinion mining**

Vimolboon Cherapanukorn

*College of Arts, Media and Technology, Chiang Mai University, Thailand*

\*E-mail: vimolboon.c@cmu.ac.th

### **Abstract:**

This research aims to propose an innovative decision support system on a tourist attraction in Thailand by investigating the advantages of opinion mining technique, which can provide as an alternative application to suggest information of tourism destination for all tourists. In Thailand, there is still no study that has considered the opinion mining along with destination management and decision support system which is based on online reviews. Even, at global level, the studies on a decision support system for suggesting tourist attraction based on opinion mining are still very rare. Most of pervious researches are focused on online comments in hotels and restaurants. Therefore, this study intends to analyze tourist satisfaction level from online reviews and develop a new decision support system of Thailand tourism destination by utilizing the opinion mining method. Moreover, to analysis tourist satisfaction level for tourist attractions in Thailand, this research will study from four popular tourist cities in Thailand which includes Bangkok, Chiang Mai, Chonburi and Phuket as a case to study. All online comments were collected from TripAdvisor.com and applied Text mining technique for analyzing and clustering each satisfaction factors.

**Grant number:** MRG 6280049

## **Development and Implementation of Thailand Triage Mobile Application**

Orawit Thinnukool

*Research Group of Embedded Systems and Mobile Application in Health Science, College of Arts, Media and Technology, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand*

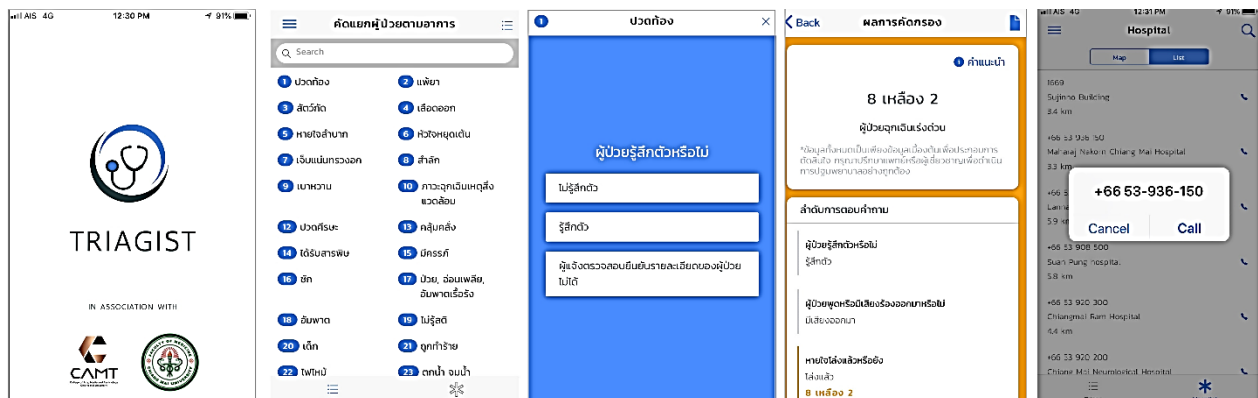
E-mail: Orawit.t@cmu.ac.th

### **Abstract:**

Before patients are admitted into the emergency department, it is important to undertake a pre-hospital process, both in terms of treatment performance and a request for resources from an emergency unit. The existing system to triage patients in Thailand is not functioning to its full capacity in either the primary medical system or pre-hospital treatment with shortcomings in the areas of speed, features, and appropriate systems.

The triage mobile application was developed on both iOS and Android operating systems to support patient triage based on Criteria Based Dispatch (CBD). The 25 main symptom categories covered by CBD were used to design and develop the application, and 12 emergency medical staff, including doctors and nurses, were asked to test the system in the aspects of triage protocol correction, triage reliability, usability and user satisfaction.

The results of testing the proposed triage application were compared with the time used to triage by experienced staff and it was found that, in non-trauma cases, it was faster and more effective to use the application for emergency operations and to correct the IDC code representation.





Grant number: MRG6280008

## **Sequential Bayesian Filtering with Adaptive Resampling and Particle Smoother in Time-Varying Autoregressive Model for Dispersion Estimation of Ocean Acoustics**

Nattapol Aunsri<sup>\*1</sup>, Kosin Chamnongthai<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*School of Information Technology, Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand*

<sup>2</sup>*Electronic and Telecommunication Engineering Department, Faculty of Engineering, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok, Thailand*

\*E-mail: Nattapol.aun@mfu.ac.th

### **Abstract:**

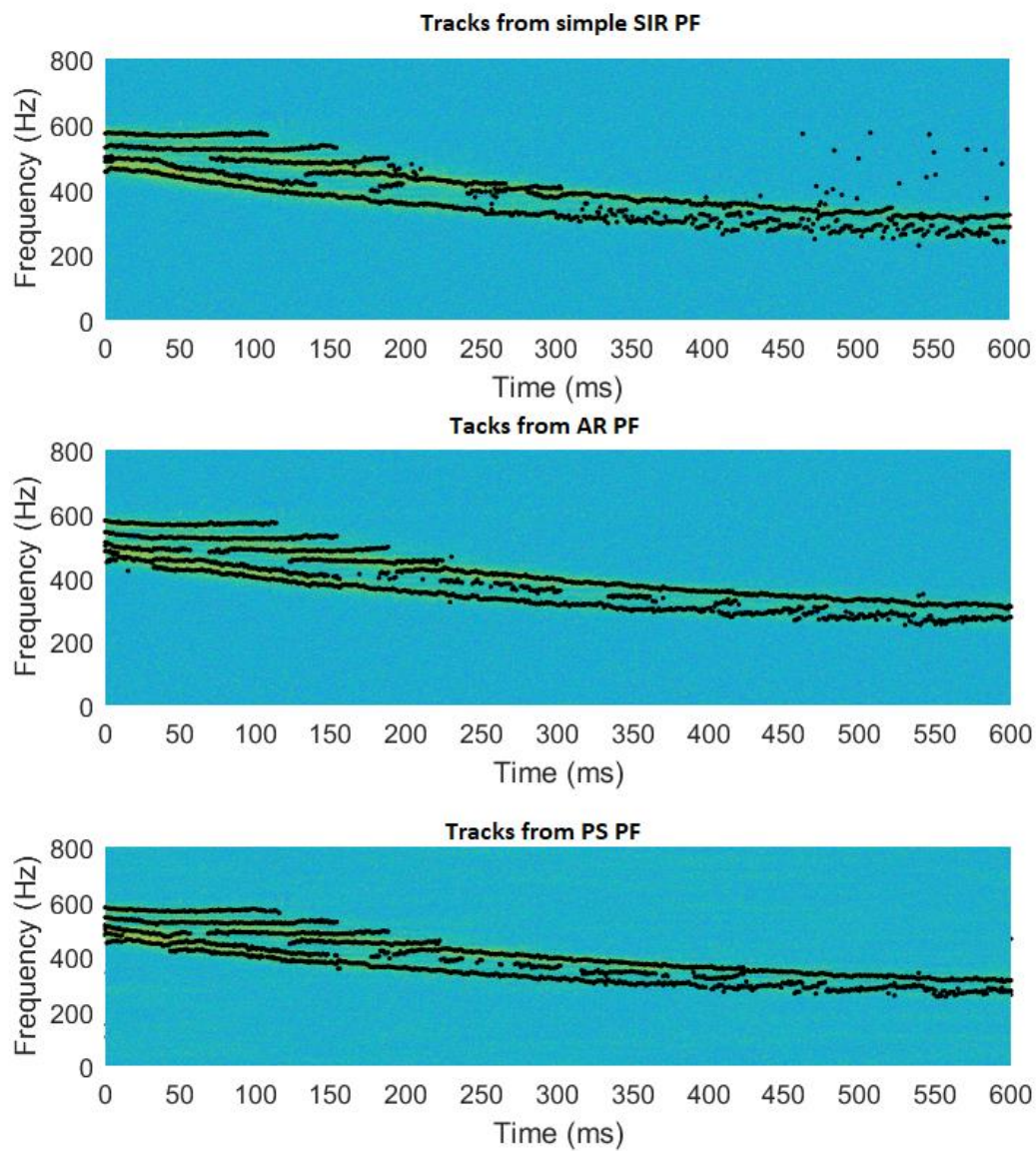
Accurately retrieving information that is embedded in the propagating acoustic signals leads us to effectively estimate parameters that are of utmost importance in environmental studies, climate monitoring, and defense. The most important pattern of the frequency content with time exhibits in the dispersion characteristics of the waveguide resulting from the dispersive environments. Conventional time-frequency analysis via the short-time Fourier Transform (STFT) has been used as a signal domain for dispersive tracking in ocean acoustics obtaining acceptable tracking results; its limitations, however, hamper the achievement of more accurate results. This project, hence, proposes time-varying autoregressive (TVAR) models of ocean acoustics time-series for dispersion tracking using a sequential Bayesian filtering with adaptive resampling and particle smoother framework. An accurate mathematical and statistical analysis of the ocean acoustics signals based on full TVAR models will be developed and it will serve as the foundation in dispersion tracking. A tracking framework including filtering and smoothing utilizes both past and future measurements to sequentially track and fine-tune the dispersion curves of the ocean acoustics time-series. The adaptive resampling scheme will be employed in filtering in order to generate a better set of particles for constructing probability density function of the estimated dispersion.





## MMS5 e-Conference

### Graphical abstract





**Grant number:** MRG6280237

## **A Development of Online Personalized Learning Environment based on Ongoing Learning Experience in Everyday Activity's Virtual Context for Enhancing Learning Performance and Learning Motivation of Secondary School Students' Computing Science in Thailand**

Charoenchai Wongwatkit<sup>1\*</sup> and Patcharin Panjaburee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*School of Information Technology, Mae Fah Luang University*

<sup>2</sup>*Institute for Innovative Learning, Mahidol University*

\*E-mail: charoenchai.won@mfu.ac.th

### **Abstract:**

With the establishment of the Computing Science curriculum in Thailand, students are limited to learning resources. Most learning activities are not relevant to students' everyday context and not adaptive to their unpredicted learning behavior. Therefore, this study proposed an online personalized learning environment for secondary schools' Computing Science with six interactive story-based contextual learning modules. Students' ongoing learning experience is continuously analyzed for individual student's learning activities personalization. To investigate the effect of the proposed system, an experiment has been conducted with grade 6-9 students in North Thailand schools. Consequently, the findings reveal several vital results. It was found that the students who experienced the proposed system had significantly better learning achievements than those who learned without the personalization feature. In addition to that, they completed a higher rate of self-directed learning on the proposed system while maintained better online learning motivation on many dimensions. Importantly, it was found that there were positive relationships between learning motivation and self-directed learning, and between learning motivation and learning achievement. Finally, this study has confirmed that the proposed system could be beneficial to the students of the Computing Science curriculum in Thailand; however, more investigations on the effects of the before-mentioned system would be conducted soon.



## MMS5 e-Conference

### Rationale and Motivation

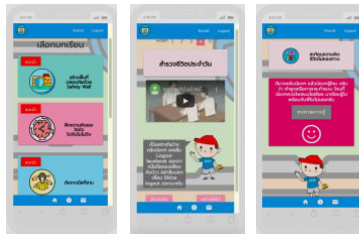
- New curriculum of Computing Science in Thailand
- Limited learning resources, not relevant to students' context
- Not adaptive and personalized for different students' learning behavior

### Objectives

1. To develop the online personalized learning environment
2. To examine students' learning achievement
3. To examine relationship of learning achievement and learning motivation
4. To examine relationship of self-directed learning and learning motivation

### System Highlights

- Six learning modules of Computing Science
- Students' daily-life activity context focused
- Interactive story-based experiential learning
- Students' learning experience analyzed
- Personalized learning activities provided



### Method

- Experimental research design with secondary school' students
- Experiment group on the proposed system with personalized learning feature
- Control group on the system without personalized learning feature

### Findings

- Students gained significant learning achievement on Computing Science
- Students achieved better self-directed learning
- Students had more learning motivation
- Students' learning motivation had positive relationship with learning achievement and self-directed learning



**Grant number:** MRG6180031

## **Asura: myths and modern representations in India**

**Author:** Natawan Wongchalard

*Affiliation:* Chiang Mai University, Thailand

**E-mail:** garamchay@gmail.com

### **Abstract:**

Asura is a term associated with demon in Hindu mythology. However, this study has revealed that at one particular time in Indian Vedic society, Asuras were highly worshipped deities, and at another time they were linked to the indigenous people. In literary and religious realms, they have become the epitome of evil or villain who embodies dark forces or bad qualities. In the context of modern India, Asura has become a denomination for self-respect of Dalit-Bahujans and other marginalized groups who are not identified with Hindu-Brahmanical culture. These people deploy myths and cultural history of suppression to (re)construct their own discourse for political struggles and expressions. This research project aims to find out first, who the Asuras are in both mythical and social senses of the term; second, how politics of representation of the Asura operates and third, how Ravana, a demonic figure in Ramayana epic, and being Asura are represented in the modern context. Regarding methodology, the study employs textual analysis and certain cultural studies concepts including subaltern studies, autonomy and lack, representation and affect theory.

**Keywords:** Asura, Ramayana, Ravana, myths, representation



## **MMS5 e-Conference**

### **ABSTRACT**

#### **From Burmese Teak Merchants to Migrant Workers: The Creation of Burmese Cultural Space within the Buddhist Monasteries in Chiang Mai Province, 1890s -2010s**

Thanyarat Apiwong

Chiang Mai University

This research aims to explore the development of Burmese community in building cultural space within the Buddhist Monasteries in Chiang Mai Province, 1890s-2010s. This study focuses on two significant groups. The first group is the role of teak traders who were principal patrons in building Burmese monasteries in the nineteenth and early twentieth centuries. The other group is the role of Burmese/Myanmar migrant workers who started working in Thailand from the 1990s. These Myanmar migrant workers are the successors of the Burmese teak traders in maintaining Burmese cultural practices in Chiang Mai. This paper takes a historical approach which seeks to explain the socio-economic role of those two groups. In particular, this paper uses material culture in combination with art historical approaches. The architecture, artifacts, and mural paintings of 12 monasteries in Chiang Mai serve as the primary sources for this paper. Therefore, this research argues that the Myanmar migrant community utilized Buddhist culture and Burmese culture as an important tool in negotiating power space and building relationships with local Thai society.



**Grant number:** MRG6280147

## **Analyzing the Impact of Higher Education on Economic Growth in Thailand**

Paravee Maneejuk

*Faculty of Economics, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand, 50200*

E-mail: mparavee@gmail.com

### **Abstract:**

This study aims to investigate the impacts of the higher education on economic growth in Thailand. The investigation is performed in two dimensions. Firstly, we give precedence to a public expenditure on education and attempt to evaluate the return of educational investment on a country's economic growth. Consequently, a computable general equilibrium model, the GTAP, is used to examine the impacts of the public expenditure on education on economic growth. For comparative purposes, this study also estimates the impact of the public education for Singapore and Malaysia and compare to Thailand. The estimated results reveal that higher education can generate more significant impact on the economy than lower education. We find that 1 unit of the public investment in higher education can contribute about 6.42 units on average to Thailand's economic growth while lower education can generate around 1.41 units. Therefore, higher education is considered a key to success to unlock Thailand from several economic challenges. In addition, compare Thailand's results with Singapore's and Malaysia's results, we find that Singapore can outperform Thailand and Malaysia.

Secondly, this study uses an econometric model to examine the impact of education on economic growth quantitatively. In particular, this study employs the GME-Ridge and the GME-Lasso regression models due to the data limitation problems. We use annual data set of Thailand spanning from 2000 to 2018. The data set consists of economic growth measured by GDP per capita, education factors: public education expenditure as a percentage of GDP, share of employment with tertiary education, public education expenditure per student at the primary and secondary levels, public education expenditure per student at the tertiary level, and workforce education. In addition, control variables are also included in the model consisting of foreign direct investment as a percentage of GDP, capital stock, openness, and R&D expenditure. The estimated results suggest that investment in education, especially at the primary and secondary levels, can raise economic growth in Thailand.





**Grant number:** MRG6280094

## **Exploring client's service experience with robo-advisor and human professional service provider: The moderating role of technology readiness and algorithm aversion**

Rawi Roongruangsee<sup>1\*</sup>, Paul Patterson<sup>2</sup>, Warat Winit<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Chiang Mai University, Thailand;* <sup>2</sup>*USNW Sydney, Australia*

\*rawi.r@cmu.ac.th, p.patterson@unsw.edu.au, warat.winit@live.com

### **Abstract:**

Artificial intelligence has vastly evolved into today's professional services industries, particularly financial advisory services. Robo-advisory services (i.e., an automated investment advice and services) are recently introduced to consumer clients and changes the dynamic of interactions between clients and frontline service providers. Nevertheless, professional services are high in credence quality and perceived uncertainty. Client psychological comfort is thus crucial to ensure clients' positive attitudes and adoption. This research investigates client's perception of services from robo-advisor and human financial advisor on their psychological comfort and propensity to adopt. It examines the moderating effects of technology readiness and algorithm aversion. In-depth interviews with Thai financial advisors and clients were conducted as the first phase of data collection. Clients illustrate mixed perceptions of robo-advisor and their willingness to adopt varies. In the second phase, a structured questionnaire will be employed to collect data from experienced and potential client. Data analysis will adopt a structural equation modelling. This research will add a present phenomenon to service marketing literature specifically on client psychological comfort and heterogeneity in their technology readiness, and algorithm aversion. The implications of this research responds to the Thai Ministry of Industry's New S-curve strategy in optimizing Thailand's digital industries. Thai commercial banks and financial advisory firms planning to launch robo-advisory services could effectively manage their service provisions to maximize client psychological comfort and adoption. This research answers to SEC strategic plan by stimulating the use of technologies in facilitating financial advisory services while effectively assisting clients in fulfilling long term financial well-being.



## **MMS5 e-Conference**

**Suriya Somchan**

**NO SUBMISSION**

**แบบสรุปการจัดการประชุม E-Conference ของ MMS5**

กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

วันที่ 5 มิถุนายน 2563 เวลา 9.00-12.15 น.

**1. คณะดำเนินการจัดการประชุม**

**ประธานจัดการประชุม:** ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. เกตุ กรุดพันธ์

**คณะทำงาน:** รองศาสตราจารย์ ดร. อภินิษฐ์ รุจิวัตร

รองศาสตราจารย์ ดร. ปิยรัตน์ นิมมานพิภักดิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุรภัทร อินทรีย์สังวร

ดร. กนกวรรณ คิวผอ

นางสาว เปรมยาภา เสมอใจ

**2. จำนวน รายชื่อ และสังกัดนักวิจัยที่เข้าร่วมการประชุม**

ในการประชุมนำเสนอผลงานได้มีนักวิจัยลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมทั้งหมดจำนวน 21 คน โดยแบ่งเป็นนักวิจัยผู้รับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ปี 2561 จำนวน 8 คน และนักวิจัยผู้รับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ปี 2562 จำนวน 13 คน ดังแสดงในตาราง ทั้งนี้มีนักวิจัยจำนวน 2 คน ได้ร่วมส่งบทคัดย่อ แต่ไม่ได้เข้าร่วมนำเสนอผลงาน ได้แก่ ผศ.ดร. ก้องเกียรติ ไตรสุวรรณ (MRG6180237) และ ผศ.ดร. รัชนาพร โชคชัยสิริ (MRG6180013)

ลำดับที่	ชื่อ-สกุลนักวิจัย	สังกัด		รหัสโครงการ	สถานะโครงการ
1	ดร. แสนคำ นุเสน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6180039	ปิดโครงการ
2	ดร. อีรพล ฐระกิจเสรี	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6180085	ดำเนินการปิดโครงการแล้วและอยู่ระหว่างรออนุมัติ
3	ดร. โชคชัย ยาทองไชย	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6180210	กำลังดำเนินการ
4	ดร. อีระพงษ์ สุขสำราญ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6180032	ปิดโครงการ
5	ดร. ชนิกานต์ เอมฤทธิ์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6180034	ปิดโครงการ
6	ผศ.ดร. สุดาร์ตน์ ขาดิสุทธิ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6180051	ดำเนินการปิดโครงการแล้วและอยู่ระหว่างรออนุมัติ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุลนักวิจัย	สังกัด	รหัสโครงการ	สถานะโครงการ
7	ดร. อีรพงษ์ หล้าอินเชื้อ	มหาวิทยาลัยพะเยา	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6180083 กำลังดำเนินการ
8	ดร. รัตติยากร เรือนยอย	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6180225 <b>ปิดโครงการ</b>
9	ผศ.ดร. ดวงดาว จันทรเนย	มหาวิทยาลัยนเรศวร	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6280017 กำลังดำเนินการ
10	ผศ.ดร. อัจฉรา ปัญญา เจริญจิตติชัย	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6280255 กำลังดำเนินการ
11	ผศ.ดร. พิพัฒน์ เรือนคำ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6280253 กำลังดำเนินการ
12	ผศ.ดร. ศิลา กิตติวัชชะ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6280041 กำลังดำเนินการ
13	ดร. เอกสิทธิ์ วงศ์ราษฎร์	มหาวิทยาลัยพะเยา	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6280132 กำลังดำเนินการ
14	ผศ.ดร. วันวิสา เจริญโรจน์สกุล	มหาวิทยาลัยนเรศวร	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6280214 กำลังดำเนินการ
15	ดร. วราภรณ์ นันทียกุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6280155 กำลังดำเนินการ
16	ดร. ศุภณัฐ ชัยดี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6280164 กำลังดำเนินการ
17	ผศ.ดร. วรณศิริ วรณสิทธิ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6280250 กำลังดำเนินการ
18	ดร. จักรเมธ บุตรกระจำง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะวิทยาศาสตร์	MRG6280252 กำลังดำเนินการ
19	ผศ.ดร. พิทยุทธ วงศ์จันทร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร		MRG6180003 <b>ปิดโครงการ</b>
20	ดร. ภาชินันท์ แผงนคร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		MRG6280065 กำลังดำเนินการ
21	ผศ.ดร. ศศิกันต์ คูวัฒนา	มหาวิทยาลัยแม่โจ้		MRG6280166 กำลังดำเนินการ

### 3. จำนวน รายชื่อ และสังกัดของผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้าร่วมการประชุม

ในการประชุมนำเสนอผลงานได้มีนักวิจัยลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมทั้งหมดจำนวน 4 คน (ไม่นับรวม ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. เกตุ กรุดพันธ์)

ลำดับที่	ชื่อ-สกุลนักวิจัย	สังกัด
1	ศาสตราจารย์ ดร. สุเทพ สอนใต้	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2	ศาสตราจารย์ ดร. ภูมิ คำเอม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3	ศาสตราจารย์ ดร. อภิชาติ สุขสำราญ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
4	ศาสตราจารย์ ดร. สุพล อนันตา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### 4. จำนวน รายชื่อ และสังกัดของนักวิจัยที่เลี้ยงที่เข้าร่วมการประชุม

ในการประชุมนำเสนอผลงานได้มีนักวิจัยลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมทั้งหมดจำนวน 4 คน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุลนักวิจัย	สังกัด
1	รศ.ดร. อานนท์ ชัยพานิช	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2	รศ.ดร. จรูญ จักรมณี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3	รศ.ดร. พิศิษฐ์ สิงห์ใจ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4	Prof. Dr. David Ruffolo	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 5. จำนวนจำนวน รายชื่อ และสังกัดของผู้บริหารและนักวิจัยอื่น ๆ ที่เข้าร่วมการประชุม

ในการประชุมนำเสนอผลงานได้มีผู้สนใจร่วมทะเบียนเข้าร่วมประชุมเพิ่มเติมอีกจำนวน 8 คน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุลนักวิจัย	สังกัด
1	รศ.ดร. นพพล เล็กสวัสดิ์	รองผู้อำนวยการสำนักงานบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2	นางสาวอรนิตย์ เรือนคำ	สำนักบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3	อาจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.วันพิทักษ์ ป้องกัน	คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4	รศ.พญ.ปัทมา โกมุทบุตร	ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5	ดร. นิตยา ไชยทอง	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
6	ผศ.ดร. วิรัชชา เครือฟู	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
7	ดร. คำภีร์ คำแหวน	มหาวิทยาลัยนเรศวร
8	ผศ.ดร. ศุภรัตน์ นาคสิทธิพันธุ์	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

## 6. วัน เวลา และกำหนดการประชุม

การประชุมได้จัดขึ้นในวันที่ 5 มิถุนายน 2563 เวลา 9.00-12.15 น. โดยในช่วงแรกของการประชุม ระหว่างเวลา 9.00-9.30 น. นักวิจัยรวมกันในห้องประชุมรวมเพื่อร่วมพิธีเปิด และฟังคำชี้แจงเกี่ยวกับการนำเสนอผลงาน จากนั้นระหว่างเวลา 9.30-12.15 น. โดยประมาณ นักวิจัยได้แบ่งออกเป็นสองห้อง โดยห้อง 1 เป็นกลุ่มสาขาวิชาทางคณิตศาสตร์และการคำนวณ และห้อง 2 เป็นกลุ่มสาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ และวัสดุศาสตร์ ดังกำหนดการแสดงในตาราง ในช่วงท้ายของการประชุมได้มีการรวมห้องอีกครั้งหนึ่ง โดยนักวิจัยผู้ทรงคุณวุฒิ ได้กล่าวให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำในภาพรวมแก่นักวิจัยที่นำเสนอผลงาน ก่อนที่ประธานการประชุม ศาสตราจารย์ ดร.เกตุ กรุดพันธ์ จะได้กล่าวสรุปและปิดการประชุม

ห้องประชุมรวม	
9.00-9.10 น.	กล่าวต้อนรับและเปิดการประชุมโดย ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. เกตุ กรุดพันธ์ หัวหน้าทีม Head Coach MMS5
9.10-9.15 น.	คลิปวิดีโอต้อนรับโดยศาสตราจารย์ ดร. สมปอง คล้ายหนองสรวง รองผู้อำนวยการด้านการบริหารระบบงบประมาณ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
9.15-9.20 น.	คลิปวิดีโอต้อนรับโดยรองศาสตราจารย์ ดร. คมกฤต เล็กสกุล รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
9.20-9.25 น.	กล่าวแนะนำผู้ทรงคุณวุฒิโดยศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. เกตุ กรุดพันธ์ หัวหน้าทีม Head Coach MMS5
9.25-9.30	ชี้แจงกำหนดการและแนวปฏิบัติของการประชุม และแนะนำผู้ดำเนินรายการของห้องประชุมย่อยโดยรองศาสตราจารย์ ดร. อภินันท์ รุจิวิทย์
9.30-12.15	ผู้เข้าร่วมประชุมแยกไปสู่แต่ละห้องประชุมย่อยเพื่อการประชุมนำเสนอความก้าวหน้าการดำเนินโครงการของนักวิจัยรุ่นใหม่ปี 2561 และ 2562

<b>ห้องประชุมย่อย 1</b>			
<b>ผู้ทรงคุณวุฒิ:</b> ศาสตราจารย์ ดร. สุเทพ สอนใต้      ศาสตราจารย์ ดร. ภูมิ คำเฒ			
<b>ผู้ดำเนินการประชุม:</b> รองศาสตราจารย์ ดร. ปิยะรัตน์ นิมนานพิภักดิ์      ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุรภัทร์ อินทรีย์สังวร			
เวลา	รหัสโครงการ	นักวิจัย	หัวข้อการนำเสนอ
9.30-9.45	MRG6180032	ดร. ชีระพงษ์ สุขสำราญ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	กรุปไฮเซนเบิร์กที่วางนัยทั่วไปและมอดูลที่มีวงเล็บแบบลี
9.45-10.00	MRG6180034	ดร. ชนิกันต์ เอมหุทัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้	การควบคุมแบบ H <sup>∞</sup> สำหรับระบบโครงข่ายประสาทที่มีตัวหน่วงขึ้นกับเวลา
10.00-10.15	MRG6180051	ผศ.ดร. สุदारัตน์ ขาดิสุทธิ มหาวิทยาลัยนเรศวร	การสร้างแบบจำลองแลตทิซร่วมด้วยผลของฤดูกาล สำหรับการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสในประเทศไทย
10.15-10.30	MRG6180083	ดร. ชีระพงษ์ หล้าอินเชื้อ มหาวิทยาลัยพะเยา	เงื่อนไขเพียงพอใหม่สำหรับเสถียรภาพจำกัดเวลาและการออกแบบตัวสังเกตเต็มกำลังสำหรับระบบสลับตัวแปรมากที่ซับซ้อนที่มีตัวหน่วงแปรผันตามเวลาและมีการเชื่อมโยงระหว่างตัวแปร
10.30-10.45	MRG6280155	ดร. วราภรณ์ นันทยกุล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ฟังก์ชันการตอบสนองของเครื่องตรวจวัดนิวตรอนต่อรังสีคอสมิกที่วัดได้ในการเดินทางข้ามมหาสมุทรไปยังแอนตาร์กติกา
10.45-11.00	MRG6280164	ดร. ศุภณัฐ ชัยดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	แผนภาพลาแกร์วโรนอยบนทรงกลมแบบมัธยฐานสำหรับการศึกษาและจำลองเทสเซลเลชันบนทรงกลม
11.00-11.15	MRG6280250	ผศ.ดร. วรณศิริ วรณสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	การแยกกราฟแบบไซคลิกของกราฟบริบูรณ์สู่กราฟพีเตอร์เซนสองส่วนทั่วไป
11.15-11.30	MRG6280252	ดร. จักรเมธ บุตรกระจำง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ความทนทานต่อสัญญาณรบกวนในฉลากของโครงข่ายประสาทเทียมแบบเชิงลึก
11.30-11.45	MRG6180003	ผศ.ดร. พิทยุทธ วงศ์จันทร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	ผลเฉลยสมมาตรทรงกลมในทฤษฎีมินิมอลแมสสึพราริตี
11.45-12.00	MRG6280166	ผศ.ดร. ศศิกานต์ คู่วัฒนา มหาวิทยาลัยแม่โจ้	โคปูลาหลายตัวแปรบนแผนภูมิควบคุม MEWMA และ DMEWMA

<b>ห้องประชุมย่อย 2</b>			
<b>ผู้ทรงคุณวุฒิ:</b> ศาสตราจารย์ ดร. อภิชาติ สุขสำราญ      ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. เกตุ กรุดพันธ์			
ศาสตราจารย์ ดร. สุพล อนันตา			
<b>Admin:</b> รองศาสตราจารย์ ดร. อภินัส รุจิวัตร      ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุรภัทร์ อินทรีย์สังวร			
เวลา	รหัสโครงการ	นักวิจัย	หัวข้อการนำเสนอ
9.30-9.45	MRG6180039	ดร. แสนคำ นุเสน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	การปรับปรุงพฤติกรรมไฟฟ้าเคมีของโลหะผสมสังกะสีชนิดใหม่เพื่อใช้เป็นขั้วแอโนดในแบตเตอรี่สังกะสี-อากาศ



## ห้องประชุมย่อย 2

ผู้ทรงคุณวุฒิ: ศาสตราจารย์ ดร. อภิชาติ สุขสำราญ    ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. เกตุ กรุดพันธ์  
ศาสตราจารย์ ดร. สุกุล อนันตา

Admin: รองศาสตราจารย์ ดร. อภินันท์ รุจิวัตร์    ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุรภัทร์ อินทรีย์สังวร

เวลา	รหัสโครงการ	นักวิจัย	หัวข้อการนำเสนอ
9.45-10.00	MRG6180085	ดร. ธีรพล ธีระกิจเสรี มหาวิทยาลัยแม่โจ้	การสังเคราะห์และวิเคราะห์พอลิเมอร์นาโนคาร์บอนที่เจือด้วยไนโตรเจนด้วยวิธีการตกตะกอนไอเคมีเฉพาะที่ตามรูปแบบที่ต้องการสำหรับการประยุกต์ใช้ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์
10.00-10.15	MRG6180210	ดร. โชคชัย ยาทองไชย มหาวิทยาลัยแม่โจ้	การประดิษฐ์โครงย่อยสลายได้ทางชีวภาพเบตาไตรแคลเซียมฟอสเฟตจากกากปุนขาว
10.15-10.30	MRG6280017	ผศ.ดร. ดวงดาว จันทรเนย มหาวิทยาลัยนเรศวร	ประสิทธิภาพของการกำจัดสารมลพิษอินทรีย์จากน้ำเสียจากโรงงานผลิตผ้าบาติก จังหวัดกระบี่ โดยใช้ตัวดูดซับแม่เหล็กที่สังเคราะห์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
10.30-10.45	MRG6180225	ดร. รัตติยากร เรียนน้อย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	สมบัติเชิงกลและสมบัติเพียโรอิเล็กทริก และสมรรถนะของวัสดุผสมเซรามิกโพไลเอทิลีน/คาร์บอน/ซีเมนต์/PVDF สำหรับประยุกต์ใช้เป็นตัวตรวจจับสภาพที่ถูกรบกวนในโครงสร้างคอนกรีต
10.45-11.00	MRG6280255	ผศ.ดร. อัจฉรา ปัญญาเจริญจิตติชัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ศักยภาพที่จะเป็นตัวดูดกลืนแสงปลอดตะกั่วสำหรับเซลล์สุริยะชนิดเพอรอฟสไกต์ของ Cs-B-X <sub>3</sub> , B= Mg, Sn, Ti และ X= Cl, Br, I : การทำนายจากการคำนวณแบบเฟรสปรินซิเปิล
11.00-11.15	MRG6280253	ผศ.ดร. พิพัฒน์ เรือนคำ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	การพัฒนาประสิทธิภาพและเสถียรภาพของเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดเพอรอฟ สไกต์ที่ใช้ซิงก์ออกไซด์เป็นฐานด้วยกระบวนการสารเชิงซ้อน
11.15-11.30	MRG6280041	ผศ.ดร. ศิลา กิตติวัชนะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	เครื่องมือแบบพกพาสำหรับการตรวจสอบและการหาปริมาณการปลอมปนในข้าวขาวดอกมะลิ 105 โดยอาศัยคลื่นเนียร์อินฟราเรดและแบบจำลองเคโมเมทริกซ์ที่มีความเป็นสากล
11.30-11.45	MRG6280132	ดร. เอกสิทธิ์ วงศ์ราษฎร์ มหาวิทยาลัยพะเยา	หัตถ์ตรวจจับก๊าซประสิทธิภาพสูงที่อุณหภูมิห้องที่มีฐานเป็นทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้าชนิดอินทรีย์แบบสองขั้วเมื่อถูกกระตุ้นด้วยการส่องสว่างของแสง
11.45-12.00	MRG6280214	ผศ.ดร. วันวิสา เจนรุ่งโรจน์สกุล มหาวิทยาลัยนเรศวร	การสร้างเซนเซอร์บนกระดาษจากกราฟีนควอนตัมดอทซึ่งถูกเคลือบด้วยพอลิเมอร์เมมเบรนสำหรับใช้ตรวจวัด Au <sup>3+</sup>
12.00-12.15	MRG6280065	ดร. ภาณินันท์ แผงนคร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	การศึกษาเพอร์ิตินด้วยเทคนิคสเปกโทรอิเล็กโตรเคมีเพื่อพัฒนาเซนเซอร์ชีวภาพเพื่อการตรวจประเมินปริมาณเหล็กในบางโรค

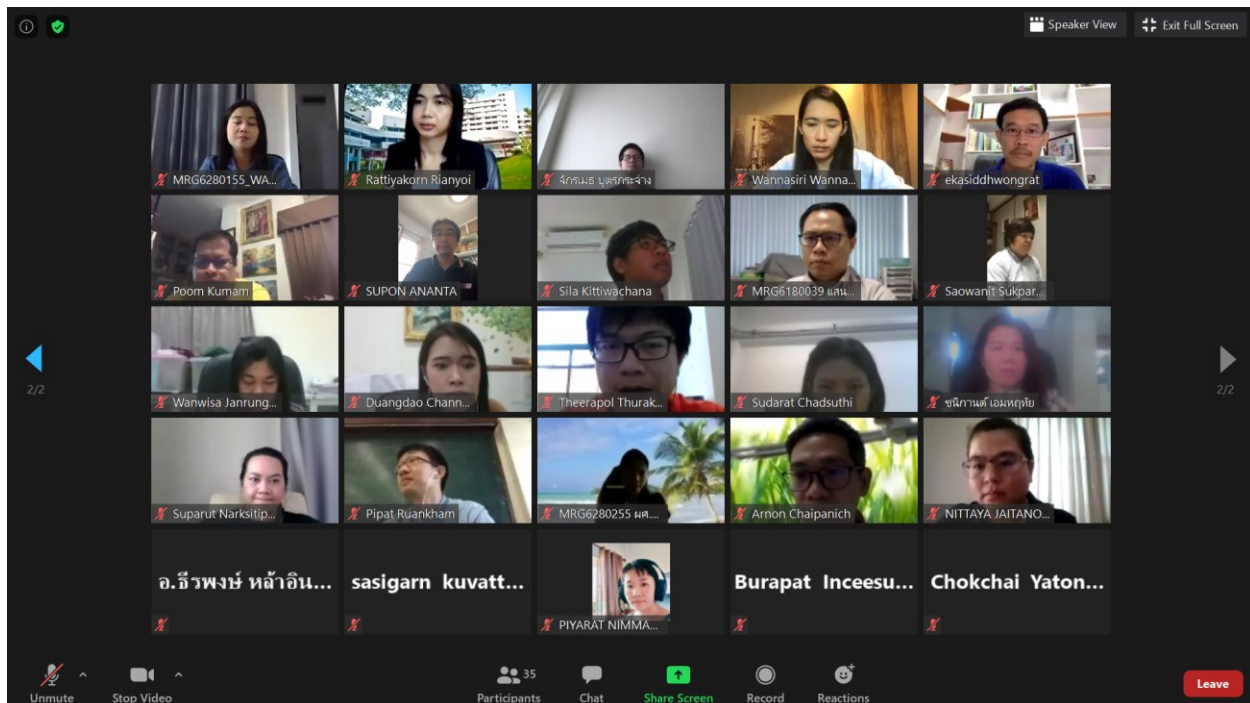
## 7. บทสรุปการประชุม

การประชุม TRF MMS5 E-Conference กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ที่จัดขึ้นในวันที่ 5 มิถุนายน 2563 เวลา 9.00-12.15 น. โดยสรุป มีผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งหมด 46 คน โดยแบ่งเป็นนักวิจัยรุ่นใหม่จำนวน 21 คน ผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิจัยพี่เลี้ยงจำนวน 19 คน และคณะดำเนินงานอีกจำนวน 6 คน มีจำนวนบทความที่ยื่นขึ้น 23 โครงการ โครงการที่ร่วมนำเสนอความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการมีจำนวน 21 โครงการ และไม่ได้เข้าร่วมเสนอผลงานจำนวน 2 โครงการด้วยเหตุผล ปิดโครงการแล้วและติดภาระกิจไม่สามารถเข้าร่วมการนำเสนองานได้ โดยในจำนวนโครงการทั้งหมด 23 โครงการนี้ นักวิจัยได้แจ้งปิดโครงการแล้วจำนวน 6 โครงการ และในกลุ่มนักวิจัยที่ยังไม่ได้ปิดโครงการนั้น เกือบทุกโครงการที่นักวิจัยแจ้งว่ามีผลงานการดำเนินโครงการวิจัยที่มากเพียงพอต่อการเตรียมบทความเพื่อการส่งพิจารณาเพื่อการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติและขณะนี้อยู่ระหว่างการเตรียมบทความ ทั้งนี้ นักวิจัยบางส่วนได้มีบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการแล้ว (published) และบางส่วนอยู่ระหว่างการแก้ไขบทความ (revision)

## 8. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

จากข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอความก้าวหน้าการดำเนินโครงการของนักวิจัยในการประชุม TRF MMS5 E-Conference กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพทุกท่านแสดงความพึงพอใจต่อความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการวิจัยของนักวิจัยรุ่นใหม่ และความตั้งใจในการเตรียมนำเสนอความก้าวหน้าในการประชุมนี้ อีกทั้งผลงานที่นำมาเสนอสามารถทำได้อย่างสวยงาม มีประสิทธิภาพตามกำหนดการของการประชุมได้เป็นอย่างดี นักวิจัยเกือบทั้งหมดอยู่ร่วมการประชุมตลอดระยะเวลาการประชุม และได้ตอบคำถามหลังจากการนำเสนอได้อย่างครบถ้วน นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิยังได้แสดงความชื่นชมต่อการจัดการประชุม และเห็นควรว่าเหมาะสมต่อสถานการณ์ปัจจุบันที่ได้รับผลกระทบจากโรคระบาดและทำให้ต้องรักษาระยะห่าง ทำให้ไม่สามารถประชุมในลักษณะปกติได้

9. รูปภาพบางส่วนของการประชุมที่ประกอบไปด้วยผู้เข้าร่วมการประชุม อีกทั้งบรรยากาศการประชุม



You are viewing Chokchai Yatonchai's screen View Options

## RESEARCH OUTPUTS

- Utilization of lime mud waste as a potential raw material for hydroxyapatite synthesis (submitted to Ceramics Internationals)
- Fabrication of  $\beta$ -TCP ceramics from lime mud waste (in preparation)

Unmute Start Video Participants Chat Share Screen Record Ask for Help Reactions Leave Room

ศาสตราจารย์ ดร....  
Chokchai Yaton...

You are viewing Rattiyakorn Rianyoi's screen View Options

## Ferroelectric properties

**Top-left graph: Polarization vs Electric field for BNT-BT**

Electric field (kV/cm)	30% BNT-BT ( $\mu\text{C}/\text{cm}^2$ )	40% BNT-BT ( $\mu\text{C}/\text{cm}^2$ )	50% BNT-BT ( $\mu\text{C}/\text{cm}^2$ )	60% BNT-BT ( $\mu\text{C}/\text{cm}^2$ )
-6	-10	-12	-15	-18
0	0	0	0	0
6	10	12	15	18

**Top-right graph: Polarization vs Electric field for 50% BNT-BT**

Electric field (kV/cm)	50% BNT-BT ( $\mu\text{C}/\text{cm}^2$ )
-6	-10
0	0
6	10

**Bottom-left graph: Instantaneous Remnant Polarization ( $P_r$ ) and Instantaneous Coercive Field ( $E_c$ ) vs BNT-BT content**

BNT-BT content (vol.%)	$P_r$ ( $\mu\text{C}/\text{cm}^2$ )	$E_c$ (kV/cm)
30	14	5.5
40	18	5.2
50	22	5.0
60	24	4.8

**Bottom-right graph: Instantaneous Remnant Polarization ( $P_r$ ) and Instantaneous Coercive Field ( $E_c$ ) vs PVDF content**

PVDF content (vol.%)	$P_r$ ( $\mu\text{C}/\text{cm}^2$ )	$E_c$ (kV/cm)
0	22	5.5
1	21	5.2
2	18	5.0
3	15	4.8
4	13	4.5
5	11	4.2
6	9	4.0
7	7	3.8

Unmute Start Video Participants Chat Share Screen Record Ask for Help Reactions Leave Room

MRG6280253

You are viewing Pipat Ruankham's screen View Options

SCRL Solar Cell Research Laboratory

Enhanced Photovoltaic Performances and Stability of ZnO-based Perovskite Solar Cells via Adduct Approach

Pipat Ruankham

Atcharawon Gardchareon,  
Tao Wang, Duangmanee Wongratanaphisan

Solar Cell Research Laboratory (SCRL)  
Department of Physics and Materials Sciences  
Faculty of Science, Chiang Mai university

Mute Start Video Participants Chat Share Screen Record Ask for Help Reactions Leave Room

You are viewing Sila Kittiwachana's screen View Options

Sila Kittiwachana

Identification of **Adulteration** in **Dawk Mali 105 Rice** Using **Near-Infrared Spectroscopy** Coupled with **Chemometrics**

Asst. Prof. Dr. Sila Kittiwachana (MRG6280041)  
Mentor : Assoc. Prof. Dr. Jaroon Jakmunee  
Department of Chemistry, Faculty of Science,  
Chiang Mai University

Unmute My Audio (Alt+A). Or you can simply press and hold the space bar to temporarily unmute. Unmute Start Video Participants Chat Share Screen Record Ask for Help Reactions Leave Room



The screenshot displays a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide is visible with mathematical notation:  $x(t)$ ,  $z(t)$ ,  $x(t_0 +$ ,  $where$ ,  $w(t) \in$ , and  $output$ . The main window shows a list of participants in two rooms. Room 1 lists participants such as Burapat Inceesungvorn, David Ruffolo, Khamphee Karwan, MRG6280155\_WIARAPORN NUNTIYAKUL, pitayuth wonglun, Piyarat Nimmanpipug, PVIARAT NIMMANPIPUG, POOM KUMAM, Saowanit Sukaprungee, saigam kuvattana, Sudarat Chaduthi, Supanut Chaidee, Teerapong Sukumran, Theerapol Thunkitavee (not joined), Wannasri Wannasit, Wisus Jarensirha, ชัยวัฒน์ ดุยงฤทธิ์, อรรณพศักดิ์ น. นาม สอนัด, and อ.ธีรพงศ์ นาคะอินทร์. Room 2 lists participants including Apichart Suksumarn, Amon Chaipansich, Chokchai Yotongchai, Duangdao Chanani, ekasakthongrat, MRG6180239 สมชาย นาม, NITTAYA JANTANONG, PUDTHANAN PAENGNAORN, Papat Ruankham, Poth Singai, Rattiyakorn Riangoi, Sila Kittiwachana, Supant Narkolpan, SUPON ANANDA (highlighted), Vinutchar Krafu, and Wanwisa Jamnongroatsakul. A chat window on the right shows a message from 'Dr. Chanikan'.



Zoom Meeting

Breakout Room Participants (18)

Find a participant

PIYARAT NIMMANPIUG (Host, me)

Sudarat Chaduthi

David Ruffolo

ส.ส.ดร. อภิชาติ จรัสใจ

Burapat Inceesungvorn

Khanphee Karwan

pitayuth wongjun

yes no go slower go faster more clear all

Mute All Unmute All

Zoom Group Chat

From Suparat Narkitpan to Everyone:  
อยู่ห้องประชุม 1 นะ รบกวนขออย่าไปห้องประชุม 2 นะ

From NITAWA JANTANG to Everyone:  
รบกวนขออย่าไปห้องประชุม 2 นะ

From David Ruffolo to Everyone:  
เสียง อ. ชนิกันต์ ไม่ค่อยชัด รบกวนพูดดังหน่อยนะคะ

From Mo to Everyone:  
เข้าให้ห้องสามห้าแล้วนะ

From Mo to Sudarat Chaduthi (Privately):  
ขออาจารย์สุริยะค่ะ

To: Everyone

Type message here...

Method

Figure 2. Diagram of human movement.

Set the environment can't move.

we assumed that contaminated environment cell can transmit the infection to humans.

Time step of simulation correspond to one day.

S, E and R states can randomly chosen move into empty site with probability  $\rho_{mob}=0.5$  [2].

The length (r) of human movement depends on the probability [1].

Maximum of half length (L/2).

The angle of movement  $[0, 2\pi]$ .

$$P(r) = (r + \Delta r_0)^{-\beta} e^{-r/\kappa} \quad (1)$$

where  $\beta=3.75$ ,  $\Delta r_0=1.5$  km and  $\kappa=80$  km

[1] González M C, Hidalgo C A and Barabási A-L  
2008 Understanding individual human mobility patterns *Nature* 453 779-82

Zoom Meeting

Participants (27)

Find a participant

PIYARAT NIMMANPIUG (Host, me)

Apichart Sukamram

ช.ส.ดร. อภิชาติ จรัสใจ

ส.ส.ดร. อภิชาติ จรัสใจ

Arnon Chaipanich

Burapat Inceesungvorn

David Ruffolo

Duangdao Chanee

Jaroon Jakmunee

PATHINAN PAENGNAKORN

Pipat Ruankham

Pisith Singjai

pitayuth wongjun

Poom Kumam

Rattiyakorn Rianyai

sasigarn kuvattana

Sila Kittiwachana

Sudarat Chaduthi

Suparat Chaidee

SUPON ANANTA

yes no go slower go faster more clear all

Invite Mute All Unmute All

13:24 05/06/2020

Pipat Ruankham

Jaroon Jakmunee

Wanwisa Janrun...

Arnon Chaipanich

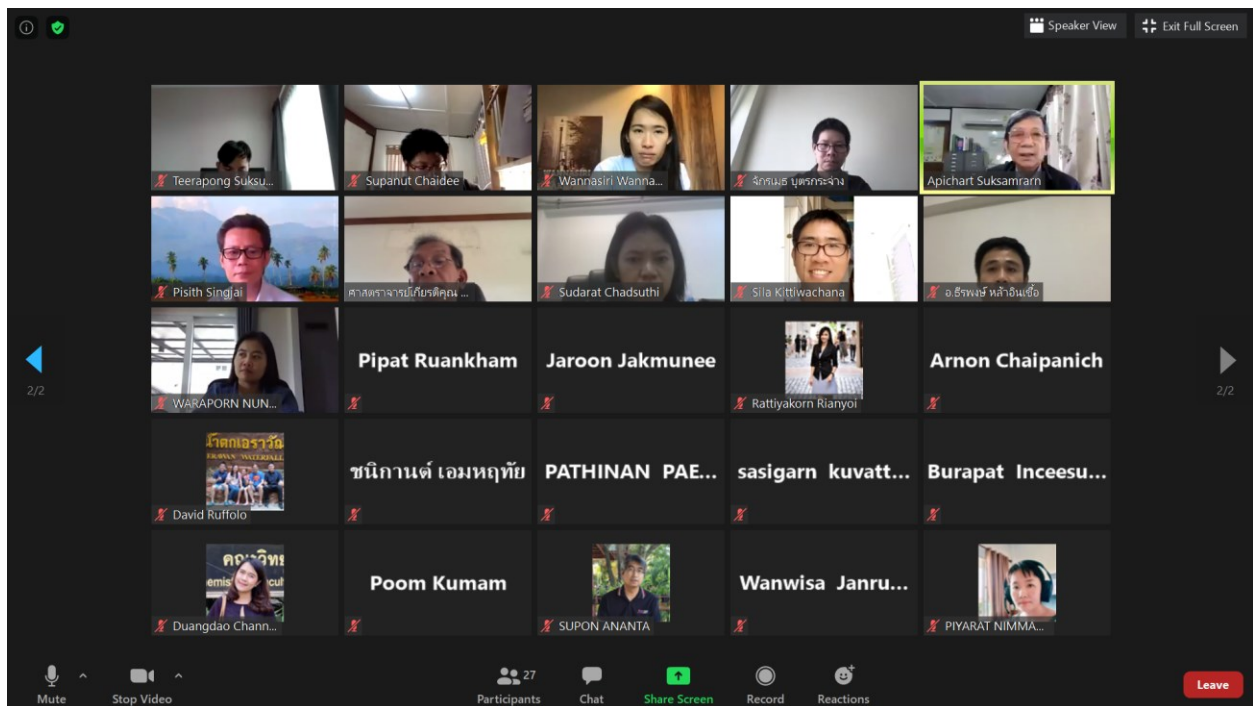
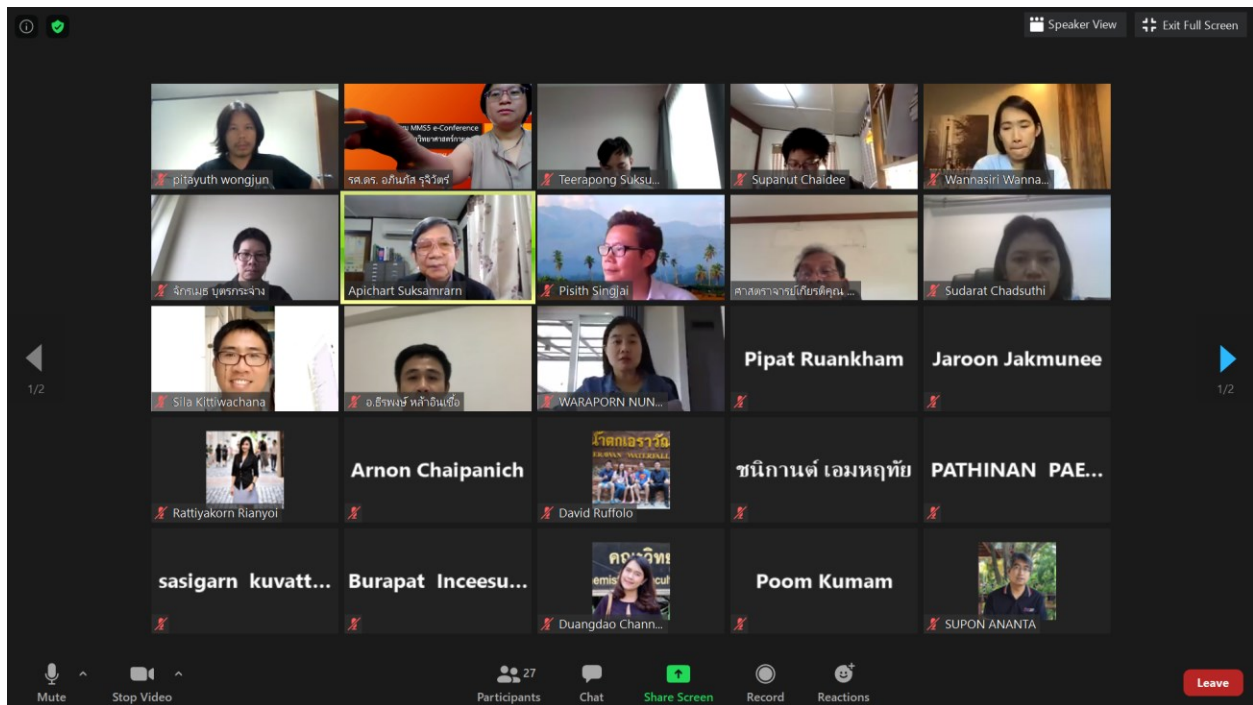
David Ruffolo

ช.ส.ดร. อภิชาติ จรัสใจ

PATHINAN PAE...

Burapat Inceesu...

Duangdao Chanee





## MMS5 e-Conference

Grant number: MRG6180032

### Parametrization of generalized Heisenberg groups: The skew-symmetric case

Teerapong Suksumran\* and Sayan Panma

*Department of Mathematics*

*Faculty of Science, Chiang Mai University*

*Chiang Mai 50200, Thailand*

\*E-mail: [teerapong.suksumran@cmu.ac.th](mailto:teerapong.suksumran@cmu.ac.th)

#### Abstract:

Let  $M$  be a left module over a ring  $R$  with identity and let  $\beta$  be a skew-symmetric  $R$ -bilinear form on  $M$ . The generalized Heisenberg group consists of the set

$$M \times M \times R = \{(x, y, t) : x, y \in M \text{ and } t \in R\}$$

with group law

$$(x_1, y_1, t_1) (x_2, y_2, t_2) = (x_1 + x_2, y_1 + y_2, t_1 + \beta(x_1, y_2) + t_2).$$

Under the assumption of 2 being a unit in  $R$ , we prove that the generalized Heisenberg group decomposes into a product of its subset and subgroup, similar to the well-known polar decomposition in linear algebra. This leads to a parametrization of the generalized Heisenberg group that resembles a parametrization of the Euclidean group by vectors and rotations.



**Grant number:** MRG6180034

## **Time-Varying delayed $H_\infty$ problem for nonlinear systems: A finite time study using quadratic convex approach**

Chanikan Emharuethai<sup>1\*</sup>, Piyapong Niamsup<sup>2</sup>, Raja Ramachandran<sup>3</sup>, Wajaree Weera

<sup>1</sup>*Department of Mathematics, Faculty of Science, Maejo University, Chiangmai 50290, Thailand*

<sup>2</sup>*Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiangmai University, Chiangmai 50200, Thailand*

<sup>3</sup>*Ramanujan Centre for Higher Mathematics, Alagappa University, Karaikudi 630 004, India;*

<sup>4</sup>*Department of Mathematics, University of Pha Yao, Pha Yao 56000, Thailand*

\*E-mail: chanikan@mju.ac.th

### **Abstract:**

In this manuscript, we consider the finite-time  $H_\infty$  control for nonlinear systems with time-varying delay. With the assistance of a novel Lyapunov-Krasovskii functional which includes some integral terms, a matrix-based on quadratic convex approach, combined with Wirtinger inequalities and some useful integral inequalities, a sufficient condition of finite-time boundedness is established. A novel feature presents in this paper is that the restriction which is necessary for the upper bound derivative is not restricted to less than 1. Further a  $H_\infty$  controller is designed via memoryless state feedback control and a new sufficient conditions for the existence of finite-time  $H_\infty$  state feedback for the system are given in terms of linear matrix inequalities (LMIs). At the end, some numerical examples with simulations are given to illustrate the effectiveness of the obtained result.



**Grant number:** MRG6180051

## **Lattice-based Model for leptospirosis endemic including the role of seasonal effect in Thailand**

**Surapa Wichapeng<sup>1</sup>, Sudarat Chadsuthi<sup>2\*</sup>, Karine Chalvet-Monfray<sup>3</sup>, Charin Modchang<sup>4,5</sup>**

<sup>1</sup> *Department of Physics, Faculty of Science, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand*

<sup>2</sup> *Department of Physics, Research Center for Academic Excellence in Applied Physics, Faculty of Science, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand*

<sup>3</sup> *Université Clermont Auvergne, Université de Lyon, INRA, VetAgro Sup, UMR EPIA, 63122 Saint Genès Champanelle, France*

<sup>4</sup> *Biophysics Group, Department of Physics, Faculty of Science, Mahidol University, Bangkok 10400, Thailand*

<sup>5</sup> *Centre of Excellence in Mathematics, CHE, 328, Si Ayutthaya Road, Bangkok 10400, Thailand*

\*E-mail: sudaratc@nu.ac.th

### **Abstract:**

Leptospirosis is a worldwide zoonotic disease, especially in tropical and sub-tropical countries. In Thailand during the rainy season, agricultural and livestock workers are the main occupational risk groups, who are likely to be in contact with the contaminated environment. In this work, we aimed to study the impact of rainfall on the transmission of leptospirosis using a stochastic cellular automata model in Si Sa Ket, Thailand, which has the highest reported cases from 2014 to 2018. Two bi-dimensional square lattices are created to represent human and contaminated environmental lattices. The reported cases are used to fit with the simulation results by varying the transmission probability. The transmission probability that depends on a sinusoidal function and the rainfall index were compared. This study highlighted that seasonal rainfall contributed to the transmission dynamics of leptospirosis. The total epidemic size, which is the sum of overtime cases, was investigated to find the critical transmission probability from endemic to epidemic state. Further study of other factors such as flooding and temperature, should be investigated for a better understanding of how the transmission of leptospirosis impacts the environment.

Add graphical abstract here



**MMS5 e-Conference**





**Grant number:** MRG(TRG) 6180083

## **Full-order observer design for finite-time stability of complex large-scale systems with time-varying delay**

Teerapong La-inchua<sup>1\*</sup>, Piyapong Niamsup<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Mathematics, University of Phayao, Phayao 56000, Thailand

<sup>2</sup>Department of Mathematics, Chiang Mai University, Chiang Mai 52000, Thailand

\*teerapong.la@up.ac.th

### **Abstract:**

In this paper, the problem of full-order observer design for finite-time stability (FTS) of complex large-scale systems with time-varying delay in interconnection is studied. The class of large-scale interconnected systems under consideration is subjected to nonlinear perturbations and time-delay function. The time-delay function are continuous but not necessarily differentiable. Based on Lyapunov stability theory and new improved integral technique, some less conservative criteria for existence of state observer with guaranteed FTS of the system are deduced. The FTS criteria are delay-dependent and given in terms of linear matrix inequalities which can be solved by various algorithms. Finally, a numerical example is provided to demonstrate effectiveness of the proposed method.



Grant number: MRG6280155

## Direct Determination of a Bare Neutron Counter Yield Function

Waraporn Nuntiyakul<sup>1,2,3\*</sup>, Pierre-Simon Mangeard<sup>4</sup>, David Ruffolo<sup>3,5</sup>, Paul Evenson<sup>4</sup>, John Bieber<sup>4</sup>, John Clem<sup>4</sup>, Allen Hallgren<sup>6</sup>, James Madsen<sup>7</sup>, Roger Pyle<sup>8</sup>, and Serap Tilav<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Department of Physics and Materials Science, Faculty of Science, Chiang Mai, Thailand,*  
<sup>2</sup>*Research Center in Physics and Astronomy, Faculty of Science, Chiang Mai, Chiang Mai, Thailand,*  
<sup>3</sup>*National Astronomical Research Institute of Thailand (NARIT), Chiang Mai, Thailand,*  
<sup>4</sup>*Bartol Research Institute, Department of Physics and Astronomy, University of Delaware, Newark, DE, USA,*  
<sup>5</sup>*Department of Physics, Faculty of Science, Mahidol University, Bangkok, Thailand,*  
<sup>6</sup>*Department of Physics and Astronomy, Uppsala University, Uppsala, Sweden,*  
<sup>7</sup>*Wisconsin IceCube Particle Astrophysics Center, University of Wisconsin-Madison, Madison, WI, USA,*  
<sup>8</sup>*Pyle Consulting Group, Inc., St. Charles, IL, USA*

\*E-mail: waraporn.n@cmu.ac.th

### Abstract:

Ground-based neutron counters are a standard tool for detecting atmospheric showers from GeV range primary cosmic rays of either solar or galactic origin. Bare neutron counters, a type of lead-free neutron monitor, function much like standard neutron monitors but have different yield functions primarily because they are more sensitive to neutrons of lower energy. When operated together with standard monitors, the different yield functions allow estimates to be made of the energy spectrum of galactic or solar particles. In 2010 a new array of 12 bare neutron detectors was installed at the South Pole to operate together with the neutron monitor there. Prior to installation, two of the detectors were operated on a ship that traveled from Sweden to Antarctica and back from November 2009 to April 2010. The purpose of this latitude survey was to use Earth's magnetic field as a spectrometer, blocking cosmic rays below the local cutoff rigidity (momentum per unit charge), from which we determined the response function versus rigidity of these bare counters. By comparing that measured response function to direct measurements of the cosmic ray spectrum taken by the PAMELA spacecraft, we were able to make a direct determination of the yield function for these detectors.



**Grant number:** MRG6280164

## **Centroidal Spherical Laguerre Voronoi Diagram for Understanding and Modeling Spherical Tessellation Patterns: Theoretical Aspects**

Supanut Chaidee<sup>1\*</sup>, Chulin Likasiri<sup>1</sup>, Kokichi Sugihara<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiang Mai University, Thailand*

<sup>2</sup>*Distinguished Professor Emeritus, Meiji Institute for Advanced Study of Mathematical Sciences (MIMS), Meiji University, Japan.*

\*E-mail: supanut.c@cmu.ac.th

### **Abstract:**

Many natural phenomena display as spherical tessellations. Recently, we have modeled those tessellation patterns through the spherical Laguerre Voronoi diagram. Due to the limitation of the diagram, such as the emptiness property of the diagram, we need to investigate the geometrical properties of the diagram to resolve the limitation.

In the current study, we have proved the existence of a three-dimensional convex polyhedron with respect to the given set of points when the set of constrained norms are given. This result can imply the existence of the spherical Laguerre Voronoi diagram when the set of weights are given arbitrarily. Although the result is positive in the three-dimensional case, the existence of a convex polygon with respect to the given constrained norms is still left as an open problem theoretically. The results of the investigation are published in [1].

Based on the fact in the three-dimensional space, we are able to define the centroidal spherical Laguerre Voronoi diagram rigorously. With the appropriate definition of the centroid point of the spherical polygon, we hope to generate the centroidal spherical Laguerre Voronoi diagram and prove the existence of the diagram in the near future.

### **Reference**

- [1] S. Chaidee and K. Sugihara (2020), *The Existence of a Convex Polyhedron with Respect to the Constrained Vertex Norms*. Mathematics 2020, 8, 645.



**Grant number:** MRG6280250

## **On Cyclic Decomposition Of The Complete Graph Into The Bipartite Generalized Petersen Graph $P(n, 3)$**

Wannasiri Wannasit

*Department of Mathematics, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

E-mail: [Wannasiri.W@cmu.ac.th](mailto:Wannasiri.W@cmu.ac.th)

### **Abstract:**

It is known that a uniformly ordered  $\rho$ -labeling (also known as a  $\rho^{++}$ -labeling) of a bipartite graph  $G$  with  $m$  edges can be used to obtain a cyclic  $G$ -decomposition of  $K_{2mt+1}$  for every positive integer  $t$ . We show that all the bipartite generalized Petersen graphs  $P(n, 3)$  admits a  $\rho^{++}$ -labeling for every positive integer  $n \geq 8$ .



MMS5 e-Conference

Grant number: MRG6280252

## Label-noise Robust Convolutional Neural Network based on Latent Variable Model

Jakramate Bootkrajang\*, Jeerayut Chaijaruwanich

*Data Science Research Center, Department of Computer Science, Chiang Mai University,  
Chiang Mai, Thailand, 50200*

\*E-mail: jakramate.b@cmu.ac.th

### Abstract:

We studied the robustness of deep neural networks in the presence of random annotation errors. Since poor generalisation performance of the trained classifier in this situation can be viewed as a result of overfitting to noisy labels, we showed that general techniques for mitigating overfitting in deep neural network training namely, dropout and kernel weight regularisations are still susceptible to the negative effect of label noise. In addition, effectively choosing dropout parameter and regularisation parameters may require trusted validation set which is not always available in real world. We then propose a new network architecture which seamlessly incorporate the probabilistic latent-variable noise model to tackle noisy labels. The method adds a linear label noise absorbing layer on top of existing network architecture and learns the label noise probabilities simultaneously with learning the network. Experimental results based on simulated random label noise of various degrees demonstrate the potential of the proposed network for learning from poorly annotated data.



**Grant number:** MRG6180003

## **Black String in Massive Gravity Theory**

Pitayuth Wongjun

*The institute for fundamental study, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand and  
Thailand Center of Excellence in Physics, Ministry of Higher Education, Science, Research  
and Innovation, 328 Si Ayutthaya Road, Bangkok 10400, Thailand*

\*E-mail: pitbaa@gmail.com

### **Abstract:**

Properties of black string solution in massive gravity theory are investigated. It is well known that the Hawking radiation can be emitted from the black string. The greybody factor is a part from the Hawking radiation supposed to account for the transmission amplitude of the radiation observed by one at asymptotically flat spacetime. By analyzing the potential obtained from the black string solution, the behavior of the greybody factor are characterized by using the rigorous bound method. The results show that the greybody factor crucially depends on the shape of the potential characterized by model parameters. The results agree with ones in quantum mechanics, the higher the potential, the harder it is for the waves to penetrate and also lower the bound for the rigorous bounds. The rotating solution is one of important solutions since the astronomical objects are found to be rotating ones. In this work, the rotating black string solutions are also derived and the thermodynamics properties are investigated. It is found that there is possible to obtain the Hawking-Page phase transition depending on the additional structure of the graviton mass. By analyzing the free energy, it is also found that the stable rotating black string is bigger than the non-rotating one.





**Grant number:** MRG6280166

## **Trivariate Copulas on the MEWMA Control Chart**

Sasigarn Kuvattana<sup>1\*</sup>, Saowanit Sukparungsee<sup>2</sup>

*<sup>1</sup>Applied Statistics, Basic Science, Maejo University Phrae Campus,  
Phrae 54140, Thailand*

*<sup>2</sup>Department of Applied Statistics, Faculty of Applied Science,  
King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok 10800, Thailand*

\*E-mail: sasigarn2010@gmail.com

### **Abstract:**

This paper presents four types of copulas on the MEWMA control chart for trivariate case. The performance of the control charts describes in terms of the Average Run Length (ARL). Dependent observations are generated by exponential distribution based on the Monte Carlo simulation in each copula. Levels of the dependence of random variables are measured by Kendall's tau as 0.5 and 0.8 for moderate and strong dependence. The results revealed that the Clayton copula performed less ARL than the others for moderate dependence, while the Gumbel copula performed less ARL than the others for strong dependence almost mean shifts.



**Grant number:** MRG6180039

## **Novel Zinc Alloy with Improved Electrochemical Behavior as Anode Metal in Zinc-Air Batteries**

Sankum Nusen\* and Torranin Chairuangsrri

*Department of Industrial Chemistry, Faculty of Science, Chiang Mai University,*

*Chiang Mai 50200*

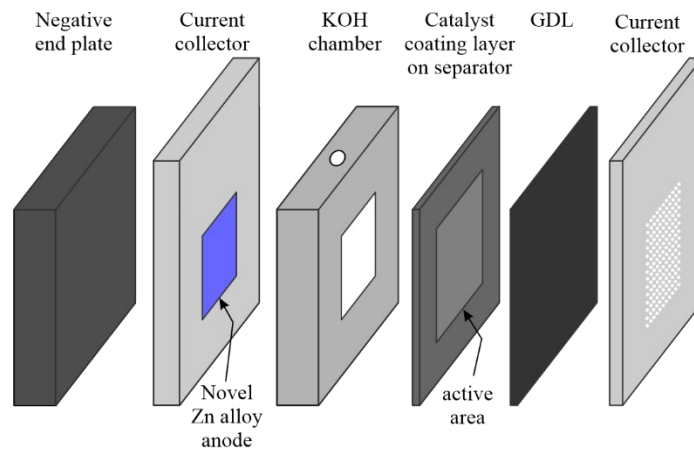
\*E-mail: nusen.san@gmail.com

### **Abstract:**

In this study, the binary Zn-(0-5wt.%Mg) and Zn-(0-5wt.%Bi) and ternary Zn-3wt.%Mg-(0-3wt.%Bi) alloy system were prepared and characterized to obtain chemical composition, microstructure, self-corrosion, electrochemical behavior, and type of oxide products after discharged in zinc-air battery. For binary Zn-Mg system, the microstructures of the Zn-Mg alloys in hypoeutectic composition (0.1-1.0 wt.%Mg) contained the primary Zn phase and eutectic structure which contains Zn-rich phase and Mg-rich phase ( $\text{Mg}_2\text{Zn}_{11}$ ). The composition closed to eutectic point (3.0 wt.% Mg) has almost fully eutectic structure. In the range of hypereutectic composition (5.0 wt.%Mg) had primary phase of  $\text{MgZn}_2$ . For binary Zn-Bi system, Zn and Bi do not dissolve or react to each other to form any intermetallic compound. The alloy with 1.0 wt.%Bi is closely to monotectic which contains particle of Bi and matrix of Zn. For ternary Zn-Mg-Bi system, the eutectic composition of binary Zn-Mg system was selected to be a basic of ternary system. Bi reacts with Mg to form  $\text{Bi}_2\text{Mg}_3$  and primary Zn phase increased with increasing the addition amount of Bi. From potentiodynamic polarization test,  $\text{H}_2$  evolution was generally postponed for the cases of Zn-Mg alloys as compared to pure zinc. Corrosion current density was significantly increased especially for the case of alloy with 3.0 wt.%Mg as compared to that of pure zinc. It can be proposed that, due to its relatively higher  $\text{H}_2$  overpotential and uniform corrosion in KOH solution, the eutectic 3.0 wt.%Mg can be an alternative to pure Zn for use as metal anode in applications related to alkaline electrolyte. Bi content added into Zn alloy increased corrosion resistance of Zn-Bi alloys in 6 M KOH solution according to self-corrosion test. Addition of Bi to Zn-3wt.%Mg alloy could improve the self-corrosion resistance. Oxide product on pure zinc and Zn-3wt.%Mg anode after discharged was characterized by XRD, SEM-EDS, TEM and STEM-EDS. It was found that the oxide product on pure zinc anode contains ZnO,  $\text{ZnO}_2$  and  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  and on Zn-3wt.%Mg consisting of MgO,  $\text{MgO}_2$  and  $\text{MgO}_4$ .



## MMS5 e-Conference



Novel Zn alloys anode in metal-air Battery



## MMS5 e-Conference

Grant number: MRG6180085

### The Influence of $\gamma$ -Irradiation on Nitrogen Configuration in Nitrogen-Doped Single-Walled Carbon Nanotubes

Theerapol Thurakitserree<sup>1,\*</sup>, Christian Kramberger<sup>2</sup>, Narong Chanlek<sup>3</sup>, Ratchadaporn Supruangnet<sup>3</sup>, Anurat Wisitsorraat<sup>4</sup>, Hideki Nakajima<sup>3</sup>, Shigeo Maruyama<sup>5,6</sup>

<sup>1</sup> Program in Applied Physics, Maejo University, Chiang Mai 50290, Thailand

<sup>2</sup> Faculty of Physics, Universität Wien, Vienna A1090, Austria

<sup>3</sup> Synchrotron Light Research Institute (Public Organization), 111 University Avenue, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand

<sup>4</sup> Nanoelectronics and MEMS laboratory, National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC), 112 Paholyothin Rd., Klong 1, Klong Luang, Pathumthani 12120, Thailand

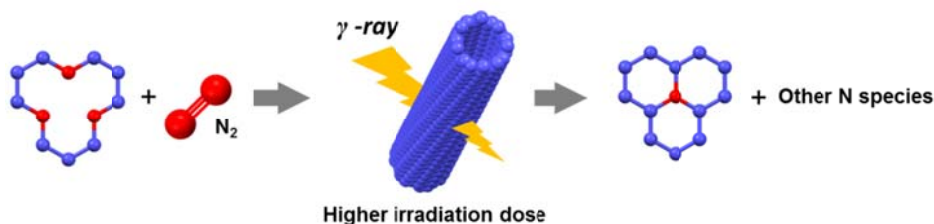
<sup>5</sup> Department of Mechanical Engineering, The University of Tokyo, Tokyo 113-8656, Japan

<sup>6</sup> National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Tsukuba 305-8564, Japan

\*E-mail: theerapol@mju.ac.th

#### Abstract:

Electronic properties of nitrogen-doped single-walled carbon nanotubes (N-doped SWCNTs) depend on carbon and nitrogen configuration. Depending on the intrinsic nitrogen structure, it can be either intrinsic *p*- or *n*-doping. Here, we have investigated the influence of soft gamma ( $\gamma$ )-irradiation on the nitrogen configuration in vertically aligned N-doped SWCNT arrays. As the irradiation dose increased, pyridinic and graphitic nitrogens become more predominant. In general, the presence of holes refer to *p*-doping. However, XPS spectra show *n*-doping features, whereas the slight downshift in the G line position in Raman spectra is from compensating the ambient *p*-doping. The local transition of  $\pi^*$  nitrogen was also revealed by X-ray absorption spectroscopy.





**Grant number:** MRG6180210

## **Fabrication of biodegradable beta-tricalcium phosphate scaffolds derived from lime mud**

Chokchai Yatongchai\*<sup>a</sup> and Boonlom Thavornyutikarn<sup>b</sup>

<sup>a</sup>*Program of Materials Science, Faculty of Science, Maejo University, Chiang Mai 50290, Thailand*

<sup>b</sup>*National Metal and Materials Technology Center, National Science and Technology Development Agency, Pathumthani 12120, Thailand*

\*E-mail: chokchai\_y@mju.ac.th

### **Abstract:**

An approach to utilization of a solid waste produced by pulp and paper manufacturing process was proposed. In the present work, lime mud (LM) which is available as a crucial waste from paper industry in Thailand was utilized to synthesize nano-sized hydroxyapatite (nHA). Single phase nHA was successfully prepared by a simple precipitation method. Materials characterization confirmed that the produced nHA had rod-like nanocrystals with a crystal size of 30 nm on average. The synthesized nHA was identified as AB-type carbonate substitution. The synthesized nHA was then calcined at 850°C to form beta-tricalcium phosphate. Elemental analysis confirmed both HA nanocrystals and  $\beta$ -TCP prepared in this work contained toxic heavy metals the concentration of which was lower than the concentration limits suggested by ASTM standard F1185-03. In addition, the biocompatibility evaluation has been done on extracts. It was found that HA and  $\beta$ -TCP powder prepared in this work exhibited non-cytotoxicity to MC3T3-E1 pre-osteoblasts.



Grant number: MRG6280015

## Effective Removal of Indigo-dyed Batik by Chemical Activation and Thermal Treatment of Banana Peel Waste Coupled with Magnetic Nanoparticles

Duangdao Channei<sup>1\*</sup>, Kantapat Chansaenpak<sup>2</sup>, Panatda Jannoey<sup>3</sup>,  
Auppatham Nakaruk<sup>4</sup>, Sukon Phanichphant<sup>5</sup>

<sup>1</sup>*Department of Chemistry, Faculty of Science, Naresuan University,  
Phitsanulok 65000, Thailand*

<sup>2</sup>*National Nanotechnology Center, National Science and Technology Development Agency,  
Thailand Science Park, Pathum Thani, Thailand 12120*

<sup>3</sup>*Department of Biochemistry, Faculty of Medical Science, Naresuan University,  
Phitsanulok 65000, Thailand*

<sup>4</sup>*Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Naresuan University,  
Phitsanulok 65000, Thailand*

<sup>5</sup>*Materials Science Research Center, Faculty of Science, Chiang Mai University,  
Chiang Mai 50200, Thailand*

\*E-mail: duangdaoc@nu.ac.th

### Abstract:

The magnetic adsorbent derived from banana peels (M-A-C-BP) with high surface area was synthesized as recoverable adsorbent by thermal treatment and chemical activation. The component magnetic in M-A-C-BP composite possessed crystalline magnetite  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  and presented superparamagnetic properties. The morphology obtained from FESEM image indicated that the spherical  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  in nanosize was uniformly dispersed on the A-C-BP surface. The adsorption experiments were monitored using a UV-spectrophotometric technique by varying the initial concentration of indigo carmine (IC) from 10-100 ppm. The study revealed that about 79.86% and 21.25% of IC were removed as the concentrations increase from 10 ppm to 100 ppm respectively, within 60 min for all studied concentrations. The linearized form of the Langmuir isotherm equation with high correlation coefficient explained monolayer adsorption with the maximum capacity of 8.72 mg/g. The chemisorbed IC on M-A-C-BP could be described by the pseudo-second order kinetic model. The easy recovery of magnetic adsorbent M-A-C-BP represented its application potential to remove IC from aqueous solutions by an external magnetic field, which was investigated over five consecutive adsorption cycles.





**Grant number:** MRG6180225

## **Mechanical and ferroelectric properties, and performance of embedded lead-free piezoelectric ceramic/cement/PVDF composites sensor for Structural Health Monitoring in concrete structure**

Rattiyakorn Rianyai\*, Arnon Chaipanich

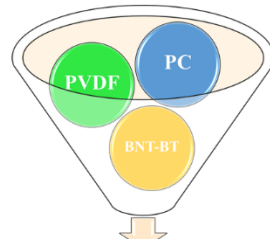
*Department of Physics and Materials Science, Faculty of Science, Chiang Mai University,*

*Chiang Mai 50200, Thailand*

\*E-mail: r.rianyoi@gmail.com

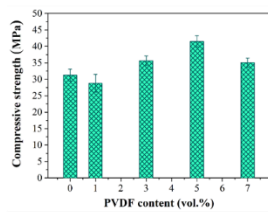
### **Abstract:**

This research project investigated mechanical, ferroelectric properties, and performance of embedded lead-free piezoelectric ceramic/cement/polyvinylidene fluoride (PVDF) composites sensor for Structural Health Monitoring in the concrete structure. Firstly, lead-free piezoelectric ceramic material,  $0.94\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3\text{-}0.06\text{BaTiO}_3$  (BNT-BT) was fabricated. Secondly, BNT-BT ceramic particles were mixed with Portland cement (PC) using ceramic particles content of 30-60 vol.% to form BNT-BT/PC composite. Besides, BNT-BT/cement/PVDF composites were produced using 50% BNT-BT by volume content and PVDF at 1, 3, 5, and 7% by volume. The compressive strength, ferroelectric properties as well as the electrical signal response of the composites were investigated. The compressive strength was found in the region of 28.19-35.30 MPa for BNT-BT/PC composites is close to that of concrete. Moreover, the compressive strength of BNT-BT/cement/PVDF composites was found to be enhanced more clearly when the content of PVDF is more than 3 vol.%. Moreover, the instantaneous remnant polarization ( $P_{\text{ir}}$ ) at and applied external electric field of 6 kV/cm, was found to increase as BNT-BT ceramic content increases, and that the highest value for  $P_{\text{ir}}$  of  $22.36 \mu\text{C}/\text{cm}^2$  was obtained for a BNT-BT content of 60 vol.%. Furthermore, the use of PVDF results in a lower  $P_{\text{ir}}$  value but a reduction in the lossy appearance of P-E loops is observed. For the electrical signal response of the lead-free BNT-BT/PC composites under the frequency of 60 Hz studied. The lead-free BNT-BT/PC composites exhibit good sensing response characteristics. Moreover, for the effect of PVDF on the electrical signal response of embedded BNT-BT/PC/PVDF in mortar under the impact (200 g was released vertically at a height of 20 cm) increases significantly with an increase in PVDF content, however, background noise also increases with an increase in PVDF.

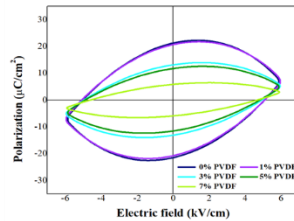


**BNT-BT/PC/PVDF Composites**

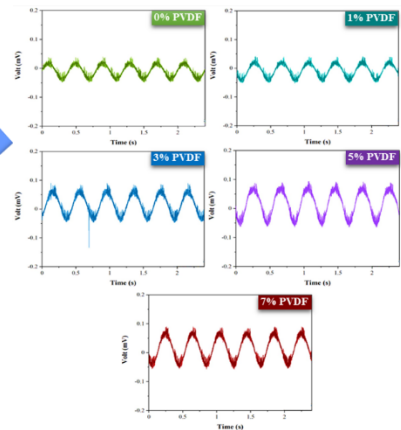
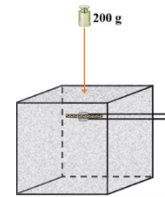
## Compressive strength



## Ferroelectric properties



## Electrical signal response





## MMS5 e-Conference

Grant number: MRG6280255

### Potential to be lead-free light absorber for perovskite solar cell of Cs-B-X<sub>3</sub>, B=Mg, Sn, Ti, X=Cl, Br, I: Predictions from first-principles calculations

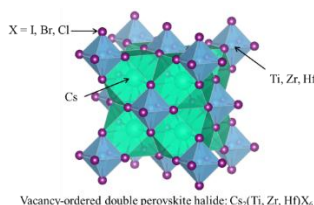
Chaipayat Kaewmeechai, Yongyut Laosiritaworn, Atchara P. Jaroenjittichai\*

*Department of Physics and Materials Science, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand*

\*E-mail: atcharapunya@gmail.com

#### Abstract:

Hybrid organic-inorganic perovskite materials such as CH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>PbI<sub>3</sub> possess potential properties for the efficient light absorber layer in solar cell, i.e. appropriate band gap, high absorption coefficient, and high carrier mobility. However, its structural degradation under heat and humidity is an issue for long-term use as the commercial product; besides, possessing a toxic element (Pb) in solar cells also raises environmental problems. In this work, we performed the Density Functional Theory (DFT) calculation, with the Heyd-Scuseria-Ernzerhof (HSE) hybrid functional and the Perdew–Burke-Ernzerhof (PBE) approach, to predict the structural and electronic properties of new lead-free materials for perovskite solar cell. About the research progress for a past year, we have studied three topics of potential perovskites i.e. formation enthalpy of CsSnX<sub>3</sub> and their alloys, CsMgBr<sub>3</sub> in  $\alpha$ ,  $\beta$  and  $\gamma$  - phases and their effective masses, and the crystal structures and band gaps of vacancy-ordered double perovskite: Cs<sub>2</sub>(Zr,Ti,Hf)X<sub>6</sub>.





## MMS5 e-Conference

Grant number: MRG6280253

### Enhanced Photovoltaic Performances and Stability of ZnO-based Perovskite Solar Cells via Adduct Approach

Pipat Ruankham<sup>1\*</sup>, Atcharawon Gardchareon<sup>1</sup>, Tao Wang<sup>2</sup>, Duangmanee Wongratanaphisan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Physics and Materials Science, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand*

<sup>2</sup>*School of Materials Science and Engineering, Wuhan University of Technology, Wuhan, 430070, China*

\*E-mail: pipat.r@cmu.ac.th

#### Abstract:

Perovskite solar cells (PSCs) have now become the very promising photovoltaic devices for future electricity generation. Controlling morphology and crystallinity of perovskite layer is very crucial for obtaining high-quality photo-absorber. An adduct approach is one of the widely used techniques due to its facilitation of nucleation and crystal growth.<sup>1</sup> However, the most commonly used adducts (MAI·PbI<sub>2</sub>·DMSO complex) could not provide satisfied photovoltaic performances for ZnO-based perovskite solar cells due to the interaction between MAI molecules and ZnO thin films under humid condition, leading to perovskite MAPbI<sub>3</sub> crystal decomposition.<sup>2</sup> In this work, double cation (Cs, FA) perovskite layer was prepared by using the adduct approach. Dimethyl sulfoxide (DMSO) and N,N-dimethylformamide (DMF) were used as the main Lewis bases for preparing Cs<sub>0.17</sub>FA<sub>0.83</sub>PbI<sub>(0.83)Br<sub>0.17</sub>)</sub> layer on ZnO substrate. It was found that 4-*tert*-Butylpyridine (TBP) and dithiooxamide (DTO) are possible to act as an additive Lewis base in the precursor solution with DMSO:DMF mixture. Photovoltaic performances and stability of the ZnO-based PSCs prepared from different additives are under investigation and will be characterized and presented.

#### References

- (1) Lee, J.-W.; Kim, H.-S.; Park, N.-G. Lewis Acid–Base Adduct Approach for High Efficiency Perovskite Solar Cells. *Acc. Chem. Res.* **2016**, *49* (2), 311–319.
- (2) Yang, F.; Kang, D.-W.; Kim, Y.-S. Improved Interface of ZnO/CH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>PbI<sub>3</sub> by a Dynamic Spin-Coating Process for Efficient Perovskite Solar Cells. *RSC Adv.* **2017**, *7*(31), 19030–19038.



Grant number: MRG6280041

## **A portable instrument for quantifying adulteration in Khao Dawk Mali 105 (KDML105) rice based on near-infrared (NIR) spectroscopy and a universal-chemometric model**

Sakunna Wongsaiapun<sup>1</sup>, Parichat Theanjumpol<sup>2</sup>, Jaroon Jakmunee<sup>1</sup> and Sila Kittiwachana<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>*Department of Chemistry, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

<sup>2</sup>*Postharvest Technology Research Center, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

\*E-mail: silacmu@gmail.com

### **Abstract:**

In the event the substituent rice variety present in adulterated Thai jasmine rice cannot be identified, the adulterant rice in unknown samples could be inconsistent with that used to establish the calibration model. Consequently, the quantitative prediction of the adulteration level may be inaccurate. In this research study, a homemade near-infrared (NIR) spectroscopy was applied to quantify the adulteration level of Thai jasmine or Khao Dawk Mali 105 (KDML105) rice based on the use of partial least squares (PLS) regression. To cope with the unidentified substituent rice, a universal prediction model was established using chemometric techniques known as orthogonal projection (OP) and calibration transfer (CT). The predictive abilities of the developed models were improved resulting in relatively lower root mean square error of prediction (RMSEP) values with higher determination of coefficient ( $Q^2$ ) values. The developed model did not require information on the substituent rice. Therefore, the adulteration level could be accurately predicted although the cultivar information of the substituent rice was not known or provided.



**Grant number:** MRG6280132

## **High performance gas sensor at low operating temperature based on Ambipolar Organic Field Effect Transistors (AOFETs) activated with light illumination**

Ekasiddh Wongrat<sup>1,\*</sup>, Worrakarn Krarbthoon<sup>1</sup>, Supab Choopun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*School of Science, University of Phayao, Phayao 56000, Thailand*

<sup>2</sup>*Department of Physics and Materials Science, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

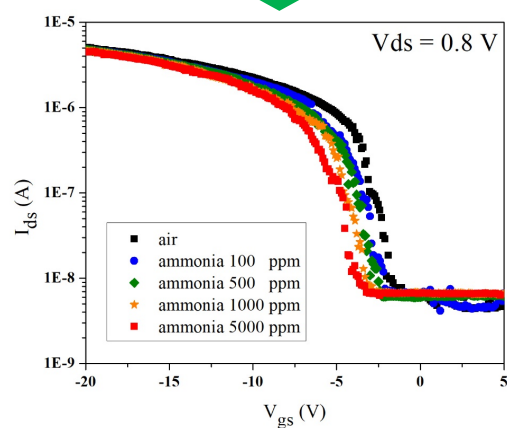
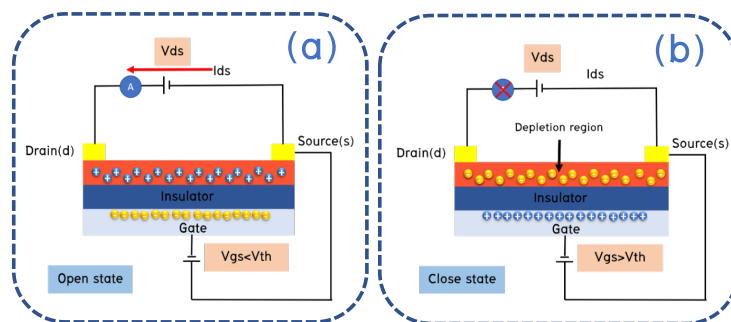
\*E-mail: [ekasiddhwongrat@gmail.com](mailto:ekasiddhwongrat@gmail.com)

### **Abstract:**

In this work, the room temperature ammonia gas sensing of sensor based on PCDTBT/Graphene Quantum Dots (GQDs) bulk heterojunction as active layer were investigated at the room temperature. These devices were tested toward ammonia vapor with the concentrations of 100, 500, 1000 and 5000 ppm and compared with air atmosphere at room temperature (25°C) under relative humidity controlled in level of 4-5 %Rh. The result showed that these devices exhibit the p-type OFETs characteristics with on/off ratio in range of 700. In addition, the  $I_{ds}$  versus  $V_{gs}$  plotted characteristic graphs have a left shift when respond toward ammonia vapor. As the threshold voltages ( $V_{th}$ ) also displayed a left shift when respond toward various ammonia concentrations. The threshold voltage upon exposure toward air and ammonia atmosphere (100, 500, 1000 and 5000 ppm) were -1.8 V and -2.5, -2.8, -3.2, -3.6 V, respectively. Furthermore, the difference of threshold voltages of sensors toward ammonia concentrations of 100, 500, 1000, 5000 ppm compared with air atmosphere were 0.7, 1, 1.4 and 1.8 V, respectively. Also, from  $I_{ds}$  versus  $V_{ds}$  transfer characteristics, electrical drain-source current decrease when respond upon exposure toward more concentrations of ammonia vapor.



# MMS5 e-Conference



## Graphical Abstract



**Grant number:** MRG6280214

## **Fabrication of paper-based sensor from graphene quantum dots coated with polymeric membrane for determination of gold(III) ion**

Wanwisa Janrungroatsakul<sup>1\*</sup>, Thawatchai Tuntulani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Chemistry, Faculty of Science, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand*

<sup>2</sup>*Department of Chemistry, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand*

\*E-mail: wanwisaj@nu.ac.th

### **Abstract:**

A novel paper-based sensor was fabricated from graphene quantum dots (GQDs) adsorbed on a cellulose filter paper which was coated with poly(vinyl chloride) hydrophobic phase for detection of  $\text{Au}^{3+}$ . *o*-NPOE-plasticized polymeric membrane contained KTpCIPB as hydrophobic cation exchanger that acted as exchanged cation between the polymeric membrane and aqueous solution. Then,  $\text{Au}^{3+}$  in aqueous solution was extracted into the paper layer and GQDs as sensing probe on the paper were selective binding of  $\text{Au}^{3+}$  followed by direct reduction of  $\text{Au}^{3+}$  to elemental gold ( $\text{Au}^0$ ) resulting in tuning color from yellow to pink. The formation of gold nanoparticles (AuNPs) was characterized by X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) and the color change of the paper was measured by CIE  $L^*a^*b^*$  color system. The color difference ( $\Delta E$ ) from optical signal between the paper sensor before and after immersion in different concentration of  $\text{Au}^{3+}$  was calculated. The results showed that the  $\Delta E$  value was linearly correlated with  $\text{Au}^{3+}$  concentration in ranging from 0.2 to 1.0 mM with a detection limit of 40  $\mu\text{M}$ .

## **Spectroelectrochemical study of ferritin for development of a biosensor in iron assessment related to some diseases**

Pathinan Paengnakorn\*<sup>1,2</sup>, Kate Grudpan<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>*Center of Excellence for Innovation in Analytical Science and Technology, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

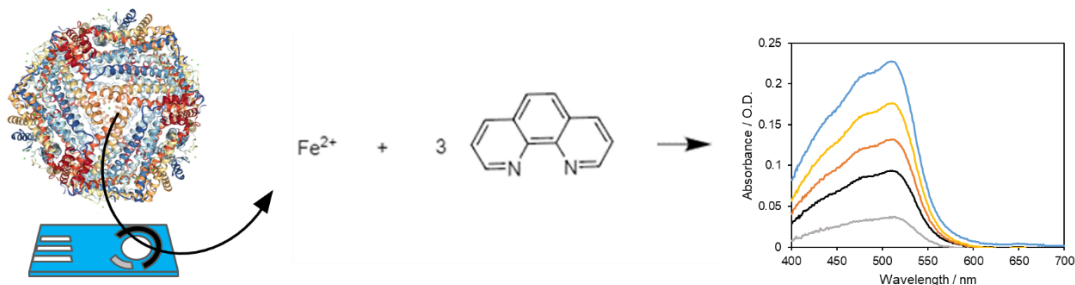
<sup>2</sup>*Biomedical Engineering Institute, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

<sup>3</sup>*Department of Chemistry, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

\*E-mail: pathinan.p@cmu.ac.th

### **Abstract:**

Iron is an essential element for the human body and it is the most common nutrient deficiency in global population especially in developing countries. Ferritin is an iron storage protein and the biomarker with the high specificity for iron assessment. In this study, potential-dependent iron release in ferritin was investigated using electrochemical techniques coupled with UV-vis spectrophotometry. The amount of released  $\text{Fe}^{2+}$  ions was determined with 1,10-phenanthroline reagent. The results showed that ferritin was reduced on a screen-printed carbon electrode at potential below -0.8 V, followed by the released of  $\text{Fe}^{2+}$  ions from the protein structure. This potential-dependent iron release could be potentially exploited for iron assessment.



**แบบสรุปการจัดการประชุม E-Conference ของ MMS5**

**กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ**

**วันที่ 8 มิถุนายน 2563 เวลา 8:30-12:30 น.**

**1. คณะดำเนินการจัดการประชุม**

ประธานจัดการประชุม: ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. ทพญ.สิริพร ฉัตรทิพากร

คณะทำงาน: ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. นพ.นิพนธ์ ฉัตรทิพากร

รศ. ดร. นพ.เกริกวิชัย ศิลปวิทยาพร

รศ. ดร.วาสนา ปรัชญาสกุล

ผศ. ดร.จิรภาส ศรีเพชรวรรณดี

อ. นพ.ณัฐภัทร ศิริอังกุล

อ. นพ.สิริวิชัย ศรีวิชัยอินทร์

นางรจนา ทาวัน

**2. จำนวน รายชื่อ และสังกัดนักวิจัยที่เข้าร่วมประชุม**

ในการประชุมนำเสนอผลงานมีนักวิจัยลงทะเบียนเข้าร่วมประชุม 39 คน แบ่งเป็นนักวิจัยผู้รับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ปี 2561 จำนวน 16 คน และนักวิจัยผู้รับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ปี 2562 จำนวน 23 คน ดังแสดงในตาราง

ลำดับ	ชื่อ-สกุลนักวิจัย	สังกัด	รหัสโครงการ	ผลงานตีพิมพ์
1	ผศ. ดร.วุฒิไกร นิยมละมูล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6280140	1 published
2	ผศ. ดร.พญ.ศรัณยภิญญา โพธิกานนท์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6180078	1 published
3	ผศ. ดร.จินตนา ยาโนละ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6280174	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย
4	ผศ. ดร.นพ.ภูติศ เจต๊ะวรรณ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6280023	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย
5	ผศ. ดร.ศิริวรรณ ตั้งยืนยง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6280163	In preparation
6	ผศ. ดร.แคทรียา คำทิพย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6180145	2 published
7	ผศ. ดร.พัฒนสิน อารีอุดมวงศ์	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	MRG6280133	1 under review
8	ดร. จรินทร์ อีระพรพันธุ์กิจ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	MRG6280198	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย
9	รศ. ดร.ศุภวิฑู สุขเพ็ง	มหาวิทยาลัยนเรศวร	MRG6280027	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย
10	ดร.ผุสดี แผ่นสุวรรณ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	MRG6180211	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย
11	ดร.จิรภาส จงจิตวิมล	มหาวิทยาลัยนเรศวร	MRG6180065	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย
12	ดร.อนงค์ภรณ์ ขอบรูป	มหาวิทยาลัยพะเยา	MRG6280091	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย
13	ดร.คมศักดิ์ พันธะ	มหาวิทยาลัยพะเยา	MRG6180080	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย
14	ดร.วิทยา ชัยวังเย็น	มหาวิทยาลัยพะเยา	MRG6180082	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย
15	อ. ดร. นพ.สินธิ์ พัฒนาคูหา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6280101	1 published
16	ผศ. ดร.ศิรินาฏ คำฟู	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6180239	4 published
17	อ. ดร. น.สพ.วันพิทักษ์ ป้องกัน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6280059	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย
18	ดร.ณัฐยาภรณ์ อภัยใจ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	TRG6280005	6 published
19	อ. ดร. พญ.ชนิศา โทณสิน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6280014	1 published, 2 in press
20	อ. ดร. พญ.ขวัญหทัย แก้วปู่วัด	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6280165	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย
21	ดร.วิธิดา เหล่าผจญ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6180253	4 published

22	ดร.ศิรินันท์ บริพัทธกุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6180220	In preparation
23	ดร.กฤษ ใจคุ้มเก่า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6280030	In preparation
24	ดร.สิงห์คำ ธิมา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6180124	1 published
25	ผศ. ดร. ญญ.ศุภางค์ คนดี	มหาวิทยาลัยพะเยา	MRG6280225	1 in press
26	ดร.ปิยะนุช จิตวิวัฒน์เกียรติ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	MRG6280072	In preparation
27	ดร.ทวีวัฒน์ เวียงคำ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	MRG6180069	1 published
28	ดร.จันทิมา เมทนีธร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	MRG6280127	1 published
29	ผศ. ดร.รัตติรส คนการณ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6180038	2 published
30	ผศ. ดร.รังษิณี พงษ์ประดิษฐ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6280112	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย
31	นสพ. ดร.ภาคภูมิ ดาดี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6180202	1 under review
32	ดร.ณัฐกานต์ อวัยยานนท์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6180205	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย
33	น.สพ. ดร.สหัสชัย ตั้งตรงทรัพย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6180198	1 published, 1 submitted
34	ดร.คณางค์ ปิยะรังษี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6280209	In preparation
35	ดร.จุฬากร ปานะถึก	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	MRG6280071	In preparation
36	ดร.อักษรา ทองประชุม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6280173	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย
37	ผศ. ดร. นพ.ปารเมศ เทียนนิมิตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6180187	2 published, 1 submitted
38	รศ. ดร. พญ.ปัทมา โกมบุตตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	MRG6280192	1 under review
39	ผศ. ดร.นภาพันท์ กังวาล	มหาวิทยาลัยพะเยา	MRG6280240	อยู่ระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย

## 2. จำนวน รายชื่อ และสังกัดของผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้าร่วมการประชุม

ในการประชุมนำเสนอผลงานมีผู้ทรงคุณวุฒิลงทะเบียนเข้าร่วมประชุม 7 คน

ลำดับ	ชื่อ-สกุลผู้ทรงคุณวุฒิ	สังกัด
1	ศ. เกียรติคุณ ดร.เกตุ กรุดพันธ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2	ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.วัชร กสิณฤกษ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3	ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. ทพญ.สิริพร ฉัตรทิพากร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4	ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. นพ.นิพนธ์ ฉัตรทิพากร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5	รศ. ดร.ปรัชญา สมบูรณ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
6	รศ. ดร. นพ.เกริกวิชัย ศิลปวิทยาทร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
7	ผศ. ดร.อดิพร แซ่อึ้ง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## 4. จำนวน รายชื่อ และสังกัดของนักวิจัยที่เลี้ยงที่เข้าร่วมการประชุม

ในการประชุมนำเสนอผลงานได้มีนักวิจัยที่เลี้ยงลงทะเบียนเข้าร่วมประชุม 13 คน

ลำดับ	ชื่อ-สกุลผู้ทรงคุณวุฒิ	สังกัด
1	ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.วัชร กสิณฤกษ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2	ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. นพ.นิพนธ์ ฉัตรทิพากร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3	ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. ทพญ.สิริพร ฉัตรทิพากร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4	Prof. Duncan R. Smith	มหาวิทยาลัยมหิดล
5	รศ. ดร.ปรัชญา สมบูรณ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
6	รศ. น.สพ.ดร.ประภาส พันธ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
7	รศ. สพ.ญ.ดร.รสมา ภูสุนทรธรรม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

8	รศ. ดร.ชุตตา จิตตสุโภ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
9	รศ. ดร.ศิริพร โอโกโนกิ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
10	รศ. ดร.ทรงยศ อนุชปรีดา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
11	รศ. ดร.อรรวรรณ วงศ์มีเกียรติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
12	ผศ. ดร.อนุสรณ์ ลังกาพันธ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
13	ผศ. ดร.สุรีพร อุทัยคุปต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### 5. จำนวน รายชื่อ และสังกัดของผู้บริหารและนักวิจัยอื่น ๆ ที่เข้าร่วมการประชุม

ในการประชุมนำเสนอผลงานมีผู้สนใจลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมเพิ่มเติมอีก 1 คน ได้แก่ นางสาวอรนิตย์ เรือนคำ สังกัด สำนักบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### 6. วัน เวลา และกำหนดการประชุม

การประชุมได้จัดขึ้นในวันที่ 8 มิถุนายน 2563 เวลา 8:30-12:30 น. โดยแบ่งออกเป็น 2 ห้อง กำหนดการโดยย่อมีรายละเอียดดังนี้

8:30-9:00 น. นักวิจัยเข้าร่วมพิธีเปิด ชมคลิปวิดีโอต้อนรับโดย ศ. ดร.สมปอง คล้ายหนองสรวง และ รศ. ดร. คมกฤต เล็กสกุล พร้อมทั้งฟังคำชี้แจงเกี่ยวกับการนำเสนอผลงาน

9:00-12:30 น. การนำเสนอผลงานวิจัยพร้อมทั้งตอบข้อซักถามจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นในช่วงท้ายของการประชุมประธานนักวิจัยผู้ทรงคุณวุฒิได้กล่าวให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำในภาพรวมแก่นักวิจัยที่นำเสนอผลงาน และปิดการประชุม

โดยกำหนดการอย่างละเอียดของการประชุมแสดงดังตารางกำหนดการนำเสนอผลงานวิจัย ดังนี้



## กำหนดการนำเสนอผลงานวิจัย ห้องประชุมที่ 1

ประธานผู้ทรงคุณวุฒิ: ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. นพ.นิพนธ์ ฉัตรทิพากร / ผู้ทรงคุณวุฒิ: รศ. ดร. นพ.เกริกวิชัย ศิลปวิทยาทร, รศ. ดร.ปรัชญา สมบูรณ์

8:30-8:35 น.	กล่าวต้อนรับนักวิจัย โดย ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. นพ.นิพนธ์ ฉัตรทิพากร ประธานผู้ทรงคุณวุฒิ
8:35-8:40 น.	คลิปวิดีโอต้อนรับโดย ศ. ดร.สมปอง คล้ายหนองสรวง รองผู้อำนวยการด้านการบริหารระบบงบประมาณ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
8:40-8:45 น.	คลิปวิดีโอต้อนรับโดย รศ. ดร.คมกฤต เล็กสกุล รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
8:45-9:00 น.	กล่าวแนะนำผู้ทรงคุณวุฒิ ชี้แจงกำหนดการและแนวปฏิบัติของการประชุม

เวลา	รหัสโครงการ	ชื่อ-สกุลนักวิจัย	หัวข้อการนำเสนอ
9:00-9:10 น.	MRG6280140	ผศ. ดร.วุฒิไกร นิมละมูล	<i>Kaempferia parviflora</i> Extract Inhibits STAT3 Activation and Interleukin-6 Production in HeLa Cervical Cancer Cells
9:10-9:20 น.	MRG6180078	ผศ. ดร.พญ.ศรัณยภิญ โปธิกานนท์	Involvement of Neuronal Insulin Resistance in Beta Amyloid Accumulation and Tau Hyperphosphorylation in Neuronal Cell Line, SH-SY5Y
9:20-9:30 น.	MRG6280174	ผศ. ดร.จินตนา ยาโนละ	Cytochrome P450s Mediated-Metabolic Resistance Mechanism in the Deltamethrin-Resistant Mosquitoes of <i>Culex quinquefasciatus</i>
9:30-9:40 น.	MRG6280023	ผศ. ดร.นพ.ภูติศ เจต๊ะวรรณ	A Comparison of Level of Serum Non-Transferrin-Bound Iron and Fetal Cardiac Function between Fetuses Affected with Hemoglobin Bart's Disease and Non-Affected Fetuses
9:40-9:50 น.	MRG6280163	ผศ. ดร.ศิริวรรณ ตั้งยืนยง	Chondrogenesis of Elephant Articular Chondrocytes <i>Ex Vivo</i> Model
9:50-10:00 น.	MRG6180145	ผศ. ดร.แคทรียา คำทิพย์	Genetic Relationship of Adenoviruses Detected in Patients with Intussusception, Acute Gastroenteritis and in Pigs with Acute Diarrhea
10:00-10:10 น.	MRG6280133	ผศ. ดร.พัฒนสิน อารีอุดมวงศ์	The Clinical Value of a Cluster of Tests as a Diagnostic Support Tool for Clinical Lumbar Instability
10:10-10:20 น.	MRG6280198	ดร. จรินทร์ ชีระพรพันธุ์กิจ	Effect of Zinc-Chlorophyll on Viability and Apoptosis of Caco-2 Cells and Duodenal Calcium Absorption
10:20-10:30 น.	MRG6280027	รศ. ดร.ศุภวิฑู สุขเพ็ญ	The Design and Development of a New Phantom for Evaluation of Radiation Dose and Image Quality of Computed Tomography (CT) Automatic Tube Current Modulation (ATCM) System Performance

10:30-10:40 น.	MRG6180211	ดร.ผุสดี แผ่นสุวรรณ	Requirement of Nck Adaptor Proteins for Cell Migration and Actin Polymerization Stimulated by PDGF-BB on Human Lens Epithelial Cells
10:40-10:50 น.	MRG6180065	ดร.จิรภาส จงจิตวิมล	Human La Protein in HeLa Cells May be Required for Cell Survival
10:50-11:00 น.	MRG6280091	ดร.อนงค์ภรณ์ ขอบรูป	Protective and Therapeutic Potentials of Melatonin Against Renal Ischemia and Reperfusion Injury in High Fat Diet-Induced Obesity
11:00-11:10 น.	MRG6180080	ดร.คมศักดิ์ พิริยะ	Molecular Mechanism of Omega-3 Rich Oil and Rosmarinic Acid Isolated Fraction from Nga-Mon Seeds on Particulate Matter and Tumor Necrosis Factor Alpha Induced Human Lung Epithelial Cell Inflammation
11:10-11:20 น.	MRG6180082	ดร.วิทยา ชัยวังเย็น	<i>Perilla frutescens</i> L. Enhances Trophoblast Cell Functions and miR-141 Expression
11:20-11:30 น.	MRG6280101	อ. ดร. นพ.สินธิป พัฒนาคูหา	The Correlation between the Percentage of Body Fat Determined by DEXA and Metabolic Profiles in Thais with Spinal Cord Injury
11:30-11:40 น.	MRG6180239	ผศ. ดร.ศิรินาถ คำฟู	Silencing of Lipocalin-2 and Its Receptor Improved Cardiomyocytes Viability via Decreasing Iron Uptake, Mitochondrial Fission, Mitophagy and Apoptosis under Iron Overload Condition
11:40-11:50 น.	MRG6280059	อ. ดร. น.สพ.วันพิทักษ์ ป้องกัน	High-Fat Diet Consumption Accelerates Cardiac Dysfunction in Non-Obese Type 2 DM Rats
11:50-12:00 น.	TRG6280005	ดร.ณัฐยาภรณ์ อภัยใจ	Necroptosis Inhibitor Directly Reduced Left Ventricular Dysfunction in Obese-Insulin Resistant Rats, Independent of the Metabolic Status
12:00-12:10 น.	MRG6280014	อ. ดร. พญ.ชนิศา โทณสิน	Association Between Cardiorespiratory Fitness, Nutrient Metabolism, and Cardiac Function in Obese Rats versus Normal Rats
12:10-12:20 น.	MRG6280165	อ. ดร. พญ.ขวัญหทัย แก้วปู้วัด	Assessment of Itraconazole Pharmacokinetic with and without Efavirenz Using the Capsule Formulation as Part of Talaromycosis Treatment in HIV-Infected Adults
12:20-12:30 น.	ประธานผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำในภาพรวม กล่าวสรุป และปิดการประชุม		

## กำหนดการนำเสนอผลงานวิจัย ห้องประชุมที่ 2

**ประธานผู้ทรงคุณวุฒิ:** ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.วัชระ กลิณฤกษ์ / **ผู้ทรงคุณวุฒิ:** ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. ทพญ.สิริพร ฉัตรทิพากร, ผศ. ดร.อดิพร แซ่อึ้ง

8:30-8:35 น.	กล่าวต้อนรับนักวิจัย โดย ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.วัชระ กลิณฤกษ์ ประธานผู้ทรงคุณวุฒิ		
8:35-8:40 น.	คลิปวิดีโอต้อนรับโดย ศ. ดร.สมปอง คล้ายหนองสรวง รองผู้อำนวยการด้านการบริหารระบบงบประมาณ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม		
8:40-8:45 น.	คลิปวิดีโอต้อนรับโดย รศ. ดร.คมกฤต เล็กสกุล รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม		
8:45-9:00 น.	กล่าวแนะนำผู้ทรงคุณวุฒิ ชี้แจงกำหนดการและแนวปฏิบัติของการประชุม		

เวลา	รหัสโครงการ	ชื่อ-สกุลนักวิจัย	หัวข้อการนำเสนอ
------	-------------	-------------------	-----------------

9:00-9:10 น.	MRG6180253	ดร.วิธิตา เหล่าผจญ	Ligation of CD4 on Monocytes Inhibits T cells Activation
9:10-9:20 น.	MRG6180220	ดร.ศิรินันท์ บริพันธ์กุล	Increased Spatiotemporal Variability during Unplanned Gait Speed Transition in Older Adults with Mild Cognitive Impairment
9:20-9:30 น.	MRG6280030	ดร.กฤษ ใจคุ้มเก่า	Effects of Dapagliflozin on Kidney Autophagy, Pancreas ER Stress, Inflammation and Apoptosis in Obese Rats Fed with High-Fat Diet
9:30-9:40 น.	MRG6180124	ดร.สิงห์คำ ธิมา	Development of Anti-Leukemia Drug Nanodelivery System to Improve Cytotoxic Activity on Leukemic Stem Cell Lines
9:40-9:50 น.	MRG6280225	ผศ. ดร. ญุฑฑุภางค์ คนดี	Synthesis and Characterization of Polyethyleneglycol Modified Chitosan
9:50-10:00 น.	MRG6280072	ดร.ปิยะนุช ฐิตินุญเกียรติ	Hemocompatibility Improvement of Thai Silk Fibroin-Based Biomaterials
10:00-10:10 น.	MRG6180069	ดร.ทวิวัฒน์ เวียงคำ	Cluster-Randomised Double-Blind Pilot and Feasibility Trial of an Active Behavioural Physiotherapy Intervention for Acute Non-Specific Neck Pain: Preliminary Analysis
10:10-10:20 น.	MRG6280127	ดร.จันทิมา เมทนีธร	Predictive Ability of Published Population Pharmacokinetic Models of Tacrolimus in Thai Kidney Transplant Patients: an Application to Guide Tacrolimus Dosage Regimens
10:20-10:30 น.	MRG6180038	ผศ. ดร.รัตติรส คนการณ	Improving Efficacy of Anticancer Drugs in P-gp Overexpressing Cells by Flavonoid Incorporated into mPEG-b-OCL-Bz Micelles
10:30-10:40 น.	MRG6280112	ผศ. ดร.รังษิณี พงษ์ประดิษฐ์	Novel KLVFF Peptide Conjugated Microemulsions-Based Drug Delivery System of Curcumin
10:40-10:50 น.	MRG6180202	นสพ. ดร.ภาคภูมิ ตาดี	Occurrence and Sequence Type of High-Priority Antimicrobial Resistant <i>Salmonella</i> spp. Circulating in Local Organic Pig Farms of Northern-Thailand
10:50-11:00 น.	MRG6180205	ดร.ณัฐกานต์ อวัยยานนท์	Fluoroquinolone Resistance of <i>Escherichia coli</i> Isolated from Primary Broiler Production
11:00-11:10 น.	MRG6180198	น.สพ. ดร.สหัสชัย ตั้งตรงทรัพย์	Occurrence of <i>Giardia duodenalis</i> and <i>Cryptosporidium</i> spp. Infections in Dogs and Dairy Cattle in Smallholding Dairy Farms in Upper Northern Thailand
11:10-11:20 น.	MRG6280209	ดร.คณางค์ ปิยะรังษี	Expression of Bcl-2 Family and Transforming Growth Factor Beta (TGF- $\beta$ ) in Doxorubicin-Induced Feline Kidney Cells
11:20-11:30 น.	MRG6280071	ดร.จุฬากร ปานะถึก	Effects of Vitamin A Supplementation on Growth Performances Blood Parameters and Plasma Fatty Acids Profile in Sheep
11:30-11:40 น.	MRG6280173	ดร.อักษรา ทองประชุม	Prevalence and Genetic Diversity of Enterovirus Infection Among Children with Hand Foot and Mouth Disease

11:40-11:50 น.	MRG6180187	ผศ. ดร. นพ.ปารเมศ เทียนนิมิตร	Comparative Effects of Combined Iron Chelator and Antioxidant on Gut Dysbiosis and Gut Inflammation in Iron-Overloaded Thalassemic Mice
11:50-12:00 น.	MRG6280192	รศ. ดร. พญ.ปัทมา โกมุทบุตร	Effect of 8 Hours-Mindfulness Based Flow Practice on Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF). An Explorative Cross Over Control Trial
12:00-12:10 น.	MRG6280240	ผศ. ดร.นภาพันท์ กังวาล	Perilla Seed Oil Attenuates Metabolic and Gut Disturbance in Obese Insulin-Resistant Rats
12:10-12:30 น.	ประธานผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำในภาพรวม กล่าวสรุป และปิดการประชุม		

---

## 7. บทสรุปการประชุม

การประชุม TRF MMS5 E-Conference กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ที่จัดขึ้นในวันที่ 8 มิถุนายน 2563 เวลา 8:30-12:30 น. โดยสรุป มีผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งหมด 61 คน โดยแบ่งเป็นนักวิจัยรุ่นใหม่ 39 คน ผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิจัยพี่เลี้ยง 16 คน คณะดำเนินงาน 5 คน และผู้สนใจเพิ่มเติม 1 คน มีจำนวนบทความที่นำเสนอความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 39 โครงการ เกือบทุกโครงการมีผลงานการดำเนินโครงการวิจัยที่มากเพียงพอต่อการเตรียมบทความเพื่อการส่งตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ โดยมีรายละเอียดสรุปการตีพิมพ์ผลงานวิจัยดังนี้

- |  |                  |
|--|------------------|
| - นักวิจัยมีบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการแล้ว           | จำนวน 15 โครงการ |
| - นักวิจัยอยู่ระหว่างขั้นตอนการส่งตีพิมพ์กับสำนักพิมพ์ | จำนวน 3 โครงการ  |
| - นักวิจัยอยู่ระหว่างการเตรียมบทความเพื่อส่งตีพิมพ์    | จำนวน 6 โครงการ  |
| - นักวิจัยอยู่ระหว่างขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย   | จำนวน 15 โครงการ |

นอกจากนี้ในงานประชุมครั้งนี้ยังมี อาจารย์และนักวิจัยที่ได้รับเกียรติบัตรการนำเสนอผลงานวิจัยดีเยี่ยม จำนวน 6 ท่าน ดังรายชื่อต่อไปนี้

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. ผศ. ดร. วุฒิไกร นิมละมูล | สังกัด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่     |
| 2. อ. ดร. พญ. ชนิศา โทณสิน  | สังกัด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่     |
| 3. ดร. ณัฐยาภรณ์ อภัยใจ     | สังกัด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่     |
| 4. ดร. ทวีวัฒน์ เวียงคำ     | สังกัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร       |
| 5. ดร. วิจิตา เหล่าผจญ      | สังกัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 6. ดร. สิงห์คำ อิม่า        | สังกัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |

## 8. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

จากข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอความก้าวหน้าการดำเนินโครงการของนักวิจัยในการประชุม TRF MMS5 E-Conference กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพทุกท่านแสดงความพึงพอใจต่อความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการวิจัยของนักวิจัยรุ่นใหม่ และความตั้งใจในการเตรียมนำเสนอความก้าวหน้าในการประชุมนี้ อีกทั้งผลงานที่นำมาเสนอสามารถทำได้อย่างสวยงาม มีประสิทธิภาพตาม และมีความพร้อมในการส่งผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติต่อไป ในส่วนของกำหนดการของการประชุมสามารถดำเนินการได้เป็นอย่างดี นักวิจัยเกือบทั้งหมดอยู่ร่วมการประชุมตลอดระยะเวลาการประชุม นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิยังได้แสดงความชื่นชมต่อรูปแบบของการจัดการประชุมซึ่งเหมาะสมต่อสถานการณ์ปัจจุบันที่ได้รับผลกระทบจากโรคโควิดและทำให้ต้องรักษาระยะห่าง จึงไม่สามารถประชุมในลักษณะปกติได้

9. รูปภาพบางส่วนของการประชุม

**ขอเชิญเข้าร่วมงานประชุม**

**The 1<sup>st</sup>**  
**TRF-MMS5**  
**e Conference**

**(สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ภาคเหนือ)**

**วันจันทร์ที่ 8 มิถุนายน 2563 เวลา 8:30-12:30**  
**ทางโปรแกรม ZOOM (นักวิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาจะได้รับ link ทาง email)**

**จัดโดย**

**โครงการ Multi Mentoring System ภาคเหนือ (MMS5)**  
**สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)**  
**สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สทว.)**  
**และ ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมสาขาโรคทางไฟฟ้าของหัวใจ (CERT Center)**  
**คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**



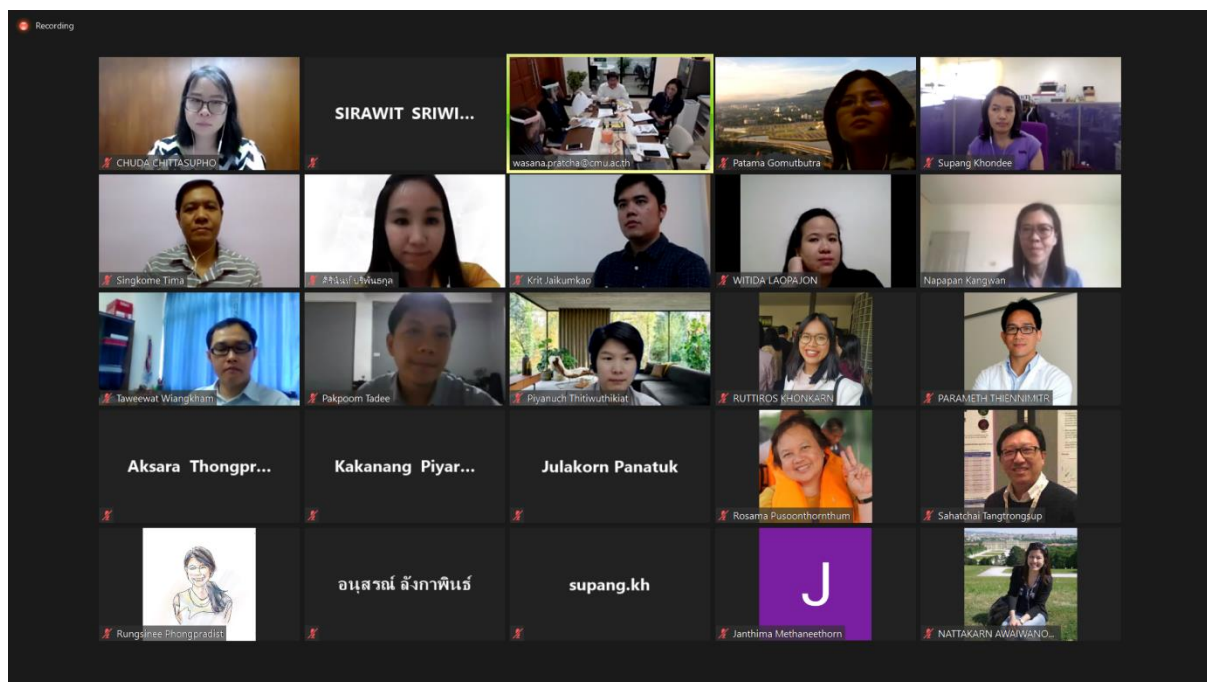












# Necroptosis inhibitor directly reduced left ventricular dysfunction in obese-insulin resistant rats, independent of the metabolic status



Nattayaporn Apaijai, Kewarin Jinawong, Kodchanan Singhanat,  
Thidarat Jaiwongkam, Sasiwan Kerdphoo, Siriporn C Chattipakorn, Nipon Chattipakorn\*

Cardiac Electrophysiology Research and Training Center, Faculty of Medicine, Chiang Mai University

zoom\_1

AutoSave OFF MMS5-Meeting - Saved to this PC Search anongporn.kobroob

File Home Insert Design Transitions Animations Slide Show Review View Help Acrobat

Paste New Slide Reuse Slides Clipboard Slides Font Paragraph Drawing Editing Find Replace Create and Share Adobe PDF Dictate Design Ideas Voice Designer

MRG6280091

**Protective and therapeutic potentials of melatonin against renal ischemia and reperfusion injury in high fat diet-induced obesity**

Anongporn Kobroob<sup>1</sup> and Orawan Wongmekiat<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Division of Physiology, School of Medical Science, University of Phayao, Phayao 56000, Thailand  
<sup>2</sup>Renal Physiology Unit, Department of Physiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

zoom\_1

Zoom Meeting

You are viewing Aksara Thongprachum's screen

SIRAWIT SRIWI... Julakorn Panatuk

PROTOCOL

```

graph TD
    A[Specimen collection from children with HFMD] --> B[Determination of enterovirus infection  
• Viral genomic RNA extraction  
• Detection of pathogen by multiplex RT-PCR  
• Nucleotide sequencing]
    B --> C[Characterization of enterovirus gene  
• Nucleotide analysis  
• Amino acid analysis]
    B --> D[Prevalence and genotype distribution of enterovirus infection causing HFMD  
• Epidemiology of enterovirus infection]
    C --> E[Genetic diversity analysis  
• Mutation  
• Recombination]
    E --> F[Publication]
  
```

Unmute Start Video Participants Chat Share Screen Record Reactions Leave

ENG 12:05 PM

Zoom Meeting

SIRAWIT SRIWI... wasana.pratcha... Sahatchai Tangtr... Pakpoom Tad... NATTAKARN... Ruttisinee Ph...

Recording

## Cryptosporidium infection

- Cause diarrhea
- Neglected diseases since 2004 (Savioli *et al.*, 2006)
- Fecal-oral route
- Host specific & zoonotic genotypes/species

0.3-32.9% (Srisuphanunt *et al.*, 2011)

2.1-31.2% (Tangtrongsup *et al.*, 2017, 2020)

3.3-7.6% (Inpankaew *et al.*, 2009, 2017)

MMSS e-Conference 8 June 2020

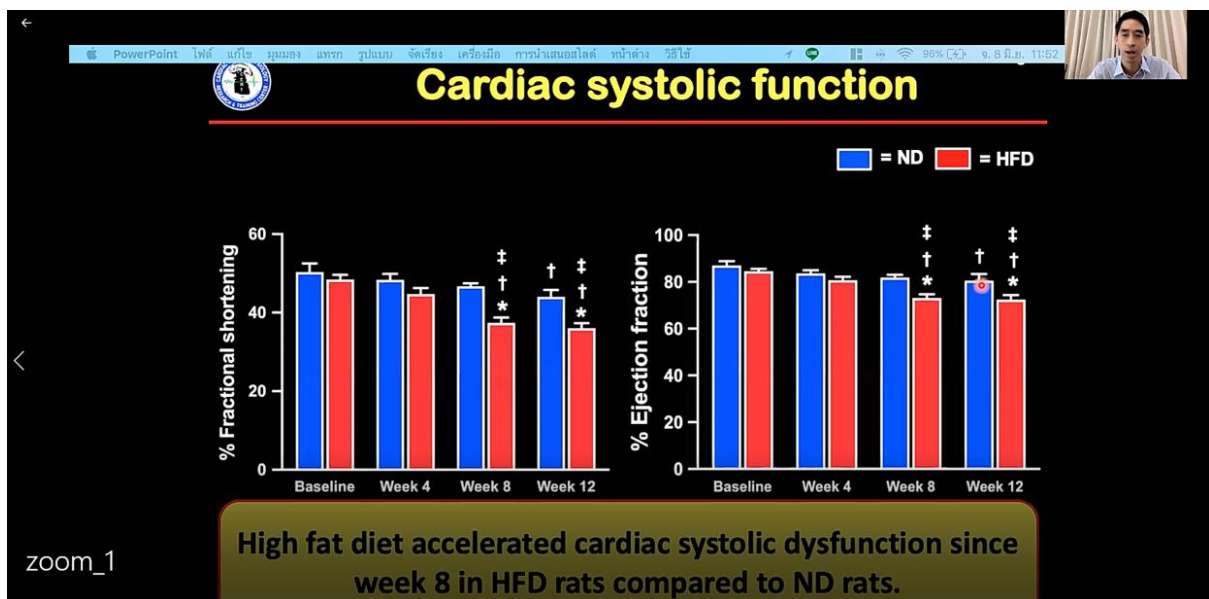
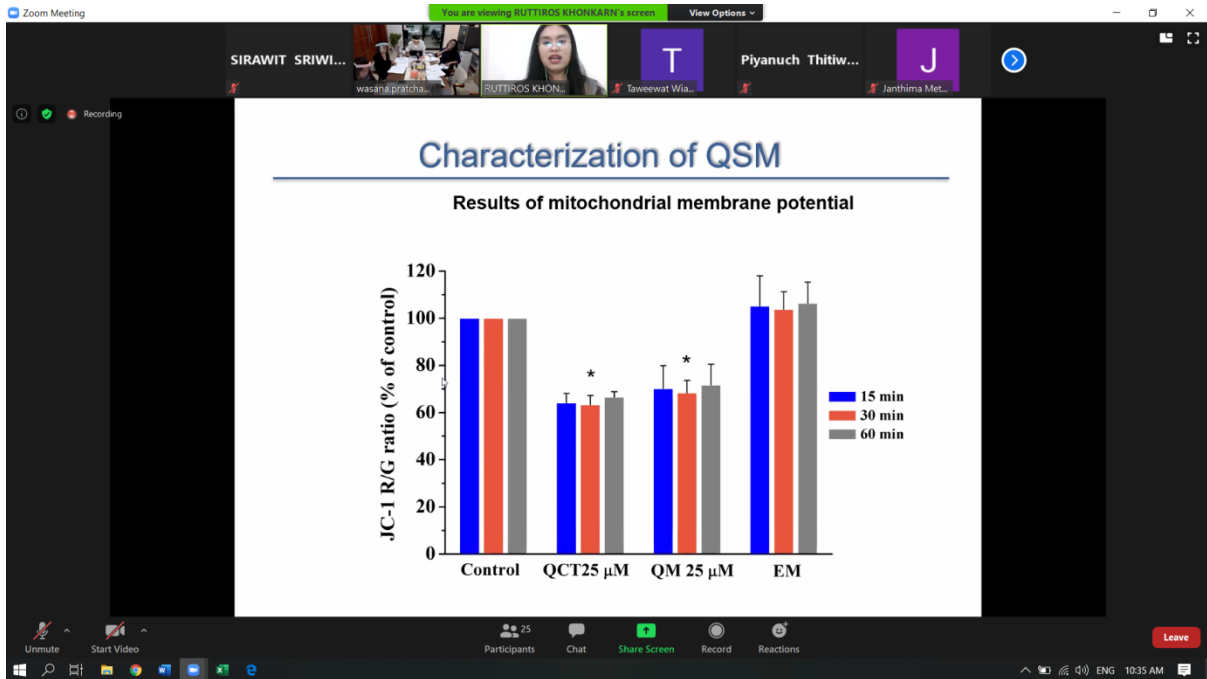
Participants (27)

Find a participant

Participant	Status
SIRAWIT SRIWICHAIIN (Me)	✓
wasana.pratcha@cmu... (Host)	✓
Sahatchai Tangtrongsup	✓
Aksara Thongprachum	✓
CHUDA CHITTASUPHO	✓
Janthima Methaneethorn	✓
Julakorn Panatuk	✓
Kakanang Piyarungsri	✓
Krit Jaikumkao	✓
Napapan Kangwan	✓
NATTAKARN AWAIWANONT	✓
Pakpoom Tadee	✓
PARAMETH THIENNIMITR	✓
Patama Gornutbutra	✓
Piyanch Thitiwuthikiat	✓
Prapas Patchanee	✓
Rocana Puxonthonthum	✓

Invite Unmute Me Raise Hand

ENG 11:21 AM





10. เกียรติบัตรการนำเสนอผลงานวิจัยดีเยี่ยมของงานประชุม MMS5 กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ







ศ.(เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.นพ.นิพนธ์ ฉัตรทิพากร  
ประธานผู้ทรงคุณวุฒิ



ศ.(เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.นพ.นิพนธ์ จิตรพิทักษ์  
ประธานผู้ทรงคุณวุฒิ





11. ตัวอย่าง E-certificate สำหรับผู้เข้าร่วมงานประชุม MMS5 กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ



เกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ดร. วิธิตา เหล่าผจญ

ได้เข้าร่วมการประชุม

TRF-MMS-5 e Conference (สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เขตภาคเหนือ) ครั้งที่ ๑

วันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๖๓



เกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ดร. สันหิศา ธีมา

ได้เข้าร่วมการประชุม

TRF-MMS-5 e Conference (สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เขตภาคเหนือ) ครั้งที่ ๑

วันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๖๓





เกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า  
อ.ดร.พญ. ชนิกา โทณสิน

ได้เข้าร่วมการประชุม  
TRF-MMS-5 e Conference (สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เขตภาคเหนือ) ครั้งที่ ๑  
วันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๖๓



เกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า  
ผศ.ดร. วุฒิไกร นิ่มละมุล

ได้เข้าร่วมการประชุม  
TRF-MMS-5 e Conference (สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เขตภาคเหนือ) ครั้งที่ ๑  
วันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๖๓

# **The 1<sup>st</sup> TRF–MMS5 e Conference**

**(Health Science, Northern Thailand)**

**June 8<sup>th</sup>, 2020**

**Organized by  
The Office of the Higher Education  
The Thailand Science Research and Innovations (TSRI)  
Cardiac Electrophysiology Research and Training Center  
(CERT), Faculty of Medicine, Chiang Mai University**





## กำหนดการประชุม TRF-MMS5 e Conference (ภาคเหนือ) ครั้งที่ 1

วันจันทร์ ที่ 8 มิถุนายน 2563 เวลา 8.30-12.30 น.

ห้องประชุม ZOOM ห้องที่ 1-2

8.30 น. เปิดห้องประชุม ZOOM

8.45-09.00 น. Orientation

9.00-12.30 น. Oral presentation (English) 5 นาที/โครงการ  
และ Q&A 5 นาที/โครงการ

### ห้องที่ 1

ประธานผู้ทรงคุณวุฒิ: ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. นพ.นิพนธ์ ฉัตรทิพากร  
ผู้ทรงคุณวุฒิ: รศ. ดร. นพ.เกริกวิชัย ศิลปวิทยาทร, รศ. ดร.ปรัชญา สมบูรณ์

เวลา	รหัสโครงการ	ชื่อโครงการวิจัย	หัวหน้าโครงการ	ต้นสังกัด
9.00-9.10	MRG6280140	การศึกษาฤทธิ์ของสารโพลีเมทอกซี ฟลาโวนที่สกัดจาก <i>Kaempferia parviflora</i> ในการยับยั้งการสร้าง และหน้าที่ของอินเตอร์ลิวคินหก ที่ทำหน้าที่กระตุ้นการพัฒนาของ เซลล์มะเร็งปากมดลูก	ผศ. ดร.วุฒิไกร นิมละมูล	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
9.10-9.20	MRG6180078	บทบาทของ Pim1 kinase ต่อการ สะสมของ beta-amyloid และโปรตีน tau ในเซลล์ประสาทชนิด SH-SY5Y	ผศ. ดร. พญ.ศรัณยภิญญ โพธิกานนท์	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
9.20-9.30	MRG6280174	ไซโตโครม พี 450 ซึ่งเกี่ยวข้องกับกลไก การต้านทานด้านเมตาบอลิกใน ยุงรำคาญ <i>Culex quinquefasciatus</i> ที่ต้านทานต่อสารกำจัดแมลงเคลด้า เมทริน	ผศ. ดร.จินตนา ยาโนละ	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
9.30-9.40	MRG6280023	การศึกษาเปรียบเทียบระดับ Non- transferrin bound iron (NTBI) ใน เลือดและการทำงานของหัวใจทารก	ผศ. ดร. นพ.ภูติศ เจต๊ะวรรณ	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่

		ในครรภ์ที่เป็นโรคธาลัสซีเมียบาร์ท กับทารกที่ไม่เป็นโรค		
9.40-9.50	MRG6280163	การสร้างเนื้อเยื่อกระดูกอ่อน ข้างนอกร่างกาย	ผศ. ดร.ศิริวรรณ ตั้งยืนยง	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
9.50-10.00	MRG6180145	ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของเชื้อ ไวรัสอะดีโนที่ตรวจพบในผู้ป่วยที่มี ภาวะลำไส้กลืนกัน ผู้ป่วยที่มีอาการ กระเพาะอาหารและลำไส้อักเสบ เฉียบพลัน และในสุกรที่มีอาการ อุจจาระร่วงเฉียบพลัน	ผศ. ดร.แคทรียา คำทิพย์	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
10.00-10.10	MRG6280133	ค่าทางคลินิกของกลุ่มการทดสอบใน การเป็นเครื่องมือสนับสนุนการวินิจฉัย สำหรับภาวะความไม่มั่นคงทางคลินิก ของกระดูกสันหลังส่วนเอว	ผศ. ดร.พัฒนสิน อารีอุดมวงศ์	มหาวิทยาลัย แม่ฟ้าหลวง
10.10-10.20	MRG6280198	ซิงค์และคอปเปอร์คลอโรฟิลล์ มีผลเพิ่มการดูดซึมแคลเซียมในลำไส้ และช่วยเพิ่มมวลกระดูกในหนู ที่ได้รับการผ่าตัดรังไข่	ดร. จรินทร์ ธีระพรพันธกิจ	มหาวิทยาลัย นเรศวร
10.20-10.30	MRG6280027	การออกแบบและพัฒนาหุ่นจำลอง สำหรับประเมินค่าปริมาณรังสีและ คุณภาพของภาพจากการทำงานของ ระบบปรับกระแสหลอดอัตโนมัติของ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	รศ. ดร.ศุภวิฑู สุขเพ็ญ	มหาวิทยาลัย นเรศวร
10.30-10.40	MRG6180211	บทบาทของการจับกันระหว่างโปรตีน Nck และ PDGFR ใน lens epithelial cell เพื่อใช้เป็นเป้าหมายของยาในการ ป้องกันการเกิดภาวะ posterior capsular	ดร.ดุสิตี แผ่นสุวรรณ	มหาวิทยาลัย นเรศวร
10.40-10.50	MRG6180065	บทบาทของการซูโมเลชั่นของโปรตีน แอลเอของมนุษย์ต่อกระบวนการเกิด มะเร็ง โดยใช้เซลล์ HeLa เป็นแม่แบบ	ดร.จิรภาส จงจิตวิมล	มหาวิทยาลัย นเรศวร
10.50-11.00	MRG6280091	ศักยภาพของเมลานินในการป้องกัน และรักษาภาวะไตขาดเลือดและมีเลือด กลับคืนในหนูอ้วน	ดร.อนงค์ภรณ์ ขอบรูป	มหาวิทยาลัย พะเยา
11.00-11.10	MRG6180080	กลไกระดับโมเลกุลของน้ำมันงาอ่อนที่ อุดมด้วยกรดไขมันโอเมก้าสามและ ส่วนสกัดกรดโรสแมรินิกจากเมล็ด	ดร.คมศักดิ์ พินระ	มหาวิทยาลัย พะเยา



		งาม่อน ต่อการอักเสบของเซลล์เยื่อ ผิวปอดมนุษย์ที่ถูกเหนี่ยวนำจาก อนุภาคนาโนเล็กและทูเมอร์เนโครซิส แฟกเตอร์อัลฟา		
11.10-11.20	MRG6180082	ผลของสารสกัดจากงาม่อนต่อการ ทำงานทางชีวภาพของเซลล์ โทรโฟบลาสและการแสดงออกของ ไมโครอาร์เอ็นเอ	ดร.วิทยา ชัยวงษ์เย็น	มหาวิทยาลัย พะเยา
11.20-11.30	MRG6280101	ความสัมพันธ์ระหว่างจุลชีพในลำไส้ และตัวจับวัดทางเมตาบอลิซึมในผู้พิการ บาดเจ็บไขสันหลัง	อ. ดร. นพ.สินธิป พัฒนะคุหา	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
11.30-11.40	MRG6180239	บทบาทของไลโปคาลินทูรีเซพเตอร์ต่อ การเป็นช่องทางการนำเข้าสู่ของเหล็ก เข้าสู่เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจในสภาวะ เหล็กเกิน	ผศ. ดร.ศิรินาถ คำฟู	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
11.40-11.50	MRG6280059	ผลของอาหารไขมันสูงต่อการทำงาน ของหัวใจในหนูชนิดไม่อ้วนที่มีภาวะ เบาหวานชนิดที่สอง	อ. ดร. น.สพ.วันพิทักษ์ ป้องกัน	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
11.50-12.00	TRG6280005	บทบาทของการยับยั้งกระบวนการ เนโครปโทสิสต่อหัวใจในหนูเพศผู้ ที่มีสภาวะอ้วนและดื้อต่ออินซูลิน	ดร.ณัฐยาภรณ์ อภัยใจ	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
12.00-12.10	MRG6280014	ผลของความสามารถในการออกกำลัง กายต่อน้ำหนักตัว การทำงานของหัวใจ และเมตาบอลิซึม ในหนูอ้วนเทียบกับ หนูปกติ และผลของความสามารถใน การออกกำลังกายต่อการคงสภาพ น้ำหนักตัว การทำงานของหัวใจ และ เมตาบอลิซึม หลังสิ้นสุดการลดน้ำหนัก ตัวได้สำเร็จ	อ. ดร. พญ.ชนิศา โทณูสิน	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
12.10-12.20	MRG6280165	การศึกษาเภสัชจลนศาสตร์ของยา ไอทราโคนาโซลแบบแคปซูล เมื่อใช้ ร่วมและไม่ร่วมกับยาเอพฟาไวเรนซ์ เมื่อใช้ในการรักษาภาวะทาลาโร- มายโคซิสในผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวี	อ. ดร. พญ.ขวัญหทัย แก้วปู้วัด	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
12.20-12.30	Closing Remark			

-----

## ห้องที่ 2

ประธานผู้ทรงคุณวุฒิ: ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.วัชร กสิณฤกษ์  
ผู้ทรงคุณวุฒิ: ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. ทพญ.สิริพร ฉัตรทิพากร, ผศ. ดร.อดิพร แซ่อึ้ง

เวลา	รหัสโครงการ	ชื่อโครงการวิจัย	หัวหน้าโครงการ	ต้นสังกัด
9.00-9.10	MRG6180253	โครงสร้างและหน้าที่ของโมเลกุล CD4 ที่แสดงออกบนโมโนไซต์	ดร.วิจิตา เหล่าผจญ	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
9.10-9.20	MRG6180220	ผลของการเปลี่ยนแปลงความเร็วในการเดินและภาระการทำงานทางปัญญาต่อลักษณะการเดินในผู้ที่มีภาวะความรู้ความเข้าใจบกพร่อง	ดร.ศิรินันท์ บริพันธ์กุล	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
9.20-9.30	MRG6280030	ผลของยายับยั้งการทำงานของโปรตีนขนส่งโซเดียมและกลูโคสชนิดที่ 2, ดาพากลีโฟลซิน, ในการบรรเทาการบาดเจ็บของไต โดยผ่านการปรับกระบวนการ autophagy ในเนื้อเยื่อไต และลดการบาดเจ็บของตับอ่อน ในภาวะก่อนเป็นเบาหวานในหนูขาว	ดร.กฤษ ใจคุ้มเก่า	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
9.30-9.40	MRG6180124	การพัฒนากระบวนการนำส่งยาต้านมะเร็งเม็ดเลือดขาวด้วยอนุภาคนาโนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำลายเซลล์ต้นกำเนิดมะเร็งสายพันธุ์เม็ดเลือดขาวเพาะเลี้ยงชนิด KG1 และ KG1a	ดร.สิงห์คำ ธิมา	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
9.40-9.50	MRG6280225	การนำส่งยาเฉพาะเจาะจงแบบคู่ไปสู่รีเซปเตอร์อีจีเอฟอาร์และมิวซินวันซีโดยใช้นาโนพาร์ติเคิลไคโตซานสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเต้านมชนิดทริปเปิ้ลเนกาทีฟ	ผศ. ดร. ภญ.ศุภางค์ คนดี	มหาวิทยาลัย พะเยา
9.50-10.00	MRG6280072	การปรับปรุงความเข้ากันได้กับเลือดของชีววัสดุไฟโบรอินจากไหมไทย	ดร.ปิยะนุช ฐิติจุติเกียรติ	มหาวิทยาลัย นเรศวร
10.00-10.10	MRG6180069	การศึกษานำร่องและความเป็นไปได้ของการรักษาแบบแอคทีฟ-บิแอฟวอร์โอลฟิโธเธราพี ในการรักษาอาการปวดคอทั่วไปในระยะเฉียบพลัน: การวิจัยแบบผสม	ดร.ทวีวัฒน์ เวียงคำ	มหาวิทยาลัย นเรศวร
10.10-10.20	MRG6280127	ความสามารถของแบบจำลองเภสัชจลนศาสตร์ประชากรในการทำนาย	ดร.จันทิมา เมทนีธร	มหาวิทยาลัย นเรศวร

		ระดับยาทาโครลิมีสในผู้ป่วยที่ได้รับ การปลูกถ่ายไต: การประยุกต์ใช้ใน การกำหนดแบบแผนการให้ยา ทาโครลิมีส		
10.20-10.30	MRG6180038	การเพิ่มประสิทธิภาพรักษามะเร็ง ในเซลล์ที่มีการแสดงฟีจีพีด้วยสาร ฟลาโวนอยด์ที่ถูกกักเก็บในพอลิเมอร์ ไมเซลล์	ผศ. ดร.รัตติรส คนการณ	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
10.30-10.40	MRG6280112	ระบบนำส่งยาผ่านทางจมูก เปปไทด์ KLVFF เชื่อมกับไมโครอิมัลชัน ที่กักเก็บเคอร์คิวมินเพื่อเป็นระบบ นำส่งยาออกฤทธิ์สองหน้าที่ในการ รักษาโรคอัลไซเมอร์	ผศ. ดร.รังษิณี พงษ์ประดิษฐ์	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
10.40-10.50	MRG6180202	พันธุกรรมผันแปรของเชื้อซัลโมเนลลา ที่เพาะแยกได้จากกระบบการเลี้ยงสุกร อินทรีย์เฉพาะถิ่นในเขตภาคเหนือ ตอนบนของประเทศไทย	นสพ. ดร.ภาคภูมิ ตาดี	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
10.50-11.00	MRG6180205	การตรวจหาการกลายพันธุ์ของยีน gyrA, gyrB, parC และ parE ของเชื้อ เอสเชอริเชีย โคไล ที่มียีนที่ก่อให้เกิด การดื้อต่อยาควิโนโลนในพลาสมิด ที่แยกได้จากกระบวนการผลิตไก่เนื้อ	ดร.ณัฐกานต์ อวัยยานนท์	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
11.00-11.10	MRG6180198	การติดต่อของโรคติดเชื้ออหิวาต์ และคริปโตสปอริเดียม ระหว่างสุนัข และโคนมในฟาร์ม	น.สพ. ดร.สหัสชัย ตั้งตรงทรัพย์	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
11.10-11.20	MRG6280209	การแสดงออกของนิวโทรฟิล เจลา ติเนส-แมทริกซ์เมทริกซ์ โลโปคาลิน และทรานส์ฟอร์มิ่งโกรทแฟกเตอร์ เบต้า ในเซลล์ไตแมวที่ถูกเหนี่ยวนำ ด้วยดอกโศรุมและแมวป่วยโรคไต เรื้อรังที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ	ดร.คณางค์ ปิยะรังษี	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
11.20-11.30	MRG6280071	การศึกษากิจกรรมของเอนไซม์เดลต้า ไนน์ดีแซตทูเรส ( $\Delta 9$ desaturase) และองค์ประกอบของกรดไขมัน ในเนื้อแกะที่ได้รับอาหารที่มีการจำกัด วิตามินเอในสูตรอาหาร	ดร.จุฬากร ปานะถึก	มหาวิทยาลัย แม่โจ้
11.30-11.40	MRG6280173	ความชุกและความหลากหลายทาง	ดร.อักษรา ทองประชุม	มหาวิทยาลัย

		พันธกรรมของการติดเชื้อเอนเทอโร ไวรัสที่ก่อโรคมือเท้าปากในเด็ก		เชียงใหม่
11.40-11.50	MRG6180187	ผลของการให้ยาจับเหล็กและสารต้าน ออกซิเดชั่นต่อกลุ่มประชากรจุลชีพ ประจำถิ่นทางเดินอาหารและการ อักเสบในทางเดินอาหารของหนู ธาลัสซีเมียที่มีภาวะเหล็กเกิน	ผศ. ดร. นพ.ปารเมศ เทียนนิมิตร	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
11.50-12.00	MRG6280192	ผลของการบำบัดด้วย Mindfulness Based Flow Practice (MBFP) ต่อ Brain Derived Neurotrophic Factor (BDNF) และ cellular health ในอาการซึมเศร้าและกังวล การศึกษาแบบ Exploratory Clinical Trial	รศ. ดร. พญ.ปัทมา โกมุทบุตร	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
12.00-12.10	MRG6280240	ผลของน้ำมันเมล็ดงาอ่อนที่อุดมด้วย กรดไขมันไม่อิ่มตัวโอเมก้าสามต่อการ รบกวนทางเดินอาหารและเมตาบอลิก ในหนูขาวที่มีภาวะอ้วนจากการ เหนี่ยวนำด้วยอาหารไขมันสูง	ผศ. ดร.นภาพันท์ กังวาล	มหาวิทยาลัย พะเยา
12.10-12.30		Closing Remark		



---

บทคัดย่อ (ห้องที่ 1)

---



Grant number: MRG6280140

### ***Kaempferia parviflora* Extract Inhibits STAT3 Activation and Interleukin-6 Production in HeLa Cervical Cancer Cells**

Benjamart Suradej<sup>1</sup>, Siriwoot Sookkhee<sup>2</sup>, Jukreera Panyakaew<sup>3</sup>, Pitchaya Mungkornasawakul<sup>3</sup>, Nitwara Wikan<sup>4</sup>, Duncan R. Smith<sup>4</sup>, Saranyapin Potikanond<sup>1,5</sup>, Wutigri Nimlamool<sup>1,5,\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>2</sup>Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>3</sup>Department of Chemistry, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>4</sup>Institute of Molecular Biosciences, Mahidol University, Salaya, Nakorn Pathom 73170

<sup>5</sup>Research Center of Pharmaceutical Nanotechnology, Muang, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

---

#### **Abstract**

*Kaempferia parviflora* (KP) has been reported to have anti-cancer activities. We previously reported its effects against cervical cancer cells and continued to elucidate the effects of KP on inhibiting the production and secretion of IL-6 as well as its relevant signaling pathways involved in cervical tumorigenesis. We discovered that KP suppressed EGF-induced IL-6 secretion in HeLa cells, and it was associated with a reduced level of GP130, phosphorylated STAT3, and Mcl-1. Our data clearly showed that KP has no effect on NF- $\kappa$ B localization status. However, we found that KP inhibited EGF-stimulated phosphorylation of tyrosine 1045 and tyrosine 1068 of EGFR without affecting its expression level. The inhibition of EGFR activation was verified by the observation that KP significantly suppressed a major downstream MAP kinase, ERK1/2. Consistently, KP reduced the expression of Ki-67 protein which is a cellular marker for proliferation. Moreover, KP potently inhibited phosphorylation of STAT3, Akt, and the expression of Mcl-1 in response to exogenous IL-6 stimulation. These data suggest that KP suppresses EGF-induced production of IL-6 and inhibits its autocrine IL-6/STAT3 signaling critical for maintaining cancer cell progression. We believe that KP may be a potential alternative anticancer agent for suppressing cervical tumorigenesis.

---

**Keywords:** Anti-cancer; *Kaempferia parviflora*; Interleukin 6; STAT3 activation; EGFR

#### **Outputs**

1. Benjamart Suradej, Siriwoot Sookkhee, Jukreera Panyakaew, Pitchaya Mungkornasawakul, Nitwara Wikan, Duncan R. Smith, Saranyapin Potikanond, **Wutigri Nimlamool**. *Kaempferia parviflora* Extract Inhibits STAT3 Activation and Interleukin-6 Production in HeLa Cervical Cancer Cells, International Journal of Molecular Sciences, **2019**;20(17): 4226, doi:10.3390/ijms20174226

---

\*Corresponding author: Wutigri Nimlamool

Tel.: 053-934-597

E-mail: wutigri.nimlamool@cmu.ac.th





Grant number: MRG6180078

## **Involvement of Neuronal Insulin Resistance in Beta Amyloid Accumulation and Tau Hyperphosphorylation in Neuronal Cell Line, SH-SY5Y**

Salinee Jantrapirom<sup>1</sup>, Wutigri Nimlamool<sup>1,2</sup>, Nipon Chattipakorn<sup>3,4</sup>, Siriporn Chattipakorn<sup>3,5</sup>,  
Piya Temviriyankul<sup>6</sup>, Woorawee Inthachai<sup>6</sup>, Piyarat Govitrapong<sup>7,8</sup>, Saranyapin Potikanond<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>2</sup>Research Center of Pharmaceutical Nanotechnology, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>3</sup>Neurophysiology Unit, Cardiac Electrophysiology Research and Training Center,  
Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>4</sup>Department of Physiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>5</sup>Department of Oral Biology and Diagnostic Sciences, Faculty of Dentistry  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>6</sup>Institute of Nutrition, Mahidol University, Salaya, Phuttamonthon, Nakhon Pathom 731700

<sup>7</sup>Department of Pharmacology, Faculty of Science, Mahidol University, Bangkok 10400

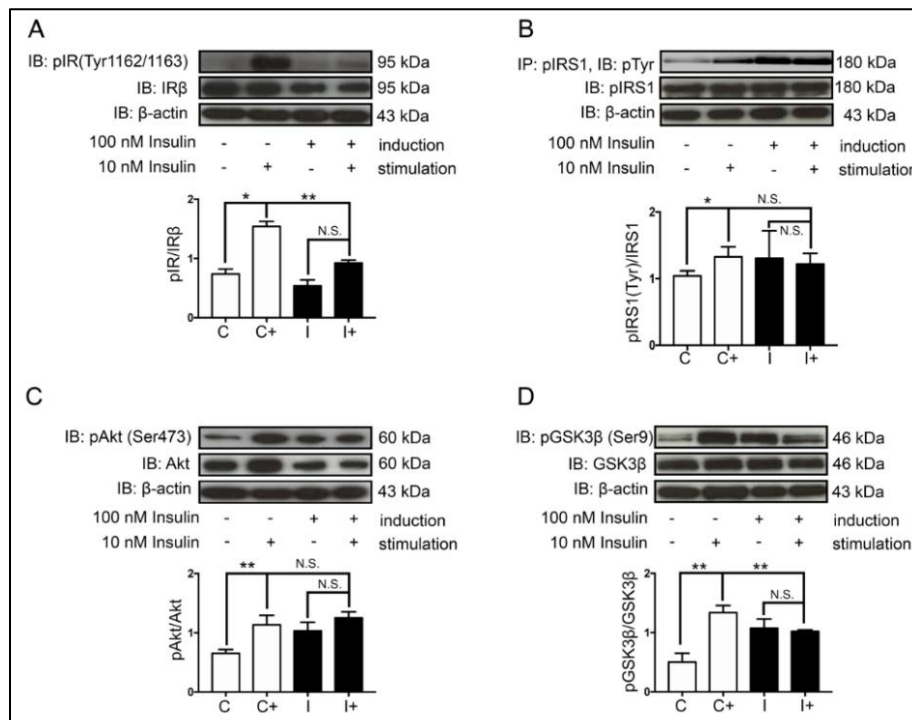
<sup>8</sup>Chulabhorn Graduate Institute, Chulabhorn Royal Academy, Bangkok 10210

---

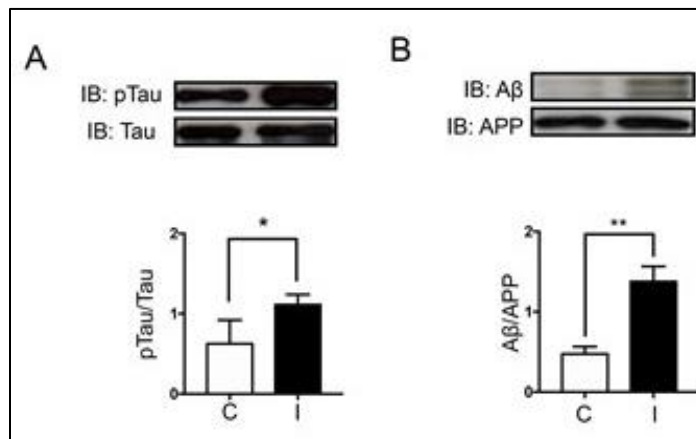
### **Abstract**

Alzheimer's disease (AD) and type 2 diabetes mellitus (T2DM) share some risk factors, including amyloidogenesis and brain insulin resistance. Accumulated evidence has revealed the possible neuroprotective effects of antidiabetic drugs in AD. A few human neuronal insulin resistance models are existing, especially, the model showing the hallmarks of AD which are aggregation of amyloid protein, hyperphosphorylation of tau protein, and beta-secretase-1 (BACE-1) activity, a major enzyme for generating beta amyloid of peptides in the neurons. We thus aimed to validate the neuronal insulin resistance model in SH-SY5Y cells. To mimic the hyperinsulinemic condition found in prediabetic phase of T2DM patients, high dose insulin (100 nM) for 48 h incubation was used. We showed that insulin resistance leads to reduction of phosphorylation of insulin signaling pathway including insulin receptor, insulin receptor substrate-1 (IRS-1), AKT, and GSK-3 $\beta$  (Fig.1). The amyloid beta and tau phosphorylation were increased (Fig.2). The activity of BACE-1 was increased whereas the glucose uptake was decreased in insulin resistance condition. This insulin-induced insulin resistance AD model in neuronal cells may possibly serve as a functional screening platform for potential agents.

---



**Fig. 1** Effects of hyperinsulinemic conditions on insulin signaling pathway. The normal cells (C) and insulin-resistant cells; 100 nM insulin for 48 h (I) were sub-divided and stimulated with 10 nM insulin (C+, I+) or without (C, I) for 30 min before harvesting and Western blotting. pIR/IRβ (A), pAKT/AKT (C), pGSK-3β/GSK-3β (D). Immunoprecipitated of IRS1 followed by pTyr Western blotting was shown in (B).



**Fig. 2** Effects of hyperinsulinemic conditions on tau hyperphosphorylation (A) and Aβ protein (B).

**Keywords:** Alzheimer's disease; SH-SY5Y; Tau; Beta-amyloid; Insulin resistance; BACE-1

## Outputs

1. Salinee Jantrapirom, Wutigri Nimlamool, Nipon Chattipakorn, Siriporn Chattipakorn, Piya Temviriyankul, Woorawee Inthachai, Piyarat Govitrapong and **Saranyapin Potikanond**. *Liraglutide Suppresses Tau Hyperphosphorylation, Amyloid Beta Accumulation through Regulating Neuronal Insulin Signaling and BACE-1 Activity*, International Journal of Molecular Science, **2020**, 21, 1725; doi:10.3390/ijms21051725



**Grant number:** MRG6280174

## **Cytochrome P450s Mediated-Metabolic Resistance Mechanism in the Deltamethrin-Resistant Mosquitoes of *Culex quinquefasciatus***

Jintana Yanola<sup>1</sup>, Saowanee Chamnanya<sup>2</sup>, Nongkran Lumjuan<sup>3</sup>, Pradya Somboon<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Medical Technology, Faculty of Associated Medical Sciences,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>2</sup>Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>3</sup>Research Institute for Health Sciences, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

---

### **Abstract**

Resistance to pyrethroids in *Culex quinquefasciatus*, filariasis vector, has been reported in many countries including Thailand. Cytochrome P450s monooxygenases are the primary enzyme family associated with resistance to pyrethroids. This study aims to investigate the cytochrome P450s mediated-metabolic resistance mechanism in the deltamethrin-resistant mosquitoes of *Cx. quinquefasciatus* in order to pinpoint the cytochrome P450s involved in insecticide resistance. Five strains of *Cx. quinquefasciatus* with different resistance phenotypes ranging from susceptible through intermediate to highly resistant were compared for the biochemical assays of four detoxifying enzymes in mosquito stages of larvae and adults. The selected deltamethrin resistant strains, Cq\_CM\_RF3 and Cq\_NiH\_RF3, were 86 and 13 folds resistant to deltamethrin compared to the susceptible strain. The elevated levels of cytochrome P450s monooxygenases activity were found in both stages of those mosquitoes compared to the susceptible and their parental strains. This suggested that cytochrome P450s might be one of major mechanisms responsible for deltamethrin resistance in those mosquitoes. Further study, the expression of nine candidate cytochrome P450s genes will be characterized, and the possible role of these genes in insecticide resistance will be analyzed. This study will highlight candidate P450s gene overexpressed in resistant populations and identified DNA markers of P450s-mediated metabolic resistance.

---

**Keywords:** *Culex quinquefasciatus*; Cytochrome P450s; Deltamethrin; Insecticide resistance

### **Outputs: -**

---

\*Corresponding author: Jintana Yanola  
Tel.: 086-182-8127  
E-mail: jintana.y@cmu.ac.th



Grant number: MRG6280023

**A Comparison of Level of Serum Non-Transferrin-Bound Iron (NTBI)  
and Fetal Cardiac Function between Fetuses Affected with Hemoglobin Bart's Disease  
and Non-Affected Fetuses**

Phudit Jatavan<sup>1,2</sup>, Thidarat Jaiwongkam<sup>2,3,4</sup>, Sirinart Kumfu<sup>2,3,4</sup>,  
Nipon Chattipakorn<sup>2,3,4</sup>, Theera Tongsong<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>2</sup>Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>3</sup>Department of Chemistry, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>4</sup>Institute of Molecular Biosciences, Mahidol University, Salaya, Nakorn Pathom 73170

<sup>5</sup>Research Center of Pharmaceutical Nanotechnology, Muang, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

---

**Abstract**

**Background:** Hemoglobin Bart's (Hb Bart's) is the most severe form of thalassemia disease. All of the affected fetuses develop heart failure in utero. Until now, the principal cause of fetal cardiac failure in fetuses affected by Hb Bart's disease is still unclear. The life span of red blood cell resulting of the abnormal combination of globin chains ( $\gamma^4$ ) is markedly shortened. Theoretically, free iron from destroyed heme accumulating in cardiac tissue may be the cause of myocardial tissue injury since non-transferrin bound iron (NTBI) is a toxic form of iron binding molecules. Moreover, NTBI enter cells easier than transferrin and lead to cell apoptosis.

**Objective:** To compare the levels of NTBI and determine the association with fetal cardiac function between fetuses affected with Hb Bart's disease and those in non-affected fetuses.

**Methods:** Pregnancies at risk of fetal Hb Bart's disease, Beta thalassemia major and beta Thal/hemoglobin E diseases will be recruited. All fetuses will undergo standard ultrasound examination at 18-22 weeks of gestation for fetal biometry, anomaly screening and fetal cardiac function. After that, 2 ml of fetal blood was taken by cordocentesis to measure non-transferrin bound iron (NTBI), serum ferritin, transferrin, hemoglobin and hematocrit.

**Result:** Study is currently under recruitment process.

---

**Keywords:** Non-transferin-bound serum iron; NTBI; Fetus; Cardiac function; Hb Bart's

**Outputs: -**

---

\*Corresponding author: Prof. Theera Tongsong, MD

Tel.: 053-945-552, Fax.: 053-946-112

E-mail: theera.t@cmu.ac.th



Grant number: MRG6280163

## Chondrogenesis of Elephant Articular Chondrocytes *Ex Vivo* Model

Siriwan Tangyuenyong<sup>1</sup>, Nutnicha Sirikaew<sup>2</sup>, Patiwat Kongdang<sup>2</sup>, Siriwan Ongchai<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>*Equine Clinic, Department of Companion Animal and Wildlife Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50100*

<sup>2</sup>*Thailand Excellence Center for Tissue Engineering and Stem Cells, Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200*

---

### Abstract

Osteoarthritis (OA) is a commonly underlying cause of chronic pain and mortality in captive Asian elephants. Three-dimensional (3D) cell culture systems have been increasingly applied to use for OA treatment in human. We aimed to investigate *ex vivo* chondrogenesis of elephant articular chondrocytes using the scaffold-based 3D culture model. Elephant chondrocytes were isolated from femorotibial articular cartilage and grown in monolayer culture. Primary chondrocyte-seeded gelatin scaffolds were cultured in chondrogenic media containing 5-10 ng/mL of either TGF- $\beta$ 1 or IGF-1 alone or their combination. Cytotoxic effects of the treatment conditions, sulfated glycosaminoglycans (sGAGs), collagen and uronic acid contents in scaffolds were measured using LDH, Dimethylmethylene blue, hydroxyproline and colorimetric assays, respectively. Expression of anabolic gene, *ACAN* and *COL2A1* were evaluated using real-time RT-PCR. There were no significant changes of the LDH activity in any treatments compared to the control. The sGAGs, collagen and uronic acid contents had higher levels in TGF and the combination, IGF and TGF, respectively. The expression of *ACAN* and *COL2A1* were upregulated in the TGF, IGF and the combination. These results suggest the scaffold-based 3D culture can facilitate the chondrocytes to maintain chondrogenic properties that may be applied to use as an effective treatment for OA elephant in the future.

---

**Keywords:** Articular chondrocyte; Asian elephant; Chondrogenesis; Osteoarthritis; Scaffold-based 3D culture

### Outputs

1. **Siriwan Tangyuenyong**, Nutnicha Sirikaew, Patiwat Kongdang and Siriwan Ongchai. *Chondrogenesis of elephant articular chondrocytes ex vivo model*, Journal of Veterinary Science (in process of manuscript preparation)

---

\*Corresponding author: Siriwan Ongchai  
Tel.: 053-934-437 ext. 206  
E-mail: ongchai.submission@gmail.com



Grant number: MRG6280140

**Genetic relationship of adenoviruses detected in patients with intussusception, acute gastroenteritis and in pigs with acute diarrhea**

Kattareeya Kumthip<sup>1,2</sup>, Niwat Maneekarn<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>2</sup>Center of Excellence (Emerging & Re-emerging Diarrheal Viruses), Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

---

**Abstract**

Adenovirus is one of important pathogens that cause the diseases in both humans and animals. This study performed genetic characterization and investigated the genetic relationship of adenoviruses detected in patients with acute gastroenteritis, intussusception and in pigs with diarrhea. The PCR, nucleotide sequencing, and phylogenetic analysis were performed. A total of 548 fecal samples collected from patients with diarrhea, 62 from patients with intussusception, and 781 from pigs with diarrhea were tested for adenovirus infection. The prevalence of adenovirus infection in patients with diarrhea, intussusception, and pigs with diarrhea were 8.2% (45/548), 32.2% (20/62), and 16.9% (132/781), respectively. Analysis of genetic relationship between adenovirus from humans and pigs revealed that the viruses detected in patients with diarrhea were closely related to those viruses from patients with intussusception, sharing 76.4-100% nucleotide sequence identity in the hexon gene. However, the viruses detected in pigs were clustered in different group separated from those of humans. Adenovirus from pigs and humans shared less nucleotide sequence identity (66.1-78.1%). The data demonstrated that adenoviruses detected in pigs differed from those detected in humans. In conclusion, the evidence of interspecies transmission of adenovirus between humans and pigs was not observed in this study.

---

**Keywords:** Adenovirus; Children; Diarrhea; Gastroenteritis; Intussusception; Pig

**Outputs**

1. **Kumthip K**, Khamrin P, Ushijima H, Maneekarn N. *Enteric and Non-Enteric Adenoviruses Associated with Acute Gastroenteritis in Pediatric Patients in Thailand, 2011 to 2017*. PLoS One. **2019**;14(8):e0220263.
2. **Kumthip K**, Khamrin P, Kongkaew A, Vachirachewin R, Malasao R, Ushijima H, Maneekarn N. *Molecular Epidemiology and Characterization of Porcine Adenoviruses in Pigs with Diarrhea in Thailand*. Infection, Genetics and Evolution. **2019**;67:73-77.

---

\*Corresponding author: Niwat Maneekarn

Tel: 053-935-332 ext. 108; Fax: 053-935-261

E-mail: kattareeya.k@cmu.ac.th





Grant number: MRG6280133

## The Clinical Value of a Cluster of Tests as a Diagnostic Support Tool for Clinical Lumbar Instability

Pattanasin Areeudomwong<sup>1,\*</sup>, Kitti Jirarattanaphochai<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Physical Therapy, School of Integrative medicine, Mae Fah Luang University, Chiang Rai 57100

<sup>2</sup>Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002

---

### Abstract

**Background:** A plenty of clinical tests have been suggested for diagnosing clinical lumbar instability (CLI), but a cluster of clinical tests is still needed to increase diagnostic accuracy of CLI.

**Objective:** To evaluate a diagnostic support tool intended to identify the presence of CLI using a cluster of clinical tests.

**Methods:** This study was designed as an analytical cross-sectional study. Two hundred eligible patients with chronic low back pain were diagnosed with or without CLI by an orthopedic surgeon. An orthopedic physical therapist applied four clinical tests to identify CLI in each patient, including the apprehension sign, the instability catch sign with/without the abdominal drawing-in maneuver (ADIM), the painful catch sign with/without the ADIM, and the prone instability test.

**Results:** The AS demonstrated a high specificity (92.60%) and a positive likelihood ratio (LR+; 2.35) but a very low sensitivity of 17.40% for an individual test. A cluster of three of the four examined tests provided the most diagnostic accuracy for CLI, with a high LR+ (5.76) and a high specificity (91.70%) but low sensitivity (47.80%) and a negative likelihood ratio (LR-; 0.57).

**Conclusions:** A cluster of three of the four examined tests was determined to comprise an inexpensive but powerful clinical support tool for the identification of CLI patients.

---

**Keywords:** Low back pain; Diagnosis; Accuracy; Abdominal muscle contraction

### Outputs

This study was submitted for review in Musculoskeletal Sciences and Practice Journal and its current status is under review.

---

\*Corresponding author: Pattanasin Areeudomwong

Tel.: 053-917-227

E-mail: pattanasin.are@mfu.ac.th



**Grant number:** MRG6280198

## **Effect of Zinc-Chlorophyll on Viability and Apoptosis of Caco-2 Cells and Duodenal Calcium Absorption**

Jarinthorn Teerapornpuntakit<sup>1,2\*</sup>, Nithipak Thammayon<sup>2,3</sup>, Narattaphol Charoenphandhu<sup>2,3,4</sup>

<sup>1</sup>*Department of Physiology, Faculty of Medical Science, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand*

<sup>2</sup>*Center of Calcium and Bone Research (COCAB), Faculty of Science, Mahidol University, Bangkok, Thailand*

<sup>3</sup>*Department of Physiology, Faculty of Science, Mahidol University, Bangkok, Thailand*

<sup>4</sup>*Institute of Molecular Biosciences, Mahidol University, Nakhon Pathom, Thailand*

---

### **Abstract**

Zinc is also an essential element in bone that incorporates into hydroxyapatite and increases bone strength. However, some study found that intake of zinc as a nutritional supplement could induce calcium deficiency by interrupted intestinal calcium absorption and accelerated bone loss. Moreover, high luminal zinc concentration could induce intestinal cytotoxicity. Therefore, this study aimed to determine the effect of modified form of zinc ion, zinc-chlorophyll, on maintaining calcium absorption and providing zinc to the bone. Zinc-chlorophyll and ZnCl<sub>2</sub> (negative control) were treated to the Caco-2 cells to examine cell viability, cell proliferation and cytotoxicity by using MTT, BrdU and cell apoptosis assay, respectively. The duodenum of female Sprague-Dawley rats was used to study the effect of zinc-chlorophyll on calcium absorption by Ussing chamber technique. The results showed that Caco-2 cell viability increased after treated with 200 µM zinc-chlorophyll for 24 and 48 hours and 100 µM zinc-chlorophyll for 48 hours compared to non-treatment control group. Both zinc-chlorophyll and ZnCl<sub>2</sub> decreased cell proliferation at high concentrations after treated for 48 and 72 hours. Zinc-chlorophyll at concentrations of 20, 100 and 200 µM reduced early apoptosis cells. Furthermore, zinc-chlorophyll did not affect the transepithelial calcium absorption. However, ZnCl<sub>2</sub> at the concentrations of 20 and 200 µM decrease transepithelial calcium flux compared to the control group, which confirmed that zinc ion interfered calcium absorption across the intestine. In conclusion, zinc-chlorophyll did not harmful to intestinal cells and did not hinder the intestinal calcium absorption

---

**Keywords:** -

**Outputs:** -

---

\*Corresponding author: Jarinthorn Teerapornpuntakit

Tel.: -

E-mail: jarinthornt@nu.ac.th



**Grant number:** MRG6280027

## **The Design and Development of a New Phantom for Evaluation of Radiation Dose and Image Quality of Computed Tomography (CT) Automatic Tube Current Modulation (ATCM) System Performance**

Supawitoo Sookpeng<sup>1,\*</sup>, Colin J Martin<sup>2</sup>, Anchali Krisanachinda<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Department of Radiological Technology, Faculty of Allied Health Sciences,  
Naresuan University, Phitsanulok, 65000*

<sup>2</sup>*Department of Clinical Physics, University of Glasgow, Glasgow, G12 8QQ, UK*

<sup>3</sup>*Department of Radiology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok, 10330*

---

### **Abstract**

Major challenges with the use of computed tomography (CT) automatic tube current modulation (ATCM) systems is to establish the proper tradeoff between radiation dose and image quality with varying scan parameter settings. Phantoms are the primary tool but there is no consensus concerning a suitable phantom. The first aim of the project is to design and develop a phantom. The second aim is to use the phantom to investigate impact of scan parameter settings. A phantom comprising five elliptical segments of differing dimensions like a pagoda was constructed. Three sections of the phantom were constant in diameter and were similar to small, average and large Thai patient sizes. There were 5 inserts of different materials, at the center and 4 peripheries, in order to reflect ATCM performance and allow contrast to noise ratio (CNR) measurement. The phantom has been used to compare the performance of CT ATCM systems for the four CT scanner vendors. Results showed that the ATCM systems of Toshiba and GE scanners maintained the image noise and CNR within narrower ranges by varying tube current aggressively along the scan length. In contrast, the ATCM systems of Philips and Siemens scanners adjusted the tube current within narrower ranges, allowing larger variations in image noise and CNR. The phantom can be used to confirm the functionality of the system for acceptance testing, as well as providing information on the tradeoff between radiation dose and image quality when setting up clinical protocols during commissioning of new CT scanners.

---

**Keywords:** -

**Outputs:** -

---

\*Corresponding author: Supawitoo Sookpeng

Tel.: -

E-mail: supawitoos@nu.ac.th



**Grant number:** MRG6180211

## **Requirement of Nck Adaptor Proteins for Cell Migration and Actin Polymerization Stimulated by PDGF-BB on Human Lens Epithelial Cells**

Pussadee Paensuwan<sup>1</sup>, Sutatip Pongcharoen<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>*Department of Optometry, Faculty of Allied Health Science, Naresuan University, Phitsanulok 65000*

<sup>2</sup>*Department of Medicine, Faculty of Medicine, Naresuan University, Phitsanulok 65000*

---

### **Abstract**

Posterior capsular opacification (PCO) is the most common complication following phaco-emulsification cataract surgery. PCO is a wound-healing response of the remaining lens epithelial cells (LEC) in anterior lens capsule bag that undergo proliferation and migration, resulting in visual acuity impairment and recurrent cataract. Nck adaptor protein functions to link the activated cytosolic proteins induced by extracellular signals with downstream regulators of actin polymerization. The present study showed that Nck1 is required for dynamic cellular function, including cell proliferation and cell migration in human lens epithelial (HLE) cells. HLE cells also exhibited increased cell proliferation and cell migration upon PDGF-BB engagement. Cell proliferation and cell migration were decreased in knockdown Nck1 HLE cells compared to normal cells. Moreover, Nck1- deficient cells failed to display actin rearrangement. Therefore, Nck1 protein is required for cell proliferation and cell migration of HLE via PDGF signaling. These indicate that PDGF signaling mediated Nck function might be a target protein for an alternative treatment to delay PCO formation.

---

**Keywords:** Nck adaptor protein; Actin polymerization; Posterior capsular opacification

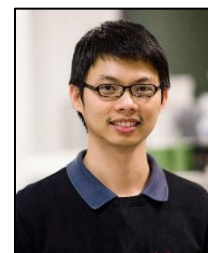
**Outputs: -**

---

\*Corresponding author: Pussadee Paensuwan

Tel.: -

E-mail: sutatipp@nu.ac.th



Grant number: MRG6180065

## Human La Protein in HeLa Cells May be Required for Cell Survival

Jirapas Jongjitwimol<sup>1\*</sup>, Sutatip Pongcharoen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok 65000

<sup>2</sup>Department of Medicine, Faculty of Medicine, Naresuan University, Phitsanulok 65000

---

### Abstract

Human La protein has been suggested to be regulated in various types of cancer. La has been shown to be overexpressed in solid tumors, such as cervical cancer tissue. Recent studies have indicated that disruptions of the SUMOylation pathway are associated with a range of different cancers, suggesting that relationship between SUMOylation levels and cancer is likely to be complex. We hypothesize that SUMOylation of La protein may have a role in the control of the proliferation cancer cells. Therefore, SSB gene (for La protein) was expected to be knocked out using CRIPR-Cas9 system in HeLa cells in order to be re-introduced the expression plasmids containing either wild-type or mutated (possibly non-SUMOylated) versions of SSB genes. Unfortunately, the SSB gene in the CRIPR-Cas9-transfected HeLa cells was not successfully knocked out. After several attempts of single cell isolations, La proteins were still expressed in the culturable HeLa cells. It is possible that SSB-knocked out cells were died. We believed that human La protein in HeLa cells may be required for cell survival or it may be an essential protein in cellular processes.

---

**Keywords:** CRIPR-Cas9 system; Lupus autoantigen; SUMOylation

### Outputs

The data of this study are not enough to have outputs yet.

---

\*Corresponding author: Jirapas Jongjitwimol

Tel.: 086-737-1138; Fax: 055-966-234

E-mail: jirapasj@nu.ac.th



Grant number: MRG6280091

## Protective and Therapeutic Potentials of Melatonin Against Renal Ischemia and Reperfusion Injury in High Fat Diet-Induced Obesity

Anongporn Kobroob<sup>1</sup>, Orawan Wongmekiat<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>*Division of Physiology, School of Medical Science, University of Phayao, Phayao 56000*

<sup>2</sup>*Renal Physiology Unit, Department of Physiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200*

---

### Abstract

Obesity is accepted as an aggravative factor for increasing mortality following acute kidney injury (AKI). Since obesity grows as an epidemic, it is necessary to search for a strategy to prevent or improve post-AKI prognosis in obese populations. This study examined the possible benefits of melatonin treatment in this condition. Obesity was induced by high-fat diet feeding and renal ischemia for 30 min followed by 24 h-reperfusion (IR) was used as a representative model of AKI. At the end of wk 16, four groups of rats were subjected to sham+vehicle (HFV-sham), IR+vehicle (HFV-IR), IR+melatonin (10 mg/kg, i.p.) given at 5 min before ischemia (HFM-preischemia), and 5 min before reperfusion (HFM-pre-reperfusion), respectively. An additional group of obese rats was pre-treated with melatonin at wk 12 and continued for 4 weeks then underwent IR induction (HFM-pre IR). This group was used to test whether given melatonin as a supplement can also be useful. The results showed that IR-induced renal functional impairments, oxidative stress, mitochondrial injury and melatonin treatment, at any time point of administration, was equally effective in ameliorating all renal damages. The study suggests a potential of melatonin to improve AKI prognosis in obesity, at least in part, through mitochondrial protection.

---

**Keywords:** Melatonin; Obesity; Oxidative stress; Acute kidney injury

**Outputs:** -

---

\*Corresponding author: Orawan Wongmekiat

Tel.: 093-134-0666

E-mail: anongporn.ko@up.ac.th





Grant number: MRG6180080

## Molecular Mechanism of Omega-3 Rich Oil and Rosmarinic Acid Isolated Fraction from Nga-Mon Seeds on Particulate Matter and Tumor Necrosis Factor Alpha Induced Human Lung Epithelial Cell Inflammation

Komsak Pintha<sup>1,\*</sup>, Wittaya Chaiwangyen<sup>1</sup>, Payungsak tantipaiboonwong<sup>1</sup>, Maitree Suttajit<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Division of Biochemistry, School of Medical Sciences, University of Phayao, Phayao, 56000

---

### Abstract

**Background:** The current study focused on the effect of omega-3 rich Nga-mon oil or Perilla oil and rosmarinic acid-rich fraction extracted from Nga-mon seed meal. The two active components were determined for their mechanism in preventing inflammation caused by TNF- $\alpha$  and PM10 exposure in a lung culture model.

**Methods:** Cold-pressed Perilla oil was analyzed for its fatty acid components by GC-MS. The seed meal was further extracted using 70% ethanol and then subjected to partial purification of rosmarinic acid by solvent partitioning method. All extracts were quantified for their phenolic acids, flavonoids and rosmarinic acid content. Perilla oil and selected rosmarinic acid-rich fraction were then studied for their anti-inflammatory activities and their molecular mechanisms in a human lung culture model exposed to TNF- $\alpha$  and PM10.

**Results:** The omega-3 fatty acids content in Perilla oil was 58,283.03 mg/100g. The solvent partitioning extraction showed that ethyl acetate fraction contained highest content of phenolic, flavonoids and rosmarinic acid. It was found that the mRNA expression level of IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-8, TNF- $\alpha$  and COX2 was significantly ( $p < 0.05$ ) reduced in A549 cells treated with either 200 and 400  $\mu\text{g/mL}$  of the RA rich fraction or Perilla oil when induced with TNF- $\alpha$ . Cell signaling pathway through NF- $\kappa\text{B}$ , and MAPK signaling pathway were inhibited. In A549 cells exposed to PM10, the mRNA expression level of IL-6, IL-8, TNF- $\alpha$  and COX-2 were significantly reduced ( $p < 0.05$ ) by the effect of the rosmarinic acid-rich fraction and Perilla oil. The NF- $\kappa\text{B}$  and MAPK proteins productions were also reduced.

**Conclusion:** The omega-3 rich Perilla oil and rosmarinic acid-rich fraction from Nga-mon seed meal could potentially inhibit the expression of inflammatory genes by blocking the NF- $\kappa\text{B}$  and signaling molecule in MAPK signaling pathway in a human lung cell culture exposed to TNF- $\alpha$  and PM10.

---

**Keywords:** Nga-mon seed meal; Perilla oil; Inflammation; Rosmarinic acid; PM10

**Outputs: -**

---

\*Corresponding author: Komsak Pintha  
Tel.: 054-466-666 ext. 3091; Fax: 054-466-690  
E-mail: komsakjo@gmail.com



**Grant number:** MRG6180082

***Perilla frutescens* L. Enhances Trophoblast Cell Functions and miR-141 Expression**

Wittaya Chaiwangyen<sup>1</sup>, Komsak Pintha<sup>1</sup>, Ruby N. Gutiérrez-Samudio<sup>2</sup>,  
Orada Chumpokum<sup>1</sup>, Udo R. Markert<sup>2</sup>, Maitree Suttajit<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Division of Biochemistry, School of Medical Sciences, University of Phayao, Phayao, 56000

<sup>2</sup>Placenta Lab, Department of Obstetrics, Jena University Hospital, Jena 07440, Germany

---

**Abstract**

**Background:** Trophoblast cells are involved during the initial stage of implantation and leading to successful pregnancy. Several studies have reported phytochemicals i.e. omega-3 fat and polyphenols could modulate cell signaling pathways including miRNAs and cellular functions. This study aimed to verify the biological activities of perilla seed oil (PSO) and leaf extract (PLE) on trophoblast cell functions mediated by miRNAs expression.

**Methods:** First trimester trophoblast, HTR-8/SVneo cells were treated with PSO and PLE for 24-72 h. Subsequently, cells cytotoxicity, proliferation, migration, invasion and tube formation were performed. RNA was isolated from the treated HTR-8/SVneo cells and miRNAs expression was performed by using qRT-PCR. Potential target of miRNA was predicted using bioinformatics platforms and confirmed by qRT-PCR.

**Results:** PSO and PLE significantly increased HTR-8/SVneo cell proliferation, migration and invasion but had no effect on angiogenesis. Interestingly, PSO only induced placental-specific miR-141 expression in the cells. Transfection of miR-141 inhibitor could down-regulate miR-141 expression, whereas cells treated with PSO effectively abolished the down-regulation of miR-141 expression by miR-141 inhibitor. Furthermore, miR-141 inhibitor up-regulated FOXJ3 expression and PSO could reverse the expression of FOXJ3.

**Conclusion:** Our study suggested that PSO influenced on trophoblast cell functions and regulated miR-141 expression by targeting FOXJ3.

---

**Keywords:** Trophoblast; miR-141; Perilla; FOXJ3; Pregnancy

**Outputs: -**

---

\*Corresponding author: Professor Emeritus Dr. Maitree Suttajit

Tel.: 054-466-666 ext. 3091; Fax: 054-466-690

E-mail: maitree.suttajit@gmail.com



Grant number: MRG6280101

## The Correlation between the Percentage of Body Fat Determined by DEXA and Metabolic Profiles in Thais with Spinal Cord Injury

Sintip Pattanakuhar<sup>1,2</sup>, Tawika Kaewchur<sup>1,3</sup>, Nipon Chattipakorn<sup>1,4</sup>, Siriporn C Chattipakorn<sup>1,5,\*</sup>

<sup>1</sup>Neurophysiology unit, Cardiac Electrophysiology Research and Training Center,  
Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>2</sup>Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>3</sup>Department of Radiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>4</sup>Cardiac electrophysiology unit, Cardiac Electrophysiology Research and Training Center,  
Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>5</sup>Department of Oral Biology and Diagnostic Sciences, Faculty of Dentistry,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

### Abstract

Obesity with the metabolic syndrome (MetS) is prevalent in people with spinal cord injury (SCI). To evaluate MetS, % of body fat (%BF) in addition to metabolic profiles, including fasting blood glucose (FBG), lipid profiles, body mass index (BMI) and waist circumferences have been used according to the NCEP III criteria. %BF can be evaluated by dual energy absorptiometry (DEXA). However, the correlation between %BF and metabolic profiles, as well as the cut-off level of %BF for diagnosing obesity have not been clearly indicated in people with SCI. Therefore, the present study aimed to determine the correlations between %BF and metabolic profiles as well as to establish the cut-off level of %BF for the detection of sensitivity and specificity to diagnose obesity in people with SCI. Thirty-two people subjects with SCI were evaluated for body composition using DEXA. Age, gender, body mass index (BMI), and waist circumferences as well as duration- and severity of SCI were identified. Fasting blood was collected in each subject to determine levels of FBG and lipid profiles. We found that the prevalence of MetS among Thais with SCI was 15.6%. %BF was higher in female than male. %BF in female was positively correlated with duration of SCI, waist circumference and BMI by using both univariate and multivariate analysis ( $p < 0.05$ ). When using a cut-off level of %BF for normal population ( $>25\%$  in men and  $>32\%$  in women), the prevalence of MetS in Thais SCI between the obese and non-obese groups was the same. However, when using the cut-off level adjusted for this study ( $>25\%$  in men and  $>40\%$  in women), the prevalence of MetS in Thais SCI was significantly higher in the obese group than the non-obese group. The sensitivity of the new cut-off level to diagnose obesity was 100%, and the specificity was 71%, when compared with the sensitivity of 100% and the sensitivity of 46% in cut-off level of the normal population. These findings suggested that the new cut-off level of %BF should be used for diagnosing obesity in people with SCI.

**Keywords:** Spinal cord injury; Metabolic syndrome; Body composition; Dual energy x-ray absorptiometry

### Outputs

1. Pattanakuhar S, Phrommintikul A, Tantiworawit A, Srichairattanakool S, Chattipakorn SC, Chattipakorn N\*. *N-acetylcysteine restored heart rate variability and prevented serious adverse events in transfusion-dependent thalassemia patients: a double-blind single center randomized controlled trial*. International Journal of Medical Sciences. 2020; 17(9): 1147-1155.

\*Corresponding author: Siriporn Chattipakorn

Tel.: -

E-mail: scchattipakorn@gmail.com



Grant number: MRG6180239

**Silencing of Lipocalin-2 and Its Receptor Improved Cardiomyocytes Viability via Decreasing Iron Uptake, Mitochondrial Fission, Mitophagy and Apoptosis under Iron Overload Condition**

Sirinart Kumfu<sup>1,2,3</sup>, Natthaphat Siri-Angkul<sup>1,2,3</sup>, Siriporn C. Chattipakorn<sup>1,3</sup>, Nipon Chattipakorn<sup>1,2,3,\*</sup>

<sup>1</sup>Cardiac Electrophysiology Research and Training Center, Faculty of Medicine,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

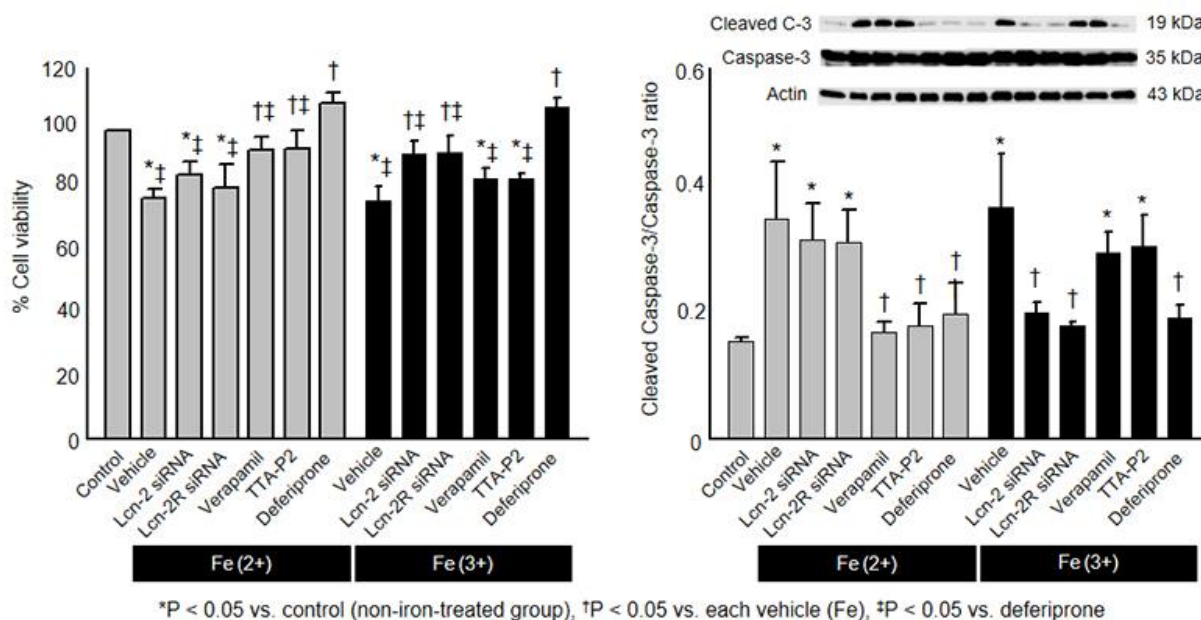
<sup>2</sup>Cardiac Electrophysiology Unit, Department of Physiology, Faculty of Medicine,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>3</sup>Center of Excellence in Cardiac Electrophysiology Research,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

---

**Abstract**

L-type and T-type calcium channels (LTCC & TTCC) have been shown to play important roles for cardiac iron uptake under iron overload condition (IOC). Recently, cardiomyocytes which exposed to lipocalin-2 (LCN-2) have been demonstrated to increase apoptosis due to excessive intracellular iron accumulation. However, the mechanistic roles of LCN-2 and LCN-2 receptor (LCN-2R) as iron transporters in cardiomyocytes under IOC have never been investigated. H9c2 cardiomyocytes were treated with either LCN-2 siRNA or LCN-2R siRNA for 72 hr or LTCC blocker-verapamil, TTCC blocker-TTA-P2, or iron chelator deferiprone-DFP for 1 hr. After treatment, cells were exposed to  $\text{Fe}^{3+}$  or  $\text{Fe}^{2+}$  for 48 hr. Under  $\text{Fe}^{2+}$  overload condition, treatments with LTCC blocker, TTCC blocker, and DFP significantly decreased intracellular iron accumulation and increased cell viability via decreasing mitochondrial fission, mitophagy and cleaved caspase-3. Neither LCN-2 siRNA nor LCN-2R siRNA treatment provided beneficial effects on these parameters. In contrast, under  $\text{Fe}^{3+}$  overload condition, treatment with LCN-2 siRNA, LCN-2R siRNA, and DFP showed beneficial effects on those parameters, whereas neither LTCC nor TTCC blocker provided these benefits. All of these findings suggested that LTCC and TTCC played important roles for  $\text{Fe}^{2+}$  uptake, whereas LCN-2 and LCN-2R were essential for  $\text{Fe}^{3+}$  uptake into the cardiomyocytes under IOC.



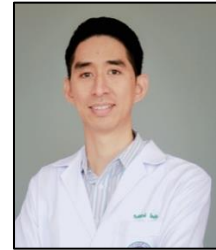
**Keywords:** Iron overload, Cardiomyocytes, Lipocalin-2, LTCC blocker, TTCC blocker

### Outputs

1. Sumneang N, Siri-Angkul N, **Kumfu S**, Chattipakorn SC, Chattipakorn N. *The effects of iron overload on mitochondrial function, mitochondrial dynamics, and ferroptosis in cardiomyocytes*. Archives of Biochemistry and Biophysics. **2019** Dec 28;108241.
2. Sumneang N, **Kumfu S**, Khamseekaew J, Siri-Angkul N, Fucharoen S, Chattipakorn SC, Chattipakorn N\*. *Combined iron chelator with N-acetylcysteine exerts the greatest effect on improving cardiac calcium homeostasis in iron-overloaded thalassemic mice*. Toxicology. **2019** Nov 1;427:152289.
3. Phrommintikul A, Wongcharoen W, **Kumfu S**, Jaiwongkam T, Gunaparn S, Chattipakorn SC, Chattipakorn N. *Effects of Dapagliflozin vs. Vildagliptin on Cardiometabolic Parameters in Diabetic Patients with Coronary Artery Disease: A Randomised Study*. British Journal of Clinical Pharmacology. **2019** Jun;85(6):1337-1347.
4. Kingnate C, Charoenkwan K, **Kumfu S**, Chattipakorn N, Chattipakorn SC. *Possible Roles of Mitochondrial Dynamics and Effects of Pharmacological Interventions in Chemoresistant Ovarian Cancer*. EBioMedicine. **2018** Aug;34:256-266.

\*Corresponding author: Nipon Chattipakorn, MD, PhD  
Tel: 053-935-329, Fax: 053-935-368  
Email: nchattip@gmail.com





**Grant number:** MRG6280059

## **High-Fat Diet Consumption Accelerates Cardiac Dysfunction in Non-Obese Type 2 Diabetic Mellitus Rats**

Wanpitak Pongkan<sup>1,2,3</sup>, Kewarin Jinawong<sup>1</sup>, Siriporn C. Chattipakorn<sup>1,2</sup>, Nipon Chattipakorn<sup>1,2\*</sup>

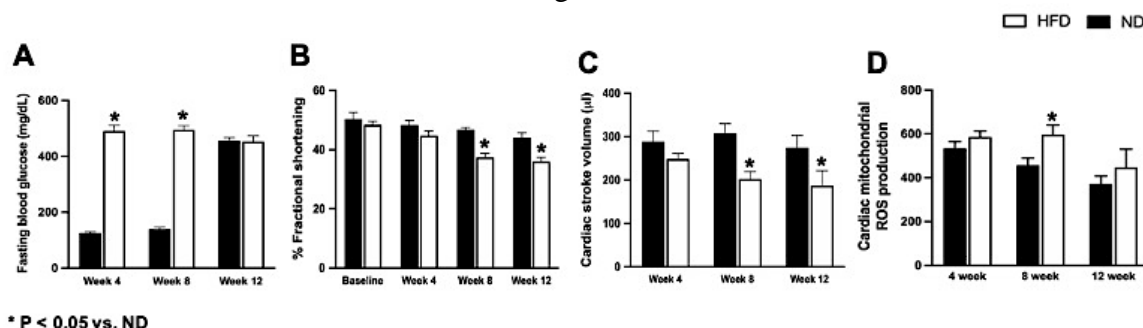
<sup>1</sup>*Cardiac Electrophysiology Research and Training Center, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200*

<sup>2</sup>*Center of Excellence in Cardiac Electrophysiology Research, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200*

<sup>3</sup>*Department of Veterinary Biosciences and Public Health, Faculty of Veterinary Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50100*

### **Abstract**

Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a complex disease which is related to genetic, environmental, and lifestyle factors. In this study, we hypothesized that high-fat diet (HFD) consumption could accelerate the developing of T2DM and cardiac dysfunction by inducing mitochondrial dysfunction in genetic non-obese T2DM-Spontaneously Diabetic Torii (SDT) rats. Male SDT rats (n=18/group) were divided into 2 groups: SDT-normal diet (ND) and SDT-HFD. Rats in each group were divided to receive either ND (19.77% fat) or HFD (57.60% fat) for 4, 8 or 12 weeks. At each time course, cardiac function determined by echocardiography and pressure-volume loop determined by invasive intracardiac catheterization were determined, and the heart was removed to study cardiac mitochondrial function. In each time course, the body weight, food intake, and visceral fat were not different among groups. Increasing of blood glucose was seen initially at week 4 in HFD rats, and week 12 in ND rats. The development of LV contractile dysfunction, decreased cardiac stroke volume, and increased cardiac mitochondrial ROS production were initially observed in HFD rats at week 8, compared to ND rats (Figure). We concluded that HFD accelerates hyperglycemia and the impairments of cardiac function and cardiac mitochondrial function in genetic SDT rats.



**Keywords:** SDT rat; non-obese T2DM; High fat diet; Cardiac function, Cardiac mitochondrial function

**Outputs:** -

\*Corresponding author: Nipon Chattipakorn, MD, PhD

Tel.: 089-850-4716

E-mail: nchattip@gmail.com





Grant number: TRG6280002

## **Necroptosis Inhibitor Directly Reduced Left Ventricular Dysfunction in Obese-Insulin Resistant Rats, Independent of the Metabolic Status**

Nattayaporn Apaijai<sup>1,2</sup>, Kewarin Jinawong<sup>1,2</sup>, Kodchanan Singhanat<sup>1,2,3</sup>,  
Thidarat Jaiwongkam<sup>1,2</sup>, Sasiwan Kerdphoo<sup>1,2</sup>, Siriporn C Chattipakorn<sup>1,2</sup>, Nipon Chattipakorn<sup>1,2,3,\*</sup>

<sup>1</sup>Cardiac Electrophysiology Research and Training Center, Faculty of Medicine,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>2</sup>Center of Excellence in Cardiac Electrophysiology Research, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>3</sup>Cardiac Electrophysiology Unit, Department of Physiology, Faculty of Medicine,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

---

### **Abstract**

The hypothesis of this study is necroptosis inhibitor, nec-1, attenuates LV dysfunction by reducing cardiac mitochondrial dysfunction, necroptosis, and apoptosis in obese-insulin resistant rats. Male rats were fed with normal diet (ND) or HFD for 12 weeks to induce obese-insulin resistance. At weeks 13, HFD-fed rats were assigned into 3 interventional groups (n=8/group) as follows: 1) HFD-fed rats treated with saline, 2) HFD-fed rats treated with nec-1 (1.65 mg/kg/day), 3) HFD-fed rats treated with metformin (300 mg/kg/day). ND rats were treated with saline. Rats received their assigned interventions for additional 7 weeks. LV function, mitochondrial function, apoptosis and necroptosis proteins were determined. Our results demonstrated that HFD-fed rats developed obesity and insulin resistance with LV dysfunction. Nec-1 reduced systolic and diastolic BP, cardiac sympathovagal imbalance, and increased %LVEF (Figure1). Necroptosis and apoptosis were reduced, and all mitochondrial function parameters were improved in nec-1 treated rats (Figure 1). However, the metabolic parameters were not modified by nec-1. Treatment with metformin had similar benefits as nec-1 (Figure 1), with additional improvement in metabolic parameters in HFD-fed rats. These data suggested that nec-1 directly improves LV function in obese-insulin resistant rats via attenuating cardiac mitochondrial dysfunction and cell death, independent of metabolic parameters.

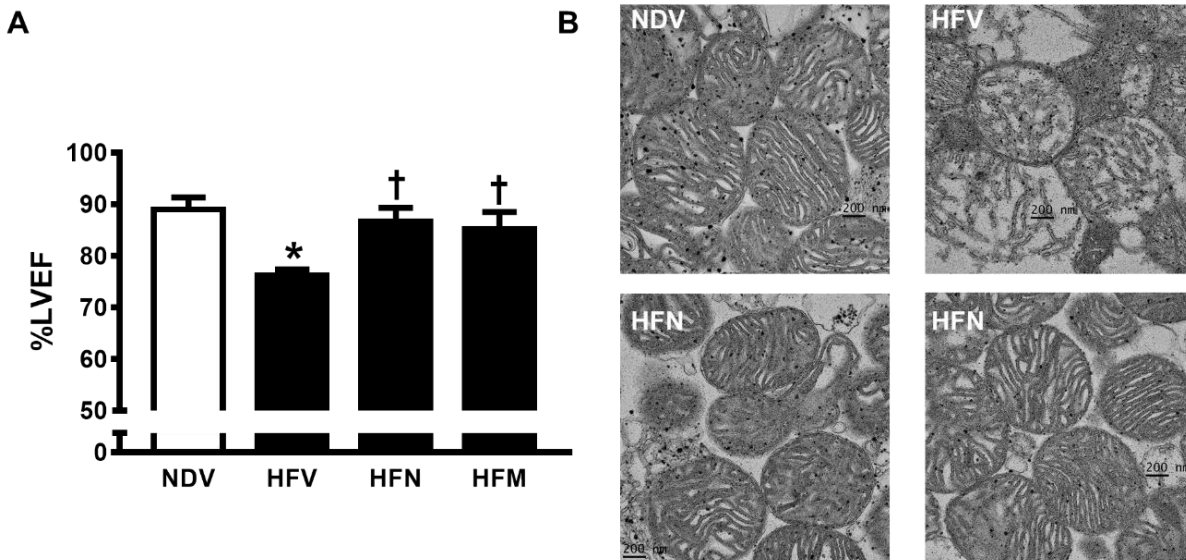


Figure 1

\*p<0.05 vs. NDV, †p<0.05 vs. HFV

NDV: Normal diet fed rats treated with vehicle; HFV: High-fat diet fed rats treated with vehicle; HFN: High-fat diet fed rats treated with necrostatin 1; HFM: High-fat diet fed rats treated with metformin

**Keywords:** Cell death; Necroptosis; Apoptosis; Mitochondria; Heart

### Outputs

1. Arinno A, **Apaijai N**, Chattipakorn SC, Chattipakorn N. *The Roles of Resveratrol on Cardiac Mitochondrial Function in Cardiac Diseases*, European Journal of Nutrition, **2020** (in press)
2. Wittayachamnankul B, **Apaijai N**, Sutham K, Chenthanakij B, Liwsrisakun C, Jaiwongkam T, Chattipakorn SC, Chattipakorn N. *High Central Venous Oxygen Saturation Is Associated With Mitochondrial Dysfunction in Septic Shock: A Prospective Observational Study*, Journal of cellular and molecular medicine, **2020** (in press)
3. Jinawong K\*, **Apaijai N\***, Wongsuchai S, Pratchayasakul W, Chattipakorn N, Chattipakorn SC. *Necrostatin-1 Mitigates Cognitive Dysfunction in Prediabetic Rats With No Alteration in Insulin Sensitivity*, Diabetes, **2020** (in press) \*equal contribution
4. Thonusin C, **Apaijai N**, Jaiwongkam T, Kerdphoo S, Arunsak B, Amput P, Palee S, Pratchayasakul W, Chattipakorn N, Chattipakorn SC. *The Comparative Effects of High Dose Atorvastatin and Proprotein Convertase Subtilisin/Kexin Type 9 Inhibitor on the Mitochondria of Oxidative Muscle Fibers in Obese-Insulin Resistant Female Rats*, Toxicology and applied pharmacology, **2019**; 382: 114741.
5. Sawaddiruk P, **Apaijai N**, Paiboonworachai S, Kaewchur T, Kasitanon N, Jaiwongkam T, Kerdphoo S, Chattipakorn N, Chattipakorn SC. *Coenzyme Q10 Supplementation Alleviates Pain in Pregabalin-Treated Fibromyalgia Patients via Reducing Brain Activity and Mitochondrial Dysfunction*, Free radical research, **2019**; 53: 901-909.
6. Chunchai T, Keawtep P, Arinno A, Saiyasit N, Prus D, **Apaijai N**, Pratchayasakul W, Chattipakorn N, Chattipakorn SC. *N-acetyl Cysteine, Inulin and the Two as a Combined Therapy Ameliorate Cognitive Decline in Testosterone-Deprived Rats*, Aging (Albany NY), **2019**; 11: 3445-3462.

\*Corresponding author: Distinguish Professor Dr. Nipon Chattipakorn, MD, PhD

Tel: 053-935-329, Fax: 053-935-368

Email: nchattip@gmail.com



## MMS5 e-Conference

Grant number: MRG6280014

### Association Between Cardiorespiratory Fitness, Nutrient Metabolism, and Cardiac Function in Obese Rats versus Normal Rats

Chanisa Thonusin<sup>1,2,3</sup>, Patcharapong Pantiya<sup>1,2,3</sup>, Sirawit Sriwichaiin<sup>1,2,3</sup>, Patchareeya Amput<sup>1,2,3</sup>, Siriporn C Chattipakorn<sup>1,3,4</sup>, Nipon Chattipakorn<sup>1,2,3,\*</sup>

<sup>1</sup>Cardiac Electrophysiology Research and Training Center, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50000

<sup>2</sup>Cardiac Electrophysiology Unit, Department of Physiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50000

<sup>3</sup>Center of Excellence in Cardiac Electrophysiology Research, Chiang Mai University, Chiang Mai 50000

<sup>4</sup>Department of Oral Biology and Diagnostic Sciences, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University, Chiang Mai 50000

---

#### Abstract

This study aimed to compare the association between cardiorespiratory fitness (CRF) and nutrient metabolism, as well as between CRF and cardiac function in obese rats versus normal rats. Seven-week-old male Wistar rats were divided into two groups to receive either a normal diet (ND) or a high-fat diet (HFD) for 12 weeks. CRF was determined as the best running distance during 5-day daily treadmill exercise. Whole-body substrate oxidation rates were evaluated using indirect calorimetry during a closed-circuit treadmill exercise. Fasting blood was collected to measure glucose and lipid profiles. Additionally, echocardiography and heart rate variability were conducted to evaluate cardiac function. HFD-fed rats developed obesity, decreased CRF, diminished whole-body substrate oxidation, insulin resistance, hypercholesterolemia, and reduced diastolic function. In ND-fed rats, CRF demonstrated positive correlations with whole-body fatty acid oxidation rate and total cholesterol levels. In HFD-fed rats, not only CRF displayed positive association with whole-body fatty acid oxidation rate and cholesterol levels, but it also exhibited negative associations with body mass index, LF/HF ratio, and R-R interval. The result suggested that lipid metabolism showed the strongest correlation with CRF. Obesity promotes stronger negative association between CRF and body mass index, as well as between CRF and autonomic cardiac function.

---

**Keywords:** Cardiorespiratory fitness; Metabolism; Cardiac function; Obesity

#### Outputs

1. **Thonusin C**, Apaijai N, Jaiwongkam T, Kerdphoo S, Arunsak B, Amput P, Palee S, Pratchayasakul W, Chattipakorn N, Chattipakorn SC. *The comparative effects of high dose atorvastatin and proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 inhibitor on the mitochondria of oxidative muscle fibers in obese-insulin resistant female rats*. Toxicology and Applied Pharmacology. **2019**; 382: 114741.
2. **Thonusin C**, Pantiya P, Jaiwongkam T, Kerdphoo S, Arunsak B, Amput P, Palee S, Pratchayasakul W, Chattipakorn N, Chattipakorn SC. *A Proprotein Convertase Subtilisin/Kexin Type 9 Inhibitor Provides Comparable Efficacy with Lower Detriment than Statins on Mitochondria of Oxidative Muscle of Obese-Estrogen Deprived Rats*. Menopause. **2020** (in press).
3. **Thonusin C**, Shinlapawittayatorn K, Chattipakorn SC, Chattipakorn N. *The Impact of Genetic Polymorphisms on Weight Regain After Successful Weight Loss*. British Journal of Nutrition. **2020** (in press).

---

\*Corresponding author: Nipon Chattipakorn

Tel: 053-935-329, Fax: 053-935-368

E-mail: nchattip@gmail.com



Grant number: MRG6280165

**Assessment of Itraconazole Pharmacokinetic with and without Efavirenz  
Using the Capsule Formulation as Part of Talaromycosis Treatment  
in HIV-Infected Adults**

Kaewpoowat Q<sup>1,2\*</sup>, Cressy T<sup>3</sup>, Yasri S<sup>1</sup>, Chaiwarith R<sup>1</sup>, Sirisanthana T<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>2</sup>Research Institute for Health Sciences, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>3</sup>Department of Clinical Microbiology, Faculty of Associated Medical Sciences,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

---

**Abstract**

Talaromycosis (TM) continues to be a common opportunistic fungal infection among people living with HIV/AIDS (PLWHA) in Southeast Asia. In Thailand, the capsule formulation of ITZ is primarily used to treat talaromycosis but it is known to have lower bioavailability than the solution formulation. Limited data on the drug exposure of ITZ with the capsule formulation are available among PLWHIV with TM. Moreover, the effect of efavirenz (EFV), the first line antiretroviral therapy in Thailand, to ITZ level is not well understood. We aimed to assess ITZ pharmacokinetics (PK) with and without EFV in adult PLWHA receiving talaromycosis treatment with the capsule formulation. Prospective single arm study has been conducted with the target enrollment of 7 participants. Ten HIV-infected participants with confirmed TM was enrolled to this study. Of those, 70% were men and median age was 29.5 years. The mean CD4 at the time of TM diagnosis was 18 cells/ml (2%). Three participants had co-infection with other opportunistic infections. Nine participants received intravenous amphotericin B prior to ITZ treatment. Because of late exclusion criteria, 7 participants were eligible for intensive PK analysis. The stored serum samples are pending for drug level measurement by high-performance liquid chromatography method.

---

**Keywords:** Itraconazole; Pharmacokinetics; Drug interaction; HIV; Invasive fungal infection

**Outputs: -**

---

\*Corresponding author: Quanhathai Kaewpoowat

Tel.: 053-936-457

E-mail: quanhathai@rihes.org



---

บทคัดย่อ (ห้องที่ 2)

---



Grant number: MRG6180253

### Ligation of CD4 on Monocytes Inhibits T cells Activation

Witida Laopajon<sup>1,2</sup>, Passaworn Cheyasawan<sup>1</sup>, Supansa Pata<sup>1,2</sup>, Nuchjira Takheaw<sup>2</sup>,  
Watchara Kasinrerk<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup>Division of Clinical Immunology, Department of Medical Technology,  
Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200  
<sup>2</sup>Biomedical Technology Research Center, National Center for Genetic Engineering and  
Biotechnology, National Science and Technology Development Agency  
at the Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

#### Abstract

CD4 is a leukocyte surface glycoprotein which expressed on several cell types including T lymphocyte and monocytes. On T lymphocytes, the CD4 molecule is well characterized. However, little is known for the function of CD4 expressed on monocytes. In an attempt to study the role of CD4 on monocytes, two clones of monoclonal antibodies (mAb) specific to CD4 molecules were produced and named MT4 and MT4/3. In this study, we demonstrated that CD4 expressed on monocytes played a role in the inhibition of T cell activation. Anti-CD4 mAb clone MT4/3 suppressed T cell proliferation in peripheral blood mononuclear cells (PBMCs). The inhibitory effect of mAb MT4/3 was not observed when using monocyte depleted PMBCs but could be observed when purified monocytes were added into the culture. The mAb MT4/3 pre-pulsed monocyte also inhibited T cell proliferation. In addition, anti-CD4 mAb (MT4/3) downregulated the expression of activation marker (CD69) and cytokines production (IL-2, IL-17A, TNF- $\alpha$  and IFN- $\gamma$ ) in T cells. The immunoregulation effect of CD4 on monocytes could be observed only in the presence of mAb MT4/3 but not mAb MT4. It might be speculated that the different epitope of CD4 on monocyte showed the distinct functional outcome in immune system.

**Keywords:** CD4; Monocyte, Function, Immunoregulation

#### Outputs

1. **Laopajon W**, Pata S, Takheaw N, Surinkaew S, Khummuang S, Kasinrerk W. *Triggering of CD99 on monocytes by a specific monoclonal antibody regulates T cell activation*. Cellular Immunology. **2019**; 335:51-58.
2. Khummuang S, Chuensirikulchai K, Pata S, **Laopajon W**, Chruengkamlow N, Mahasongkram K, Sugiura N, Watanabe H, Tateno H, Kamuthachad L, Wongratanacheewin S, Takheaw N, Kasinrerk W. *Characterization and functional analysis of novel circulating NK cell sub-populations*. International Immunology. **2019**; 31(8):515-530.
3. Takheaw N, Earwong P, **Laopajon W**, Pata S, Kasinrerk W. *Interaction of CD99 and its ligand upregulates IL-6 and TNF- $\alpha$  upon T cell activation*. PLoS One. **2019**;14(5):e0217393.
4. Takheaw N, Laopajon W, Surinkaew S, Khummuang S, Pata S, Kasinrerk W. *Ligation of Na, K ATPase  $\beta$ 3 subunit on monocytes by a specific monoclonal antibody mediates T cell hypofunction*. PLoS One. **2018** Jun 25;13(6):e0199717.

\*Corresponding author: Watchara Kasinrerk

Tel: 053-945-070

E-mail: watchara.k@cmu.ac.th





Grant number: MRG6180220

## Increased Spatiotemporal Variability during Unplanned Gait Speed Transition in Older Adults with Mild Cognitive Impairment

Sirinun Boripuntakul<sup>1</sup>, Somporn Sungkarat<sup>1</sup>, Surinthorn Maiarin<sup>1</sup>, Teerawat Kamnardsiri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>2</sup>College of Arts, Media and Technology, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

---

### Abstract

**Background:** Walking in real-life situation requires an ability to rapidly change gait speed to achieve task goals or overcome environmental constraints. Gait speed transition may be compromised in older adults with Mild Cognitive Impairment (MCI) as it requires high demands on motor and cognitive integration to maintain gait stability.

**Objectives:** To investigate spatiotemporal parameters during unexpected gait speed transition in older adults with and without MCI.

**Methods:** Seventeen older adults with MCI and 17 cognitively intact participated in the study. The slow to fast speed transition was measured by asking participants to start walking at a slow pace and then instantaneously changing to fast pace. The Mann-Whitney U test was conducted to compare mean and coefficients of variation of spatiotemporal gait parameters between the two groups. The statistical significance was set at p-value < 0.05.

**Results:** Older adults with MCI demonstrated greater variability of step width (MCI=38.81±9.44, Control=31.45±7.67, p=0.04) and swing time (MCI=16.02±5.11, Control=12.14±3.52, p=0.02) than controls during fast speed transition.

**Conclusion:** Older adults with MCI demonstrated increased step width and swing time variability during slow to fast gait speed transition. This finding suggests an impaired ability to regulate gait consistency which may predispose them to falls.

---

**Keywords:** Mild cognitive impairment; Unplanned gait speed transition; Gait variability

### Outputs

Preparing to submit a journal paper

---

\*Corresponding author: Sirinun Boripuntakul

Tel.: 052-949-250; Fax: 053-936-042

E-mail: sirinun.b@cmu.ac.th



Grant number: MRG6280030

## Effects of Dapagliflozin on Kidney Autophagy, Pancreas ER Stress, Inflammation and Apoptosis in Obese Rats Fed with High-Fat Diet

Krit Jaikumkao<sup>1</sup>, Anusorn Lungkaphin<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiologic Technology, Faculty of Associated Medical Sciences,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>2</sup>Department of Physiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

---

### Abstract

Chronic consumption of high-fat diet (HF) induces obesity and impairs the ultrastructure of organs and tissues. We examined the effect of SGLT2 inhibitor-dapagliflozin on obesity-induced renal and pancreatic injuries. Male Wistar rats were fed with HF for 16 weeks to induce obesity. After that, dapagliflozin or vildagliptin, 1.0 or 3.0 mg/kg/day, respectively, was administered by oral gavage for 4 weeks. The effects of dapagliflozin on kidney autophagy, pancreatic oxidative stress, ER stress, inflammation and apoptosis in HF-induced obese rats had been elucidated. HF rats demonstrated metabolic abnormalities as shown by the increases in body weight, visceral fat weight, plasma insulin, TAUCg and HOMA index. In addition, pancreatic injury accompanied with decreased kidney autophagy were observed in HF rats. Dapagliflozin or vildagliptin treatment for 4 weeks ameliorated pancreatic oxidative stress, ER stress, inflammation, and apoptosis and restored kidney autophagy in obese rats. Moreover, the morphology changes of pancreas and kidney were improved in the treated groups. Interestingly, dapagliflozin showed higher efficacy than vildagliptin in improving metabolic parameters and pancreatic oxidative stress in our obese model. In conclusion, dapagliflozin treatment attenuated pancreatic injury, pancreatic oxidative stress, ER stress, inflammation, apoptosis, and exerted renoprotective effects by restoring autophagic signaling in obese rats.

---

**Keywords:** Dapagliflozin; Pancreas injury; Kidney autophagy; Obesity

### Outputs

1. **Krit Jaikumkao**, Sasivimon Promsarn, Laongdao Thongnak, Myat Theingi Swe, Monruedee Tapanya, Khin Thandar Htun, Suchart Kothan, Nuttawadee Intachai, and Anusorn Lungkaphin. *Effects of dapagliflozin on kidney autophagy, pancreas ER stress, inflammation and apoptosis in obese rats fed with high-fat diet* (in preparation).

---

\*Corresponding author: Anusorn Lungkaphin

Tel: 053-945-362-4, Fax: 053-945-365

E-mail: anusorn.lungka@cmu.ac.th



Grant number: MRG6180124

## Development of Anti-Leukemia Drug Nanodelivery System to Improve Cytotoxic Activity on Leukemic Stem Cell Lines

Singkome Tima<sup>1,\*</sup>, Fah Chueahongthong<sup>1</sup>, Cory Berkland<sup>2</sup>, Songyot Anuchapreeda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>2</sup>Department of Pharmaceutical Chemistry, School of Pharmacy, University of Kansas, Kansas 66047, USA.

### Abstract

According to the overexpression of FLT3 protein on the surface of leukemic stem cells (LSCs), this study aimed to develop FLT3-specific drug-loaded polymeric micelles as a model for targeted drug delivery system specific to LSCs. Doxorubicin, idarubicin, and cytarabine were used to evaluate their cytotoxic effects on leukemic stem cell line models (KG1 and KG1a) by using MTT assay and doxorubicin was selected for nanoparticles preparation using thin film hydration method. The blank micelles was prior performed and test its toxicity to the normal peripheral blood mononuclear cells (PBMCs). It exhibited a nanoscale particle size of <50 nm and demonstrated non-cytotoxic effect on the PBMCs. On the other hand, doxorubicin-loaded polymeric micelles also demonstrated the same particle size with acceptable polydispersity index, zeta potential, and high entrapment efficiency (82%). According to the obtained results, the FLT3-specific-doxorubicin-loaded polymeric micelles was planned to formulate. The modified P407 were prepared and FTIR was used to confirm the success of the modification. The FLT3-specific peptide conjugation will be performed and the conjugation products will be used to prepare the FLT3-specific doxorubicin-loaded polymeric micelles. Finally, cytotoxic activity of FLT3-specific doxorubicin-loaded polymeric micelles on KG1 and KG1a cells will be evaluated to confirm their effectiveness.

**Keywords:** Micelles; Leukemic stem cell; Doxorubicin; FMS-like tyrosine kinase 3 (FLT3) protein

### Outputs

1. **Tima S**, Okonogi S, Ampasavate C, Berkland C, Anuchapreeda S. *FLT3-specific curcumin micelles enhance activity of curcumin on FLT3-ITD overexpressing MV4-11 leukemic cells*. Drug Development and Industrial Pharmacy, **2019**; 45: 498-505.
2. Chueahongthong F, **Tima S**, Anuchapreeda S. *Cytotoxic effects of co-treatment of doxorubicin-curcumin and idarubicin-curcumin on KG1a and EoL-1 leukemic cell lines*. The 77<sup>th</sup> Annual Meeting of the Japanese Cancer Association (JCA2018). September 27<sup>th</sup> to 29<sup>th</sup>, **2018**. Osaka International Convention Center, Osaka, Japan.

\*Corresponding author: Singkome Tima  
Tel.: 053-949-237; Fax: 053-936-042  
E-mail: singkome.tima@cmu.ac.th



**Grant number:** MRG6280225

## **Synthesis and Characterization of Polyethyleneglycol Modified Chitosan**

Phenphak Prompanya<sup>1</sup>, Supang Khondee<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>*School of Pharmaceutical Sciences, University of Phayao, Phayao 56000*

---

### **Abstract**

Chitosan (CS) is known for excellent biodegradability and low immunogenicity. However, its low water solubility has hampered CS biomedical application. In this study, we aimed to modify CS with polyethylene glycol (PEG) to improve water solubility and explored the possibility to use as a drug delivery vehicle. Degree of substitution of PEG on CS was varied, ranged from 16% to 78%. After dispersing in water, CS-PEG<sub>750</sub> and CS-PEG<sub>5000</sub> could spontaneously form small nanoaggregates (NGs) at low concentration, with critical aggregation concentration ranged from 32 µg/mL to 112 µg/mL. Upon encapsulation of curcumin, all NGs were slightly bigger in size. CS-PEG<sub>750</sub> (1:40) NGs showed the highest entrapment efficiency at 35.1%, while CS-PEG<sub>750</sub> (1:20), CS-PEG<sub>5000</sub> (1:40) and CS-PEG<sub>5000</sub> (1:60) NGs exhibited 29.2, 25.5% and 27.7% entrapment efficiency, respectively. With few steps of modification, this modified CS copolymers reveal improved water solubility and decent entrapment efficiency. Next step we will conjugate EGFR and MUC1-C targeting peptides on NGs and examine binding specificity and cytotoxicity on breast cancer cell lines (MDA-MB-468 and BT549 cells).

---

**Keywords:** Chitosan; Polyethylene glycol (PEG); Nanoaggregates

### **Outputs**

1. Phenphak Prompanya and **Supang Khondee**. *Synthesis and characterization of polyethyleneglycol modified chitosan*. Key Engineering Materials, **2020** (in press).

---

\*Corresponding author: Supang Khondee

Tel.: 054-466-666 ext. 3197; Fax: 054-466-690

E-mail: supang.kh@up.ac.th



Grant number: MRG6280072

## Hemocompatibility Improvement of Thai Silk Fibroin-Based Biomaterials

Piyanuch Thitiwuthikiat<sup>1,\*</sup>, Siriporn Damrongsakkul<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiothoracic Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok 65000

<sup>2</sup>Department of Chemical Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University, Bangkok 10330

---

### Abstract

The objectives of this study are to develop the low molecular weight heparin (LMWH) immobilized-silk fibroin (SF) (LMWH/SF) films and investigate the physical and chemical properties, hemocompatibilities, and endothelial cell compatibility of the films. In the first year of this study, physical and chemical characterization of the films were performed including chemical bonds of the structure, surface wettability, surface charge, and LMWH release profile. Hemocompatibilities of the films, including *in vitro* blood coagulation test and hemolysis test, were investigated. The SF films immobilized with 5, 10, and 15 mg/ml of LMWH were prepared. FTIR results showed peak of S=O groups indicating LMWH incorporation into the films. Surface wettability test showed that water contact angle was lowered as LMWH was added to SF films indicating hydrophilicity improvement of the SF films. Zeta potential of SF and LMWH/SF solution was approximately -4 to -4.64mV at pH 7.4. For percent cumulative release profiles, the results showed that LMWH had burst released from the films after incubation in PBS at 37°C for 3-6 h and showed sustained release profile afterward. For hemocompatibility test, the films could prolong blood clotting time including PT, APTT, and TT. Percent hemolysis of the films was less than 2% and not significantly different compared to that of PTFE negative control.

---

**Keywords:** Hemocompatibility; Low molecular weight heparin; Thai silk fibroin

### Outputs

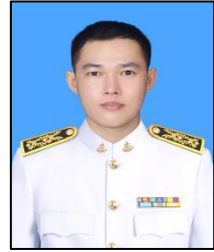
A manuscript of this study is under preparation process.

---

\* Corresponding author: Assistant Professor PiyanuchThitiwuthikiat, PhD

Tel.: 055-966-371; Fax: 055-966-234

E-mail: piyanucht@nu.ac.th



**Grant number:** MRG6180069

## **Cluster-Randomised Double-Blind Pilot and Feasibility Trial of an Active Behavioural Physiotherapy Intervention for Acute Non-Specific Neck Pain: Preliminary Analysis**

Taweewat Wiangkham<sup>1,2,\*</sup>, Sureeporn Uthaikhup<sup>3</sup>, Alison Rushton<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>*Exercise and Rehabilitation Sciences Research Unit, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand*

<sup>2</sup>*Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand*

<sup>3</sup>*Department of Physical Therapy, Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand*

<sup>4</sup>*Centre of Precision Rehabilitation for Spinal Pain (CPR Spine), School of Sport, Exercise and Rehabilitation Sciences, University of Birmingham, Birmingham, UK*

<sup>5</sup>*School of Physical Therapy, Western University, London, Ontario, Canada*

---

### **Abstract**

**Background:** Non-specific neck pain (NSNP) contributes substantial socio-economic burden internationally. Up to 50% people experience NSNP annually; reducing quality of life. An active behavioural physiotherapy intervention (ABPI) may be effective for acute NSNP to prevent chronicity.

**Purpose:** To evaluate procedures and feasibility of ABPI for managing acute NSNP in Thailand

**Methods:** An external pilot and feasibility cluster-randomised double-blind (assessors, participants) parallel two-arm clinical trial (ABPI versus standard physiotherapy (SPT)). Six physiotherapy departments were cluster-randomised using computer-generated randomisation. Participants were recruited at NSNP onset and assessed at baseline and 3 months by Neck Disability Index (NDI), Numerical Rating Scale (NRS) pain intensity, Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ), cervical range of motion (CROM) and EuroQol-5 Dimensions (EQ-5D-5L). Data were analysed descriptively.

**Results:** 33 participants (13 ABPI, 20 SPT) were recruited. At 3 months, the ABPI arm demonstrated greatest improvements (median of difference [ABPI 10.00(IQR 7.00):SPT 7.50(6.50)] for NDI, FABQ, EQ-5D general health and CROM. 11/13 (84.62%) ABPI and 8/20 (40.00%) SPT participants were completely recovered (NDI≤4) at 3 months.

**Conclusions:** The ABPI may be an effective intervention for management of acute NSNP.

**Implications:** A definitive trial is feasible to evaluate effectiveness of the ABPI to prevent chronicity for NSNP patients.

---

**Keywords:** Neck pain; Clinical trial; Active behavioural physiotherapy intervention

### **Outputs**

1. **Wiangkham T**, Uthaikhup S and Rushton A. *Pragmatic cluster randomised double-blind pilot and feasibility trial of an active behavioural physiotherapy intervention for acute non-specific neck pain: a mixed-methods protocol*. BMJ Open, **2019**; 9(9):e029795.

---

\*Corresponding author: Taweewat Wiangkham

Tel.: 055-966-277; Fax: 055-966-234

E-mail: taweewatw@nu.ac.th





**Grant number:** MRG280127

**Predictive Ability of Published Population Pharmacokinetic Models of Tacrolimus in Thai Kidney Transplant Patients: an Application to Guide Tacrolimus Dosage Regimens**

Janthima Methaneethorn<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>*Pharmacokinetic Research Unit, Department of Pharmacy Practice, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand*

---

**Abstract**

**Background:** Tacrolimus is an immunosuppressive drug commonly used for the prevention of graft rejection following kidney transplantation. However, its narrow therapeutic index and high pharmacokinetic variability raise concern regarding its use. Several population pharmacokinetics (PopPK) models of tacrolimus were developed to aid individualized tacrolimus dosing. These models should be assessed in the target population before the implementation. Therefore, we aimed to determine the predictive performance of the reported PopPK models of tacrolimus in Thai kidney transplant patients.

**Methods:** PopPK models of tacrolimus were systematically searched from 4 databases i.e. PubMed, Scopus, Science Direct, and CINAHL Complete. An external validation dataset was collected from Bhumibol Adulyadej hospital, Bangkok Thailand. Predictability assessment will be performed using prediction-based diagnostics by visual inspection of the population predicted tacrolimus levels and the observed tacrolimus levels, as well as statistical metrics using mean absolute prediction error and root, mean square error. The five best models will be used for the development of an application for individualized dosing regimens.

**Results:** A total of 2,649 non-redundant studies were identified. Of these 29 studies met the inclusion criteria and will be assessed for their predictability. An external validation dataset consisted of 106 Thai kidney transplant patients receiving tacrolimus therapy.

---

**Keywords:** Tacrolimus; Population pharmacokinetics; Kidney transplant, Individualized drug dosing

**Outputs**

1. **Janthima Methaneethorn\***, Kamonwan Onlamai, Manupat Lohitnavy. *Predictive ability of published population pharmacokinetic models of tacrolimus in Thai kidney transplant patients*. Journal. **Year**; Vol: page(s).

---

\*Corresponding author: Janthima Methaneethorn  
Tel.: 055-961-827; Fax: 055-963-731  
E-mail: janthima.methaneethorn@gmail.com



## MMS5 e-Conference



Grant number: MRG6180038

### Improving Efficacy of Anticancer Drugs in P-gp Overexpressing Cells by Flavonoid Incorporated into mPEG-b-OCL-Bz Micelles

Ruttiros Khonkarn<sup>1,\*</sup>, Krai Daowtak<sup>2</sup>, Siriporn Okonogi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmaceutical Science, Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

<sup>2</sup>Department of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand

#### Abstract

Inhibition of drug transporter function is challenge in cancer therapy. Flavonoids which are quercetrin (QRT) and rutin (RUT) and quercetin (QCT), are inhibitors of the P-glycoprotein (P-gp). However, their pharmaceutical application is limited according to their low aqueous solubility. In this study, the polymeric micelles of mPEG-b-OCL-Bz loading with the flavonoids were prepared to solve these problems. The flavonoid-loaded micelles showed average size of 13-20 nm and maximum loading capacity of 35% (w/w). The release of QCT was lower than QTR and RUT. QCT (free and micelle forms) exhibited significantly higher cytotoxicity against P-gp overexpressing leukemia (K562/ADR) cells than QTR and RUT. The results demonstrated that QCT-loaded micelles effectively reversed cytotoxicity of both doxorubicin and daunorubicin on K562/ADR cells. It was found that QCT-loaded micelles and empty polymeric micelles inhibited P-gp efflux of tetrahydropyranyl adriamycin. Besides, mitochondrial membrane potential was decreased by QCT (in its free form and micellar formation). Our results suggested that a combination effects of polymeric micelles (inhibiting P-gp efflux) and QCT (interfering mitochondrial membrane potential) might be critical factors contributing to the reversing multidrug resistant of K562/ADR cells by QCT-loaded micelles. We concluded that QCT-loaded mPEG-b-OCL-Bz micelles are the attractive systems for overcoming multidrug-resistant cancer cells.

**Keywords:** Flavonoid; Polymeric micelle; Resistance; Cancer; P-gp

#### Outputs

1. **Khonkarn R**, Daowtak K, Okonogi S. *Chemotherapeutic Efficacy Enhancement in P-gp-Overexpressing Cancer Cells by Flavonoid-Loaded Polymeric Micelles*. AAPS PharmSciTech **2020**;21:121.
2. Srisa-nga K, Mankhetkorn S, Okonogi S, **Khonkarn R**. *Delivery of Superparamagnetic Polymeric Micelles Loaded with Quercetin to Hepatocellular Carcinoma Cells*. Journal of pharmaceutical sciences. **2019**;108(2):996-1006.

\*Corresponding author: Ruttiros Khonkarn

Tel.: 053-944-309, 084-610-2544; Fax: 053-344-390

E-mail: ruttiros.khonkarn@cmu.ac.th, pharrutty@gmail.com



## MMS5 e-Conference



**Grant number:** MRG6280112

### **Novel KLVFF Peptide Conjugated Microemulsions–Based Drug Delivery System of Curcumin**

Rungsinee Phongpradist<sup>1,\*</sup>, Wisanu Thongchai<sup>2</sup>, Chuda Chitasupho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Pharmaceutical Science, Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200*

<sup>2</sup>*Chemistry Program, Faculty of Science and Technology, Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanuloke 65000*

---

#### **Abstract**

The objective of this study was to formulate the targeted delivery potential of novel KLVFF conjugated microemulsion containing curcumin. for treatment Alzheimer's disease (AZ). KLVFF peptide conjugated with carboxylated Pluronic, was used as surfactant and targeting moiety in this study. Pseudo-ternary phase diagram was construed using titration method for microemulsions (ME) formulation. It was found that optimized ME were transparent with globule size in the range of 50-110 nm. pH of microemulsions were around 4.8-5.2 which were in the range of pH of nasal mucosa presenting as good formulation for nasal delivery. From those physicochemical properties, two microemulsions were selected to develop drug loading microemulsions. After addition of curcumin, globule size of selected microemulsions were significantly higher than that of the blank microemulsion which indicated the addition of curcumin increased the particle size of the microemulsions. It could be concluded that KLVFF conjugated microemulsions containing curcumin (KLVFF-ME-Cur) is now successfully developed as the prototype of targeted microemulsions for treatment of AZ.

---

**Keywords:** KLVFF; Microemulsion; Alzheimer's disease; Curcumin; Targeted drug delivery

#### **Outputs: -**

---

\*Corresponding author: Rungsinee Phongpradist

Tel.: 053-944-309

E-mail: rungsinee.p@cmu.ac.th



Grant number: MRG6180202

## Occurrence and Sequence Type of High-Priority Antimicrobial Resistant *Salmonella* spp. Circulating in Local Organic Pig Farms of Northern-Thailand

Pakpoom Tadee<sup>1</sup>, Prapas Patchanee<sup>1</sup>, Ben Pascoe<sup>2</sup>, Samuel K. Sheppard<sup>2</sup>,  
Dethaloun Meunsene<sup>1</sup>, Phacharaporn Tadee<sup>3,\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Food Animal Clinics, Faculty of Veterinary Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50100

<sup>2</sup>The Milner Centre for Evolution, Department of Biology and Biochemistry, University of Bath, BA2 7AY

<sup>3</sup>Faculty of Animal Science and Technology, Maejo University, Chiang Mai, 50290

---

### Abstract

*Salmonella* is one of the major foodborne pathogens, often as the result of pork consumption. Currently, with the situation of antimicrobial resistance, organic farming has been suggested as an alternative for healthier options. However, there is little evidence supported. The study aimed to determine prevalence and characteristics of *Salmonella* circulating in local organic pig farms in northern-Thailand during October to December 2018. From all 112 samples analyzed, the overall prevalence was 25.0%. The prevalence detected on fecal, feeder and boot samples were 32.7%, 17.7% and 20.0%, respectively. Almost of *Salmonella* positives were derived from semi-practical organic farms, but any could be noticed from ideological organic farm. Seven serotypes were identified, *S. Rissen* being the most common. Resistance to tetracycline (89.3%) and ampicillin (78.6%) were frequently detected. Multilocus sequence typing assigned all collected into 12 sequence types, with the majority of ST469. Phylogenetic tree hinted that cross contamination within herds, point mutation of the housekeeping genes at period persisted in a herd, and sharing routes of supply chain between farms. Minimum spanning tree revealed that contamination in organic farming is possibly linked with the conventional. From the findings, genuine organic production can enhance a safe and consumer protection in the region.

---

**Keywords:** *Salmonella*; organic farming; antimicrobials; MLST; northern-Thailand

### Outputs

1. **Tadee P**, Patchanee P, Pascoe B, Sheppard KS, Meunsene D, Tadee P, *Occurrence and sequence type of high-priority antimicrobial resistant Salmonella spp. circulating in local organic pig farms of northern-Thailand*, Journal of Veterinary Science (under review process).

---

\*Corresponding author: Phacharaporn Tadee

Tel: 053-875-441, Fax: 053-353-830

E-mail: phacharaporn.boonhot@gmail.com



Grant number: MRG6180205

## Fluoroquinolone Resistance of *Escherichia coli* Isolated from Primary Broiler Production

Nattakarn Awaiwanont<sup>1,\*</sup>, Montira Intanon<sup>2</sup>, Witaya Suriyasathaporn<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Food Animal Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50100

<sup>2</sup>Department of Veterinary Biosciences and Veterinary Public Health, Faculty of Veterinary Medicine,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50100

---

### Abstract

*Escherichia coli* (*E. coli*) is a common commensal bacterial species of human and animals that may become public health threat by causing serious diseases, harboring, and transferring antimicrobial resistant determinants. The aim of this study was to investigate the fluoroquinolone resistance of *E. coli* isolates recovered from primary broiler production chains. Fecal and environmental samples were collected from 15 breeder flocks, 22 day-old broiler flocks and 9 broilers flock at the end of rearing. Susceptibility of the isolates grown on the MacConkey agar with ciprofloxacin (0.1 mg/L) to 5 fluoroquinolone agents was determined using broth microdilution method. In total, 319 isolates were obtained. High resistance rates (>60%) were observed for enrofloxacin, flumequine, nalidixic acid, whereas resistance to ciprofloxacin and norfloxacin were reported in lesser extent. Seventy-two isolates (22.6%) showed full susceptibility toward the tested fluoroquinolone, but 129 isolates (40.4%) were resistant to all tested fluoroquinolone. The remaining 118 *E. coli* isolates (37%) were grouped in 21 different resistance patterns. Molecular characterization of the fluoroquinolone resistance isolates will be further investigated.

---

**Keywords:** Fluoroquinolone; Broiler; *Escherichia coli*

**Outputs: -**

---

\*Corresponding author: Nattakarn Awaiwanont

Tel.: 053-948-023

E-mail: nattakarn.a@cmu.ac.th



Grant number: MRG6180198

## Occurrence of *Giardia duodenalis* and *Cryptosporidium* spp. Infections in Dogs and Dairy Cattle in Smallholding Dairy Farms in Upper Northern Thailand

Sahatchai Tangtrongsup<sup>1,\*</sup>, Sakonsupa Pichetworakoon<sup>1</sup>, Witaya Suriyasathaporn<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Companion Animal and Wildlife Clinic, Faculty of Veterinary Medicine,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50100

<sup>2</sup>Department of Food Animal Clinic, Faculty of Veterinary Medicine,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50100

---

### Abstract

This study aimed to explore the prevalence of *Giardia duodenalis* and *Cryptosporidium* spp. infection in dogs and dairy cattle and to molecular characterize the genotype/species of these protozoa to determine the potential transmission among these animals. In total, 140 dairy cattle, and 57 dog fecal samples were collected from smallholding dairy farms in Chiang Mai, Lamphun and Lampang provinces. All samples were examined under a light microscope after centrifugal zinc sulfate flotation and modified acid-fast staining for the presence of *Giardia* cysts and *Cryptosporidium* oocyst, respectively. PCR assays were used for molecular detection. Overall prevalence of *Giardia* infection in dogs and dairy cattle were 3.5% (95% CI: 0-8.3) and 25.7% (95% CI: 18.5-33.0), respectively. Overall prevalence of *Cryptosporidium* infection in dogs and dairy cattle were 78.9% (95% CI: 68.4-89.5) and 85.7% (95% CI: 79.9-91.5). In cattle *G. duodenalis* positive samples, assemblages A and E were identified, and *C. andersoni* was identified in cattle *Cryptosporidium* positive samples. In one dog, *C. canis* was identified. In summary, *Cryptosporidium* infections were common in dogs and dairy cattle; however, the prevalence of *Giardia* infection in dogs was low. There was a low potential for transmission of *Giardia* and *Cryptosporidium* among dogs and dairy cattle.

---

**Keywords:** *Giardia duodenalis*; *Cryptosporidium* spp.; Dogs; Cattle; Thailand

### Outputs

1. Sakonsupa Pichetworakoon, Saruda Tiwanantagorn, Witaya Suriyasathaporn, **Sahatchai Tangtrongsup**. *Prevalence and risks associated with Giardia duodenalis in dairy cattle in Chiang Mai, Lamphun and Lampang provinces, Thailand*. Thai Journal of Veterinary Medicine, **2020**; 50 (Supplement):224-226.
2. **Sahatchai Tangtrongsup**, Sakonsupa Pichetworakoon, Witaya Suriyasathaporn. *Molecular characterization of Giardia duodenalis and Cryptosporidium spp. isolates from dogs and dairy cattle in smallholding dairy farms in upper northern Thailand* (manuscript in preparation).

---

\* Corresponding author: Sahatchai Tangtrongsup  
Tel.: 053-948-015, ext. 8055; Fax: 053-948-015  
E-mail: sahatchai.t@cmu.ac.th



**Grant number:** MRG6280209



## **Expression of Bcl-2 Family and Transforming Growth Factor Beta (TGF- $\beta$ ) in Doxorubicin-Induced Feline Kidney Cells**

Kakanang Piyarungsri<sup>1,2,\*</sup>, Phongsakorn Chuammitri<sup>3</sup>, Kidsadagon Pringproa<sup>3</sup>  
Rosama Pusoonthornthum<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Department of Companion Animal and Wildlife Clinic, Faculty of Veterinary Medicine,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50100*

<sup>2</sup>*Research Center of Producing and Development of Products and Innovations for Animal Health and  
Production, Chiang Mai University, Chiang Mai 50100*

<sup>3</sup>*Department of Veterinary Bioscience and Veterinary Public Health, Faculty of Veterinary Medicine,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50100*

<sup>4</sup>*Department of Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary Science,  
Chulalongkorn University, Bangkok 10330*

---

### **Abstract**

Chronic kidney disease (CKD) is considered common in geriatric cats and is associated with renal fibrosis. Bcl-2 family regulate apoptosis, and transforming growth factor-beta (TGF- $\beta$ ) is the important pro-fibrotic mediator. The present study aims to evaluate the expression of the Bcl-2 family and TGF- $\beta$  in doxorubicin (DOX)-induced feline kidney cells. Feline kidney cell lines were incubated for an appropriate time with varying doses of DOX, after which a cytotoxicity assay was conducted and *BCL2*, *BAX*, and *TGF $\beta$*  gene expressions were measured by using relative gene expression. DOX at 8  $\mu$ M for 48 hours could decrease cell viability by 50%. This concentration is considered an appropriate dose and time to be further used in the study. DOX-induced feline kidney cells had significantly decreased *BCL2* and *TGF $\beta$*  mRNA expression. *BAX* mRNA expression also tended to decrease in DOX-induced feline kidney cells. Apoptosis may be an important role in the progression of renal fibrosis by decreasing *BCL2* and *TGF $\beta$*  mRNA expression. Bcl-2 family and TGF- $\beta$  could be used as a noninvasive diagnosis to assess the progression and intensive treatment of cats with CKD. Further study is needed to investigate the levels of Bcl-2 family and TGF- $\beta$  in cats with naturally occurring CKD.

---

**Keywords:** Bcl-2 family; Doxorubicin; Feline; Kidney; Transforming growth factor beta

### **Outputs**

1. **Piyarungsri K**, Chuammitri P, Pringproa K, Pusoonthornthum R, *Expression of Bcl-2 family and transforming growth factor beta (TGF- $\beta$ ) in doxorubicin-induced feline kidney cells*, Scientific Reports, **2021**; (manuscript preparation).

---

\*Corresponding author: Kakanang Piyarungsri

Tel.: 085-708-3101

E-mail: kakanangjp@gmail.com



Grant number: MRG6280071

## Effects of Vitamin A Supplementation on Growth Performances Blood Parameters and Plasma Fatty Acids Profile in Sheep

Julakorn Panatuk<sup>1,\*</sup>, Suthipong Uriyapongson<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Animal Science and Technology, Maejo University, Chiangmai 50290

<sup>2</sup>Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002

---

### Abstract

The aim of this study was to determine the effects of vitamin A supplementation on growth performance blood parameters and plasma fatty acids profile in sheep. Eighteen *Santa Ines* × *Dorper* crossbred sheep (initial body weight  $19.6 \pm 1.3$  kg) were randomly allocated to three groups according to a completely randomized design (CRD). The first group of sheep was fed a basal diet (Control). The second group (T1) sheep fed the basal diet with vitamin A 12,500 IU/day, and final group (T2) sheep fed fresh grass with a free-range raring system. The results found that sheep fed with fresh grass in the free-range raring system had the lowest growth performances when compared with other groups ( $P < 0.05$ ). The blood parameters in terms of complete blood count (CBC) were similar among treatments ( $P > 0.05$ ). However, the vitamin A supplementation group and fed with fresh grass had lower blood triglycerides than the control group. The plasma fatty acids profile was affected by treatment. Sheep fed with fresh grass in a free-range raring system resulted in a higher proportion of polyunsaturated fatty acid (PUFA) than other treatments. This experiment still on the process of carcass characteristic and meat quality analysis with expected to finish within June 2020.

---

**Keywords:** Vitamin A; Growth performance; Blood parameters; Plasma fatty acids; Sheep

### Outputs

1. **Julakorn Panatuk**, Suthipong Uriyapongson. *Effects of Vitamin A Supplementation on growth Performances Blood Parameters and Plasma Fatty Acids Profile in Sheep*. Animals. (Manuscript preparation process).

---

\*Corresponding author: Julakorn Panatuk

Tel.: 053-875-432 ext. 5445; Fax: 053-353-830

E-mail: julakorn@mju.ac.th



Grant number: MRG6280173

## Prevalence and Genetic Diversity of Enterovirus Infection Among Children with Hand Foot and Mouth Disease

Aksara Thongprachum<sup>1</sup>, Niwat Maneekarn<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Public Health, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>2</sup>Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

---

### Abstract

Hand foot and mouth disease (HFMD) is a highly contagious viral disease, become a major health issue and a substantial economic burden throughout the globe including Thailand. The surveillance of enterovirus infection can contribute to understanding the prevalence and genotype distribution as well as emergence of new variants and novel genotypes circulating in the area. In this regard, the epidemiological surveillance of enterovirus causing HFMD among children in the community is necessary to be performed. The aims of this study are to examine prevalence and genotype distributions of enterovirus among children visited to seven hospitals in Chiang Mai. The multiplex RT-PCR was developed to detect several HFMD causative agents. After completed screening, the genetic diversity among enterovirus genome including spontaneous mutation and recombination will be investigated through a complete genome characterization of circulating strains in comparison with enterovirus prototype strains available in GenBank database by sequence analysis. The data obtained from this study will provide valuable about the epidemiology of HFMD and allow a better understanding of genetic diversity of enterovirus infection in Thai children. Furthermore, the finding from this study will provide potential future benefits for monitoring and prevention control of the disease in the future.

---

**Keywords:** Hand foot and mouth disease; HFMD; Enterovirus; Genetic diversity; Children

### Outputs: -

---

\*Corresponding author: Prof. Dr. Niwat Maneekarn

Tel.: 053-945-332 ext. 108

E-mail: nmaneeaka@med.cmu.ac.th



Grant number: MRG6180187

## Comparative Effects of Combined Iron Chelator and Antioxidant on Gut Dysbiosis and Gut Inflammation in Iron-Overloaded Thalassemic Mice

Parameth Thiennimitr<sup>1,2,3</sup>, Phinitphong Sarichai<sup>1</sup>, Natticha Sumneang<sup>2,3</sup>, Sirinart Kumfu<sup>2,3</sup>,  
Suthat Fucharoen<sup>4</sup>, Nipon Chattipakorn<sup>2,3</sup>, Siriporn Chattipakorn<sup>2,3,5,\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

<sup>2</sup>Neurophysiology Unit, Cardiac Electrophysiology Research and Training Center, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

<sup>3</sup>Center of Excellence in Cardiac Electrophysiology Research, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

<sup>4</sup>Thalassemia Research Center, Institute of Molecular Biosciences, Mahidol University, Nakhon Pathom, Thailand

<sup>5</sup>Department of Oral Biology and Diagnostic Sciences, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

### Abstract

Thalassemia is the common hereditary blood disorder in Thailand. Iron overload is a serious complication in blood transfusion-dependent thalassemia. Cytotoxic oxidative stress from iron accumulation in heart, liver, lung and brain were found in thalassemic mice [heterozygous  $\beta$ KO ( $\mu\beta^{\text{th-3+}}$ )] fed with high-iron diet (HFe). Treatment with the combination of an iron chelator, deferiprone (DFP) (and an antioxidant *N*-acetyl cysteine (NAC) showed the protective effect on iron-induced oxidative stress in  $\beta$ KO mice. Gut dysbiosis, a disturbance of gut microbiota, had been associated with host iron homeostasis and immune response. However, gut dysbiosis and gut inflammation in thalassemic mice are still unknown. Here we reported the therapeutic effect of DFP and NAC on the gut dysbiosis and gut inflammation of iron overloaded thalassemic mice by quantitative real-time polymerase chain reaction. Mice were fed with HFe for total 120 days. At day 90, either DFP 75 mg/kg/day, NAC 100 mg/kg/day, or its combination were orally treated for 30 days. We found that HFe consumption increased Proteobacteria and colonic proinflammatory cytokine gene expressions and were significantly decreased by all treatments. These findings suggest that level of cytotoxic oxidative stress in thalassemic mice fed with HFe might be a factor derived from gut dysbiosis and gut inflammation and could be attenuated by iron chelator, antioxidant and its combination.

**Keywords:** Thalassemia; Gut dysbiosis; Gut inflammation; Iron-overloaded

### Outputs

1. Eaimworawuthikul S, Tunapong W, Chunchai T, Suntornsaratoon P, Charoenphandhu N, **Thiennimitr P**, Chattipakorn N, Chattipakorn SC. *Altered gut microbiota ameliorates bone pathology in the mandible of obese-insulin-resistant rats*. European journal of nutrition. **2020**;59:1453-1462.
2. Eaimworawuthikul S, Tunapong W, Chunchai T, Yasom S, Wanchai K, Suntornsaratoon P, Charoenphandhu N, **Thiennimitr P**, Chattipakorn N, Chattipakorn SC. *Effects of probiotics, prebiotics or synbiotics on jawbone in obese insulin resistant rats*. European Journal of Nutrition. **2019**;58:2801-2810.

\*Corresponding author: Siriporn Chattipakorn

Tel.: -

E-mail: scchattipakorn@gmail.com



Grant number: MRG6280192

## Effect of 8 Hours-Mindfulness Based Flow Practice on Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF). An explorative cross over control trial

Patama Gomutbutra<sup>1,2,\*</sup>, Tiam Srikamjak<sup>3</sup>, Ladarat Sapinun<sup>4</sup>, Sukonta Kunapun<sup>4</sup>,  
Nalineee Yingchankul<sup>1</sup>, Krekwit Sillpawittayatorn<sup>5</sup>, Nipon Chattipakorn<sup>5,6</sup>, Siriporn Chattipakorn<sup>5,6,7</sup>

<sup>1</sup>Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>2</sup>The Northern Neuroscience Center, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>3</sup>Department of Occupational Therapy, Faculty of Associated Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai

<sup>4</sup>The Nursing Service Division, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital, Chiang Mai 50200

<sup>5</sup>Neurophysiology Unit, Cardiac Electrophysiology Research and Training Center, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>6</sup>Center of Excellence in Cardiac Electrophysiology Research, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

<sup>7</sup>Department of Oral Biology and Diagnostic Sciences, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

### Abstract

**Background:** Brain-derived neurotrophic factor (BDNF) is one of the most growing interested neuroplasticity biomarkers since BDNF is lower in depression and dementia patients. Our recent meta-analysis (1) showed mindfulness exercises like yoga and tai-chi showed a moderate effect in increasing BDNF. In this study, we proposed an innovative mindfulness exercise called Mindfulness-Based Flow Practice (MBFP) which is pragmatic and no need specialized instructors therefore it has a high potential of scalability health promotion intervention. However, there is no yet scientific evidence proven its effectiveness. **Objective:** (1) To evaluate the effect of MBFP on BDNF correlated with mental health (2) explore the possible mechanism through a metabolic shift, stress, sympathovagal balance, inflammation, and mitochondria function. **Methods:** The cross-over controlled trial study conducted in appearing healthy 60 female volunteers, 20-55 years old from December 2018–March 2020. They will be assigned randomly to either 8 hours MBFP or relaxation on the same site for two days. The washout period of 3 months between the two treatments. The baseline cognitive and mental health status were evaluated by MOCA and PHQ9. The mental health outcomes including forwarding/backward attention digit span, the self-rating well-being scale. The biomarkers including serum BDNF, serum cortisol, fasting blood sugar, OXPHOS, and heart rate variability were collected 1-4 days before and after the trial. The carry-over effect will be evaluated for each outcome measurement. The pre-post intervention paired analysis and the correlation coefficient will be reported. **Results:** There are 50 participants finish the trial. 10 (20%) meet criteria of mild depression. None meet criteria of mild cognitive impairment. The mental outcomes showed a significant. Increase in backward attention digit span after MBFP compare to relaxation on-site (median 4 (IQR 1-6) vs.-1 (IQR -2 to 2) but not a difference in terms of stress level. The BDNF, HRV, and other biomarkers in the ongoing analysis. At the conference, we will discuss the preliminary result. **Conclusion:** This study will be a pioneer in methodologic and scientific rigorous evaluation of the mindfulness-based intervention in Thailand.

**Keywords:** Mindfulness-based flow practice (MBFP); Brain-derived neurotrophic, Factor (BDNF); Attention; Cortisol; HRV

### Outputs

1. **Patama Gomutbutra**, Nalineee Yingchankul, Nipon Chattipakorn, Siriporn C. Chattipakorn, Manit Srisurapanon. *The Effect of Mindfulness-Based Intervention to Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF): A Systematic Review and Meta-Analysis of Control Trial Studies*. Frontier in Psychology. (1<sup>st</sup> revision under the reviewer final decision)

\*Corresponding author: Patama Gomutbutra MD

Tel.: 093-54620; Fax: 053-936-581

E-mail: patthama.g@cmu.ac.th





**Grant number:** MRG6208240

## **Perilla Seed Oil Attenuates Metabolic and Gut Disturbance in Obese Insulin-Resistant Rats**

Napapan Kangwan<sup>1</sup>, Wasana Pratchaysakul<sup>2,3,4</sup>, Nipon Chattipakorn<sup>2,3,4</sup>, Siriporn Chattipakorn<sup>2,3,5,\*</sup>

<sup>1</sup>*Division of Physiology, School of Medical Sciences, University of Phayao, Phayao 56000*

<sup>2</sup>*Neurophysiology unit, Cardiac Electrophysiology Research and Training Center, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200*

<sup>3</sup>*Center of Excellence in Cardiac Electrophysiology Research, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200*

<sup>4</sup>*Cardiac Electrophysiology Unit, Department of Physiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200*

<sup>5</sup>*Department of Oral Biology and Diagnostic Sciences, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200*

---

### **Abstract**

**Background:** Obesity is associated with insulin resistance, dyslipidemia and gut dysbiosis. Perilla seed oil (PSO), a rich source of omega-3 polyunsaturated fatty acids, had several health benefits. However, the effects of PSO on metabolic and gut disturbance in obese rats have not been investigated. Therefore, we hypothesize that the administration of PSO ameliorates metabolic and gut disturbance in obese rats.

**Methods:** Forty-eight male Wistar rats were fed with either normal diet or HFD continuously for 24 weeks. At week 13, HFD-fed rats were received either PSO in the dose of 50, 100 and 500 mg/kg, or metformin (300 mg/kg), as a positive control for 12 weeks. Then the metabolic parameters, oxidative stress level, and gut inflammation were determined.

**Results:** HFD-fed rats caused obesity, peripheral insulin resistance, dyslipidemia and increased serum oxidative stress level. In addition, HFD-fed rats caused gut inflammation, as indicated by increased IL-1 $\beta$ mRNA expression in ileum. Both PSO and metformin administration equally attenuated peripheral insulin resistance, dyslipidemia and gut inflammation in HFD-fed rats. Interestingly, metformin had the greater efficacy than PSO on the amelioration of oxidative stress level.

**Conclusion:** PSO may be another therapeutic approach for attenuating metabolic disturbance and gut inflammation in the obese insulin-resistant condition.

---

**Keywords:** Perilla seed oil; Omega-3 fatty acid; Gut inflammation; Obesity

**Outputs: -**

---

\*Corresponding author: Prof. Dr. Siriporn Chattipakorn

Tel.: 053-944-451; Fax.: 053-222-844

E-mail: scchattipakorn@gmail.com, siriporn.c@cmu.ac.th







# TSRI- MMS5 RESEARCH PROGRESS REPORT ENGINEERING AND TECHNOLOGY

8 June 2020

Organized by

MMS5

**คณะกรรมการการจัดการประชุม**  
**กลุ่ม วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเหนือ**

**1. คณะดำเนินการจัดการประชุม**

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1.1 ศ. ดร. ทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์ | ประธานคณะทำงาน       |
| 1.2 ผศ. ดร. ธนพล เพ็ญรัตน์             | คณะทำงาน             |
| 1.3 ดร. วิณิดา ขำอินทร์                | คณะทำงานและเลขานุการ |

**2. คณะผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้าร่วมการประชุม**

- |  |  |
|--|--|
| 2.1 ศ. ดร. ทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์ | ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        |
| 2.2 ศ. ดร. ไพศาล มณีสว่าง              | คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร                                  |
| 2.3 รศ. ดร. อภิชาติ โสภางแดง           | ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        |
| 2.4 รศ. ดร. สุวิทย์ กิระวิทยา          | ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 2.5 รศ. ดร. สุทธิชัย เปรมฤดีปรีชาชาญ   | ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่            |
| 2.6 ผศ. ดร. พิศพงษ์ จิตเสงี่ยม         | ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่             |
| 2.7 ผศ. ดร. ธนพล เพ็ญรัตน์             | ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร                |

**3. คณะนักวิจัยที่เข้าร่วมการประชุม**

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 3.1 ดร. ชีวรา สุวรรณ                | ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        |
| 3.2 รศ. ดร. ญัฐพงศ์ ดำรงวิริยะนุภาพ | ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา            |
| 3.3 ดร. ปารเมศ วิระสันติ            | ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่       |
| 3.4 ดร. วชิริน ศรีรัตนวิชัยกุล      | ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่       |
| 3.5 ผศ. ดร. พงษ์ธร จุฬพันธ์ทอง      | ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร           |
| 3.6 ดร. เกษมัทธา คำพิกุล            | ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่       |
| 3.7 ผศ. ดร. จงลักษณ์ พาหะชา         | ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา           |
| 3.8 ดร. กรกฎ นุสิทธิ์               | ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร           |
| 3.9 ดร. นวदनย์ คุณเลิศกิจ           | ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 3.10 ดร. ญัฐพงษ์ โปธิ               | ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา           |
| 3.11 ผศ. ดร. วัชพล ไรจนรัตน์นางกูร  | ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่   |
| 3.12 ผศ. ดร. ศรีสัจจา วิทยศักดิ์    | ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร      |
| 3.13 ดร. ดลเดช ตันตระวิวัฒน์        | ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่       |

**กำหนดการประชุม E-Conference นำเสนอความคืบหน้างานวิจัย**  
**โครงการ การพัฒนาศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่ผ่าน Multi Mentoring System กลุ่ม MMS 5 – ภาคเหนือ**  
**วันจันทร์ที่ 8 มิถุนายน 2563**

10.30-10.35 ลงทะเบียน

10.35-10.40 ศ.ดร.ทงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์ กล่าวเปิดการประชุม E-Conference

**การนำเสนอความคืบหน้างานวิจัยช่วงที่ 1 (10.50-12.00)**

**ผู้ทรงคุณวุฒิ: ศ.ดร.ทงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์, รศ. ดร. อภิชาติ โสภาแดง, ผศ. ดร. พิรพงศ์ จิตเสงี่ยม**  
**และ ผศ. ดร. ธนพล เพ็ญรัตน์**

10.50-10.55	ดร. ชีวรา สุวรรณ	โครงการ การพัฒนาวัสดุอีโพลิเมอร์ซีเมนต์สำหรับงานรับกำลังอัดต่ำ โดยการบ่มในอุณหภูมิและความดันปกติ
10.55-11.00	ถาม-ตอบ	
11.00-11.05	รศ.ดร. ญัฐพงศ์ ดำรงวิริยะนุภาพ	โครงการ การศึกษาเชิงการทดลองและการสร้างแบบจำลองเชิงทฤษฎีของอัลคาไลแอคติเวตเต็ดคอนกรีตมวลรวมรีไซเคิลสมรรถนะสูง
11.05-11.10	ถาม-ตอบ	
11.10-11.15	ดร. ปารเมศ วีระสันติ	โครงการ การควบคุมความถี่ของระบบไฟฟ้าแบบปรับค่าได้ ด้วยวิธีการควบคุมแบบเป็น ลำดับขั้น สำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้า
11.15-11.20	ถาม-ตอบ	
11.20-11.25	ดร. วชิริน ศรีรัตนวิชัยกุล	โครงการ การกระทำทางสวิตช์โดยนัยทั่วไปบนพื้นฐานการมอดูเลตแบบสเปซเวกเตอร์เพื่อปรับปรุงสมรรถนะของคอนเวอร์เตอร์กำลังแบบสองทิศทางชนิดเฟสเดียวสามกึ่งสำหรับการประยุกต์ใช้ในระบบโครงข่ายไฟฟ้ากระแสตรงขนาดเล็กมาก
11.25-11.30	ถาม-ตอบ	
11.30-11.35	ผศ.ดร. พงษ์ธร จุฬพันธ์ทอง	โครงการ การพัฒนาแนวทางการออกแบบคอนกรีตเพื่อป้องกันรังสีสำหรับการใช้งานทางการแพทย์

11.35-11.40	ถาม-ตอบ	
11.45-11.50	ดร. เภาภัทร คำพิกุล	โครงการ สายอากาศแบบรอบตัวอัตราขยายสูงโดยใช้แฉว ลำดับแบบร่องและเทคนิค EBG สำหรับการสื่อสารไร้สาย สมัยใหม่
11.50-11.55	ถาม-ตอบ	
11.55-12.30	พักรับประทานอาหารเที่ยง	

การนำเสนอความคืบหน้างานวิจัยช่วงที่ 2 (13.30 -15.00)

ผู้ทรงคุณวุฒิ: ศ. ดร. ไพศาล มุณีสว่าง, รศ. ดร. สุวิทย์ กิระวิทยา และ รศ.ดร.สุทธิชัย เปรมฤติปรัชชาชาญ

13.30-13.35	ผศ.ดร. จงลักษณ์ พาหะชา	โครงการ การควบคุมร่วมกันของไฟลิวิลด์และเซลล์เชื้อเพลิง โดยใช้การควบคุมโมเดลพรีดิกทีฟแบบลำดับชั้นเพื่อลดการแกว่งของความถี่ในระบบไมโครกริดที่จ่ายไฟด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังลมและดีเซล
13.35-13.40	ถาม-ตอบ	
13.40-13.45	ดร. กรกฎ นุสิทธิ์	โครงการ การปรับปรุงวัสดุงานทางด้วยโพลีเมอร์เพื่อรับมือกับสภาพอากาศสุดโต่งในประเทศไทย
13.45-13.50	ถาม-ตอบ	
13.50-13.55	ดร. นวदनย์ คุณเลิศกิจ	โครงการ โมเดลและอัลกอริทึมสำหรับการทำนายโรคมะเร็งด้วยวิธีการเชิงโมดูล
13.55-14.00	ถาม-ตอบ	
14.00-14.05	ดร. ณัฐพงษ์ โพธิ์	โครงการ การควบคุมไร้ตัวรับรู้ของการทำงานเครื่องจักรเชิงโครนัสชนิดแม่เหล็กถาวรในบริเวณความเร็วต่ำมาก
14.05-14.10	ถาม-ตอบ	
14.10-14.15	ผศ.ดร. วิชพล โรจนรัตนางกูร	โครงการ การควบคุมการไหลแบบแยกตัวบนใบกังหันที่ได้รับเวลาที่ทางเข้าโดยใช้สิ่งกีดขวางการไหลขนาดเล็ก
14.15-14.20	ถาม-ตอบ	
14.20-14.25	ผศ.ดร. ศรีสัจจา วิทยศักดิ์	โครงการ วิธีเมตาฮิวริสติกส์แบบปรับเปลี่ยนและผสมสำหรับการออกแบบผังเครื่องจักรที่พิจารณาหลายหลักเกณฑ์ในอุตสาหกรรมการผลิตเสื้อผ้าแบบพลวัต
14.25-14.30	ถาม-ตอบ	
14.30-14.35	ดร. ดลเดช ตันตระวิวัฒน์	โครงการ การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของนาโนเจนเนอเรเตอร์ชนิดไทรโบอิเล็กทริกโดยใช้วัสดุคอมโพสิตที่มีพีดีเอ็มเอสเป็นฐานและการนำไปประยุกต์ใช้งานในรองเท้าอัจฉริยะ
14.35-14.40	ถาม-ตอบ	
14.40-14.45	ดร. ทรงยศ กิจธรรมเกสร	โครงการ การพัฒนาแบบจำลองวิเคราะห์ตำแหน่งจุดจอดแล้วจรโดยใช้ปัญหา P-hub และแบบจำลอง Path-size Weibit
14.45-14.50	ถาม-ตอบ	



**บทสรุปการประชุม**  
**กลุ่ม วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเหนือ**

ชื่อโครงการ	ชื่อหัวหน้าโครงการ	ผลการดำเนินงาน
การพัฒนาวัสดุอีพอกซีโพลีเมอร์ซีเมนต์สำหรับงานรับกำลังอัดต่ำ โดยการบ่มในอุณหภูมิและความดันปกติ	ดร. ชีวรา สุวรรณ	- ผลลัพธ์เป็นที่น่าสนใจ สามารถนำไปใช้ได้จริง - ผลงานได้รับการตีพิมพ์ (Q2) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
การศึกษาเชิงการทดลองและการสร้างแบบจำลองเชิงทฤษฎีของอัลคาไลแอคทีเวตเต็ดคอนกรีตมวลรวมรีไซเคิลสมรรถนะสูง	รศ.ดร. ณัฐพงศ์ ดำรงวิริยะนุภาพ	- ได้แบบจำลองการแพร่ ของอุณหภูมิ ความชื้น ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อแอคทีเวตเต็ดคอนกรีต และรันโมเดล และนำผลที่ได้จากโมเดลไปเทียบกับผลการทดลอง - กำลังดำเนินการสำหรับตีพิมพ์ผลงาน
การควบคุมความถี่ของระบบไฟฟ้าแบบปรับค่าได้ ด้วยวิธีการควบคุมแบบเป็นลำดับขั้น สำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้า	ดร. ปารเมศ วีระสันติ	- submitted full report ให้กับทาง สกสว. - เผยแพร่ในงาน conference of IEEE 2019 - อยู่ในระหว่างการส่งตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
การกระทำทางสวิตช์โดยนัยทั่วไปบนพื้นฐานการมอดูเลตแบบสเปซเวกเตอร์เพื่อปรับปรุงสมรรถนะของคอนเวอร์เตอร์กำลังแบบสองทิศทางชนิดเฟสเดียวสามกึ่งสำหรับการประยุกต์ใช้ในระบบโครงข่ายไฟฟ้ากระแสตรงขนาดเล็กมาก	ดร. วชิริน ศรีรัตนวิชัยกุล	- ได้เทคนิคการควบคุม switch ของ convertor - สามารถประยุกต์ใช้กับ controller ต่างๆ ได้ - ได้ตีพิมพ์ผลงาน 2 เปเปอร์ - international conference 1 ครั้ง
การพัฒนาแนวทางการออกแบบคอนกรีตเพื่อป้องกันรังสีสำหรับการใช้งานทางการแพทย์	ผศ.ดร. พงษ์ธร จุฬพันธ์ทอง	- ผลการทดลองเสร็จเรียบร้อยแล้ว - submitted ผลงานแล้ว อยู่ในระหว่าง review process
สายอากาศแบบรอบตัวอัตราขยายสูงโดยใช้แถวลำดับแบบร่องและเทคนิค EBG สำหรับการสื่อสารไร้สายสมัยใหม่	ดร. ภาณุภัทร คำพิกุล	- ได้วิธีการปรับปรุงอัตราขยายของสายอากาศแถวลำดับแบบร่องไมโครสตริป - การเผยแพร่ใน IEEE proceeding - อยู่ในช่วงดำเนินการตีพิมพ์ผลงานวิจัย

การควบคุมร่วมกันของไฟลิวัดและเซลล์เชื้อเพลิง โดยใช้การควบคุมโมเดลพรีดิกทีฟแบบลำดับชั้น เพื่อลดการแกว่งของความถี่ในระบบไมโครกริดที่จ่ายไฟด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังลมและดีเซล	ผศ.ดร. จงลักษณ์ พาหะชา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตีพิมพ์ผลงานใน IEEE international journal (ISI Q1)</li> <li>- กำลังดำเนินการสู่ Case study</li> </ul>
--	------------------------	--

ชื่อโครงการ	ชื่อหัวหน้าโครงการ	การดำเนินงาน
การปรับปรุงวัสดุงานทางด้วยโพลีเมอร์เพื่อรับมือกับสภาพอากาศสุดโต่งในประเทศไทย	ดร. กรกฎ นุสิทธิ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งตีพิมพ์ในวารสาร Construction and building materials (ISI Q1)</li> <li>- ส่งตีพิมพ์ในวารสาร Traffic and Transportation Engineering (Scopus Q3)</li> <li>- ได้รับการตอบรับให้ไปนำเสนอผลงาน international conference</li> </ul>
โมเดลและอัลกอริทึมสำหรับการทำนายโรคเมเร็งด้วยวิธีการเชิงโมดูล	ดร. นวณย์ คุณเลิศกิจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ได้ผล preliminary ได้ผลดีกว่าชุดเดิมแต่ยังไม่ดีที่สุด</li> <li>- การดำเนินอยู่ในช่วง Q2 ของปี 2</li> </ul>
การควบคุมไรต์วอร์ของการทำงานเครื่องจักรซึ่งโครนสชนิดแม่เหล็กถาวรในบริเวณความเร็วต่ำมาก	ดร. ญัฐพงษ์ โปธิ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีชุดทดสอบ และอยู่ในระหว่างการพัฒนาโปรแกรม ในเรื่องของตำแหน่งขั้ว ความถี่การยิง</li> </ul>
การควบคุมการไหลแบบแยกตัวบนใบกังหันที่ได้รับเวลาที่ทางเข้าโดยใช้สิ่งกีดขวางการไหลขนาดเล็ก	ผศ.ดร. วัชพล โรจนรัตน์างกูร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ได้ผลการทดลองจาก simulation และกำลังศึกษาให้ตัว rotor เคลื่อนที่ได้</li> </ul>
วิธีเมต้าฮิวริสติกส์แบบปรับเปลี่ยนและผสมสำหรับการออกแบบผังเครื่องจักรที่พิจารณาหลายหลักเกณฑ์ในอุตสาหกรรมการผลิตเสื้อผ้าแบบพลวัต	ผศ.ดร. ศรีสัจจา วิทย์ศักดิ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตีพิมพ์ผลงานในวารสาร scopus</li> <li>- submitted ใน international conference (CDVE2020)</li> <li>- กำลังเตรียมตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ ISI</li> </ul>
การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของนาโนเจนเนอเรเตอร์ชนิดไทรโบโรอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้วัสดุคอมโพสิตที่มีพีดีเอ็มเอส	ดร. ดลเดช ตันตระวิวัฒน์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ได้อุปกรณ์การเก็บเกี่ยวพลังงานจากวิศวกรรมพื้นผิว</li> <li>- ตีพิมพ์ผลงานในวารสาร Nano energy</li> </ul>

เป็นฐานและการนำไปประยุกต์ใช้งานใน รองเท้าอัจฉริยะ		
การพัฒนาแบบจำลองวิเคราะห์ตำแหน่ง จุดจอดแล้วจรโดยใช้ปัญหา P-hub และ แบบจำลอง Path-size Weibit	ดร. ทรงยศ กิจธรรมเกสร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ได้ดำเนินการด้าน model เรียบร้อย</li> <li>- ได้เก็บข้อมูลเพื่อทำ Case study เรียบร้อย</li> </ul>

**ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ**  
**กลุ่ม วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเหนือ**

ชื่อโครงการ	ชื่อหัวหน้าโครงการ	ข้อเสนอแนะ
การพัฒนาวัสดุจีโอโพลิเมอร์ซีเมนต์ สำหรับงานรับกำลังอัดต่ำ โดยการบ่มใน อุณหภูมิและความดันปกติ	ดร. อีวรา สุวรรณ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสนอให้มีการจดสิทธิบัตร</li> <li>- เสนอให้มีการทำ LCA ของผลผลิตที่ได้</li> <li>- ควรให้มีแนวคิดในการขยายสเกลเพื่อนำไปใช้งานได้เชิงพาณิชย์</li> </ul>
การศึกษาเชิงการทดลองและการสร้าง แบบจำลองเชิงทฤษฎีของอัลคาไลแอคที เวตเท็คคอนกรีตมวลรวมรีไซเคิล สมรรถนะสูง	รศ.ดร. ญัฐพงศ์ ดำรงวิริยะนุภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรเตรียมผลการทดลองมานำเสนอให้เห็นภาพชัดเจนกว่านี้</li> <li>- ควรหาค่าคุณสมบัติคอนกรีตจากการทดลองมาเทียบกับการ simulation</li> </ul>
การควบคุมความถี่ของระบบไฟฟ้าแบบ ปรับค่าได้ ด้วยวิธีการควบคุมแบบเป็น ลำดับขั้น สำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่ เชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้า	ดร. ปารเมศ วีระสันติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรมีข้อมูลเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงนอกจากการตั้งสมมติฐาน</li> </ul>

การกระทำทางสถิติโดยนัยทั่วไปบนพื้นฐานการมอดูเลตแบบสเปซเวกเตอร์เพื่อปรับปรุงสมรรถนะของคอนเวอร์เตอร์กำลังแบบสองทิศทางชนิดเฟสเดียวสามกึ่งสำหรับการประยุกต์ใช้ในระบบโครงข่ายไฟฟ้ากระแสตรงขนาดเล็กมาก	ดร. วชิริน ศรีรัตนวิชัยกุล	- ควรหาสถานที่ทดสอบจริง เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น ในกรณีที่ load ทางไฟฟ้ามาจากแหล่งกำเนิดที่แตกต่างกัน
การพัฒนาแนวทางการออกแบบคอนกรีตเพื่อป้องกันรังสีสำหรับการใช้งานทางการแพทย์	ผศ.ดร. พงษ์ธร จุฬพันธ์ทอง	- ควรสร้างสมการแสดงความสัมพันธ์ หาความสามารถการลดปริมาณรังสี กับสมบัติหรือองค์ประกอบของวัสดุที่อยู่ในคอนกรีต - ควรศึกษาองค์ประกอบใดมีผลต่อความสามารถในการลดปริมาณรังสี -
สายอากาศแบบรอบตัวอัตราขยายสูงโดยใช้แกลวลำดับแบบร่องและเทคนิค EBG สำหรับการสื่อสารไร้สายสมัยใหม่	ดร. เกษมทิรา คำพิกุล	- ควรศึกษาพื้นที่ควบคุมเทียบกับสายอากาศที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน - ควรศึกษาวัสดุที่ใช้ทำสายอากาศ
การควบคุมร่วมกันของฟูลบริดจ์และเซลล์เชื้อเพลิง โดยใช้การควบคุมโมเดลพรีดิกทีฟแบบลำดับชั้น เพื่อลดการแกว่งของควมถี่ในระบบไมโครกริดที่จ่ายไฟด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังลมและดีเซล	ผศ.ดร. จงลักษณ์ พาหะชา	- เสนอให้มีให้มีการขยายแบตเตอรี่กับ wind farm - ให้เลือก case study ให้ตรงกับลักษณะการศึกษา - เสนอสถานที่ศูนย์หริภุญชัย ม.เชียงใหม่ สำหรับศึกษา wind farm และ solar cell

ชื่อโครงการ	ชื่อหัวหน้าโครงการ	ข้อเสนอแนะ
การปรับปรุงวัสดุงานทางด้วยโพลีเมอร์เพื่อรับมือกับสภาพอากาศสุดโต่งในประเทศไทย	ดร. กรกฎ นุสิทธิ์	- ควรศึกษาสัดส่วนที่เหมาะสมที่ทำให้ polymer กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ - ควรเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงกับสัดส่วน - ควรศึกษาในส่วนของคุณสมบัติของดินที่นำมาใช้ ให้มากขึ้น หากเป็นไปได้ - ควรมีทฤษฎีหรือแบบจำลองพื้นฐาน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในผลการวิจัยที่ดีขึ้น

โมเดลและอัลกอริทึมสำหรับการทำนายโรคมะเร็งด้วยวิธีการเชิงโมดูล	ดร. นวदनย์ คุณเลิศกิจ	- ในด้านการวิจัยด้านการแพทย์ ควรมีการพยายามนำไปใช้จริง ผ่านการขอทดสอบวิธีการ กับข้อมูล gene จริง ๆ ที่มีในประเทศ
การควบคุมไรต์วอร์รับรู้งานการทำงานของเครื่องจักรเชิงโครนัสชนิดแม่เหล็กถาวรในบริเวณความเร็วต่ำมาก	ดร. ณัฐพงษ์ โพธิ์	-สามารถใช้ simulation มาพัฒนาโปรแกรม - ควรเร่งมือ เพราะว่า น่าจะมีปัญหาในทางปฏิบัติที่ไม่ทราบ รอยุ่
การควบคุมการไหลแบบแยกตัวบนใบกังหันที่ได้รับเวลาที่ทางเข้าโดยใช้สิ่งกีดขวางการไหลขนาดเล็ก	ผศ.ดร. วัยพล โรจนรัตนางกูร	- ควรศึกษารูปแบบอื่นในการสร้าง roughness กับ turbine blade
วิธีเมตาฮิวริสติกส์แบบปรับเปลี่ยนและผสมสำหรับการออกแบบผังเครื่องจักรที่พิจารณาหลักเกณฑ์ในอุตสาหกรรมการผลิตเสื้อผ้าแบบพลวัต	ผศ.ดร. ศรีสัจจา วิทย์ศักดิ์	- ลองพิจารณาว่าแทนที่จะทำ Multiple Criteria จริงๆงานนี้เป็น Single Criteria ที่ Minimize Cost หรือ Maximize Productivity อยู่ดีหรือเปล่า แล้วสุดท้ายการหาคำตอบก็จะง่ายขึ้น เร็วขึ้น - ควรปรับปรุง โปรแกรมให้มีความทันสมัย โดยการสร้างให้เหมือนกับสภาพแวดล้อมจริงมากขึ้น และ อาจเพิ่มการคำนวณวิธีอื่นเพื่อให้ผู้ใช้ เลือกพิจารณา การนำคำตอบไปใช้ด้วยตนเอง
การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของนาโนเจนเนอเรเตอร์ชนิดไทรโบโรอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้วัสดุคอมโพสิตที่มีพีดีเอ็มเอสเป็นฐานและการนำไปประยุกต์ใช้งานในโรงเตาอัจฉริยะ	ดร. ดลเดช ตันตระวิวัฒน์	- ควรหาความสัมพันธ์ของความสามารถในการผลิตไฟฟ้ากับพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องซึ่งจะช่วยในการออกแบบอุปกรณ์ - ควรศึกษาความเป็นไปได้ของการนำไปใช้ในตลาด
การพัฒนาแบบจำลองวิเคราะห์ตำแหน่งจุดจอดแล้วจรโดยใช้ปัญหา P-hub และแบบจำลอง Path-size Weibit	ดร. ทรงยศ กิจธรรมเกสร	- คิดว่ามี constrain ของ customer มีปัจจัยอะไรที่มีผล - ประเด็นการนำ implementation ว่าจะสามารถดำเนินการได้จริงไหมไม่เช่นนั้นก็จะเป็นการทดลองคิดเท่านั้น - ควรนำเสนอข้อมูลเชิงตำแหน่ง ประกอบการพิจารณา กระบวนการที่ใช้ เช่นการจำลองการเคลื่อนที่ของคนในพื้นที่ ๆ พิจารณา

\* เป็นข้อเสนอแนะจากทางผู้ทรงคุณวุฒิบางส่วนที่มาจากเอกสารแนบ”การประเมินแบบประเมินการนำเสนอแบบปากเปล่า”

## รูปภาพการทำกิจกรรม

กลุ่ม วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเหนือ



รูปสำหรับโปรโมทกิจกรรม



รูปผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิจัยผู้เข้าร่วมโครงการ



[illegible]

# Experimental setup

The diagram illustrates the experimental setup for gamma-ray spectroscopy. It shows a **Gamma source** emitting radiation towards a **Specimen**, which is placed between two **Pb-shield** blocks. The distance between the source and the specimen is **5 cm**, and the distance between the specimen and the detector is **25 cm**. The **NaI (Tl) Detector** is connected to an **Amp.** (Amplifier), which is then connected to an **MCA** (Multi-Channel Analyzer). The MCA is also connected to a **Computer**.

[illegible]

The screenshot displays a Google Meet window with a presentation slide titled "Background". The slide content is as follows:

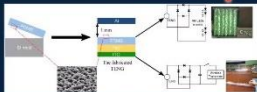
- Genes expression profiles
- Single gene marker
- Modular marker
  - integrate and analyze gene expression profiles with biological knowledge
    - canonical pathway
    - protein-protein-interaction information

To the right of the text, there is a small heatmap visualization with a color scale from 0 (blue) to 100 (red). The heatmap shows a grid of colored squares representing data values. Below the heatmap, there is a legend with a color gradient bar and a "Legend" label.

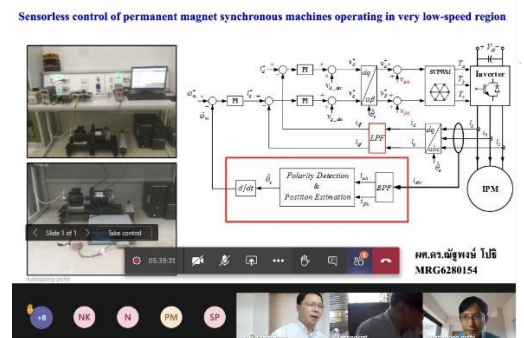
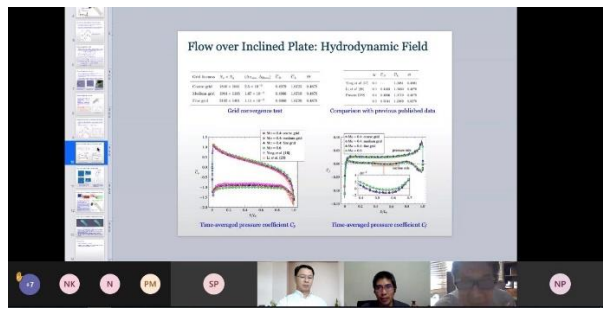
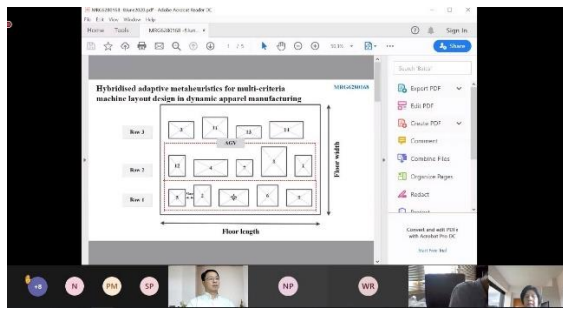
The bottom of the screen shows the Google Meet interface with participant icons labeled with letters: B, J, TP, IV, T. The "TP" icon is highlighted with a yellow background. The "Terapanth Pharmacy" logo is visible in the bottom center.

## Research Aims & Goal

- **Research Aims:**
  - To improve the electrical output performance of PDMS-based TENG by the surface engineering technique
  - To investigate its potential application as a power source
- **Ultimate Goal:** Developing Self-Powered System



## รูปกิจกรรมการนำเสนอและตอบคำถาม



รูปกิจกรรมการนำเสนอและตอบคำถาม





# ABSTRACTS TSRI RESEARCH PROGRESS REPORT ENGINEERING AND TECHNOLOGY

8 June 2020

Organized by  
MMS5



กำหนดการประชุม E-Conference นำเสนอความคืบหน้างานวิจัย  
โครงการ การพัฒนาศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่ผ่าน Multi Mentoring System กลุ่ม MMS 5 – ภาคเหนือ  
วันจันทร์ที่ 8 มิถุนายน 2563

10.30-10.35 ลงทะเบียน

10.35-10.40 ศ.ดร.ทงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์ กล่าวเปิดการประชุม E-Conference

การนำเสนอความคืบหน้างานวิจัยช่วงที่ 1 (10.50-12.00)

ผู้ทรงคุณวุฒิ: ศ.ดร.ทงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์, รศ. ดร. อภิชาติ โสภางค์, ผศ. ดร. พิรพงศ์ จิตเสียม  
และ ผศ. ดร. ธนพล เพ็ญรัตน์

10.50-10.55	ดร. ชีวรา สุวรรณ	โครงการ การพัฒนาวัสดุโพลิเมอร์ซีเมนต์สำหรับงานรับกำลังอัดต่ำ โดยการบ่มในอุณหภูมิและความดันปกติ
10.55-11.00	ถาม-ตอบ	
11.00-11.05	รศ.ดร. ณัฐพงศ์ ดำรงวิริยะนุภาพ	โครงการ การศึกษาเชิงการทดลองและการสร้างแบบจำลองเชิงทฤษฎีของอัลคาไลแอคทีเวตเต็ดคอนกรีตมวลรวมรีไซเคิลสมรรถนะสูง
11.05-11.10	ถาม-ตอบ	
11.10-11.15	ดร. ปารเมศ วีระสันติ	โครงการ การควบคุมความถี่ของระบบไฟฟ้าแบบปรับค่าได้ ด้วยวิธีการควบคุมแบบเป็น ลำดับชั้น สำหรับยานยนต์ไฟฟ้าที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้า
11.15-11.20	ถาม-ตอบ	
11.20-11.25	ดร. วชิริน ศรีรัตนวิชัยกุล	โครงการ การกระทำทางสถิติโดยนัยทั่วไปบนพื้นฐานการมอดูเลตแบบสเปซเวกเตอร์เพื่อปรับปรุงสมรรถนะของคอนเวอร์เตอร์กำลังแบบสองทิศทางชนิดเฟสเดียวสามกึ่งสำหรับการประยุกต์ใช้ในระบบโครงข่ายไฟฟ้ากระแสตรงขนาดเล็กมาก
11.25-11.30	ถาม-ตอบ	
11.30-11.35	ผศ.ดร. พงษ์ธร จุฬพันธ์ทอง	โครงการ การพัฒนาแนวทางการออกแบบคอนกรีตเพื่อป้องกันรังสีสำหรับการใช้งานทางการแพทย์
11.35-11.40	ถาม-ตอบ	
11.45-11.50	ดร. เกษมทิรา คำพิกุล	โครงการ สายอากาศแบบรอบตัวอัตราขยายสูงโดยใช้แฉวลำดับแบบร่องและเทคนิค EBG สำหรับการสื่อสารไร้สายสมัยใหม่
11.50-11.55	ถาม-ตอบ	
11.55-12.30	พักรับประทานอาหารเที่ยง	



การนำเสนอความคืบหน้างานวิจัยช่วงที่ 2 (13.30 -15.00)

ผู้ทรงคุณวุฒิ: ศ. ดร. ไพศาล มณีสว่าง, รศ. ดร. สุวิทย์ กิระวิทยา และรศ.ดร.สุทธิชัย เปรมฤดีปรีชาชาญ

13.30-13.35	ผศ.ดร. จงลักษณ์ พาหะชา	โครงการ การควบคุมร่วมกันของไฟลิวไรต์และเซลล์เชื้อเพลิง โดยใช้การควบคุมโมเดลพรีดิกทีฟแบบลำดับชั้นเพื่อลดการแกว่งของความถี่ในระบบไมโครกริดที่จ่ายไฟด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังลมและดีเซล
13.35-13.40	ถาม-ตอบ	
13.40-13.45	ดร. กรกฎ นุสสิทธิ์	โครงการ การปรับปรุงวัสดุงานทางด้วยโพลีเมอร์เพื่อรับมือกับสภาพอากาศสุดโต่งในประเทศไทย
13.45-13.50	ถาม-ตอบ	
13.50-13.55	ดร. นวदनย์ คุณเลิศกิจ	โครงการ โมเดลและอัลกอริทึมสำหรับการทำนายโรคมะเร็งด้วยวิธีการเชิงโมดูล
13.55-14.00	ถาม-ตอบ	
14.00-14.05	ดร. ญัฐพงษ์ โปธิ	โครงการ การควบคุมไรต์วอร์รับรู้ของการทำงานเครื่องจักรเชิงโครนัสชนิดแม่เหล็กถาวรในบริเวณความเร็วต่ำมาก
14.05-14.10	ถาม-ตอบ	
14.10-14.15	ผศ.ดร. วิชพล โรจนรัตนางกูร	โครงการ การควบคุมการไหลแบบแยกตัวบนใบกังหันที่ได้รับเวลาที่ทางเข้าโดยใช้สิ่งกีดขวางการไหลขนาดเล็ก
14.15-14.20	ถาม-ตอบ	
14.20-14.25	ผศ.ดร. ศรีสัจจา วิทยศักดิ์	โครงการ วิถีเมต้าฮิวริสติกส์แบบปรับเปลี่ยนและผสมสำหรับการออกแบบผังเครื่องจักรที่พิจารณาหลายหลักเกณฑ์ในอุตสาหกรรมการผลิตเสื้อผ้าแบบพลวัต
14.25-14.30	ถาม-ตอบ	
14.30-14.35	ดร. ดลเดช ตันตระวิวัฒน์	โครงการ การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของนาโนเจนเนอเรเตอร์ชนิดไทรโบโรเล็กทริกโดยใช้วัสดุคอมโพสิตที่มีพีดีเอ็มเอสเป็นฐานและการนำไปประยุกต์ใช้งานในรองเท้าอัจฉริยะ
14.35-14.40	ถาม-ตอบ	
14.40-14.45	ดร. ทรงยศ กิจธรรมเกสร	โครงการ การพัฒนาแบบจำลองวิเคราะห์ตำแหน่งจุดจอดแล้วจรโดยใช้ปัญหา P-hub และแบบจำลอง Path-size Weibit
14.45-14.50	ถาม-ตอบ	
14.50-15.00	ศ.ดร.ทงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์ กล่าวปิดการประชุม E-Conference	





**Grant number:** MRG6180025

## **Development of relatively low strength geopolymer cement in ambient curing conditions for road/pavement construction and rehabilitation**

Teewara Suwan<sup>1,\*</sup>

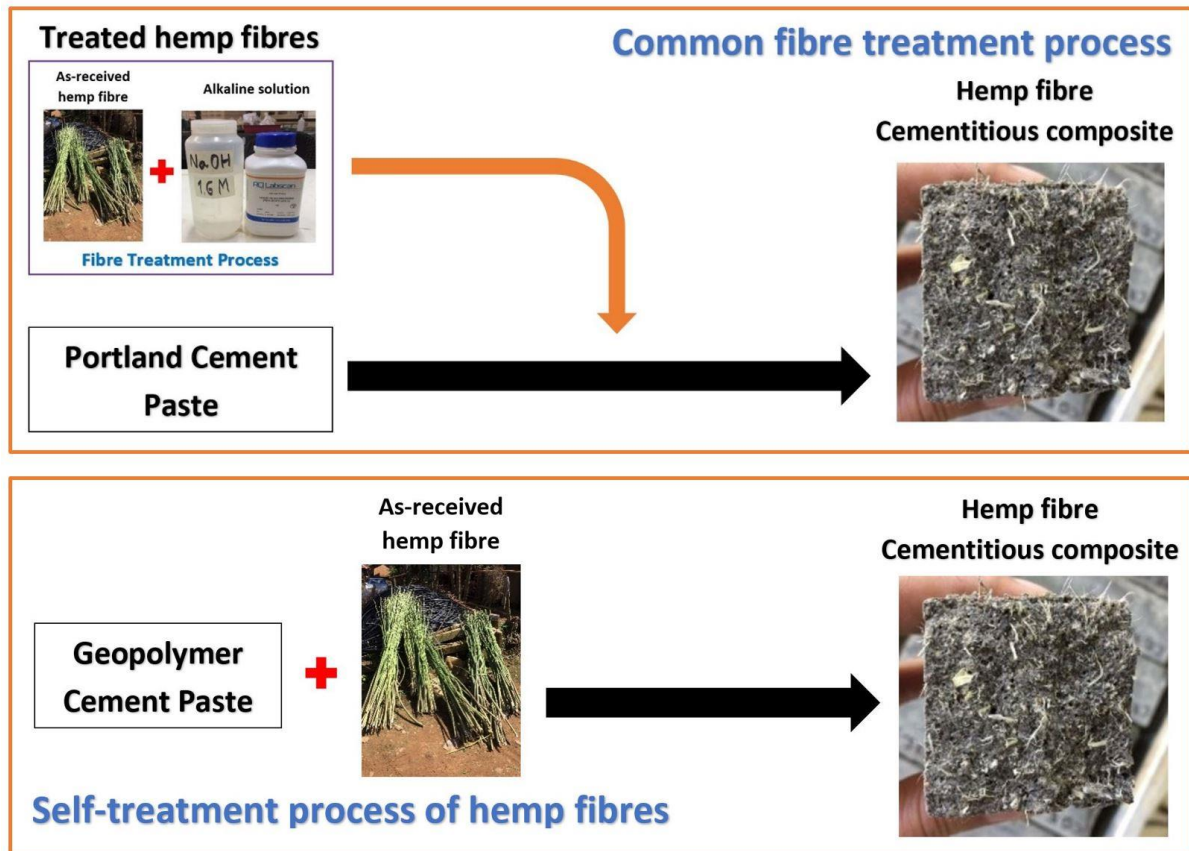
*<sup>1</sup>Center of Excellence in Natural Disaster Management, Department of Civil Engineering,  
Faculty of Engineering, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand*

\*E-mail: teewara.s@cmu.ac.th

### **Abstract:**

To reduce the amount of CO<sub>2</sub> emission, the low-carbon cementitious materials have been studied. One of the efforts to promote alternative cementitious binders by utilising wastes known as “Geopolymer cement (GP)”. GP can be developed as a cementitious material for construction at room temperature (without oven curing method). The starting materials can be any aluminosilicate materials. The alkaline activators were NaOH and Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> solutions. An appropriate NaOH concentration was in the range of 5 to 10 molar (M). The Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>-to-NaOH (SS/SH) ratio was between 0.67 to 1.00, while liquid alkaline-to-binder (L/B) ratio was around 0.40 to 0.60. With those mixture designations, they achieved satisfying strength for low strength purposes with the strength range of 5 to 10 MPa, which acceptable for pavement, road sub-base and construction blocks. Another main investigation on additional of natural fiber into the geopolymer matrix were also carried out. Natural fiber (Hemp) was used to strengthen the matrix of geopolymer curing at both room temperature and 60°C. It was found that hemp fiber can be used to develop a fiber reinforcement geopolymer with the length of 20 mm. The amount of fiber used was between 1% to 3% of overall mix volumes. In general, natural hemp fiber requires pre-treatment process (using alkaline solution) prior to use in ordinary Portland cement matrix. But there was no pre-treatment process for hemp fiber in geopolymer matrix. The alkalinity itself in geopolymer cement could provide the self-treatment process and give satisfying properties to the hemp fiber-reinforced geopolymer cement.

Graphical abstract:



## **Multi-Physics Transport in Recycled Aggregate Concrete**

Nattapong Damrongwiriyanupap<sup>1\*</sup>, Suchart Limkatanyu<sup>2</sup>, Prinya Chindapasirt<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Department of Civil Engineering, School of Engineering, University of Phayao*

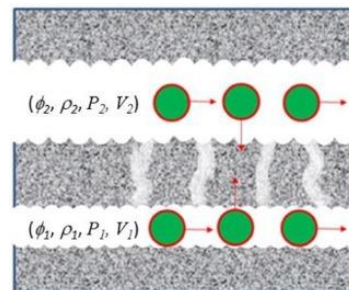
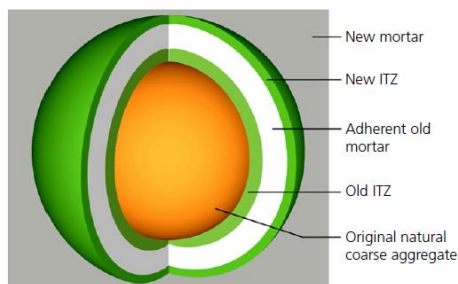
<sup>2</sup>*Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University*

<sup>3</sup>*Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Khonkaen University*

\*E-mail: nattapong.da@up.ac.th

### **Abstract:**

In recent years, recycled aggregate concrete (RAC) has been used in reinforced concrete structures. Concrete structures exposed to aggressive environments, such as wetting and drying cycle, chloride induced corrosion of reinforcement, etc., often encounter a premature deterioration. In order to avoid unplanned maintenances or repairs, it is necessary to develop a reliable prediction model for the multi-physics diffusion in RAC. Moisture, heat, and ions transport in RAC is different from regular concrete (RC) because the material parameters of RAC are different from those of RC. In this paper, a multi-scale and multi-phase model will be developed to characterize the internal structure of RAC with a layer of residual cement paste on the surface of natural aggregate and another layer of surface treatment material on the surface of the residual cement paste. The flow of moisture, heat, and ions in RAC is described by a double-porosity model which two porosities used in the model represent the small pores of nano-scale and large pores of microscale. The multi-scale and multi-phase model will also be used to characterize the transport parameters of RAC. The numerical results obtained from the present model will be validated with the test data.





## MMS5 e-Conference

Grant number: MRG 6180068

# Frequency Regulation Service of Multiple-Areas Vehicle to Grid Application in Hierarchical Control Architecture

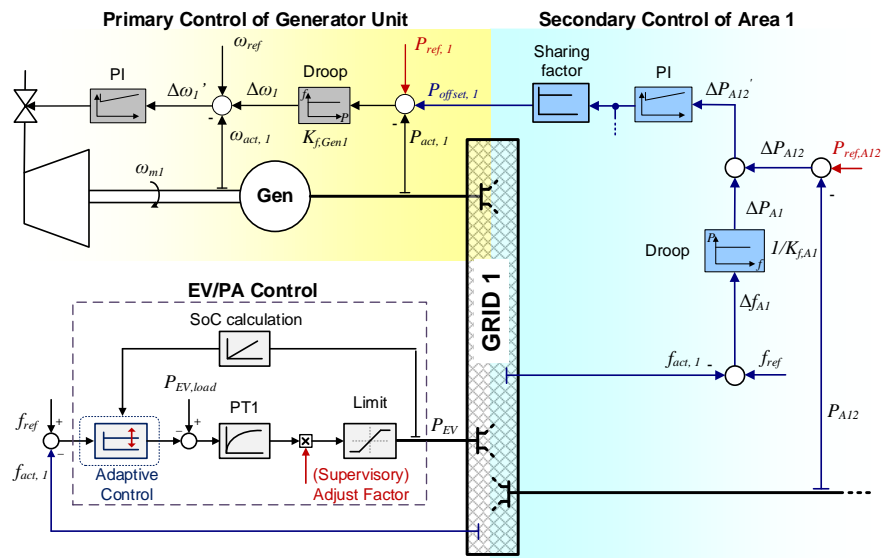
Paramet Wirasanti\*, Suttichai Premrudeepreechacharn

*Dept. of Electrical Engineering, Fac. of Engineering  
Chiang-Mai University, Chiang-Mai, Thailand*

\*E-mail: paramet.w@cmu.ac.th

### Abstract:

According to a potential of electric vehicles, it has been widely discussed that the electric vehicle can be participated in electricity ancillary services. This is an original concept of vehicle to grid (V2G) application. Among the product of ancillary services, the system frequency regulation is the service that is often called. Furthermore, this service requires a fast response, then the electric vehicles are a good choice for this service. Thinking of system structure that the charging points of electric vehicle are distributed in the system. Hence, the V2G application in this paper is considered as a multiple-area of operation. The area term in this paper is pointed out to a parking area. The parking area can be implied as a V2G operator. From that it can obtain the control signal from hierarchical control architecture for power sharing purpose. A power sharing concept between areas is generally fulfilled by a droop factor. But for the V2G application, it has to be equipped with a battery state of charge. Therefore, an adaptive droop factor based on battery state of charge and available capacity of parking area is developed in this paper, which a nonlinear multiplier factor is a key for an adaptation. As the hierarchical control functions, i.e. primary control and secondary control, are the main control function for frequency regulation in the power system, the cooperation between proposed V2G application and hierarchical control functions is investigated. The effect of V2G on hierarchical control functions is also discussed. The dynamic simulation in DIGSILENT PowerFactory program is used for the study of proposed application.





**Grant number:** MRG6180135

## **A Generalized Switching Function based Space Vector Modulation Algorithm to Improve the Performance of Single-phase Three-leg Bidirectional Power Converter for DC Microgrid Applications**

Watcharin Srirattnawichaikul

*Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Chiang Mai University,  
Chiang Mai, Thailand*

E-mail: watcharin.s@eng.cmu.ac.th

### **Abstract:**

In a dc microgrid system, control and modulation techniques of bidirectional single-phase power converters have recently been considered, which is usually required to transfer power energy between a utility ac grid and the dc bus. This research project is mainly focused on designing a new modulation technique and developing a control method to improve the high performance of a single-phase three-leg bidirectional power converter with ac energy storage capacitance. A proposed converter system is developed with a bidirectional active power control method and the modulation algorithm for minimizing the ac storage and power switching operations. It can readily provide power factor correction, active bidirectional power control, and double frequency power ripple compensation at dc bus with a variety of dc power generations in single-bus dc microgrid. The prototype of the converter system is designed and created on a power converter circuit via a digital signal processor controller board. To assess the performance of the proposed system, various dc power generations, such as critical dc load, dc source generation, and energy storage system, etc., are considered and their effects on the performance intensively investigated. Consequently, the proposed system obtained in this research is verified by the simulation and experimental results to exhibit achieve good power performance, minimize switching losses with modulation technique, minimize ac storage inductance and capacitance, and high efficiency of the converter. This work could also be applied in dc microgrid applications.



**Grant number:** MRG6180188

## **Development of concrete design to prevent radiation for the medical applications**

Phongthorn Julphunthonng<sup>1\*</sup>, Theerachai Bongkarn<sup>2</sup>

\* after the corresponding author, underline the presenting author)

<sup>1</sup>*Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Naresuan University, Phitsanulok, 65000, Thailand*

<sup>2</sup>*Department of Physics, Faculty of Science, Naresuan University, Phitsanulok, 65000, Thailand*

\*E-mail: pop\_civil@hotmail.com

### **Abstract:**

This study aims to evaluate gamma-ray shielding characteristics of concrete produced from blast furnace slag. The chemical and physical properties of the aggregates including the chemical composition and specific gravity were investigated to evaluate their radiation shielding properties. The samples were prepared with a cement content of 400 kg/m<sup>3</sup>, a water to cement ratio of 0.4, and fine aggregate of 43% and coarse aggregate ratio of 57%. Blast furnace slag was replaced with sand at 25%, 50%, 75% and 100% by volume to improve the shielding properties. The compressive strengths at 3, 7 and 28 days and the unit weight of the prepared samples were determined. The linear attenuation coefficient was measured and calculated at photon energies of 0.662 MeV, 1.17 MeV and 1.33 MeV. The WinXCom program was employed to calculate the attenuation coefficient from the chemical composition of samples and the results were compared to the measured results. The study results suggest that the use of blast furnace slag is effectively in improving the compressive strength and shielding properties of concrete. The increase of blast furnace slag caused an increase in the linear attenuation from 0.190 cm<sup>-1</sup> to 0.210 cm<sup>-1</sup> at 0.662 MeV.





## MMS5 e-Conference

Grant number: MRG6180217

### **High gain omnidirectional antenna using slot array and EBG technique for modern wireless communication applications**

Paowphattra Kamphikul<sup>1\*</sup>, Rangsan Wongsan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Electrical Engineering, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand*

<sup>2</sup>*School of Telecommunication Engineering, Suranaree University of Technology,  
Nakhon Ratchasima, Thailand*

\*E-mail: paowphattra.k@cmu.ac.th

#### **Abstract:**

In this research, a slot array with a new technique of metamaterial on Electromagnetic Band Gap (EBG) structure is utilized to demonstrate the possibility of a high gain omnidirectional antenna for modern wireless communication applications such as WLAN following the IEEE802.11 standard, WiMAX following the IEEE802.16 standard, and mobile GSM technologies. Moreover, we describe the method for gain improvement by transferring the electromagnetic fields from a  $1 \times 4$  slot array radiated through the cavity of the cylindrical woodpile EBG. This proposed technique not only has the advantages of reducing the total length of the slot array, but also provides higher gain and easier installation. In addition, this research has focused on the development of the antenna system in accordance with the smart electronics of the first S-Curve to comply with the government's policy for industrial development of the new engine of growth.



**Grant number:** MRG6180273

## **Cooperative control of flywheels and fuel cells using hierarchical model predictive control to reduce frequency fluctuation in a wind-diesel powered microgrid system**

Jonglak Pahasa<sup>1\*</sup>, Issarachai Ngamroo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Electrical Engineering, School of Engineering, University of Phayao, Thailand.*

<sup>2</sup>*Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Thailand.*

\*E-mail: jpahasa@gmail.com

### **Abstract:**

Microgrid (MG) is a cluster of interconnected distributed generators (DGs), loads, and energy storage systems (ESSs). DGs based on renewable energy sources (RES) such as wind turbine generators (WTGs) can be connected to MG via power electronics interface. However, the intermittent power generations from wind power cause the large frequency fluctuation problem in the MG. ESSs have been used to reduce frequency fluctuations of MG. The ESS such as flywheels (FWs) and fuel cells (FCs) provide a better choice, as both these systems are environmental friendly and have long life. Cooperation control of FWs and FCs is able to improve power systems ancillary service such as frequency control. However, when applying FWs and FCs for frequency regulation, FWs can be controlled as short term buffer while FCs can be controlled in long term buffer. Therefore, hierarchical control method such as hierarchical model predictive control (HiMPC) is able to improve control accuracy of FWs and FCs controllers. This project intended to study frequency control of wind-diesel MG using FWs and FCs based HiMPC. FWs and FCs are studied and appropriately controlled using HiMPC. The improved firefly algorithm is applied to tune the HiMPC parameters. In addition, to verify the effectiveness of the proposed method, the MG system of the Mae Hong Son Province (PEA) is employed in the study case.

## **Strength and durability of polymer-stabilized road pavement materials**

Korakod Nusit<sup>1\*</sup>, Peerapong Jitsangiam<sup>2</sup>

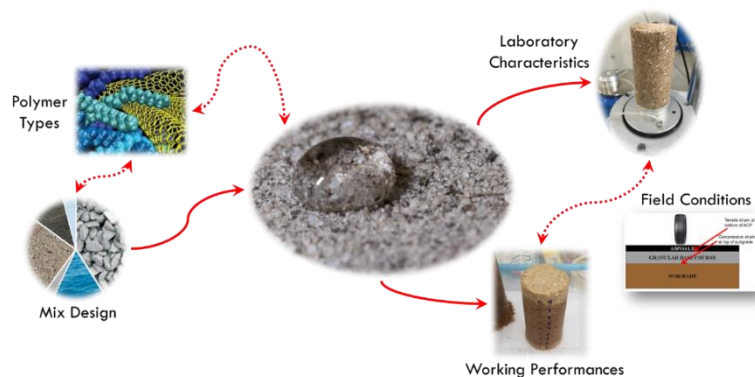
*Lecturer, Department of Civil Engineering, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand*

*Assistant Professor, Department of Civil Engineering, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand*

\*E-mail: korakodn@nu.ac.th

### **Abstract:**

The method of stabilizing soil with chemical and mechanical additives is becoming more widely used technique for road pavement constructions. Among these methods, the addition of cement to enhance the performances of pavement materials seem to be the most common and simply used procedure. The strength and stiffness of pavement materials can be greatly improved by adding small amount of Portland cement to the material mixtures. However, the cement-stabilized pavement materials are susceptible to moisture damage and fatigue failure. Along this development, the liquid polymers have been popularly used to improve the waterproof ability and workability of concrete for more than a decade. Accordingly, this research aims to evaluate the performances of polymers-stabilized soil for pavement application purpose. The mix design and mixing method of polymer-stabilized soil are also examined for the design guideline developments. The strength performance, water suction test, durability, along with other advanced tests were conducted in this research to characterize the polymer-stabilized pavement materials. Preliminary results reveal that, the strength and durability of polymer-stabilized quarry by-product soil can be improved by the proper dosage of polymers and cement. However, the polymers alone cannot resist the moisture damages at early age (1 – 2 days); the stabilized soil requires a little amount of cement to gain its early strength.





**Grant number:** MRG6280085

## **A Novel Method for Module-Based Cancer Prognosis Prediction**

Navadon Khunlertgit<sup>1\*</sup>

*<sup>1</sup>Department of Computer Engineering, Faculty of Engineering, Chiang Mai University,  
THAILAND 50200*

\*E-mail: navadon.k@cmu.ac.th

### **Abstract:**

Genetic testing is one of the tools in translational medicine that help estimate the risk of developing specific diseases by simply searching for gene mutations. At present, this testing is capable to predict the chance of developing some type of cancers. However, they can only tell if the risk is larger or smaller than the population, some individual with higher risk may never develop the disease in their lifetime.

Identification of genetic causes for cancer is a work in progress. Various studies have exposed that a disease phenotype is hardly the result of a mutation in single gene alone. The majority of genetic diseases may be modulated by multiple genes that are involved in similar pathways or biological processes.

One of promising candidates for identifying disease markers is to integrate and analyze gene expression profiles with biological knowledge, such as canonical pathway or protein-protein-interaction information. This approach objective is to find module-based biomarkers instead of single-gene markers. These modular markers have shown to yield reliable and reproducible prediction and they may reveal cellular and molecular level mechanisms.

Here, we propose a novel method including model and algorithm for identifying discriminative pathway markers for breast cancer prognosis. Our method is based on intuitive approximations that can model multi-class scenarios which may naturally represent correspondent interaction. Our study gives an example of the combination of pairwise relative expression and decision tree with its logic functions that can capture pathway activities and may lead to more robust cancer classifiers with interpretable biomarkers.



**Grant number:** MRG6280154

## **Sensorless control of permanent magnet synchronous machines operating in very low-speed region**

Nattapong Pothi<sup>1</sup>, Kan Liu<sup>2</sup>, Chawasak Rakpenthai<sup>1\*</sup>, and Somboon Sangwongwanich<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Department of Electrical Engineering, University of Phayao, Thailand*

<sup>2</sup>*College of Mechanical Vehicle Engineering, Hunan University, China*

<sup>3</sup>*Department of Electrical Engineering, Chulalongkorn University, Thailand*

\*E-mail: nattapong.po@up.ac.th, lkan@hnu.edu.ch, chawasak@hotmail.com, and Somboon.Sa@chula.ac.th

### **Abstract:**

Permanent magnet synchronous machine (PMSM) has been widely employed for various applications due to their outstanding advantages such as high-efficiency and high-torque density. Hence, PMSM drives are extensively applied in several of domestic applications, electric vehicles, industrial, and even in researches. However, the rotor position sensors, e.g. encoders and resolvers, which is normally installed on the rotor-shaft, is still required for motor control system resulting in high-cost, increased volume, low reliability, and noise immunity. Therefore, in order to handle these problems, especially in low speed region, the position sensorless control strategies have been focused in this research. Based on the proposed method, the machine's saliency, which obtains from the high-frequency carrier signal injection techniques, is utilized to estimate the rotor position rather than using a weak back-EMF signal in low-speed operation. High-frequency pulsating injection technique is interested in this research since it exhibits advantage such as high-accuracy and less-sensitive to device time-delays, and will be compared the performance to the conventional high-frequency signal injection method namely as the rotating injection technique. Honestly, the research progress now is in the process of coding development (C-language program) in part of high-frequency injection technique in order to implement with the PMSM drive system. The three-phase 1.5 kW PMSM drive system has been established, and it can also be controlled based on the field orientation control method. Additionally, inductance in any rotational degree has been measured, which the  $L_d$  and  $L_q$  can be observed, by utilizing a measuring tools based on signal injection technique.



## MMS5 e-Conference





## A Numerical Investigation of Acoustic Noise from an Inclined Plate

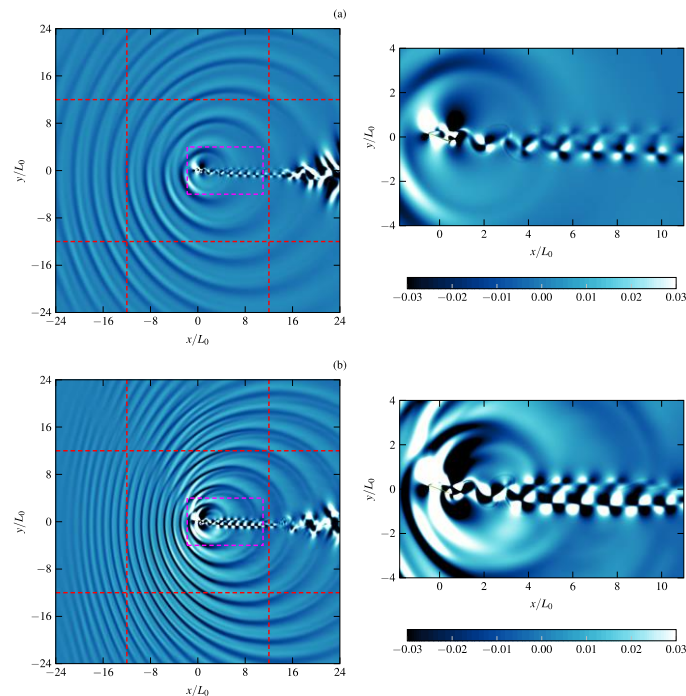
Watchapon Rojanaratanangkule\*

*Department of Mechanical Engineering, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

\*E-mail: watchapon.roj@eng.cmu.ac.th

### Abstract:

Direct computations of acoustic noise of flow over an inclined plate are performed at two Mach numbers by solving the compressible Navier–Stokes equations without invoking any form of modelling. The flat plate has a sharp leading edge and trailing edge and is inclined at incidence of  $20^\circ$ . The simulations are performed at a chord-based Reynolds number of 1000, and the freestream Mach numbers of 0.4 and 0.6. The numerical results reveal the effect of the Mach number on both of the hydrodynamic near-field and the acoustic far-field. An increase in Mach number results in an increase in the shedding frequency and a decrease in the acoustic wavelength. The directivity plots show that additional lobes are present on the plate suction side at higher Mach number.



Instantaneous contours of dilatation  $\nabla \cdot \mathbf{u}$  of flow over an inclined plate at (a)  $Ma = 0.4$  and (b)  $Ma = 0.6$ . The enlarged figures around the plate shown in the pink dashed box are given in the right column. The red dashed lines indicate the beginning of the zonal CBC. The dilatation varies from  $-0.03 \leq \nabla \cdot \mathbf{u} \leq 0.03$



**Grant number:** MRG6280168

## **Hybridised adaptive metaheuristics for multi-criteria machine layout design in dynamic apparel manufacturing**

Srisatja Vitayasak<sup>1</sup>, Pupong Pongcharoen<sup>2\*</sup>

*Centre of Operations Research and Industrial Applications,  
Department of Industrial Engineering,  
Faculty of Engineering, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand 65000*

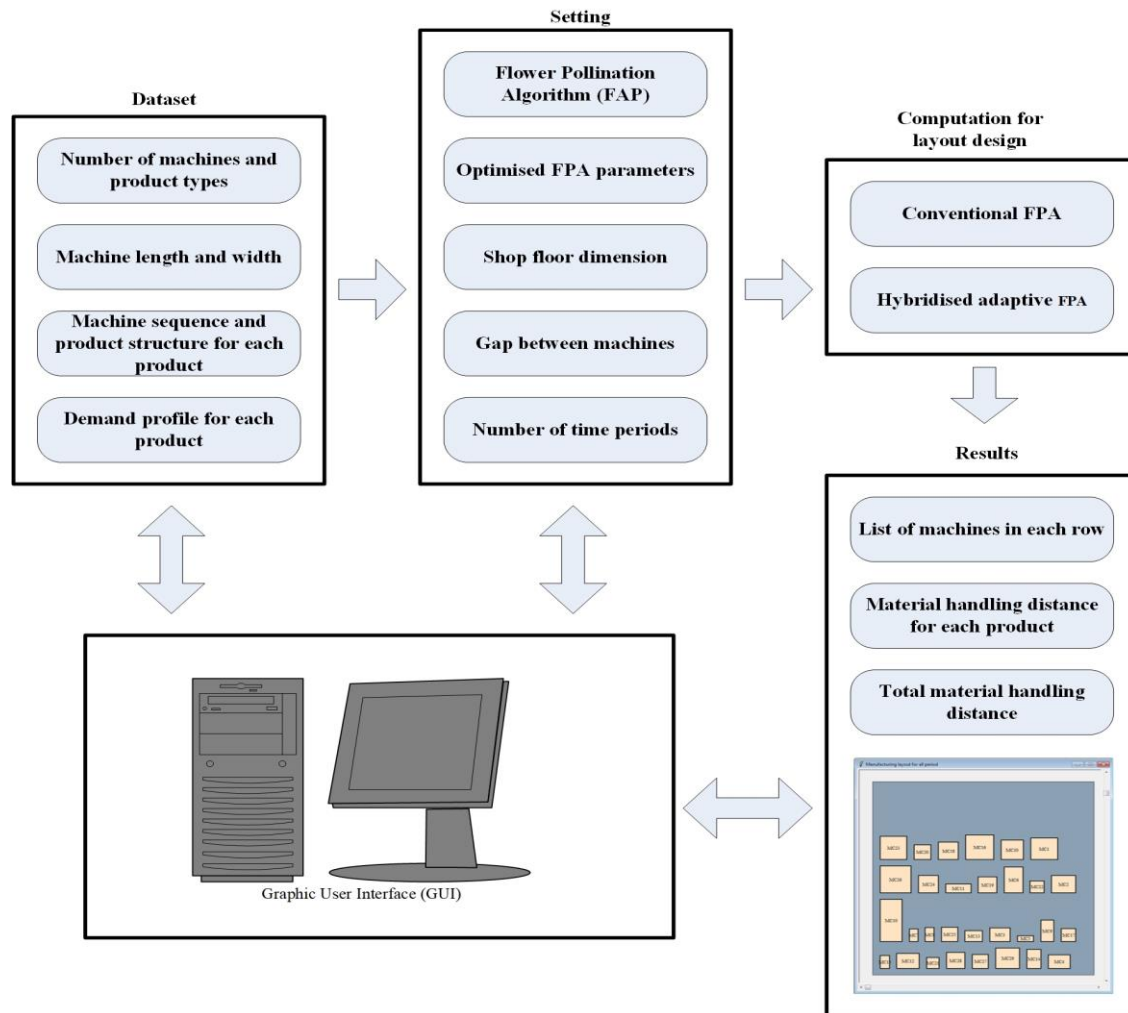
\*E-mail: pupongp@nu.ac.th

### **Abstract:**

A variety of products' specifications, product structure, manufacturing processes, dynamic customer demand, and fast-changing fashion in apparel industry have resulted in an amount of material flow between machines. Redesigning the existing layout for maintaining production efficiency and costs is more likely since machines and workstations are relatively light and convenient for movement. However, costs related to the re-layout approach should be considered between machine re-arranging costs and material handling costs. So far, the research on the layout evaluation considered multiple objectives or criteria has been rarely reported in the international databases. None of the papers proposed the product structure especially for multi-criteria machine layout design (MLD) problem under dynamic demand.

The MLD problems classified as NP-hard problem have been solved by the conventional and hybrid metaheuristics, in which parameter setting were mostly static. Flower Pollination Algorithm (FPA) inspired by the pollination process of flowers has been applied to solve a number of optimisation problems because of simple concept, fewer control parameters, and good convergence rate. However, no specific reports in the international academic databases presents the application of FPA and its improvement for solving multi-criteria machine layout design problems in dynamic demand environment.

The objectives of this research are to: i) apply the FPA for solving for multi-criteria MLD problems considering dynamic demand and product structures; ii) investigate the optimised parameter setting of for the proposed FPA; and iii) propose and demonstrate the performance of improved FPA based on adaptive parameter setting, and hybridisations.



Graphical abstract



## MMS5 e-Conference

Grant number: MRG6280170

### Performance Enhancement of PDMS Triboelectric Nanogenerator via Micro patterned Surface Engineering

Doldet Tantraviwat<sup>1,2</sup>, Prayoon Buarin<sup>1</sup>, Sarunya Suntalelat<sup>3</sup>, Witsaroot Sripumkhai<sup>3</sup>, Pattaraluck Pattamang<sup>3</sup>, Gobwute Rujijanagul<sup>2,4</sup>, Burapat Inceesungvorn<sup>2,5</sup>

<sup>1</sup>*Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, and* <sup>2</sup>*Center of Excellence in Materials Science and Technology, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

<sup>3</sup>*Thai Microelectronics Center (TMEC), National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC), Chachoengsao 24000*

<sup>4</sup>*Department of Physics and Materials Science, Faculty of Sciences, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

<sup>5</sup>*Department of Chemistry, Faculty of Science, and Center of Excellence for Innovation in Chemistry (PERCH-CIC), Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

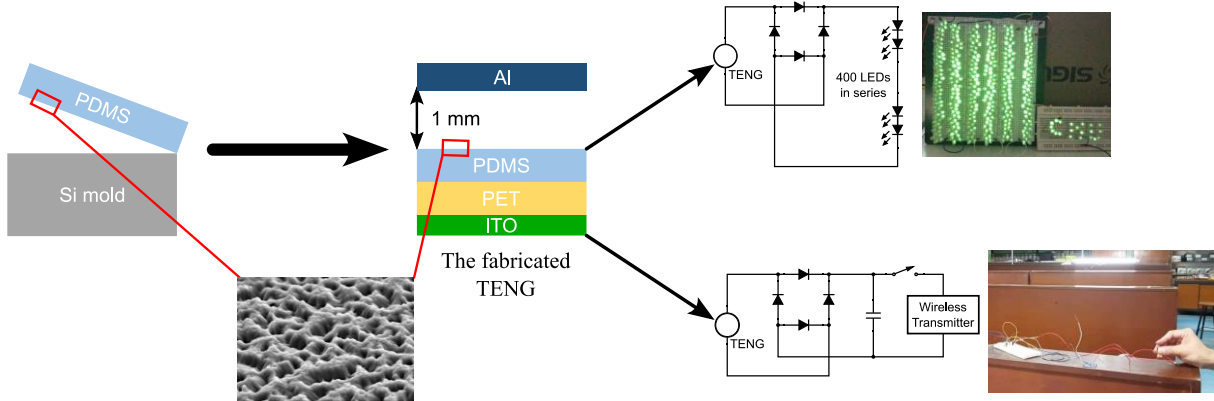
\*E-mail: doldet.tantraviwat@cmu.ac.th

#### Abstract:

One of the common approaches in improving the output performance of triboelectric nanogenerators (TENGs) is to increase triboelectric charge density by enlarging the surface area of triboelectric materials. Herein, highly porous polydimethylsiloxane (PDMS) introduced by nanograss silicon mold is developed to improve the output performance of PDMS-based TENGs in contact-separation mode. With an area of 100 cm<sup>2</sup>, the power generating performance of porous PDMS-based TENG (S1) is greatly enhanced and the maximum voltage of 3,200 V and current of 94  $\mu$ A are obtained. It also delivers a maximum power density of 0.58 W m<sup>-2</sup> at a load resistance of 10 M $\Omega$ , offering almost three times power improvement compared with the TENGs with micro-pillar (S2) and flat (S3) PDMS surfaces. The boosting power-generating performance is mainly attributed to an increase surface roughness and additional triboelectric charges induced on the surfaces of the inner pores. Additionally, the S1 TENG is successfully used as a power source to directly drive 400 series-connected light emitting diodes (LEDs) to high brightness. This developed TENG also provides enough energy for 10  $\mu$ F capacitor to power a wireless transmitter within 10 s. This work presents a new porous patterned PDMS-based TENG, which not only can be readily fabricated but also considerably delivers the high output performance toward the realization of self-powered and sustainable electronic devices.



## MMS5 e-Conference





**Grant number:** MRG6280256

## **A path-size weibit p-hub approach for the optimal park-and-ride facility location problem**

Songyot Kitthamkesorn<sup>1\*</sup>, Sathaporn Opasanon<sup>2</sup>, Anthony Chen<sup>3</sup>,

<sup>1</sup> *Department of Civil Engineering, Chiang Mai University*

<sup>2</sup> *Department of International Business, Logistics and Transport, Thammasat University*

<sup>3</sup> *Department of Civil and Environmental Engineering, Hong Kong Polytechnic University*

\*songyot@eng.cmu.ac.th

### **Abstract:**

Park and ride (P&R) facility is an important component of the public transportation. It serves as a key intermodal facility between private vehicles and public transportation system, resulting in both increasing the accessibility and reducing the congestion in urban areas. This study provides a Weibit-based P-hub problem to consider the P&R facility location. The objective function is to maximize the number of P&R users. Specifically, the independence of irrelevant alternatives (IIA) property of the Multinomial Weibit (MNW) model is adopted to linearize its probability. As such the proposed mixed integer linear programming (MILP) can consider the heterogeneity of travel choice behaviour. Numerical examples present that this MNW-based model can relax the identical assumption. A transportation policy has an impact on the optimal P&R facility location.





## MMS5 e-Conference

การจัดการประชุม E-Conference ของ MMS5  
กลุ่ม เกษตรและชีววิทยา

โดย

ศาสตราจารย์ ดร. สายสมร ล้ายอง, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ศาสตราจารย์ ดร. อรรถชัย จินตะเวช, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ดร. นครินทร์ สุวรรณราช, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
อาจารย์ ดร. เทวินทร์ แก้วเมืองมูล, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
นาง กานพิชชา บุญศิริ

วันที่ ๔ มิถุนายน ๒๕๖๓

## สารบัญ

สรุป การประชุม E-Conference ของ MMS5: กลุ่มเกษตรและชีววิทยา.....	1
การใช้ฟรีไบโอติกชนิดใหม่จากวัสดุเหลือทิ้งของการเกษตรและโพรไบโอติกทดแทนสารปฏิชีวนะในการเลี้ยงปลานิล, <b>Oreochromis niloticus</b> โดย ผศ. ดร. Hien Van Doan.....	4
ผลกระทบจากระยะเวลาในการสัมผัสพื้นที่สีเขียวต่อการคลายเครียดและการฟื้นฟูสมรรถภาพในวัฒนธรรมต่าง ๆ โดย อ. ดร. พงศกร ศุภกิจไพศาล.....	5
แนวทางการพัฒนาอาหารท้องถิ่นและอาหารที่เป็นของฝากสำหรับนักท่องเที่ยวชาวจีน โดย อ. ดร. กรรณิกา แซ่ลิว .....	6
การผลิตโพลิโกแซคคาไรด์จากเฮมิเซลลูโลสที่ละลายในน้ำและในต่างจากผลผลิตพลอยได้จากข้าวโดยกระบวนการทาง เอนไซม์ร่วมกับไมโครเวฟ และประสิทธิภาพต่อแบคทีเรียโพรไบโอติกภายใต้สภาวะจำลองระบบย่อยอาหาร โดย ผศ. ดร. วรณพร คลังเพชร อุเอโนะ .....	7
การประเมินความผันแปรทางพันธุกรรมของเต่าปูลูที่กระจายตัวในประเทศไทย โดย ผศ. ดร. จัตรมงคล .....	8
การผลิตเซลล์ยีสต์ที่มีชีวิตร่วมกับกรดกลูโคสิกโดยยีสต์ที่ผลิตเอนไซม์แทนเนสได้ <i>Sporidiobolus ruineniae</i> (ที่แยกได้จากชา หมักท้องถิ่น) เพื่อการประยุกต์ใช้เป็นสารเสริมอาหารสัตว์ โดย อ. ดร. อภินันท์ กันเปียงใจ .....	9
การศึกษาสมบัติเชิงโครงสร้างและหน้าที่ของเปปไทด์แบคทีเรียโอซินที่ต้านจุลชีพเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการรักษาโรคมะเร็ง โดย ผศ. ดร. ปัญชิกา ปริงเขียว .....	10
การตรวจชนิดของเชื้อพยาธิที่มีเห็บเป็นพาหะในเลือดสุนัขด้วยเทคนิค <b>high resolution melting analysis</b> ..โดย อ. ดร. กิตติ ศักดิ์ พุทธิชาติ.....	11
การศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดน้ำมันหอมระเหยจากพืชเพื่อการควบคุมไรศัตรูผึ้งสกุล <i>Tropilaelaps</i> โดย ผศ. ดร. วีรนนท์ ไชย มณี.....	12
การศึกษาคุณลักษณะทางโครงสร้างและคุณสมบัติทางภูมิคุ้มกันของพอลิแซคคาไรด์จากเมือกเห็ดไช้หนาน โดย อ. ดร. อุทุมพร สุระยศ .....	13
การพัฒนาเปปไทด์ต้านจุลชีพสำหรับต้านเชื้อจุลินทรีย์ก่อสิวและการบรรจุเข้าสู่อนุภาคโนโอโซม โดย อ. ดร. ทินกร เกียรติสูงเนิน .....	14
ศึกษาความหลากหลายและการจัดจำแนกเชื้อรา <i>Hyphomycetes</i> ในเขตร้อน โดย ดร. ศรัญญภัทร บุญมี .....	15

## “แบบสรุปการจัดการประชุม E-Conference ของ MMS5”

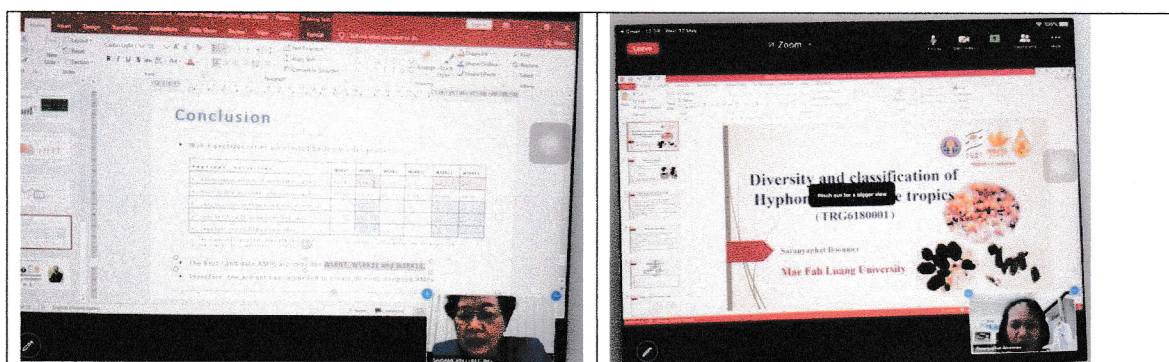
### กลุ่ม เกษตรและชีววิทยา

1. คณะดำเนินการ จัดการประชุม
  - 1.1. ศาสตราจารย์ ดร. สายสมร ล้ายอง, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
  - 1.2. ศาสตราจารย์ ดร. อรรถชัย จินตะเวช, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
  - 1.3. ดร. นครินทร์ สุวรรณราช, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
  - 1.4. อาจารย์ ดร. เทวินทร์ แก้วเมืองมูล, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
  - 1.5. นางกานพิชชา บุญศิริ
2. จำนวน รายชื่อ และสังกัดนักวิจัยที่เข้าร่วมการประชุม
  - 2.1. Assistant Prof. Dr. Hien Van Doan, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, มี (Mentor) 1 ท่าน ได้แก่
    - 2.1.1. Assistant Prof. Dr. Chanagun Chitmanat, Faculty of Fisheries Technology and Aquatic Resources, Maejo University.
  - 2.2. อาจารย์ ดร. พงศกร ศุภกิจไพศาล, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; Mentor 2 ท่าน ได้แก่
    - 2.2.1. ศาสตราจารย์ จามรี จุลเกียรติ (อาระยานิมิตสกุล) ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - 2.2.2. Professor Dr. William Sullivan, Department of Landscape Architecture, College of Fine and Applied Arts, University of Illinois at Urbana-Champaign
  - 2.3. อาจารย์ ดร. กรรณิกา แซ่ลิว, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; มี (Mentor) 1 ท่าน ได้แก่
    - 2.3.1. รองศาสตราจารย์ ดร. ยาวเรศ เขาวนพูนผล, ภาควิชาพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
  - 2.4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรรณพร คลังเพชร อุเอโนะ, มหาวิทยาลัยนเรศวร; มี (Mentor) 1 ท่าน ได้แก่
    - 2.4.1. รองศาสตราจารย์ ดร. อติสร เสวติวิวัฒน์ คณะอุตสาหกรรมอาหาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
  - 2.5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉัตรมงคล สุวรรณภูมิ, มหาวิทยาลัยพะเยา; มี (Mentor) 1 ท่าน ได้แก่
    - 2.5.1. รองศาสตราจารย์ ดร. ครุฑ ศรีกุลนาถ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
  - 2.6. อาจารย์ ดร. อภินันท์ กันเปียงใจ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; มี (Mentor) 1 ท่าน ได้แก่
    - 2.6.1. ศาสตราจารย์ ดร. สายสมร ล้ายอง, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
    - 2.6.2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชาดิชาโย โชนงนุช, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- 2.7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปัญชิกา ปริงเขียว, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; มี (Mentor) 1 ท่าน ได้แก่
  - 2.7.1. ศาสตราจารย์ ดร. ชนันท อังศุณสมบัติ, มหาวิทยาลัยมหิดล
- 2.8. อาจารย์ ดร. กิตติศักดิ์ พุทธชาติ, มหาวิทยาลัยนเรศวร; มี (Mentor) 1 ท่าน ได้แก่
  - 2.8.1. รองศาสตราจารย์ ดร. กรกฎ งานวงศ์พาณิชย์ ภาควิชาชีวศาสตร์ทางสัตวแพทย์และสัตวแพทย์  
สาธารณสุข คณะสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2.9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีรพันธ์ ไชยมณี, มหาวิทยาลัยแม่โจ้; มี (Mentor) 2 ท่าน ได้แก่
  - 2.9.1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพนธ์ วาฤทธิ์ สังกัดภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย
  - 2.9.2. Dr. Jeffery S. Pettis สังกัด Pettis and Assoc. LLC, Salisbury MD 21801
- 2.10. อาจารย์ ดร. อุทุมพร สุระยศ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; มี (Mentor) 1 ท่าน ได้แก่
  - 2.10.1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุธี วังเตื่อย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2.11. อาจารย์ ดร. ทินกร เกียรติรุ่งเนิน, มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง; มี (Mentor) 1 ท่าน ได้แก่
  - 2.11.1. รองศาสตราจารย์ ดร. ศักดา ดาดวง, คณะเภสัชศาสตร์ สาขาวิชาเภสัชเวชและพิษวิทยา,  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 2.12. ดร. ศรัณย์ภัทร บุญมี, มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง; มี (Mentor) 1 ท่าน ได้แก่
  - 2.12.1. Emeritus Professor Dr. Kevin D Hyde (Mentor)
3. จำนวน รายชื่อ และสังกัดนักวิจัย ไม่สามารถเข้าประชุม
  - 3.1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธัญวดี ลิ้มธรากุล MRG6180098 โครงสร้างทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพ  
ของพฤษเคมีจากนมแมวป่า วงศ์ Annonaceae และอินทนิลบก วงศ์ Lythraceae  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะวิทยาศาสตร์ (มีนัดหมายประชุม)
  - 3.2. ดร. เอกอาทิตย์ ฤทธิ์เดชยิ่ง MRG6280124 ผลของไฟโตจูวินอยด์ต่อการเจริญของปีกในหนอนเยื่อไผ่  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เครื่องคอมพิวเตอร์เสีย ไม่สามารถกู้ข้อมูลงานวิจัย)
4. จำนวน รายชื่อ และสังกัดของ นักวิจัยพี่เลี้ยง (รายละเอียดในข้อ 2)



5. จำนวน รายชื่อ และสังกัดของนักวิจัยอาวุโส และผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้าร่วมการประชุม
  - 5.1. ศาสตราจารย์ ดร. สายสมร ล้ายอง, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (นักวิจัยอาวุโส)
  - 5.2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรถชัย จินตะเวช, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (นักวิจัยอาวุโส)
  - 5.3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชาดิชาย โชนงนุช, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ผู้ทรงคุณวุฒิ)
6. วัน เวลา และกำหนดการประชุม
  - 6.1. วันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2563 เวลา 0900-1220 น. ผ่าน Zoom ID: <https://cmu-th.zoom.us/j/98745365054>
7. บทสรุปการประชุม
  - 7.1. นักวิจัยให้ความร่วมมือดีมากในการเตรียมบทคัดย่อและการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัย
  - 7.2. นักวิจัยบางท่านต้องชะลอการเก็บข้อมูลภาคสนามด้วยภาวะ COVID-19
8. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
  - 8.1. การตั้งโจทย์วิจัยต้องเข้าใจบริบทของการสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อเป้าหมายและความสำเร็จของการเตรียมการตีพิมพ์และการเชื่อมโยงกับการใช้ประโยชน์ โดยจัดการระดมความเห็นร่วมกันของผู้ใช้ประโยชน์, mentor และนักวิจัยรุ่นใหม่ก่อนการทำสัญญา
9. รูปภาพ และหรือ คลิปวิดีโอ (บางส่วน) ของการประชุมที่ประกอบไปด้วยผู้เข้าร่วมการประชุม อีกทั้งบรรยากาศการประชุม



หมายเหตุ: ขอรวบรวมบทคัดย่อในรูปแบบของ pdf ส่งทั้งหมด เพื่อทำหนังสือรวบรวมบทคัดย่อต่อไป



## MMS5 e-Conference

### แบบประเมินการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยแบบปากเปล่า สำหรับการประชุม “MMS5 e-Conference”

ชื่อโครงการ การใช้พรีไบโอติกชนิดใหม่จากวัสดุเหลือทิ้งของการเกษตรและพรีไบโอติกทดแทนสาร  
ปฏิชีวนะในการเลี้ยงปลานิล, Oreochromis niloticus

ผู้เสนอโครงการ ผศ. ดร. Dr. Hien Van Doan, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. สายสมร ลำยอง

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. อรรถชัย จินตะเวช

สังกัด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

##### 1. จุดเด่นของโครงการ

ใช้ทรัพยากรในประเทศไทย และเชื่อมโยงกับการผลิตปลาเพื่อประโยชน์ของเกษตรกรในวงกว้าง

##### 2. การนำเสนอผลงานวิจัยและความสามารถในการใช้เหตุผลในการตอบคำถาม

การนำเสนอและSlide in English ด้วยนักวิจัยเป็นชาวเวียดนาม

ตอบคำถามและมีเหตุผลดี

##### 3. ความเป็นไปได้ในการตีพิมพ์ผลงานที่ได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือ จดทะเบียนสิทธิบัตร

ตีพิมพ์แล้ว ๑, กำลังเตรียมอีก ๓, แนะนำให้เตรียมอีก ๑ (ในเชิงบูรณาการ)

##### 4. คุณภาพของงาน/โครงการอยู่ในระดับ

☒ สูงมาก



☐ สูง

☐ ปานกลาง

☐ ต่ำ

##### 5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการปรับปรุงโครงการ

กำลังเตรียมปิดโครงการ

ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. สายสมร ลำยอง	ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. อรรถชัย จินตะเวช
วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓	วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓





## MMS5 e-Conference

### แบบประเมินการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยแบบปากเปล่า สำหรับการประชุม “MMS5 e-Conference”

ชื่อโครงการ ..... ผลกระทบจากระยะเวลาในการสัมผัสพื้นที่เสี่ยงต่อการคลายเครียดและการฟื้นฟู  
สมาธิในวัฒนธรรมต่าง ๆ

ผู้เสนอโครงการ อ. ดร. พงศกร ศุภกิจไพศาล, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. สายสมร ล้ายอง

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. อรรถชัย จินตะเวช

สังกัด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

1. จุดเด่นของโครงการ

เชื่อมโยงเครือข่ายวิจัยต่างประเทศ

2. การนำเสนอผลงานวิจัยและความสามารถในการใช้เหตุผลในการตอบคำถาม

การนำเสนอภาษาไทย และ Slide in English

ตอบคำถามและมีเหตุผลดี

3. ความเป็นไปได้ในการตีพิมพ์ผลงานที่ได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือ  
จดทะเบียนสิทธิบัตร

กำลังเตรียมการเอกสารผลงานวิจัย, แนะนำให้ review/meta analysis และตีพิมพ์

4. คุณภาพของงาน/โครงการอยู่ในระดับ

☒ สูงมาก



☐ สูง

☐ ปานกลาง

☐ ต่ำ

5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการปรับปรุงโครงการ

รอสถานการณ์ COVID-19 เพื่อเริ่มกระบวนการเก็บข้อมูล

ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. สายสมร ล้ายอง	ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. อรรถชัย จินตะเวช
วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓	วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓



## MMS5 e-Conference

### แบบประเมินการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยแบบปากเปล่า สำหรับการประชุม “MMS5 e-Conference”

ชื่อโครงการ แนวทางการพัฒนาอาหารท้องถิ่นและอาหารที่เป็นของฝากสำหรับนักท่องเที่ยวจีน

ผู้เสนอโครงการ อ. ดร. กรรณิกา แซ่ลิว, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. สายสมร ลำยอง

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. อรรถชัย จินตะเวช

สังกัด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

1. จุดเด่นของโครงการ

Local food/local souvenir สำหรับนักท่องเที่ยวจีน และบูรณาการหลายสาขา

2. การนำเสนอผลงานวิจัยและความสามารถในการใช้เหตุผลในการตอบคำถาม

การนำเสนอภาษาไทย และ Slide in English

ตอบคำถามและมีเหตุผลดี

3. ความเป็นไปได้ในการตีพิมพ์ผลงานที่ได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือ  
จดทะเบียนสิทธิบัตร

กำลังเตรียมการ เอกสารผลงานวิจัย

4. คุณภาพของงาน/โครงการอยู่ในระดับ

☐ สูงมาก



☒ สูง

☐ ปานกลาง

☐ ต่ำ

5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการปรับปรุงโครงการ

ระบุชนิด Local food/local souvenir และเชื่อมโยงกับแหล่งผลิต เพื่อเศรษฐกิจฐานราก

ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. สายสมร ลำยอง	ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. อรรถชัย จินตะเวช
วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓	วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓

## MMS5 e-Conference

แบบประเมินการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยแบบปากเปล่า  
สำหรับการประชุม “MMS5 e-Conference”

ชื่อโครงการ การผลิตโพลิโกลแซคคาไรด์จากเฮมิเซลลูโลสที่ละลายในน้ำและในต่างจากผลผลิตพลอยได้จากข้าวโดย  
กระบวนการทางเอนไซม์ร่วมกับไมโครเวฟ และประสิทธิภาพต่อแบคทีเรียโพรไบโอติกภายใต้  
สภาวะจำลองระบบย่อยอาหาร

ผู้เสนอโครงการ ผศ. ดร. วรณพร คลังเพชร อเอโนะ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. สายสมร ล้ายอง

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. อรรถชัย จินตะเวช

สังกัด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☐ ศ. ☐ รศ. ☒ ผศ. ☐ ดร. ชชาติชาย โชนงนุช

สังกัด คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

1. จุดเด่นของโครงการ

เน้นวัสดุเหลือใช้ภาคเกษตรในพื้นที่

2. การนำเสนอผลงานวิจัยและความสามารถในการใช้เหตุผลในการตอบคำถาม

การนำเสนอภาษาไทย และ Slide in English และ ตอบคำถามและมีเหตุผลดี

3. ความเป็นไปได้ในการตีพิมพ์ผลงานที่ได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือ

จดทะเบียนสิทธิบัตร

ตีพิมพ์แล้ว ๑, กำลังเตรียมการต้นฉบับอีก ๑

4. คุณภาพของงาน/โครงการอยู่ในระดับ

☐ สูงมาก

☐ สูง

☒ ปานกลาง


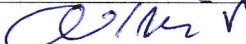
☐ ต่ำ


5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการปรับปรุงโครงการ

ระบุผลที่ชำนาญ/เกษตรกรในพื้นที่จะได้ เพื่อเชื่อมโยงเศรษฐกิจฐานราก และเพื่อประโยชน์ในการตีพิมพ์ผลงานในระดับ

นานาชาติที่มีมาตรฐาน ควรค้นหาคำว่าใหม่ (Novelty) ของผลการวิจัยที่ได้ เช่น ความจำเพาะของ XOS ที่ผลิตได้ต่อโพร

ไบโอติกที่สำคัญต่อสุขภาพ (ระดับ cellular mechanism) เป็นต้น

<p>ลงนาม  ผู้ประเมิน</p> <p>ศ. ดร. สายสมร ล้ายอง</p>	<p>ลงนาม  ผู้ประเมิน</p> <p>ศ. ดร. อรรถชัย จินตะเวช</p>
<p>วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓</p>	<p>วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓</p>

<p>ลงนาม  ผู้ประเมิน</p> <p>ผศ. ดร. ชชาติชาย โชนงนุช</p>
<p>วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓</p>





## MMS5 e-Conference

### แบบประเมินการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยแบบปากเปล่า สำหรับการประชุม “MMS5 e-Conference”

ชื่อโครงการ การประเมินความผันแปรทางพันธุกรรมของเต่าปูลูที่กระจายตัวในประเทศไทย

ผู้เสนอโครงการ ผศ. ดร. ฉัตรมงคล มหาวิทยาลัยพะเยา

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. สายสมร ล้ายอง

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. อรรถชัย จินตะเวช

สังกัด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

1. จุดเด่นของโครงการ

ศึกษาเต่าปูลู เป็นเต่าในกลุ่ม endangered species

2. การนำเสนอผลงานวิจัยและความสามารถในการใช้เหตุผลในการตอบคำถาม

การนำเสนอภาษาไทย และ Slide in English

ตอบคำถามและมีเหตุผลดี

3. ความเป็นไปได้ในการตีพิมพ์ผลงานที่ได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือ  
จดทะเบียนสิทธิบัตร

กำลังเตรียมการต้นฉบับอีก ๑

4. คุณภาพของงาน/โครงการอยู่ในระดับ

☐ สูงมาก


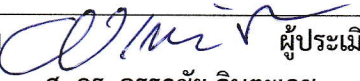
☒ สูง

☐ ปานกลาง

☐ ต่ำ

5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการปรับปรุงโครงการ

ระบุผลที่ خوانา/เกษตรกรในพื้นที่จะได้รับหากมีการร่วมมืออนุรักษ์

ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. สายสมร ล้ายอง	ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. อรรถชัย จินตะเวช
วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓	วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓

## MMS5 e-Conference

### แบบประเมินการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยแบบปากเปล่า สำหรับการประชุม “MMS5 e-Conference”

ชื่อโครงการ ..... การผลิตเซลล์ยีสต์ที่มีชีวิตร่วมกับกรดกลูตาอิกโดยยีสต์ที่ผลิตเอนไซม์แทนเนสได้  
*Sporidiobolus ruineniae* (ที่แยกได้จากชาหมักท้องถิ่น) เพื่อการประยุกต์ใช้เป็น  
สารเสริมอาหารสัตว์

ผู้เสนอโครงการ อ. ดร. อภินันท์ กันเปิงใจ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. สายสมร ล้ายอง

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. อรรถชัย จินตะเวช

สังกัด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

##### 1. จุดเด่นของโครงการ

เป็นงานที่ใช้ยีสต์ที่แยกเองที่มีความทนต่อแทนนินสูง ผลิตรกราดจากกรดแทนนินได้มากเป็น probiotic ที่อาจจะใช้เป็นอาหารเสริมใน  
ปลา ช่วยลดต้นทุนการใช้สารปฏิชีวนะในอุตสาหกรรมเลี้ยงปลา

##### 2. การนำเสนอผลงานวิจัยและความสามารถในการใช้เหตุผลในการตอบคำถาม

การนำเสนอได้ดีมาก สไลด์เตรียมได้ชัดเจน ตรงเวลาอธิบายและตอบคำถามได้ดี ชัดเจน

##### 3. ความเป็นไปได้ในการตีพิมพ์ผลงานที่ได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือ จดทะเบียนสิทธิบัตร

ตีพิมพ์แล้ว ๑, กำลังเตรียมอีก ๑

##### 4. คุณภาพของงาน/โครงการอยู่ในระดับ

☒ สูงมาก



☐ สูง

☐ ปานกลาง

☐ ต่ำ

##### 5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการปรับปรุงโครงการ

น่าจะสามารถต่อยอดเชื่อมโยงธุรกิจอาหารสัตว์

ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. สายสมร ล้ายอง	ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. อรรถชัย จินตะเวช
วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓	วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓



## MMS5 e-Conference

### แบบประเมินการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยแบบปากเปล่า สำหรับการประชุม “MMS5 e-Conference”

ชื่อโครงการ การศึกษาสมบัติเชิงโครงสร้างและหน้าที่ของเปปไทด์แบบคเทอรีโอซินที่ต้านจุลชีพเพื่อ  
นำไปสู่การพัฒนาการรักษาโรคมะเร็ง

ผู้เสนอโครงการ ผศ. ดร. ปัญชิกา ปริงเชื้อ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. สายสมร ถ้ายอง

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. อรรถชัย จินตะเวช

สังกัด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

1. จุดเด่นของโครงการ

เป็นงานที่จะพัฒนาโครงสร้างของเปปไทด์แบบคเทอรีโอซินที่เรียกกัน ซึ่งมีความสัมพันธ์ด้านจุลชีพ ให้มีความสัมพันธ์ที่ดีในการจับกับเซลล์มะเร็ง ได้  
จำเพาะ เพื่อใช้ในการรักษาต่อไป

2. การนำเสนอผลงานวิจัยและความสามารถในการใช้เหตุผลในการตอบคำถาม

การนำเสนอและ Slide in English ดี, Slide เตรียมได้ชัดเจน อธิบายและตอบคำถามได้ดี ชัดเจน

3. ความเป็นไปได้ในการตีพิมพ์ผลงานที่ได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือ  
จดทะเบียนสิทธิบัตร

กำลังเตรียมการต้นฉบับอีก ๑

4. คุณภาพของงาน/โครงการอยู่ในระดับ

☒ สูงมาก

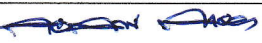

☐ สูง

☐ ปานกลาง

☐ ต่ำ

5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการปรับปรุงโครงการ

น่าจะสามารถต่อยอด/ศึกษาเพิ่มเติมให้เข้าใจกลไกของ Nisin ในการรักษาโรคมะเร็ง และประเมินค่าใช้จ่ายใน  
การพัฒนา

ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. สายสมร ถ้ายอง	ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. อรรถชัย จินตะเวช
วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓	วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓





## MMS5 e-Conference

### แบบประเมินการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยแบบปากเปล่า สำหรับการประชุม “MMS5 e-Conference”

ชื่อโครงการ ..... การตรวจชนิดของเชื้อพยาธิที่มีเห็นเป็นพาหะในเลือดสุนัขด้วยเทคนิค ..... high  
resolution melting analysis

ผู้เสนอโครงการ อ. ดร. กิตติศักดิ์ พุทธรชาติ, มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. สายสมร ล้ายอง

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. อรรถชัย จินตะเวช

สังกัด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

1. จุดเด่นของโครงการ

..... ศึกษาเกี่ยวกับ เทคนิค high resolution melting analysis ในการตรวจเชื้อพยาธิสุนัข สามารถตรวจเชื้อสาเหตุโรค 4 ชนิดที่อยู่ใน

ตัวอย่างเลือดในเวลาที่รวดเร็ว

2. การนำเสนอผลงานวิจัยและความสามารถในการใช้เหตุผลในการตอบคำถาม

..... การนำเสนอภาษาไทย และ Slide in English

..... ตอบคำถามและมีเหตุผลดี

3. ความเป็นไปได้ในการตีพิมพ์ผลงานที่ได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือ  
จดทะเบียนสิทธิบัตร

..... ตีพิมพ์แล้ว ๑ เรื่อง

4. คุณภาพของงาน/โครงการอยู่ในระดับ

☐ สูงมาก

☐ สูง

☒ ปานกลาง

☐ ต่ำ

5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการปรับปรุงโครงการ

..... น่าจะต่อยอดใช้ เทคนิค high resolution melting analysis ต่อไป และกำลังเตรียมปิดโครงการ

ลงนาม ..... ผู้ประเมิน ศ. ดร. สายสมร ล้ายอง	ลงนาม ..... ผู้ประเมิน ศ. ดร. อรรถชัย จินตะเวช
วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓	วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓

## MMS5 e-Conference

### แบบประเมินการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยแบบปากเปล่า สำหรับการประชุม “MMS5 e-Conference”

ชื่อโครงการ ..... การศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดน้ำมันหอมระเหยจากพืชเพื่อการควบคุมไรศัตรูพืชสกุล  
Tropilaelaps

ผู้เสนอโครงการ ผศ. ดร. วีรพันธ์ ไชยมณี, มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วิทยาเขตแพร่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. สายสมร ล้ายอง

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. อรรถชัย จินตะเวช

สังกัด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

##### 1. จุดเด่นของโครงการ

..... ศึกษาเกี่ยวกับการใช้สารสกัดน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพร เพื่อกำจัดไรในรังผึ้ง

##### 2. การนำเสนอผลงานวิจัยและความสามารถในการใช้เหตุผลในการตอบคำถาม

..... การนำเสนอภาษาไทย และ Slide in English การนำเสนอได้ดี แต่ไม่มีการอ้างอิงงานอื่นที่มีคนทำมาแล้ว

##### 3. ความเป็นไปได้ในการตีพิมพ์ผลงานที่ได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือ

จดทะเบียนสิทธิบัตร

..... เตรียมการตีพิมพ์

##### 4. คุณภาพของงาน/โครงการอยู่ในระดับ

☐ สูงมาก

☐ สูง

☒ ปานกลาง

☐ ต่ำ



##### 5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการปรับปรุงโครงการ

5.1 น่าจะต่อยอดใช้ในการจัดการศัตรูผึ้งในการผลิตจริง โดยร่วมกับเกษตรกรหรือกลุ่ม

5.2 ชื่อเรื่อง ควรเป็น การศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดน้ำมันหอมระเหยจากพืชเพื่อการควบคุมไร

สกุล Tropilaelaps ในการผลิตน้ำผึ้ง

5.3 น่าจะมีการวิเคราะห์ว่าน้ำมันหอมระเหยนั้นมีส่วนประกอบของสารใดบางที่ออกฤทธิ์จริง

ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. สายสมร ล้ายอง	ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. อรรถชัย จินตะเวช
วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓	วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓



## MMS5 e-Conference

### แบบประเมินการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยแบบปากเปล่า สำหรับการประชุม “MMS5 e-Conference”

ชื่อโครงการ ..... การศึกษาคุณลักษณะทางโครงสร้างและคุณสมบัติทางภูมิคุ้มกันของพอลิแซ็กคาไรด์  
จากเมือกเห็ดไช้ห่าน

ผู้เสนอโครงการ อ. ดร. อุทุมพร สุระยศ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. สายสมร ลำยอง

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. อรรถชัย จินตะเวช

สังกัด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

1. จุดเด่นของโครงการ

ศึกษาสมบัติเด่นทางภูมิคุ้มกันในเห็ดป่า

2. การนำเสนอผลงานวิจัยและความสามารถในการใช้เหตุผลในการตอบคำถาม

การนำเสนอ และ Slide in English ตอบคำถามและมีเหตุผลดีพอสมควร

3. ความเป็นไปได้ในการตีพิมพ์ผลงานที่ได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือ  
จดทะเบียนสิทธิบัตร

ช่วงเริ่มงานวิจัย อาจจะเป็นไปได้ในการจดทะเบียนสิทธิบัตรเนื่องจากสมบัติของเมือกเห็ดไช้ห่านทางด้านภูมิคุ้มกันยังไม่  
ค่อยมีรายงาน

4. คุณภาพของงาน/โครงการอยู่ในระดับ

☐ สูงมาก


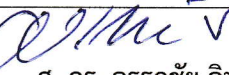
☐ สูง

☒ ปานกลาง

☐ ต่ำ

5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการปรับปรุงโครงการ

5.1 วิเคราะห์ภูมิคุ้มกันให้จำเพาะมากขึ้น

ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. สายสมร ลำยอง	ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. อรรถชัย จินตะเวช
วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓	วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓





## MMS5 e-Conference

### แบบประเมินการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยแบบปากเปล่า สำหรับการประชุม “MMS5 e-Conference”

ชื่อโครงการ การพัฒนาแอปพลิเคชันด้านจุลชีพสำหรับด้านเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคและการบรรจุเข้าสู่อนุภาค  
ไนโอโซม

ผู้เสนอโครงการ อ. ดร. ทินกร เกียรติสูงเนิน, มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. สายสมร ล้ายอง

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. อรรถชัย จินตะเวช

สังกัด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

1. จุดเด่นของโครงการ

ศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพในหน้า โดยพัฒนาแอปพลิเคชันด้านเชื้อก่อโรคเพื่อบรรจุในอนุภาคนีโอโซม ซึ่งจะพัฒนาเป็นยารักษาโรคที่มีประสิทธิภาพ

2. การนำเสนอผลงานวิจัยและความสามารถในการใช้เหตุผลในการตอบคำถาม

การนำเสนอ และ Slide in English และตอบคำถามและมีเหตุผลดี

3. ความเป็นไปได้ในการตีพิมพ์ผลงานที่ได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือ  
จดทะเบียนสิทธิบัตร

เริ่มงานวิจัย เป็นไปได้ เนื่องจากแอปพลิเคชันที่พัฒนามีคุณสมบัติที่ฆ่าเชื้อสาเหตุโรคและรักษาแผลได้

4. คุณภาพของงาน/โครงการอยู่ในระดับ

☐ สูงมาก

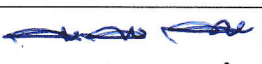

☒ สูง

☐ ปานกลาง

☐ ต่ำ

5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการปรับปรุงโครงการ

5.1 เตรียมการตีพิมพ์

ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. สายสมร ล้ายอง	ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. อรรถชัย จินตะเวช
วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓	วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓

## MMS5 e-Conference

### แบบประเมินการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยแบบปากเปล่า สำหรับการประชุม “MMS5 e-Conference”

ชื่อโครงการ ศึกษาความหลากหลายและการจัดจำแนกเชื้อรา Hyphomycetes ในเขตร้อน

ผู้เสนอโครงการ ดร. ศรัณย์ภัทร บุญมี, มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. สายสมร ล้ายอง

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน ☒ ศ. ☐ รศ. ☐ ผศ. ☐ ดร. อรรถชัย จินตะเวช

สังกัด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

##### 1. จุดเด่นของโครงการ

ศึกษาวิเคราะห์ความหลากหลายของราhyphomycetes ในประเทศ ซึ่งจะเป็นการสำรวจ เพาะเลี้ยงเชื้อบริสุทธิ์และระบุชนิดที่ถูกต้อง  
เพื่อใช้ประโยชน์อย่างแม่นยำต่อไป

##### 2. การนำเสนอผลงานวิจัยและความสามารถในการใช้เหตุผลในการตอบคำถาม

การนำเสนอภาษาไทย และ Slide in English และ ตอบคำถามและมีเหตุผลดี

##### 3. ความเป็นไปได้ในการตีพิมพ์ผลงานที่ได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือ จดทะเบียนสิทธิบัตร

ตีพิมพ์แล้วในวารสารมาตรฐาน เป็น first author ๒ coauthor ๒ และกำลังเตรียมอีก ๑ ผู้วิจัยกำลัง  
เตรียม

##### 4. คุณภาพของงาน/โครงการอยู่ในระดับ

☐ สูงมาก



☒ สูง

☐ ปานกลาง

☐ ต่ำ

##### 5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการปรับปรุงโครงการ

5.1 เตรียมการต่อยอดเพิ่มเติมจากการจำแนกเชื้อรา

ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. สายสมร ล้ายอง	ลงนาม  ผู้ประเมิน ศ. ดร. อรรถชัย จินตะเวช
วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓	วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓



Grant number: MRG(TRG) 6180291

**Novel prebiotics from agricultural by-products and probiotic as alternative strategies for synthetic antibiotics in culturing of Nile tilapia, *Oreochromis niloticus***

Hien Van Doan<sup>1\*</sup>, Chanagun Chitmanat<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Animal and Aquatic Sciences, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200 Thailand

<sup>2</sup>Faculty of Fisheries Technology and Aquatic Resources, Maejo University, Chiang Mai 50290

\*E-mail: [hien.d@cmu.ac.th](mailto:hien.d@cmu.ac.th)

**Abstract:**

Four experiments were carried out with the use of Nile tilapia fingerlings (average weight ranged from 16.57 to 20.91 g fish<sup>-1</sup>). A Completely Randomized Design (CRD) with three or four replications was used. In the first experiment, different concentrations of watermelon rind powder (WMRP): [0 (Diet 1- Control), 20 (Diet 2), 40 (Diet 3), 80 (Diet 4), and 160 g kg<sup>-1</sup> (Diet 5) WMRP] were administered to determine the optimal concentration for the Nile tilapia growth and well-being. The results indicated that 40 g kg<sup>-1</sup> WMRP was the optimum dose for growth performance, immune response, and disease resistance of Nile tilapia. In the second experiment, different concentrations of pineapple peel powder (PAPP): 0, 5, 10, 20, and 40 g kg<sup>-1</sup> were supplemented to determine the optimal concentration for growth and immunity of the Nile tilapia. The results showed that diet administration of 10 g kg<sup>-1</sup> PAPP significantly stimulated SGR, FCR, skin mucus and serum immunology, as well as disease resistance, relative antioxidant and immune gene expression. In the third experiment, the optimal concentration of WMRP (40 g kg<sup>-1</sup>) was combined with a 10<sup>8</sup> cfu g<sup>-1</sup> *L. plantarum*. The results showed that, fish fed with diet 40 g kg<sup>-1</sup> WMRP or 10<sup>8</sup> cfu g<sup>-1</sup> *L. plantarum* singular or combined had significantly higher SGR, feed conversion ratio (FCR), skin mucus, and serum immunities, as well as disease resistance against *Streptococcus agalactiae*. In the fourth experiment, the optimal concentration of the PAPP (10 g kg<sup>-1</sup>) was then combined with a 10<sup>8</sup> cfu g<sup>-1</sup> *L. plantarum*. It showed that the diet of 10 g kg<sup>-1</sup> CDXOS and 10<sup>8</sup> cfu g<sup>-1</sup> of *L. plantarum* applied as a single or combined significantly enhanced growth performance, skin mucus and serum immunities, as well as disease resistance against *S. agalactiae*. The results inferred that WMRP, PAPP, and when applied as single or combined significantly improved growth performance, immune response, gene expression, and disease resistance of the Nile tilapia fish.

**Keywords:** Watermelon rind; Pineapple peel; *Lactobacillus plantarum*; Nile tilapia; *Streptococcus agalactiae*





MMS5 e-Conference

Grant number: MRG(TRG) 6280099

## **Durations of Contact with Nature, Stress Recovery, and Attention Restoration Across Cultures**

Pongsakorn Suppakittpaisarn<sup>1\*</sup>, Chulalux Wanitchayapaisit<sup>1</sup>, Julie Tung<sup>2</sup>, Chun-Yen Chang<sup>2</sup>, Chia-Ching Wu<sup>3</sup>, William Sullivan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Dept. of Plant and Soil Sciences, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Thailand*

<sup>2</sup>*Dept. of Horticulture and Landscape Architecture, The National Taiwan University, Taiwan*

<sup>3</sup>*Dept. of Landscape Architecture, University of Illinois at Urbana-Champaign, USA*

\*E-mail: pongsakorn.sup@cmu.ac.th

### **Abstract:**

Modern environments and lifestyles deplete people's directed attention and cause people to feel stressed. Fortunately, recent findings suggest that being in a natural environment, such as parks and open spaces, can help alleviate stress and restore attention more effectively. However, researchers do not know the extent to which culture and the duration of being in contact with nature influences stress recovery and attention restoration. These gaps prevented designers and decision makers from making evidence-based designs and policies that positively impact human's well-being.

This study invited participants from United States, Taiwan, and Thailand to fill these gaps. Participants are invited to their local laboratories and complete stressful and attention depleting tasks. They are then randomly assigned to view one of six simulated environments consisting of urban and natural environments for 1, 5, or 15 minutes. Their attention levels are tested with Digit Span Test, and their stress levels are tested with heart rate variability. The attention restoration and stress recovery results will be compared between groups.

The investigation is currently paused due to the outbreak of COVID-19 and will resume shortly. The researchers expect that the groups with longer duration in nature simulation will have higher improvements in their stress and attention levels, and there will not be differences between cultures. This research will help improve the understanding in the relationship between human and the natural environment.



MMS5 e-Conference

Grant number: MRG6280105

## **Buying Behavior of local food products and food souvenir during trips: a case study of Chinese tourists in North Thailand**

Kannika Saeliw<sup>1</sup>, Yaovarate Chaovanapoonphol<sup>2\*</sup>

*Department of Agricultural Economy and Development, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand*

\*E-mail: yao\_chao@yahoo.com

### **Abstract:**

As Chinese tourists are the largest contributors to the global outbound tourism market over the past two decades, this study aims to provide a more comprehensive picture of Chinese tourists' purchasing local food products and food souvenir when they travel overseas using the case study of Thailand. We use a dataset of 420 Chinese outbound tourists in North Thailand in 2019 to investigate which attributes associated with local food and food souvenir motivate Chinese consumers to purchase. In addition, due to generational differences may affect consumer behavior, we also focus on the purchasing and consumption habits of Chinese tourists in different generation: the "post-70s" generation (people born between 1970 and 1979), the "post-80s" (between '80 and '89), and the "post-90s" (between '90 and '99).

The results show relatively similar consumption behavior of different generation of consumers. In addition, all respondents agree that cultural experience, excitement, interpersonal relation, and sensory appeal of local food influence them to consume it. However, generation difference is evident: according to the tourists' attitude toward attributes associated with food souvenir, the findings provide that the "post-70s" and "post-80s" generation are relatively focused on products providing Chinese labels or Chinese-speaking salespeople, whereas the "post-70s" are relatively focused on the size and weight of food souvenirs.



## MMS5 e-Conference

Grant number: MRG6180290

### **Production of water-soluble and alkali-soluble hemicelluloses-derived oligosaccharides from rice production residues by microwave-assisted enzymatic hydrolysis and their effects on behaviors of probiotic bacteria under simulated gastrointestinal conditions**

Wannaporn Klangpetch Ueno<sup>1\*</sup>, Adisorn Swetwiwathana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Agro-Industry, Faculty of Agriculture, Natural Resources and Environment, Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand*

<sup>2</sup>*Faculty of Agro-industry, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMIL), Chalong-krung Road, Ladkrabang, Bangkok 10520, Thailand*

\*E-mail: wannapornk@nu.ac.th

#### **Abstract:**

Rice straw (RS) is a by-product from rice production process. It is rich in cellulose, hemicellulose and lignin. RS hemicellulose mainly composes of arabinoxylan (AX). This research aimed to investigate the potential of microwave-pretreatment in AX extraction from RS and substrate to produce xylooligosaccharides (XOS) via enzymatic hydrolysis. The extractive-free RS was pretreated by microwave process at 160°C for 5-15 min then the AX was extracted with 4% sodium hydroxide. The total sugar and reducing sugar content of AX exhibited that increasing microwave-pretreatment time increased the yield of AX. The highest AX content was found at 160°C for 10 min as 7.73%, reducing sugar content as 11.89 mg/g, and total sugar as 165.85 mg/g. The purified AX obtained by microwave-pretreatment was then used as a substrate for XOS production by two commercial xylanases of Pentopan mono BG (BG) and Ultraflo Max (UM), at the enzyme concentration of 50-300 U/g AX (50°C, pH 6.0) for 24 h. The reducing sugar content and sugar profiles revealed that BG 50 U/g at 12 h and UM 50 U/g at 24 h showed the promising reducing sugar of 16.4 and 25.44 mg/g, respectively. The composition of XOS derived from RS prepared by BG was xylobiose, xylotriose, xylo-tetraose, and xylopentaose while by UM was xylobiose, xylotriose and xylo-tetraose. Moreover, XOS produced by BG contained very low amount of xylose. In addition, the RS-XOS could enhance the growth of *Lactobacillus* spp. and resist to the simulated gastrointestinal condition proving prebiotic potentials.



Grant number: MRG6280203

## Assessment of the genetic variability of the endangered big-headed turtle *Platysternon megacephalum* across its distributional range in Thailand

Chatmongkon Suwannapoom<sup>1\*</sup>, Shiping Gong<sup>2</sup>, Kornorn Srikulnath<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Division of Fishery, School of Agriculture and Natural Resources, University of Phayao, Phayao*

<sup>2</sup>*Guangdong Key Laboratory of Animal Conservation and Resource Utilization, Guangdong Public Laboratory of Wild Animal Conservation and Utilization, Guangdong Institute of Applied Biological Resources, Guangzhou, China*

<sup>3</sup>*Laboratory of Animal Cytogenetics and Comparative Genomics (ACCG), Department of Genetics, Faculty of Science, Kasetsart University, Bangkok*

\*E-mail: chatmongkonup@gmail.com

### Abstract:

The big-headed turtle *Platysternon megacephalum* Gray, 1831, is one of the five endangered turtles and tortoises of Thailand. It is classified as an endangered species on the IUCN Red List (2018) due to threats posed by human hunting for consumption, trade and habitat degradation. Most recent works on turtles and tortoises in Thailand has focused on their taxonomy, distribution and ecology. However, only few studies have been based on genetic structure particularly for the big-headed turtle *P. megacephalum*. This research project aims to assess the taxonomic relationship and genetic structure of the Big-headed Turtle *P. meacephalum*, across its distributional range combining morphological and molecular genetic analyses. This primary results confirms the occurrence of *P. megacephalum* in 10 National parks of Thailand. Among these, 10 localities at elevations of 450-1250 m were reported in this time. Most *P. megacephalum* individuals were found at night in small, often rapidly flowing mountain streams in dry dipterocarp and montane rainforests. The results of the molecular variance analysis will be don coming soon.

Based on the results of phylogeography, a gene map of the species was constructed to aid in retrieving traded turtles back to their habitat. In addition, fine scale macroecological approaches (gene flow models, population connectivity models) will be computed for conservation prioritization to contribute to future conservation measures for the species.

**Keywords:** *Platysternon megacephalum*, big-headed turtle, distribution, molecular genetics



Grant number: MRG 6280057

**Co-production of live yeast cells and gallic acid by tannase-producing yeast, *Sporidiobolus ruineniae* (isolated from a traditional fermented tea leaf) for application as an alternative feed additive**

Apinun Kanpiengjai<sup>1\*</sup>, Chartchai Khanongnuch<sup>2</sup>, Saisamorn Lumyong<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Division of Biochemistry and Biochemical Technology, Department of Chemistry, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

<sup>2</sup>*Division of Biotechnology, Faculty of Agro-Industry, Chiang Mai University, Chiang Mai 50100, Thailand*

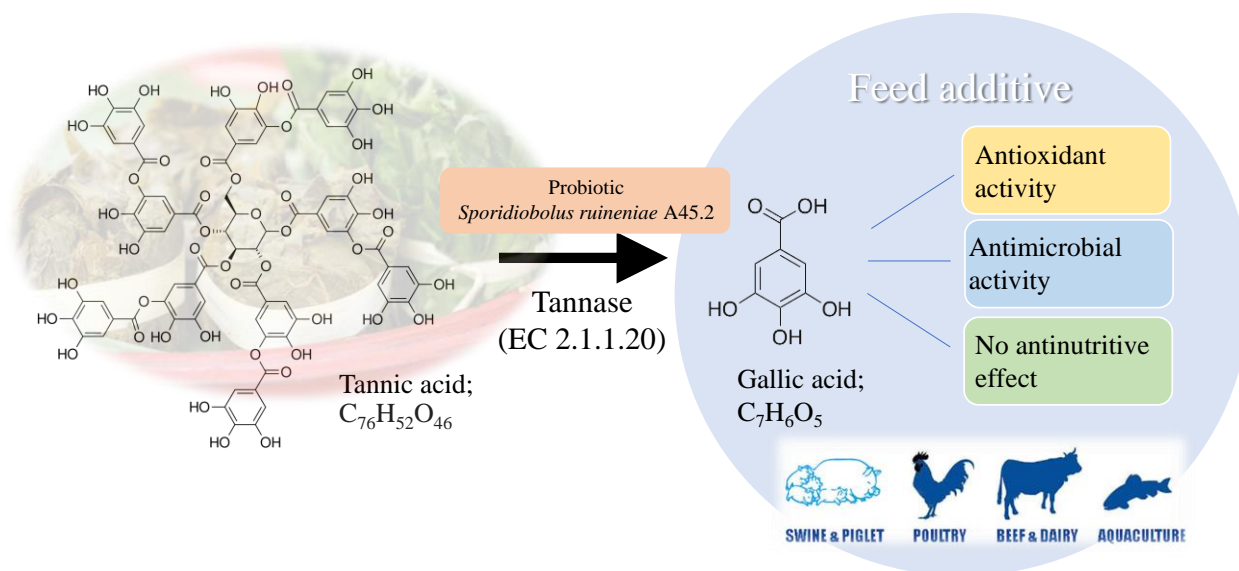
<sup>3</sup>*Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

\*E-mail: ak.apinun@gmail.com, apinun.k@cmu.ac.th

**Abstract:**

*Sporidiobolus ruineniae* A45.2 isolated from Miang, a traditional fermented tea-leaf of northern Thailand, is not a common yeast as it has shown to possess a great deal of merit over other yeasts in terms of the tannin tolerance and the production of tannase and gallic acid from tannic acid, and may show a greater potential when it acts as a probiotic yeast. The aims of this research study are to evaluate *S. ruineniae* as a probiotic yeast and to optimize a medium composition and condition for biotransformation of tannic acid to gallic acid. Under simulated gastric and intestinal conditions, *S. ruineniae* showed ability to tolerate acid, bile salts, gastric and intestinal juices. Although no antimicrobial activity detected from yeast malt broth, *S. ruineniae* exhibited 58.4±2.7% cell surface hydrophobicity and 63.0±4.3% auto-aggregation and thus, it is considered a probiotic yeast. Tannase produced by this yeast was an inducible enzyme and was designated as a cell-associated tannase (CAT). To establish the highest level of bioconversion of tannic acid to gallic acid, CAT and viable cells, co-production system was conducted and optimized using response surface methodology (RSM) and then successfully validated with the synthesis of 11.2 g/L gallic acid with antimicrobial activity from 12.3 g/L tannic acid, the production of 31.1 mU/mL CAT with viable cells of 7.99 logCFU/mL after 48 h of cultivation in a 1-L stirred tank fermenter. Therefore, the biomass, in combination with gallic acid that was formed in the fermentation medium, could be directly used as a feed additive.

## Graphical abstract



The research scope of the MRG 6280057 project





Grant number: MRG 6280104

## Functional Characterization of Antimicrobial Peptide Nisin Toward Development of Cancer Therapy

Chanita Phetdee<sup>1</sup>, Chanan Angsuthanasombat<sup>2</sup>, Panchika Prangkio<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>*Department of Chemistry, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

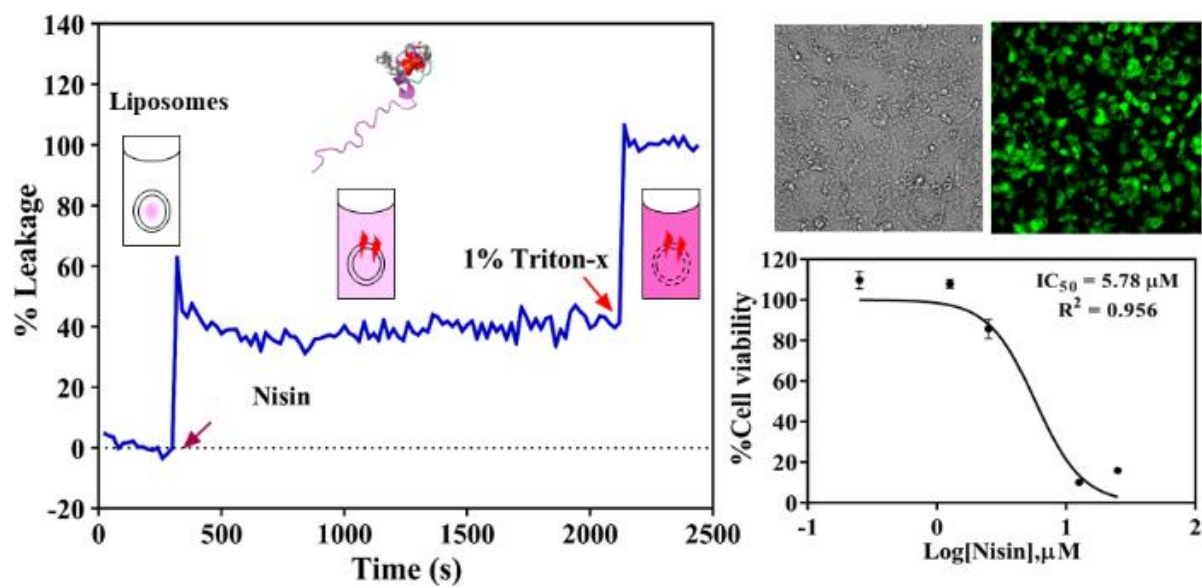
<sup>2</sup>*Bacterial Toxin Research Innovation Cluster(BRIC), Institute of Molecular Biosciences, Mahidol University, Salaya Campus, Nakornpathom 73170 Thailand*

\*E-mail: panchika.p@cmu.ac.th

### Abstract:

Currently, chemotherapy is the main treatment for most types of cancer but it has non-specific toxicity that associates with severe side effects and may lead to drug resistance. Therefore, it is necessary to seek novel therapeutic approaches for cancer treatment. Due to high proportion of negative charges on cancer cell membranes distinguishing from the normal cells, cationic antimicrobial peptides, particularly bacteriocins have been proposed as alternative anticancer agents. Nisin is an antimicrobial peptide known for preventing bacterial growth in food and recently been reported for anticancer activity. Thus, membrane permeabilization and anticancer activity of nisin was examined by using liposomal dye leakage assay and 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT) assay, respectively. The results showed that nisin permeabilized through liposomal membranes containing negatively charged phospholipids, (phosphatidylglycerol; PG or phosphatidylserine; PS) more effectively than the liposome containing zwitterionic phospholipid (phosphatidylcholine; PC only), especially when the peptide:lipid ratio was 1:1000. In addition, the anticancer activity of nisin against breast cancer cell lines was confirmed with the IC<sub>50</sub> of 2.56 and 5.78  $\mu$ M for MCF-7 and MDA-MB231, respectively, while nisin exhibited low toxicity against normal fibroblast cell line (L-929). Altogether, the studies suggested that cationic nisin has a preference on permeabilizing through negatively charged membranes and can be potentially used for selectively killing cancer cells.

## Graphical abstract



The research scope of the MRG 6280104 project



Grant number: MRG 6080110

## Molecular detection of multiple tick-borne pathogens in canine blood using realtime PCR with high resolution melting (HRM) analysis

Kittisak Buddhachat<sup>1, 2, \*</sup>, Tirawit Meerod<sup>1</sup>, Waranee Pradit<sup>3</sup>, Puntita Siengdee<sup>2</sup>,  
Siriwadee Chomdej<sup>3</sup>, Korakot Nganvongpanit<sup>2, 4</sup>

<sup>1</sup> Department of Biology, Faculty of Science, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand

<sup>2</sup> Excellence Center in Veterinary Bioscience, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

<sup>3</sup> Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

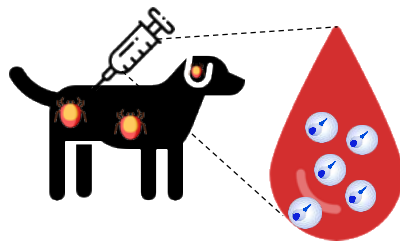
<sup>4</sup> Department of Veterinary Biosciences and Public Health, Faculty of Veterinary Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

\*E-mail: kittisakbu@nu.ac.th

### Abstract:

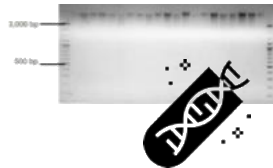
Currently, the prevalence of parasites infected dog has increased. The limitation of the parasite examination takes time-consuming and can detect a single species per a reaction. This research aimed to develop a multiplex real-time PCR HRM technique. This technique was used to simultaneously detect four blood canine parasites including *Babesia vogeli*, *Hepatozoon canis*, *Ehrlichia canis* and *Anaplasma platys*. Our study was divided into four parts: (1) the primer design, (2) the specificity, (3) the sensitivity and (4) the detection of canine blood whether is infected. The results indicated that Protz6 and Bact3 primer were the appropriate primer to detect these agents because their melting temperature ( $T_m$ ) value derived from two primers can clearly discriminate four parasites. The highest  $T_m$  value with 83.10°C was observed in *A. platys* followed by *B. vogeli*, *E. canis* and *H. canis* with  $T_m$  value of 82.41, 80.37 and 78.56°C, respectively. For sensitivity, it was found that *B. vogeli*, *E. canis* and *A. platys* have the limit of detection at  $10^3$  copies/ $\mu$ l while the limit of detection for *H. canis* was  $10^4$  copies/ $\mu$ l. Of the 68 dogs tested, 34 dogs were infected (50%). We found that *E. canis* showed the highest prevalence with 28 samples while *B. vogeli*, *A. platys* and *H. canis* was detected in 6, 5 and 4 samples, respectively. These results exhibited that a multiplex real-time PCR HRM technique served as the effective tool for the detection of the blood canine parasites.

**Graphical abstract**



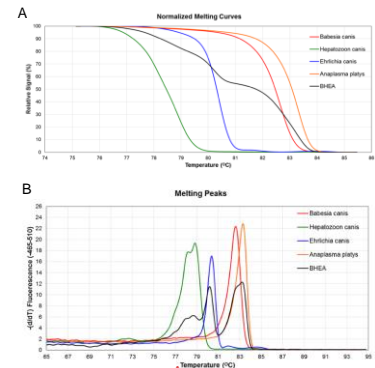
1

Blood collection



2

DNA isolation



3

Multiplex HRM

The research scope of the MRG 6080110 project

## Chemical Structures and Biological Activities of Phytochemical from *Uvaria cherrevensis* (Annonaceae) and *Lagerstroemia macrocarpa* (Lythraceae)

Thunwadee Limtharakul

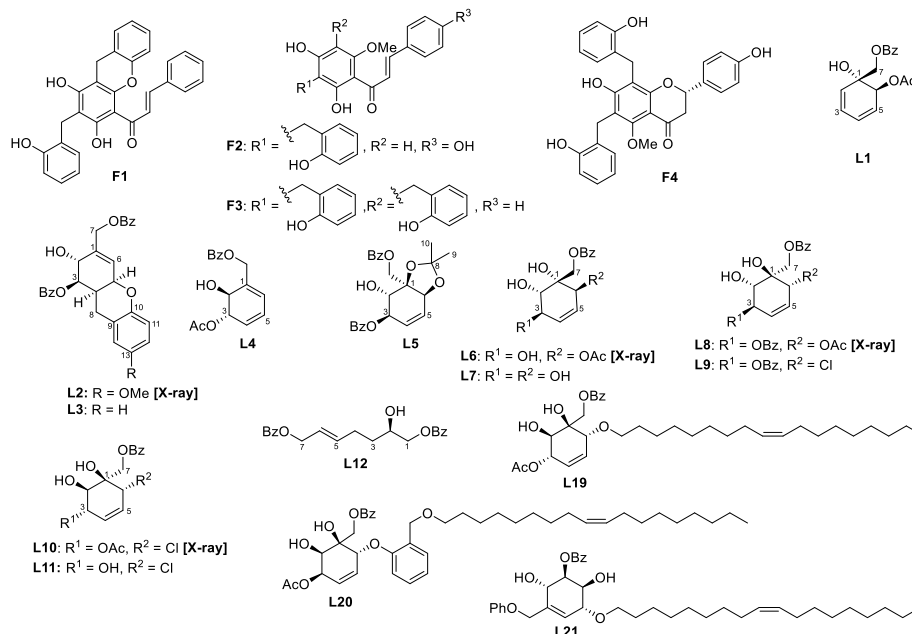
Department of Chemistry, Faculty of Science, Chiang Mai University,  
Chiang Mai 50200, Thailand

\*E-mail: thunwadee.r@cmu.ac.th, othunwadee@gmail.com

### Abstract:

The phytochemical investigation and biological activity of the extracts from *Uvaria cherrevensis* and *Lagerstroemia macrocarpa* led to the isolation of 41 compounds including 19 new (**F1-F4**, **L1-L12** and **L19-L21**) and 22 known compounds by using chromatographic techniques. The structures of isolated compounds were characterized by spectroscopic techniques especially 1D and 2D NMR. Some of these compounds exhibited antimalarial activity and cytotoxicity against oral cancer cell line.

### Graphical abstract





**Grant number:** MRG 6280090

## **Acaricidal activity of essential oils for control of the honeybee mite *Tropilaelaps mercedesae* under laboratory and colony conditions**

Veeranan Chaimanee<sup>1\*</sup> Natapot Warrit<sup>2</sup> and Jeffery S. Pettis<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Department of Agro-Industrial Biotechnology, Maejo University Phrae Campus, Rong Kwang, Phrae, Thailand

<sup>2</sup>Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

<sup>3</sup>Current address: Pettis and Assoc. LLC, Salisbury MD 21801

<sup>4</sup>USDA-ARS Bee Research Laboratory, Beltsville, MD USA

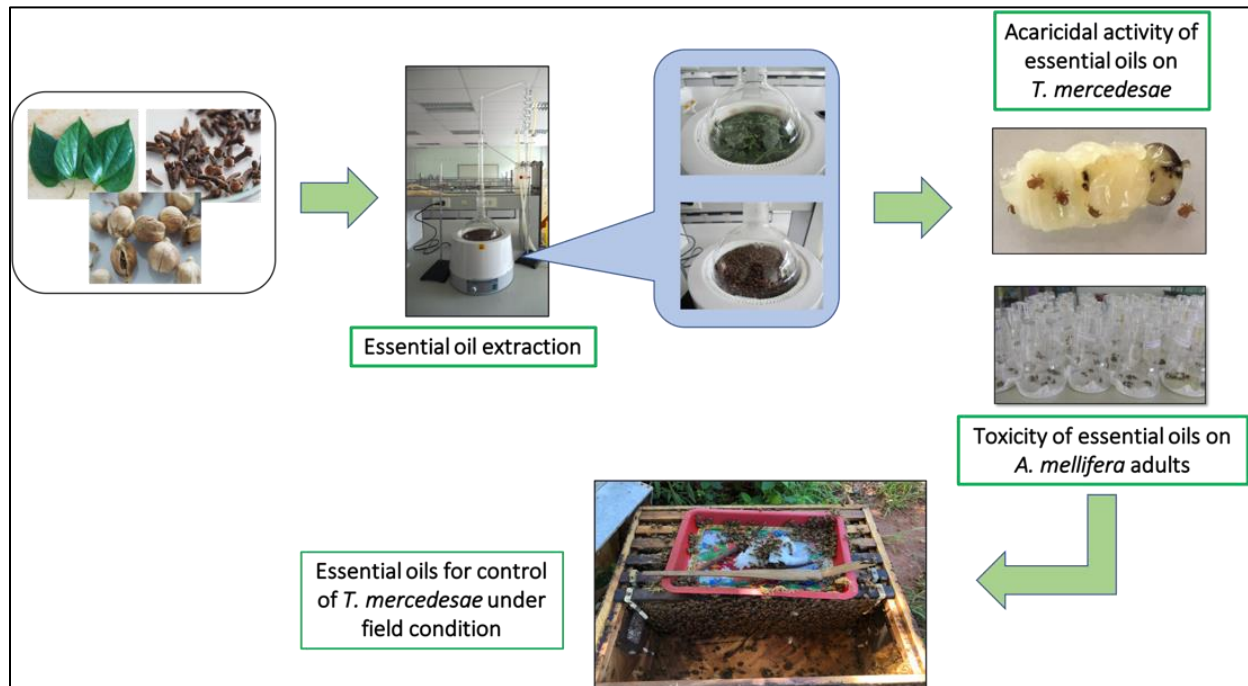
\*E-mail: chveeranan@gmail.com

### **Abstract:**

*Tropilaelaps* spp. mites are considered to be a major parasite of honeybees in many Asian countries. Several mite control products used to control *Varroa* mites are not always effective against *Tropilaelaps* and chemical residues can be found in the honeybee products and the colony. In this study, the essential oils (EO) of eleven plant species were evaluated for the acaricidal activity under laboratory and field conditions. The essential oil of *Piper betle* showed the highest acaricidal activity against *T. mercedesae* mites by killing all mites after only 4 h of exposure. The LC<sub>50</sub> values for other EOs tested at 4 h ranged between 0.002-0.74 (%v/v). Moreover, the EOs were of low toxicity on adult honeybees with 7.77-23.07 % (v/v) of LC<sub>50</sub> at 4 h. Essential oils of *P. betle*, *Amomum krervanh* and *Zanthoxylum limonella* were tested in the honeybee colony. Cardboard strips soaked with *A. krervanh* at a concentration of 1% (v/v) significantly decreased mite populations after 60 days (Steel-Dwass test,  $p=0.0270$ ). We further tested different application methods to deliver the EO of *A. krervanh* by using grease and a sponge as the media to distribute the EO under field conditions. Mite populations decreased on day 60 but there was no significant difference between the treatment groups. Although, EOs demonstrated acaricidal activity against *Tropilaelaps* under laboratory conditions, under colony conditions, the EOs tested did not affect mite populations. Therefore, the concentration and the delivery methods into honey bee colonies of these promising EOs should be further investigated.



Graphical abstract



The research scope of the MRG 6280090 project



**Grant number:** MRG 6280124

## **Effects of phytojuvenoid on the development of wing in the bamboo borer, *Omphisa fuscidentalis***

Eak-artit Ritdachyeng<sup>1\*</sup>, Manaporn Manaboon <sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Biotechnology, Maejo University Phrae Campus, Phrae, 54140, Thailand*

<sup>2</sup> *Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*

\*E-mail: eakartit@mju.ac.th, noom.eak@gmail.com

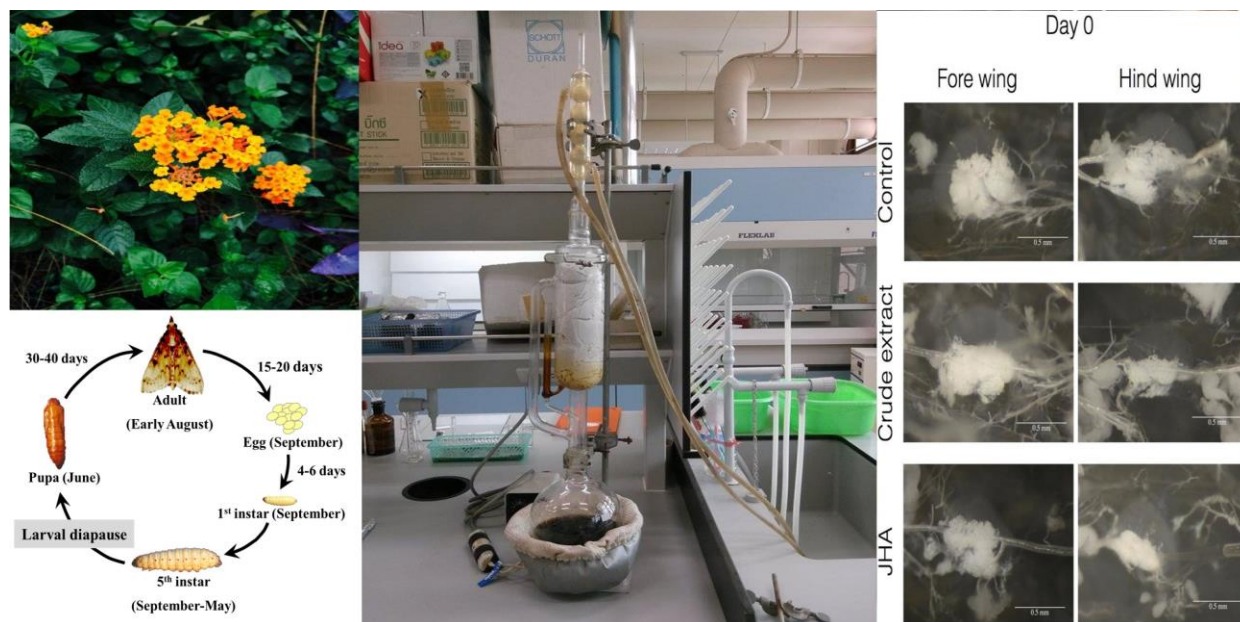
### **Abstract:**

There have been evidences that *Lantana camera* shows phytojuvenoid activity (natural compounds that are exhibiting biochemical properties of juvenile hormone in the insects). In *O. fuscidentalis*, application of phytojuvenoid extracted from *L. camera* induced pupation on diapausing larvae and defect in wing morphology in the adults. In this research, the effects of phytojuvenoid extracted from *L. camera* on the development of wing were evaluated against *O. fuscidentalis* diapausing larvae. In addition, we will identify and characterize *vestigial* (*vg*) gene and then study the effects of phytojuvenoid and juvenile hormone analog (methoprene) on gene expression during insect development in the molecular level. Soxlet extraction of plant and methoprene at concentrations of 0.5 µg/5µL were treated on the diapausing larvae by topical application method. Wing development were recorded until pupation. The results demonstrated both phytojuvenoid and methoprene induced pupation within 19 and 12 days, respectively. Wing disc development after hormonal treatments shared similar patterns in increasing in width and length of both forewing and hindwing and significantly different than those of control group ( $P<0.05$ ). We also cloned and sequenced wing development related gene, *Omphisa fuscidentalis Vestigial* (*OfVg*). The partial sequence of *OfVg* is comprised of 924 nucleotides in length encoding 308 amino acids. The effects of phytojuvenoid on the adult wing morphology and developmental profiles of *OfVg* mRNA in the bamboo borer will be further investigated.



# MMS5 e-Conference

## Graphical abstract



The research scope of the MRG 6280124 project



Grant number: MRG 6280218

## Structural characterization and immunomodulatory activity of mucilage polysaccharide from mushroom *A. vaginata*

Utoomporn Surayot<sup>1\*</sup>, Sutee Wangtueai<sup>1</sup>, Phisit Seesuriyachan<sup>2</sup>, Sang Guan You<sup>3</sup>

<sup>1</sup> College of Maritime Studies and Management, Chiangmai University,  
Samut Sakhon 74000, Thailand

<sup>2</sup> Department of Biotechnology, Faculty of Agro-Industry, Chiang Mai University,  
Chiang Mai, 50100, Thailand.

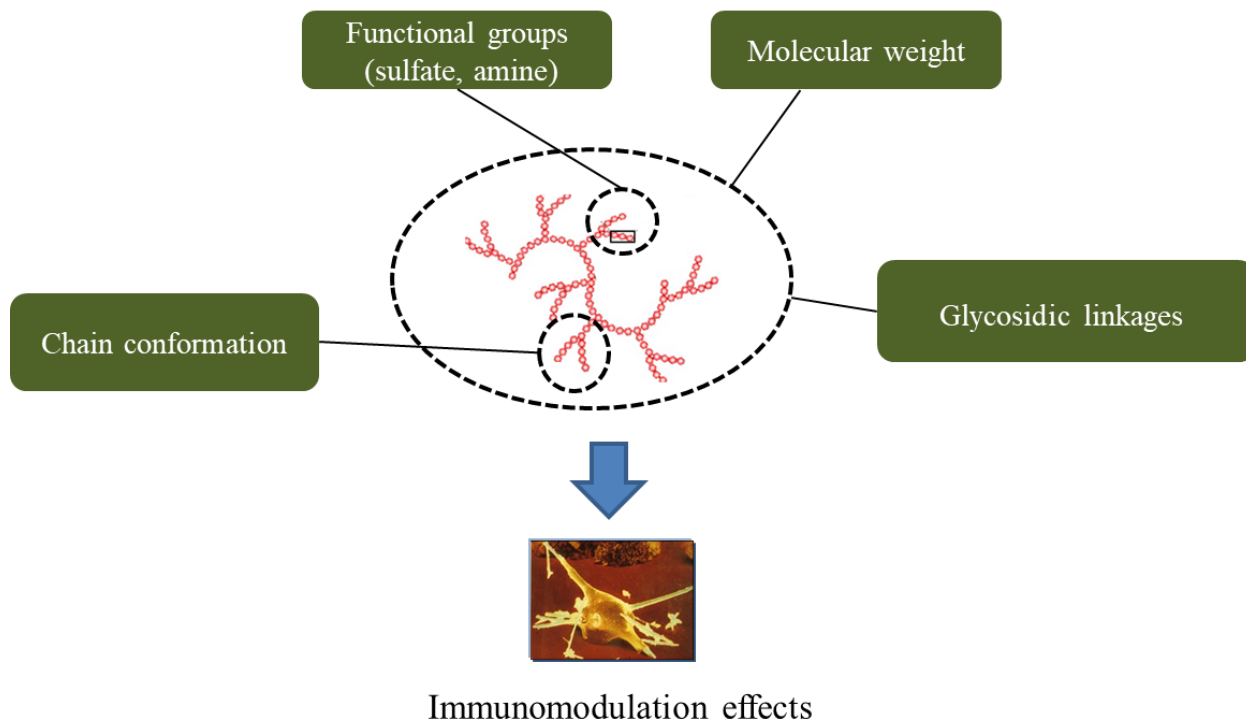
<sup>3</sup> Department of Marine Food Science and Technology, Gangneung-Wonju National University,  
120 Gangneungdaehangno, Gangneung, Gangwon 210-702, Republic of Korea

\* E-mail: utoomporn.su@cmu.ac.th

### Abstract:

The mucilage polysaccharides (MP) obtained from *A. vaginata* were fractionated using an anion exchange chromatography, yielding two fractions, MPF1 and MPF2. The crude and fractions mainly consisted of carbohydrates (83.1–95.2%) minor amount of proteins (3.46–7.4%) and sulfates (1.33–9.30%). Glucose was the major monosaccharide unit of the polysaccharides with different levels of sugar constituents including galactose, mannose, rhamnose and arabinose. The molecular weight (Mw) of crude and fractions ranged from 247.0–3697  $\times 10^3$  g/mol. The crude and fractions could stimulate RAW264.7 cells to release nitric oxide and various of cytokines via up-regulation of their mRNA expression by the activation of NF- $\kappa$ B and MAPKs pathways. The related pattern recognition receptors (PRRs) on the surface of the cells appeared to be TLR4. The GC–MS analysis revealed that the main backbone of the highest immune-enhancing MPF2 was  $\alpha$ -(1 $\rightarrow$ 6)-Glucopyranoside.

**Graphical abstract**



The research scope of the MRG 6280218 project



**Grant number:** MRG 6280183

## **Development of de novo designed antimicrobial peptides against acne-related pathogen and their encapsulation into niosomal vesicles**

Tinnakorn Theasungnoen<sup>1,2,3\*</sup>, Sakda Daduang<sup>4</sup>

<sup>1</sup> School of Cosmetic Science, Mae Fah Luang University, Chiang Rai, 57100, Thailand

<sup>2</sup> Green Cosmetic Technology Research Group, School of Cosmetic Science, Mae Fah Luang University, Chiang Rai, 57100, Thailand

<sup>3</sup> Centre for Research and Development of Medical Diagnostic Laboratories, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

<sup>4</sup> Division of Pharmacognosy and Toxicology, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

\*E-mail: tinnakorn.the@mfu.ac.th

### **Abstract:**

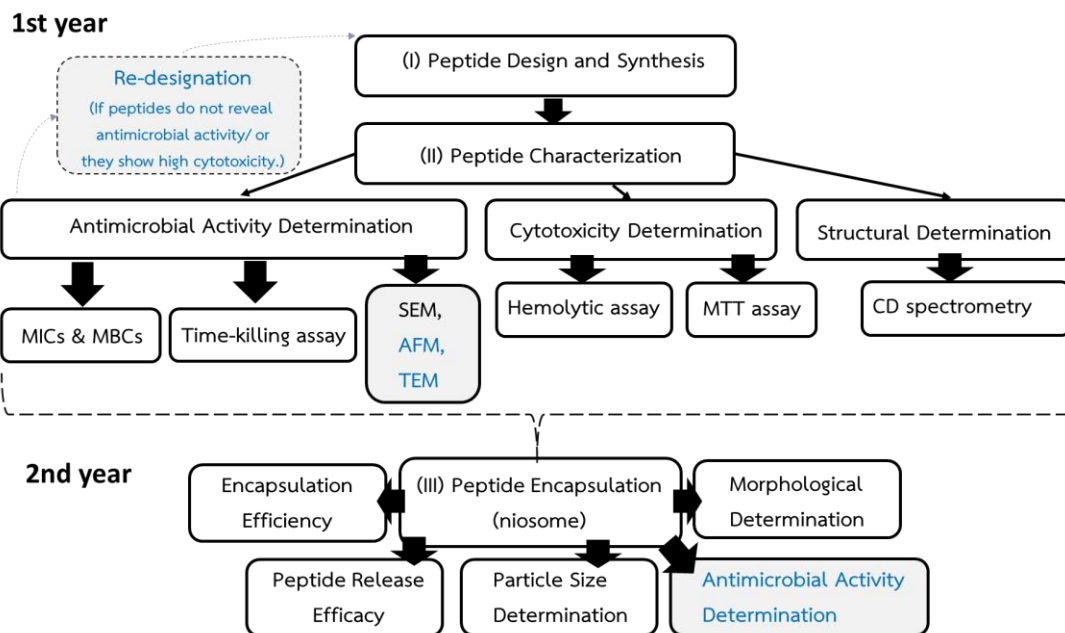
The development of antimicrobial peptides (AMPs), capable of dealing with antibiotic resistance problem in many microbes, has remained an ongoing challenge for decades. Moreover, de novo designed AMPs are growing since certain natural AMPs are toxic to mammalian cells. Among beauty skin problems, acne lesions and severities that are caused by infection of pathogen, such as *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* and *Candida albicans*. Some antibiotic resistances of the pathogen have been found. Therefore, in the first year of this project focuses on creating novel peptides and evaluating their efficacy in killing acne-related pathogen. Six peptides were de novo designed using the helical wheel projection and the Antimicrobial Peptide Database, and synthesized using solid-phase methodology with Fmoc-protected amino acids. Peptides were used to evaluate antimicrobial activity by broth-microdilution assay, and *in-vitro* cytotoxic activities against human red blood cells, immune macrophages and human skin cells. Among six peptides, WSRR7, WSRR11 and WSRK11 were the best candidates because the peptides showed strong antimicrobial efficacy against acne-related pathogen and less toxicities on human red blood cells, macrophages RAW 264.7 and human skin HaCaT cells. The secondary structures of peptides were also investigated by Circular dichroism. Thus, the results in the first year of project indicate that de novo designed AMPs with less toxicities on human immune and skin cells have been succeeded.





# MMS5 e-Conference

## Graphical abstract



The research scope of the MRG 6280183 project



**Grant number: TRG 6180001**

## **Diversity and classification of Hyphomycetes in the tropics**

Saranyaphat Boonmee<sup>1,2</sup>, Kevin D Hyde<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup> *Center of Excellence in Fungal Research, Mae Fah Luang University, Chiang Rai 57100, Thailand*

<sup>2</sup> *School of Science, Mae Fah Luang University, Chiang Rai 57100, Thailand*

\*E-mail: kdhyde3@gmail.com

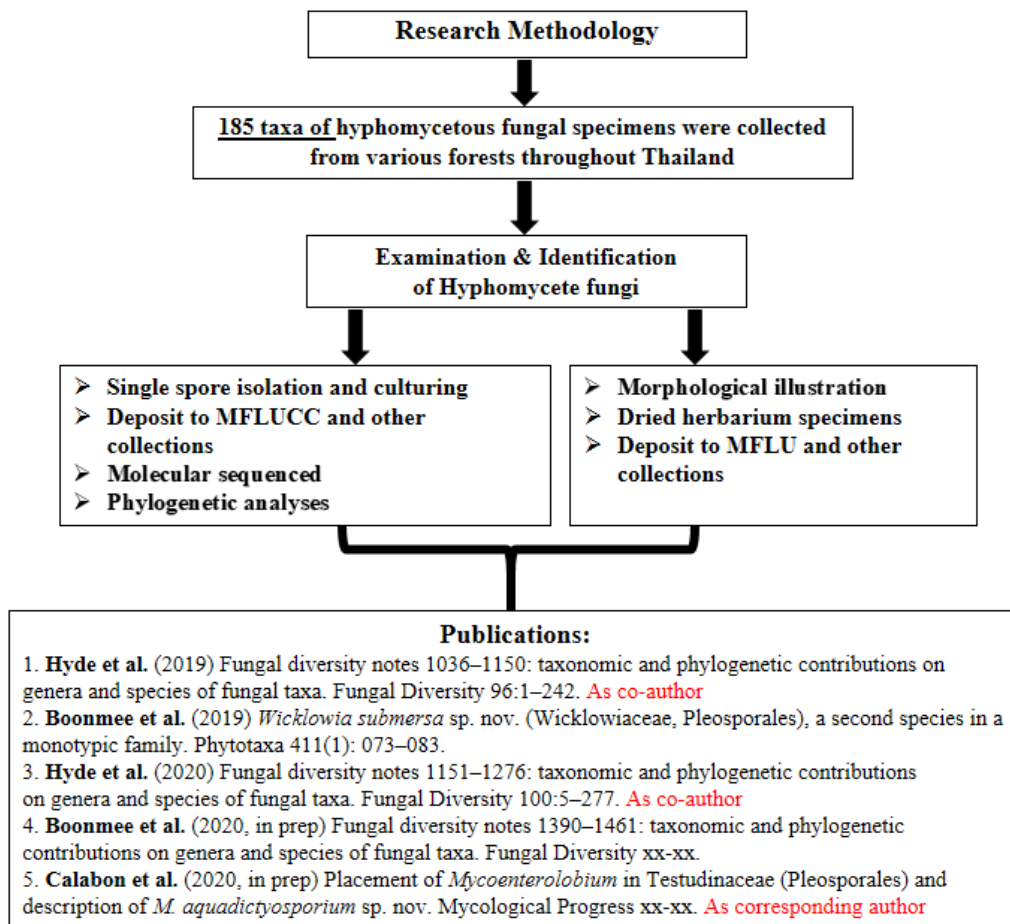
### **Abstract:**

During October 2018 to May 2019, fungal collection, morphological identification, culture isolation and deposition, molecular sequencing and phylogenetic analyses of different genera of hyphomycetes (e.g. *Acrodictys*, *Dictyosporium*, *Digitodesmium*, *Monodictys* and *Moromyces*) have been done. Fresh specimens were collected from various sites throughout Thailand: northern (Chiang Rai, Chiang Mai, Phayao, Phrae, Lampang and Nan), northeastern (Phitsanulok, Loei, Nong Bua Lamphu, Mukdahan and Nakhon Phanom) and southern (Surat Thani, Nakhon Si Thammarat and Krabi). Morphological examinations and identifications of hyphomycetes, including their sexual morphs, were carried out from the fresh specimens. One hundred eighty-five (185) taxa were collected and of these, 100 taxa were isolated and cultured. Fifty morphologically distinct species were sequenced for phylogenetic identification. We provide morphological descriptions and generate phylogenetic analysis trees of five new species and five new records for various publications, including contributions in SCI journals on related species discovered during this project. Twenty-two taxa of hyphomycetes and their sexual morphs will be contributed in Fungal Diversity Notes 1390–1461.



## MMS5 e-Conference

### Graphical abstract



The research scope of the TRG 6180001 project

## โครงการการเสวนาออนไลน์ (Webinar)

### เรื่อง “ทำอย่างไรให้งานวิจัยพื้นฐานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง”

“How to fill the gap between basic research and real-world applications”

วันที่ 30 มิถุนายน 2563 เวลา 9.30 น.-12.00 น

จัดโดย: Multi Mentoring System 5 ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### 1. หลักการและเหตุผล

งานวิจัยพื้นฐานถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญต่อการขับเคลื่อนและสร้างความก้าวหน้าให้กับวงการวิจัยในทุกสาขาวิชา แต่ทว่าการนำเอาองค์ความรู้ที่ได้จากการทำวิจัยพื้นฐานไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงถือได้ว่าเป็นความท้าทายอีกประการหนึ่งที่นักวิจัยทุกคนจะต้องก้าวข้ามผ่านไปให้ได้ อย่างไรก็ตามแม้ว่างานวิจัยพื้นฐานจะเป็นงานวิจัยที่ได้รับการผลักดัน ในระดับนโยบายประเทศอย่างต่อเนื่อง และสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งได้มีกลไกการพัฒนางานวิจัยพื้นฐานให้มีศักยภาพอย่างเป็นรูปธรรม แต่ในอีกด้านหนึ่งองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยพื้นฐานที่เกิดขึ้นอย่างมากมาย ยังไม่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ให้เกิดผลกระทบต่อสังคมในวงกว้าง ซึ่งจุดนี้จำเป็นที่จะต้องอาศัยประสบการณ์ในการทำวิจัยมาอย่างยาวนานและมีเครือข่ายที่เอื้อต่อการนำเอาองค์ความรู้ที่ได้จากการทำวิจัยพื้นฐานมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง ดังนั้นโครงการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่ผ่าน Multi Mentoring System กลุ่ม MMS 5 ภาคเหนือ จึงร่วมกับ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดโครงการการเสวนาออนไลน์ (Webinar) เรื่อง “ทำอย่างไรให้งานวิจัยพื้นฐานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง” (How to fill the gap between basic research and real-world applications) ขึ้น เพื่อเป็นการสร้างกลไกการพัฒนา ศักยภาพให้กับนักวิจัยรุ่นใหม่ และนักวิจัยที่สนใจร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เทคนิคพิเศษ ประสบการณ์ เพื่อร่วม สร้างสร้างแรงบันดาลใจในการนำเอาองค์ความรู้ที่ได้จากการทำวิจัยพื้นฐานไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง เพื่อให้ประชาชนทั่วไปได้เห็นถึงประโยชน์และความสำคัญของการทำวิจัยพื้นฐานได้อย่างเป็นรูปธรรม

#### 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างกลไกการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างอาจารย์และนักวิจัย นิสิต นักศึกษา เพื่อให้สามารถสร้างระบบที่เอื้อต่อการนำเอาองค์ความรู้ที่ได้จากการทำวิจัยพื้นฐานไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง
2. เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและจุดประกายทางความคิดให้กับนักวิจัยรุ่นใหม่ เพื่อก้าวสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพ

#### 3. ระยะเวลา

วันที่ 30 มิถุนายน 2563 เวลา 9.30 น. -12.00 น.

#### 4. รูปแบบการจัดกิจกรรม

การเสวนาออนไลน์ (Webinar) ผ่านแอปพลิเคชัน Zoom

หมายเหตุ: เนื่องจากการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (Covid-19) จึงได้ดำเนินการจัดกิจกรรมในรูปแบบเสวนาออนไลน์ (Webinar) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการทางสาธารณสุข เรื่อง การเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing)

#### 5. กลุ่มเป้าหมาย

คณาจารย์ นักวิจัย บุคลากร นิสิต นักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่สนใจ จำนวน 50 คน

## 6. งบประมาณ

ค่าจ้างเหมาการจัดกิจกรรมเสวนาออนไลน์ (Webinar) รวมทั้งสิ้น 50,000.00 บาท

โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ค่าตอบแทนวิทยากรจำนวน 5 ท่าน
- จัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการจัดกิจกรรมแบบออนไลน์
- ออกแบบและจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ
- อัปเดตวีโอการเสวนาพร้อมตัดต่อ และเผยแพร่ผ่านช่องทางออนไลน์
- ค่าตอบแทนคณะกรรมการ ในการประสานงานการเปิดรับสมัคร ประสานงานวิทยากร และประสานงานการดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรม
- ค่าอาหารสำหรับวิทยากรและคณะกรรมการ
- จัดทำรายงานสรุปการจัดกิจกรรม

## 7. วิทยากร

1. ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. นพ. นิพนธ์ ฉัตรทิพากร
2. ศ.ดร. วัชร กสิณฤกษ์
3. ศ.ดร. ทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์
4. ศ.ดร. สายสมร ล้ายอง
5. ศ.ดร. อรรถชัย จินตะเวช

## 8. กำหนดการ

เวลา	กิจกรรม
9.30-9.45 น	ลงทะเบียนเข้าประชุม Zoom online
9.45-10.00 น	ประธานจัดงาน ศาสตราจารย์ (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. ทพญ. สิริพร ฉัตรทิพากร กล่าว เปิดงาน
10.00-11.45 น	<p>การเสวนาออนไลน์ (Webinar) เรื่อง “<b>ทำอย่างไรให้งานวิจัยพื้นฐานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง</b>” (How to fill the gap between basic research and real-world applications)</p> <p><b>พิธีกร และ Moderator:</b> ศาสตราจารย์ (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. ทพญ. สิริพร ฉัตรทิพากร และ รศ.ดร.นพ.เกริกวิช ศิลป์วิทยาท</p> <p><b>Penalists:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. นพ. นิพนธ์ ฉัตรทิพากร สังกัด ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมสาขาโรคทางไฟฟ้าของหัวใจ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</li> <li>2. ศ.ดร. วัชร กสิณฤกษ์ สังกัด ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีชีวการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</li> <li>3. ศ.ดร. ทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์ สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</li> <li>4. ศ.ดร. สายสมร ล้ายอง สังกัด ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</li> <li>5. ศ.ดร. อรรถชัย จินตะเวช สังกัด คณะเกษตรศาสตร์</li> </ol>

	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
11.45 น. - 12.00 น.	ตอบข้อซักถาม

## 9. ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. ศาสตราจารย์ (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. ทพญ. สิริพร ฉัตรทิพากร ประธานฝ่ายผู้ดำเนินการ MMS5 (ภาคเหนือ) สาขาวิทย์สุขภาพ
2. รศ.ดร.นพ.เกริกวิทย์ ศิลปวิทยาทน ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมสาขาโรคทางไฟฟ้าของหัวใจ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## คณะทำงาน

1. ศาสตราจารย์ (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร. ทพญ. สิริพร ฉัตรทิพากร
2. รศ.ดร.นพ.เกริกวิทย์ ศิลปวิทยาทน
3. รศ.ดร. วาสนา ปรัชญาสกุล
4. ผศ.ดร.จิรภาส ศรีเพชรวรรณดี
5. อ.นพ. ญัฐภัทร ศิริอังกุล
6. อ.นพ. สิริวิชัย ศรีวิชัยอินทร์

## 10. หน่วยงานร่วมดำเนินการ

1. โครงการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่ผ่าน Multi Mentoring System กลุ่ม MMS 5 ภาคเหนือ
2. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมสาขาโรคทางไฟฟ้าของหัวใจ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## 11. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้กลไกการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างอาจารย์และนักวิจัย นิสิต นักศึกษา ในการทำวิจัยและก่อให้เกิดระบบที่ส่งเสริมให้เกิดการนำเอาองค์ความรู้ที่ได้จากการทำวิจัยพื้นฐานไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้
2. นักวิจัยได้รับการแรงบันดาลใจและแนวคิด เพื่อเตรียมความพร้อมเพื่อก้าวสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพ



**โครงการจัดสุนทรียเสวนาออนไลน์**  
**เรื่อง “ทำวิจัยอย่างถูกวิธี ชีวีเป็นสุข”**  
**วันที่ 25 มิถุนายน 2563**

**ลักษณะกิจกรรม**      การเสวนาแนวทางในการทำวิจัยจากประสบการณ์ของนักวิจัยอาวุโส

**เนื้อหา**      เนื้อหาของการเสวนาแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

1. การคิดโจทย์วิจัย
2. การหาเครือข่ายวิจัย
3. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการที่มีคุณภาพ
4. การใช้ประโยชน์งานวิจัย

**วันเวลาจัดกิจกรรม**      พุธที่ 25 มิถุนายน 2563

**สถานที่**      ออนไลน์ด้วยระบบ Zoom

**วิทยากรผู้ร่วมเสวนา**

ชื่อ-สกุล	สาขาวิชา/สังกัด
ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ	ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.อานันท์ กาญจนพันธุ์	ภาควิชาสังคมวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.ผณิตรา ธีรานนท์	ภาควิชาภาษาไทย คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ อัครธรรม	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

**ผู้ดำเนินรายการ**

ชื่อ-สกุล	สาขาวิชา/สังกัด
รองศาสตราจารย์ ดร.สรบุศย์ รุ่งโรจน์สุวรรณ	สำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ร่มเย็น โกไศยกานนท์	สำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ลงทะเบียน                      ออนไลน์ตามลิงค์นี้

ค่าลงทะเบียน                      ฟรี

#### ตารางกิจกรรม

เวลา	หัวข้อเสวนา
9.00-9.10	เปิดการเสวนา โดย ศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา วงศ์เกษมจิตต์ รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
9.10-10.30	การคิดโจทย์วิจัย
10.30-12.00	การหาเครือข่าย
12.00-13.00	พักรับประทานอาหารกลางวันตามอัธยาศัย
13.00-14.30	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการที่มีคุณภาพ
14.30-16.00	การใช้ประโยชน์งานวิจัย
16.00	ปิดการเสวนา

งบประมาณ                      60,000 บาท

- |  |        |     |
|--|--------|-----|
| 1. ค่าตอบแทนคณะทำงาน 6 คน  | 23,000 | บาท |
| (1 คน x 5,000 บาท 6 คน x 3,000 บาท)  |        |     |
| 2. ค่าตอบแทนวิทยากร (3 คน x 5,000 บาท)   | 15,000 | บาท |
| 3. ค่าตอบแทนผู้ดำเนินการเสวนา (2 คน x 3,000)                                       | 6,000  | บาท |
| 4. ค่าอาหารกลางวันคณะทำงานเหมาจ่าย   | 1,000  | บาท |
| 5. ค่าเช่าห้องประชุมคณะทำงาน   | 5,000  | บาท |
| 6. ค่าจ้างเหมาจ่ายจัดทำเอกสารประกอบการเสวนา<br>และรายงานสรุปกิจกรรมในรูปแบบ e-book | 5,000  | บาท |
| 7. ค่าจ้างเหมาจ่ายจัดทำวีดิทัศน์สรุปกิจกรรม  | 5,000  | บาท |

#### คณะทำงาน

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. รศ.ดร.สรบุศย์ รุ่งโรจน์สุวรรณ | ประธานคณะทำงาน (วางแผน อำนวยการภาพรวมของโครงการ การเงิน สรุปผลโครงการ) |
| 2. อ.ปณิดา มั่นยานนท์            | คณะทำงาน (ประสานงานการเงิน ประเมินผลโครงการ)                           |
| 3. อ.เพียรศิลป์ ปิ่นชัย          | คณะทำงาน (ประสานงานการลงทะเบียน)                                       |

- และการประเมินผลโครงการออนไลน์)
4. อ.รุ่งวิมล รุ่งโรจน์สุวรรณ คณะทำงาน (รวบรวมข้อมูลภาพนิ่งและวิดีโอ  
วางแผนการจัดทำวีดิทัศน์ ดูแลการประชุมในวันงาน)
5. นางสาวรุ่งวิไล ปินตาสะอาด คณะทำงาน (รวบรวมข้อมูลเอกสารประกอบของวิทยากร  
ดูแลประสานงานเรื่องการจัดทำ e-document ทั้งหมด)
6. นายพีระพงศ์ เทพปัญญา คณะทำงาน (ประสานงานกับวิทยากร ดูแลระบบการจัดประชุม  
(Zoom) และการสื่อสารกับผู้เข้าร่วมประชุมออนไลน์)
7. นางสาววรารัณ ชูวัฒนา คณะทำงาน (ประสานงานกับวิทยากร ดูแลระบบการจัดประชุม  
(Zoom) และการสื่อสารกับผู้เข้าร่วมประชุมออนไลน์)

**เอกสารประกอบการเสวนาออนไลน์ “ทำวิจัยอย่างถูกวิธี ชีวิตเป็นสุข”**  
**จัดโดยคณะร่วมมือของ MMS 5 กับมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง 15 มิถุนายน 2563**

**ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ**

## **0. ทำวิจัยอย่างถูกวิธีและมีความสุข**

0.1 กระบวนการวิจัย: (1) ตั้งโจทย์/คำถามวิจัย (2) กำหนดวัตถุประสงค์[และเป้าหมาย] (3) [กำหนดสมมุติฐาน] (4) กำหนดขอบเขต (พื้นที่วิจัย กลุ่มตัวอย่างวิจัย ฯลฯ) (5) ออกแบบงานวิจัย (ระเบียบวิธีวิจัย แนวคิดและทฤษฎี กรอบวิจัย ขั้นตอนการวิจัย วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล ฯลฯ) (6) จัดทำแผนดำเนินงานตลอดโครงการ (7) กำหนดแผนการนำเสนอผลงานวิจัยและการเผยแพร่ (ผลิตผล ผลลัพธ์ ผลกระทบ ฯลฯ)

\*ข้อเสนอโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์มีความสำคัญมาก แต่ละแหล่งเงินทุนจะมีข้อกำหนดให้ผู้ขอรับทุนให้รายละเอียด

0.2 ทำวิจัยอย่างมีความสุข คือ การทำวิจัยเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ที่ตัวเองอยากรู้และอยากแชร์ให้คนอื่นได้รู้ร่วมกัน มิใช่ทำโดยใช้เงินและตำแหน่งทางวิชาการเป็นตัวตั้ง เงินและตำแหน่งทางวิชาการเป็นของแถมและผลพลอยได้ เพราะถ้าพลาดไม่ได้จะทำให้เกิดความทุกข์ ควรถือคติ “ทำงานเพื่องานตามหน้าที่ของนักวิชาการในระดับอุดมศึกษา”

## **1. การตั้งโจทย์วิจัยทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**

1.1 โจทย์วิจัยที่ดี คือ คำถามที่เกี่ยวกับงานในศาสตร์ของเรา ซึ่งเราไม่รู้คำตอบ แต่เราและเพื่อนร่วมศาสตร์อยากรู้คำตอบ โจทย์วิจัยที่ดีอาจมาจากการทบทวนวรรณกรรม (อ่านผลงานวิจัยที่ดีให้มากๆ) การเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ ประเพณีการประชุมเสนอผลงานวิจัย การเข้าร่วมฟังการบรรยายของนักวิชาการซึ่งเป็นผู้รู้ในเรื่องที่เราสนใจ และ/หรือมาจากจินตนาการของตัวเอง เมื่อความรู้ของเราอยู่ในระดับตกผลึก และ/หรือมาจากข้อกำหนดของแหล่งเงินทุน

1.2 โจทย์วิจัยในปี 2563-2564 น่าจะเป็นโจทย์วิจัยที่เนื่องมาจากการระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งนักวิชาการในทุกศาสตร์สามารถเข้าร่วมทำวิจัยได้ ทั้งสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ คนในสาขามนุษยศาสตร์อาจสนใจผลกระทบของโควิด-19 ด้านการจัดการอารมณ์ความรู้สึก การแสวงหาความสุขและการบรรเทาความทุกข์ที่สอดคล้องกับเงื่อนไขต่างๆ วาทกรรม การแก้ปัญหาด้วยครูลองและวิถีของแต่ละศาสนาและวัฒนธรรม การดำเนินชีวิตที่เป็นปรากฏการณ์ใหม่ ความพอดีและเหมาะสมของการจัดการศึกษาที่มีความเหลื่อมล้ำ ทิศทางการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจภายใต้สถานการณ์โรคระบาด เป็นต้น

ในช่วงก่อนการระบาดของโรคโควิด-19 เรื่องที่เคยอยู่ในกระแส คือ สิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยว ดังนั้น โจทย์วิจัยที่น่าจะเป็นอะไรที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่อยู่ในกระแส เพราะสอดคล้องสนองนโยบายระดับชาติด้านการนำผลไปใช้ต่อยอดด้านการพัฒนาประเทศ

1.3 โจทย์วิจัยที่ไม่ดี คือ โจทย์วิจัยที่ทำให้เกิดคำถามในใจหรือการแสดงความคิดเห็นต่างๆ ว่า “ทำไปทำไม ไม่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่.....เขาทำวิจัยเรื่องประเภทนี้กันมาเยอะแล้วซ้ำซาก..... เป็นเรื่องแคบเกินไป มี contribution ต่อศาสตร์และ/หรือต่อสังคมน้อย.....เป็นเรื่องกว้างเกินไปมีเวลาเพียงปีเดียวคงไม่ได้คำตอบ.....การจะตอบโจทย์วิจัยนี้ได้ นักวิชาการในหลายศาสตร์หลายสาขาวิชา จะต้องร่วมกัน โดยทำเป็นเครือข่ายวิจัย.....” เป็นต้น

1.4 นักวิจัยรุ่นใหม่บางครั้งก็ตั้งโจทย์แบบไม่เหมาะสม เป็นคำถามวิจัยที่ไม่น่าสนใจไม่ว่าจะมองในแง่มุมมองของงานวิจัยพื้นฐาน งานวิจัยเพื่อพัฒนา หรืองานวิจัยเชิงนโยบาย ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการอ่านน้อย ฟังน้อย และคิดน้อย มุ่งแต่จะเลียนแบบหรือเดินตามสิ่งที่ทำมาแล้ว แทนที่จะมุ่งแสวงหาความแปลกใหม่ที่จะนำไปสู่นวัตกรรม เข้าทำนอง “เดินตามผู้ใหญ่หมาไม่กัด”

1.5 แหล่งเงินทุนต่างๆ ทั้งระดับภายในสถาบันและนอกสถาบัน (เช่น แหล่งเงินทุนระดับชาติและระดับนานาชาติ) ให้ความสนใจและมักจะกำหนดสัดส่วนการสนับสนุนงานวิจัยพื้นฐานและงานวิจัยที่จะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม (สังคม ชุมชน) ไว้ น่าสังเกตว่าข้อเสนอโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (full proposal) ของนักวิชาการในสาขามนุษยศาสตร์ส่วนใหญ่จะไม่มีหัวข้อคำถามหรือโจทย์วิจัย มักจะเขียนรวมแพ่งไว้กับความเป็นมาของปัญหา ซึ่งทำให้ไม่เด่นเท่าที่ควร นอกจากนี้ ข้อเสนอโครงการวิจัยก็มักจะมีลักษณะเป็น concept proposal มากกว่า full proposal จึงไม่ค่อยมีรายละเอียดที่จะให้คณะกรรมการพิจารณา ในบางกรณีกรรมการต้องพยายามเดาว่าผู้วิจัยทำวิจัยแนวใดหรือเกี่ยวกับแง่มุมใดแน่ บางครั้งก็มีความเห็นไม่ตรงกันเพราะไม่แน่ใจ ฯลฯ ความชัดเจนของโจทย์หรือคำถามวิจัยจึงสำคัญ เพราะนำไปสู่การตั้งวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน

ปกติแหล่งทุนต่างๆ จะมี theme การสนับสนุนงบประมาณในแต่ละปี และจะมีประกาศออนไลน์ ดังนั้น ขอให้เสาะหา ติดตาม และเตรียมตัวเสียแต่เนิ่นๆ บางแหล่งทุนก็สนับสนุนทั้งโครงการวิจัยเดี่ยวและแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย ในแผนวิจัยหรือชุดโครงการวิจัยก็อาจผสมผสานทั้งงานวิจัยพื้นฐานและงานวิจัยลักษณะอื่นๆ ได้ เรื่องความหลากหลายทางเพศสภาพ ก็เห็นเคยได้รับการสนับสนุนเงินทุนวิจัย

1.6 ในการนำเสนอคำตอบข้อ 1.1 - 1.5 ก็น่าจะแอบบอกเคล็ดลับอยู่ในตัวแล้วในเรื่องการตั้งโจทย์วิจัยที่ดี อย่างไรก็ตาม เคล็ดลับสำคัญประการหนึ่งก็คือ “หมั่นฝึกถามคำถามทำไมเป็นเนืองนิจ จะได้ฝึกการหาคำตอบที่เป็นเหตุที่ทำให้เกิดผลซึ่งเป็นสิ่งที่เห็นและได้ยิน” การแสวงหาคำตอบที่เป็นเหตุซึ่งได้จากคำถามประเภท “ทำไม” บ่อยๆ น่าจะช่วยให้ได้โจทย์หรือคำถามวิจัยที่ดี

## 2. การสร้างเครือข่าย

2.1 เครือข่ายวิจัย เกิดจากการที่นักวิชาการหรือนักวิจัยต่างศาสตร์มารวมกันตั้งโจทย์วิจัย และพยายามทำงานวิจัยแบบบูรณาการโดยใช้ความรู้ความสามารถในศาสตร์ของตน เพื่อให้ได้คำตอบที่เหมาะสม ซึ่งถ้าทำเป็นโครงการวิจัยเดี่ยว แบบต่างคนต่างทำจะไม่ได้คำตอบที่สมบูรณ์ เครือข่ายวิจัยอาจมีลักษณะที่ทำให้โครงการวิจัยหลายโครงการคู่ขนานพร้อมกันไป หรือมีลักษณะเป็นการส่งต่อแบบต้นน้ำ → กลางน้ำ → ปลายน้ำ แต่จะทำในลักษณะใดก็ต้องมีส่วนกลางที่ช่วยประสานงานและบริหารจัดการ หัวหน้าส่วนกลางควรเป็นผู้มีประสบการณ์ทางด้านการวิจัยและการบริหาร รวมทั้งมีบารมีเพียงพอที่จะรวมพลังคนจากหลายหน่วยงานมาทำงานร่วมกัน และมีความสัมพันธ์ที่ดีกับแหล่งเงินทุน

2.2 เนื่องจากเป็นการยกตัวอย่างเครือข่ายวิจัยของตัวเอง จะขอไม่เขียนเป็นลายลักษณ์อักษร จะขอเพียงเล่าให้ฟังเท่านั้น เพราะบางเรื่องอาจเกิดขึ้นจากความบังเอิญ

2.3 ก่อนที่นักวิจัยรุ่นใหม่จะสร้างเครือข่ายเองหรือรวมกลุ่มกันสร้าง นักวิจัยรุ่นใหม่ควรมีประสบการณ์ในการทำวิจัยในเครือข่ายวิจัยอื่นที่นำทีมโดยนักวิจัยที่มีประสบการณ์และเป็นตัวอย่างที่ดีทั้งด้านการวิจัยและการบริหารจัดการ เครือข่ายวิจัย มิเช่นนั้นอาจเสี่ยงเกินไปในการที่จะจัดการกับปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน

2.4 ในเรื่องประโยชน์จากเครือข่ายและการปฏิบัติตัวอย่างไร คงไม่มีคำตอบตายตัว เนื่องจากขึ้นอยู่กับเครือข่ายวิจัยแต่ละเครือข่าย อย่างไรก็ตาม ขอเสนอแนะให้มองภาพกว้างๆ ว่าการที่คนหนุ่มมากจะมาทำงานรวมกันให้เกิดประโยชน์ ผู้เป็นผู้นำเครือข่ายจะต้องมีความสามารถทางด้านการวิจัยและการบริหารจัดการชุดโครงการวิจัยขนาดใหญ่มาก่อน นอกจากนี้จะต้องเป็นคนที่มีความเป็นกลาง ยุติธรรม ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน ซื่อสัตย์สุจริต มีบารมีพอสมควร เป็นที่รักและนับถือของคนส่วนใหญ่ ไม่เคยมีเรื่องต่างพร้อย ไม่เห็นแก่ตัว คิดบวก พร้อมที่จะช่วยเหลือเกื้อกูลคนอื่นในทางที่ถูกต้อง นักวิจัยรุ่นใหม่จะสามารถเรียนรู้ได้หลายแง่มุมทั้งด้านการทำวิจัยและการดำเนินชีวิตในฐานะนักวิจัย ประโยชน์และความเหมาะสมในการปฏิบัติตัวจะตามมาเอง เนื่องจากได้เห็นตัวอย่างที่ดี ขอให้ระลึกไว้เสมอว่า “คนดีจะดึงดูดคนดีมาทำงานร่วมกัน ปฏิสัมพันธ์กัน เพื่อประโยชน์ของส่วนรวม”

2.5 ถ้านักวิจัยผู้นั้นชอบทำงานเงียบๆ ตามลำพังก็ไม่ควรเป็นสมาชิกของเครือข่ายวิจัยใด เพราะอาจไม่มีความสุข แต่ก็ต้องยอมรับว่าจะไม่ได้เรียนรู้อะไรอีกหลายอย่างที่จะได้รับจากคนอื่นที่ชอบทำวิจัย ไม่มีโอกาสได้เรียนรู้เรื่องการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการทำงานและการดำเนินชีวิต เป็นต้น

2.6 คำถามและโจทย์วิจัยใหม่ที่อยู่ในกระแสจะช่วยเป็นตัวกำหนดเครือข่ายวิจัย ดังนั้น จึงไม่ควรยึดติดกับอะไรมากเกินไป เพราะจะทำให้ปรับตัวยากและหมดโอกาสที่จะคิดใหม่ทำใหม่ ความเหมาะสมในแต่ละช่วงเวลาอาจจะไม่เหมือนกัน จึงควรทำใจเปิดกว้างไว้พอสมควร ความทุกข์จะได้ไม่เกิด



### 3. การตีพิมพ์และการเผยแพร่

3.1 ปัญหาคือมีจำนวนวารสารที่ตีพิมพ์ผลงานทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ น้อยกว่าวารสารที่ตีพิมพ์ผลงานทางด้านวิทยาศาสตร์หลายเท่า อาจเป็นเพราะผลงานทางวิทยาศาสตร์โดยธรรมชาติเป็นเรื่องที่มีผู้สนใจในระดับสากล ส่วนผลงานทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์โดยภาพรวมแล้วเป็นเรื่องค่อนข้างเฉพาะของอาณาบริเวณ ภูมิภาค ท้องถิ่น กลุ่มชน จึงกล่าวได้ว่ามีตลาดผู้อ่านและผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยน้อยกว่าทางวิทยาศาสตร์ คนในวงวิทยาศาสตร์นิยมเขียนและอ่านเนื้อหาสาระที่สั้นกระชับ อาจเนื่องจากกรอบการวิจัยและวิธีดำเนินการค่อนข้างตายตัว และเป็นรูปธรรมมากกว่า เป็นงานวิจัยประเภททดลองที่ขั้นตอนการดำเนินงานแน่ชัด เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณที่มีการวัดและประเมินผลด้วยการใช้สถิติ จึงเหมาะสำหรับการเสนอผลงานในลักษณะบทความ ส่วนนักวิชาการทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์นิยมทำวิจัยเชิงคุณภาพและนำเสนอผลในลักษณะการบรรยายมากกว่า การนำเสนอผลงานวิจัยในลักษณะหนังสือจึงอาจจะเหมาะกว่าการเขียนเป็นบทความซึ่งจำกัดจำนวนหน้าหากต้องการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารจะระดับใดก็ตาม

3.2 เนื่องจากจำนวนวารสารมีน้อย ถ้าทุกคนต้องตีพิมพ์เผยแพร่เป็นบทความวิจัย ก็คงต้องหาข้อมูลให้ได้ว่าวารสารนั้นๆ ที่มีอยู่ ปกติตีพิมพ์เรื่องประเภทใด สำหรับตลาดผู้อ่านที่แคบเจาะลึก หรือตลาดผู้อ่านทั่วไป การเลือกเรื่องที่จะวิจัยและการเลือกโจทย์วิจัยคงจะต้องให้สอดคล้องกับความต้องการของแต่ละวารสาร ดังนั้น การทำวิจัยแต่ละเรื่องจึงควรคิดให้ครบถ้วนสมบูรณ์ตั้งแต่เรื่องที่จะทำวิจัย การตั้งโจทย์ การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยซึ่งเป็นผลผลิตของโครงการวิจัย ตลอดจนผลลัพธ์และผลกระทบ งานวิจัยที่มีผลลัพธ์และผลกระทบสูงก็มักจะได้รับการพิจารณาก่อน ทั้งการให้ทุนวิจัยและการตอบรับของวารสาร

3.3 ในเรื่องจริยธรรมและจรรยาบรรณ ควรระมัดระวังให้มากตั้งแต่การทำวิจัย เพราะมีโทษร้ายแรงหากเกิดการลอกเลียนงานของคนอื่นทั้งโดยเจตนาและโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ปัจจุบันมีการตรวจสอบอย่างเคร่งครัด จึงไม่ควรทำอะไรที่ซ้ำซ้อนหรือใกล้เคียงกับงานวิจัยที่เคยมีการทำมาก่อน นอกจากนี้ หากมีการเก็บข้อมูลจากตัวอย่างวิจัยที่เป็นคนด้วยการใช้แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แนวคำถามที่ใช้ในการประชุมกลุ่มย่อยเชิงปฏิบัติการ ฯลฯ ผู้วิจัยจะต้องยื่นขอการรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน (IRB) เพราะอาจเป็นข้อกำหนดของแหล่งทุนวิจัย วารสาร สำนักพิมพ์ และคณะกรรมการพิจารณาการขอตำแหน่งทางวิชาการและจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ (กพว.)

3.4 บทความวิจัยมักจะเป็นการรายงานสั้นๆ ตามบทและหัวข้อที่ปรากฏในวิทยานิพนธ์และรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โดยเลือกประเด็นเด่นๆ มานำเสนอ ถ้าผลงานวิจัยที่น่าสนใจ การรายงานผลการวิจัยในรูปลักษณะของบทความวิจัยก็ไม่ยากจนเกินไป ความจริงแล้วบทความวิชาการดีๆ เขียนยากกว่า เพราะคนที่เขียนบทความวิชาการได้ดีควรเป็นผู้ที่รู้สึกและรู้รอบ มีความรู้ในเรื่องที่จะเขียนอย่างตกลึกแล้ว มีความสามารถในการประมวลและสังเคราะห์องค์

ความรู้ทั้งหมดในเรื่องนั้นๆ แล้วนำมาร้อยเรียงโดยใช้มุมมองและความคิดเห็นของตัวเอง มิใช่การรวบรวมและตัดปะงานของคนอื่นที่เขาเคยตีพิมพ์เผยแพร่มาแล้ว การอ่านงานหลายๆ การมี critical thinking และการฝึกเขียนบ่อยๆ จะช่วยพัฒนาทักษะการเขียนบทความ ทั้งบทความวิจัยและบทความทางวิชาการ ทำนองเดียวกับคนเล่นดนตรีที่จะต้องหมั่นฝึกซ้อมเพื่อให้เกิดความคล่องตัวและเกิดความชำนาญ

#### 4. การเผยแพร่งานวิจัยและการนำไปใช้ประโยชน์

4.1 ถ้านักวิจัยในสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ติดตามกระแส เช่น สิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยว โรคระบาดโควิด-19 ฯลฯ ด้วยมุมมองและความถนัดตามศาสตร์ของสาขาวิชาของตน โดยดำเนินการในลักษณะเครือข่าย อาจก่อให้เกิดความเคลื่อนไหวเหมือนคลื่นกระทบฝั่ง สามารถนำพากันและกันไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ผลงานวิจัยบางโครงการในเครือข่ายอาจจะมีผลลัพธ์และผลกระทบมากกว่า สามารถดึงดูดความสนใจในระดับสาธารณะได้ดีกว่า แต่ถ้าร่วมด้วยช่วยกันแล้วโครงการอื่นๆ ที่ค่อนข้างเป็นงานวิจัยพื้นฐานก็อาจมีเวทีแสดงให้ประจักษ์ด้วยเช่นกัน

4.2 ประโยชน์สูงสุดของงานวิจัยทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ คือ การชี้นำสังคมให้ดำเนินไปในเส้นทางที่ถูกที่ควร ความรู้ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องดำเนินการคู่ขนานกันไป ถ้าเปรียบผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์คือความจริงที่เป็นรูปธรรมจับต้องและพิสูจน์ได้ ผลงานวิจัยทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ซึ่งมีความเป็นนามธรรมกว่าก็เปรียบเสมือนจิตวิญญาณ มนุษย์ต้องการทั้งรูปลักษณ์เรือนกายและจิตวิญญาณมาประกอบกันถึงจะดำรงชีพและดำเนินชีวิตที่เป็นปกติสุขได้ อะไรที่เป็นนามธรรมอาจเห็นยากกว่าและอาจต้องใช้เวลามากกว่า แต่ความรู้ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมเป็นของคู่กันที่ควรจะต้องดำเนินการคู่ขนานกันไป เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ถ้าต้องการการยอมรับเราก็ต้องพิสูจน์ให้คนอื่นเห็นว่าเราก็มีดีและมีประโยชน์

4.3 งานวิจัยควรต้องมีผลกระทบ (impact) บ้างไม่มากนักน้อย อาจมีผลกระทบด้านวิชาการ หรือผลกระทบต่อสาธารณะ แต่การทำวิจัยแบบเป็นโครงการเดี่ยวขนาดเล็กคงจะเกิดผลกระทบยาก หากเป็นส่วนหนึ่งของแผนวิจัย ชุดโครงการวิจัย หรือเครือข่ายวิจัย ก็อาจได้อานิสงส์จากผลกระทบซึ่งเป็นภาพรวมทั้งหมดที่เรียกว่า “พากันดัง”

4.4 งานวิจัยที่ดีต่างก็มีประโยชน์ทั้งสิ้น แม้ว่าขนาดของประโยชน์จะแตกต่างกันไปก็ตาม ประโยชน์ต่อตนเองคือก่อให้เกิดความสุขความอิ่มเอมที่เกิดจากการได้พบคำตอบสำหรับคำถามที่ค้างคาใจ แม้มีคนอื่นสนใจเพียง 1 คนก็นับว่าเป็นความชื่นใจ ผลงานวิจัยของบางโครงการอาจเป็นประโยชน์ด้านการนำไปใช้ให้เกิดการพัฒนาในวงกว้างขึ้น ในระดับชั้นเรียน คณะ มหาวิทยาลัย ชุมชน สังคมภายนอกโดยรวม ระดับชาติ ระดับภูมิภาค ฯลฯ องค์ความรู้ใหม่ที่เกิดจากการแสวงหาความรู้ด้วยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องเหมาะสมย่อมมีประโยชน์ด้วยกันทั้งสิ้น ไม่มากนักน้อย อาจเป็นทางตรงหรือทางอ้อม แต่แน่นอนว่าถ้าแหล่งทุนวิจัยมีผู้เสนอโครงการวิจัยมาขอรับทุนสนับสนุนเป็นจำนวนมาก ก็จำเป็นต้องมีการจัดลำดับ เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ

## 5. แร้งบันดาลใจ

สำรวจและเลือกทำวิจัยในเรื่องที่ตัวเองชอบ พอใจ และถนัด เพราะจะทำให้เกิดความสุขและมีความสุขกับสิ่งที่ทำ ทำอย่างต่อเนื่องแบบกัดไม่ปล่อย งานและความรักในงานที่ทำจะต้องเป็นหลัก เงินทอง ชื่อเสียง เกียรติยศ ตำแหน่งทางวิชาการ และรางวัลต่างๆ ควรเป็นรอง คิดแบบนี้ชีวิตจะเป็นสุข

**Updated Program****Humboldt-Kolleg Bangkok 2019****SOUTHEAST ASIAN RESEARCH WITHOUT BORDERS**

Bangkok, December 19-21, 2019

Chulalongkorn University

**PRELIMINARY PROGRAM**

(updated November 29, 2019. Changes are possible)

**Thursday, December 19, 2019***Maha-Chulalonghorn Building*

- |             |   |                 |
|-------------|---|-----------------|
| 13:00-17:00 | Registration and Mounting of Posters  | <i>Room 112</i> |
| 14:00-18:30 | <b>Special Panel Sessions for Young Researchers</b><br>(supported by The Thailand Science Research and Innovation (TSRI) through the Program of Multi-Mentoring System 5 (MMS5)<br><br>Chair: Prof. Dr. Kate Grudpan, Chiang Mai University and MMS5, Chiang Mai, Thailand<br><b>(SP-1)</b>   | <i>Room 105</i> |
| 14:00-15:15 | <b>Special Panel Session I: Soft Skills for Future Young Researchers</b><br><br>Moderator: <i>Prof. Dr. Kate Grudpan. Multi Mentoring System 5 (MMS5) (SP-1)</i><br>Panellists: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Dr.-Ing. Ingrid Ruegge, University of Bremen, Bremen, Germany (SP-2)</i></li> <li>• <i>Prof. Dr. Sanchai Jaturasitha, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand (SP-3)</i></li> <li>• <i>Prof. Dr. Burapat Inceesungvorn, Multi-Mentoring System 5 (MMS5), Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand (SP-4)</i></li> </ul> Moderator: <i>Prof. Dr. Kate Grudpan. Multi Mentoring System 5 (MMS5)</i>                            | <i>Room 105</i> |
| 15:15-15:30 | Coffee Break  | <i>Room 108</i> |
| 15:30-16:45 | <b>Special Panel Session II: The New Voices in Global Research Cooperation</b><br>(The aim of this session is to highlight important research, policy and advocacy initiatives of young leaders. In this theme, we will select 5 young researchers (4 speakers, 1 moderator) from the all disciplines to discuss global problems and policy issues that require interdisciplinary expertise, motivation to young people to enter careers in research, and work to improve the foundations of both social and natural sciences worldwide).<br><br>Moderator: <i>Prof. Dr. Suttichai Assabumrungrat, Chulalongkorn University, MMS3, Bangkok, Thailand (SP-5)</i> |                 |

- *Prof. Dr. Maribel Dionisio-Sese, University of the Philippines at Los Banos, Laguna, Philippines (SP-6)*
- *Assoc. Prof. Dr. Chanchai Boonla, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand (SP-7)*
- *Dr. Surasak Jittavisutthikul, Department of Microbial Genetics, University of Tuebingen, Germany (SP-8)*
- *Dr. Nguyen Thi Anh Duong, Vietnam Academy of Science and Technology, Cau Giay, Vietnam (SP-9)*

16:45-18:00      **Special Panel Session III: Code of Ethics for Young Researchers**      *Room 105*

(The aim of this session is to establish a foundation for open conversations that will unite different opinions, perspectives and recommendations to safeguard a positive and sound research environment. As the pace of scientific and technological progress and change brought about by the Fourth Industrial Revolution is drastically altering the research landscape. This new context gives rise to redefining the social and moral contracts that bind researchers to society and infusing it with the most irreproachable behaviours. In this theme, we will select 5 young researchers (4 speakers, 1 moderator) from the multi-disciplinary experts to discuss this much-needed Code of Ethics Framework for ethical research, to not only shape the behaviour of individuals but also the processes of the institutions that are to facilitate this cultural shift.

Moderator: *Prof. Dr. Wibool Piyawattanametha, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, Thailand (SP-10)*

Panellists:

- *Prof. Dr. Erlinda Vasquez, Visayas State University, Baybay City, Philippines (SP-11)*
- *Dr. Thi Tuyet Tran, Vietnam National University, Hanoi (VNU), Hanoi, Vietnam (SP-12)*
- *Dr. Orakanoke Phanraksa, Thailand National Science and Technology Development Agency (NSTDA), Pathum Thani, Thailand (SP-13)*
- *Dr. Deendarlianto, Gadjah Mada University, Jalan Grafika No.2, Yogyakarta, Indonesia (SP-14)*

18:00-18:30      **AvH Programs and Supports**      *Room 105*

- *Dr. Klaus Manderla, Head of Division Asia, Alexander von Humboldt Foundation, Germany*

18:30-21:00      Welcome Dinner  
Buffet Dinner with Thai Performance and Music      *Maha-Chulalonghorn Building*

**Friday, December 20, 2019**

*Maha-Chulalonghorn Building*

- |             |   |                 |
|-------------|---|-----------------|
| 9:00-9:30   | <b>Keynote Lecture</b><br>"Alexander von Humboldt's Legacy Today"<br><i>Prof. Dr. Kittisak Prokati, Thammasat University, Bangkok, Thailand</i><br><br>Chair: Prof. Dr. Wanchai De-Eknamkul, President, Humboldt-Club Thailand and Professor at Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand   | <i>Room 105</i> |
| 9:30-10:00  | <b>Plenary Lecture PL-1:</b><br>"Exploration and Navigation in Mixed Realities"<br><i>Prof. Dr. Rainer Malaka, University of Bremen, Bremen, Germany</i><br><br>Chair: Prof. Dr. Kate Grudpan, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand  | <i>Room 105</i> |
| 10:30-10:45 | Coffee Break  | <i>Room 108</i> |
| 10:00-10:30 | <b>Plenary Lecture PL-2:</b><br>"Unmasking the Secret of Biopigments, Understanding the Beauty and Wisdom of Nature and Culture"<br><i>Prof. Dr. Leenawaty Limantara, Former Humboldt Ambassador Scientist for Indonesia (2011-2017) and Professor at Universitas Pembangunan, Jaya, Indonesia</i><br><br>Chair: Prof. Dr. Victor Asio, President, Humboldt-Club Philippines and Professor at Visayas State University (VSU), Baybay City, Philippines. | <i>Room 105</i> |
| 10:30-10:30 | Coffee Break  | <i>Room 108</i> |
| 11:00-11:30 | <b>Plenary Lecture PL-3:</b><br>"Southeast-Asian Stem Cell Research"<br><i>Prof. Dr. Surapol Issaragrisil, President of The Royal Society of Thailand, Former President Humboldt-Club and Humboldt Ambassador Scientist of Thailand and Professor at Mahidol University, Bangkok, Thailand</i><br><br>Chair: Dr. Laksana Tri Handoko, President, Indonesian Humboldt-Club and Chairman of Indonesian Institute of Sciences (LIPI), Indonesia            | <i>Room 105</i> |
| 11:30-12:00 | <b>Plenary Lecture PL-4:</b><br>"Pesticide Contamination of Groundwater"<br><i>Prof. Dr. Ian A. Navarrete, Southern Leyte State University, Philippines</i><br><br>Chair: Prof. Dr. Arnold V. Hallare, Professor at University of the Philippines Manila  | <i>Room 105</i> |
| 12:00-13:00 | Lunch   |                 |
| 13:00-14:00 | <b>Opening Session</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Welcome Address</b></li></ul>   | <i>Room 105</i> |



- *Dr. Klaus Manderla, Head of Division Asia, Alexander von Humboldt Foundation, Germany*
- *Mr. Georg Schmidt, German Ambassador to Thailand*
- *Prof. Dr. Sirirung Songsivilai, Director, National Research Council of Thailand*
- **Opening Address**
- *Dr. Suwit Maesincee, Minister of Higher Education, Science, Research and Innovation (Opening Speech and Lecture on “Driving Thailand’s National and International Grand Challenges Program”)*

Chairs: Prof. Dr. Wanchai De-Eknamkul, President, Humboldt-Club Thailand  
 Dr. Laksana Tri Handoko, President, Indonesian Humboldt-Club  
 Prof. Dr. P.M. Sivalingam, President, Humboldt-Club Malaysia  
 Prof. Dr. Victor Asio, President, Humboldt-Club Philippines  
 Prof. Dr. Ngo Viet Trung, President, Humboldt-Club Vietnam

**Group Photos of the Participants**      *Lawn Area*

14:00-16:00      Parallel Sessions (15 min for each presentation)

<i>Natural Science &amp; Life Sciences (Room 102)</i>	<i>Math, Technology &amp; Engineering (Room 103)</i>	<i>Law, Social Sci. Humanities &amp; Education (Room 203)</i>
<b>OP-1:</b> "Tailoring of Surface Properties to Direct Biological Response"  <i>Dr. Bidhari Pidhatika, Center for Leather, Rubber, and Plastics (CLRP), Ministry of Industry, Indonesia</i>	<b>OP-9:</b>  <i>Prof. Dr. Ta Thi Hoai An, Vietnam Academy of Science and Technology, Vietnam</i>	<b>OP-17:</b> "Higher Education Reform of Myanmar"  <i>Prof. Dr. Kyaw Naing, University of Yangon, and Dep. Permanent Secretary, M. of Education, Yankon, Myanmar</i>
<b>OP-2:</b> "Cancer Stem Cells: New Molecular Targets for Drug Discovery"  <i>Prof. Dr. Pithi Chanvorachote, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand</i>	<b>OP-10:</b> "Microwave-assisted Fast-Pyrolysis Used to Produce Porous Carbon Materials".  <i>Prof. Dr. Jaya Narayan Sahu, Institut Teknologi Brunei, Tungku Gadong, Brunei</i>	<b>OP-18:</b> "New Challenges for ASEAN and Korean Lawyers in the 21st Century"  <i>Prof. Dr. Kwang-Jun Tsche, School of Law, Kyung Hee University, Seoul, South Korea</i>

<p><b>OP-3:</b></p> <p><i>Prof. Dr. Nguyen The Hoang, Hanoi Military Hospital, Hanoi, Vietnam</i></p>	<p><b>OP-11:</b> "Transferred Electron Devices for T-rays Generation".</p> <p><i>Prof. Dr. Ong Duu Sheng, Multimedia University, Persiaran, Cyberjaya, Selangor, Malaysia</i></p>	<p><b>OP-19:</b> "English as a Lingua Franca in ASEAN".</p> <p><i>Prof. Dr. Azirah Hashim, University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia</i></p>
<p><b>OP-4:</b> "Combination of Nanobodies and Methicillin Could Help Treatment of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)"</p> <p><i>Dr. Surasak Jittavisutthikul, Department of Microbial Genetics, University of Tuebingen, Germany</i></p>	<p><b>OP-12:</b> Chemistry in Big Data Era as the Key Science for Comprehensive Understanding About Nature and its Changes</p> <p><i>Surjani Wonorahardjo, Chemistry Department, State University of Malang, Indonesia</i></p>	<p><b>OP-20:</b> "Mainland Southeast Asian Rivers beyond Borders: Anxieties and Hopes"</p> <p><i>Prof. Dr. Khondker Iftekhar Iqbal, University Brunei Darussalam, Gadong, Brunei</i></p>
<p><b>OP-5:</b> Yong Wee Wong, The National University of Malaysia, Bangi, Malaysia</p>	<p><b>OP-13:</b></p>	<p><b>OP-21:</b> "Enhancing Research and Publish Skills for Young Academics in Vietnamese Universities".</p> <p><i>Dr. Thi Tuyet Tran, Vietnam National University, Hanoi (VNU), Hanoi, Vietnam</i></p>
<p><b>OP-6:</b> "Assessment of Embryotoxic, Teratogenic, and Cellular Stress Gene Induction in Zebrafish after Exposure to e-Cigarette Fluids"</p> <p><i>Prof. Dr. Arnold V. Hallare, University of the Philippines Manila, Philippines</i></p>	<p><b>OP-14:</b> "The Research of Soil Nematodes Abundance and Functional Group at Global Scale"</p> <p><i>Dr. Nguyen Thi Anh Duong, Vietnam Academy of Science and Technology, Cau Giay, Vietnam</i></p>	<p><b>OP-22:</b> "Academic Muslim Scholars and Mediated Public Sphere".</p> <p><i>Prof. Dr. Asfa Widiyanto, State Institute for Islamic Studies (IAIN) Salatiga, Indonesia</i></p>
<p><b>OP-7:</b> "Drug Discovery from Fungi at Prince of Songkla University".</p> <p><i>Prof. Dr. Vatcharin Rukachaisirikul, Prince of Songkla University, Songkla, Thailand</i></p>	<p><b>OP-15:</b> <i>Prof. Dr. Biswajeet Pradhan, Biswajeet Pradhan, University Putra Malaysia University of Technology Sydney, Sydney, Australia</i></p>	<p><b>OP-23:</b> "The impact of AI and Automation on Sustainable Development and Leadership in South East Asian Countries: A Survey of the Literature and Proposed Research Agenda"</p> <p><i>Dr Nguyen Mai Lan Thanh, Van Lang University, Ho Chi Minh City, Vietnam</i></p>

<b>OP-8:</b>	<b>OP-16:</b> “Mathematics Modelling in Nanotechnology”.  <i>Assoc. Prof. Dr. Duangkamon Baowan, Mahidol University, Bangkok, Thailand</i>	<b>OP-23:</b>  <i>Dr Konstantin Chatziathanasiou, Westfälische Wilhelms-Universität Muenster, Germany</i>
--------------	--	---

15:45-17:00      Poster Session with Coffee Break      *Room 108*

17:00              Bus Leaving Chulalongkorn University for Chao-Praya River Cruise (@ the lawn area)

18:00-20:30      Gala Dinner, Chao-Pray River Cruise

21:00              Bus Pickup back to Hotels

### **Saturday, December 21, 2019**

9:00-9:30          **Plenary Lecture PL-5:**      *Room 105*

“How to Analyze Unknown Unknowns? How to Discover Compounds that Matter for Food Safety along the Global Food Chain?”

*Prof. Dr. Gertrud Morlock, Justus Liebig University Giessen, Chair of Food Science, Giessen, Germany*

Chair: Prof. Dr. Wanchai De-Eknamkul, President, Humboldt-Club Thailand and Professor at Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

9:30-10:00        **Plenary Lecture PL-6:**      *Room 105*

“An Innovative Solution to Design Seawall Structures in Vietnamese Coastal Protection”

*Prof. Dr. Nguyen Xuan Hung, President of Vietnam Association of Computational Mechanics, and Professor at Ho Chi Minh City University of Technology (HUTECH), Ho Chi Minh City. Vietnam*

Chair: Prof. Dr. Ngo Viet Trung, President, Humboldt-Club Vietnam, and Professor at Vietnam Academy of Science and Technology, Hanoi, Vietnam

10:00-10:30        **Special Presentation:**      *Room 105*

“Research Trends and Innovation”

*Dr. Benny Ang, Solutions Consultant, Southeast Asia, ScienceDirect, Elsevier, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia*

10:30 -11:00      Coffee Break      *Room 108*

11:00 – 12:00      **Panel: “Establishment of the Humboldt-Club Southeast Asia for Collaborative Research without Borders”**      *Room 105*

Panellists:

*Dr. Laksana Tri Handoko, President, Indonesian Humboldt-Club*

*Prof. Dr. P.M. Sivalingam, President, Humboldt-Club Malaysia*

*Prof. Dr. Victor Asio, President, Humboldt-Club Philippines*

*Prof. Dr. Ngo Viet Trung, President, Humboldt-Club Vietnam*

*Moderator: Prof. Dr. Wanchai De-Eknamkul, President, Humboldt-Club Thailand*

12:00-12:20	<b>Concluding Remarks and Closing</b>	<i>Room 105</i>
	<i>Prof. Dr. Wanchai De-Eknamkul, President, Humboldt-Club Thailand</i>	
12:20-13:30	<b>Lunch &amp; Departure</b>	<i>Room 108</i>