

การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2560

6th Suan Sunandha Academic National Conference on Research for Sustainable Development 2017



“การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน”

ระหว่างวันที่ 22 – 23 มิถุนายน 2560
ณ โรงแรมเดอะรอยัล ริเวอร์ กรุงเทพมหานคร



มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ร่วมกับ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
วิทยาลัยภาพยนตร์ศิลปะการแสดงและสื่อใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
และคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา



การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ
ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๖
ระหว่างวันที่ ๒๒ – ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๐
ณ โรงแรมเดอะรอยัล ริเวอร์ กรุงเทพมหานคร

ด้วยความร่วมมือของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ร่วมกับ
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
วิทยาลัยภาพยนตร์ศิลปะการแสดงและสื่อใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

คำนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ร่วมกับเครือข่ายวิจัย ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และวิทยาลัยภาพยนตร์ ศิลปะการแสดงและสื่อใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา **จัดการประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๖** ขึ้น มุ่งหวังให้เป็นเวทีในการเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลงานสร้างสรรค์ในระดับชาติ ส่งเสริมให้คณาจารย์ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการ สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านงานวิจัย และงานสร้างสรรค์กับสถาบันการศึกษาและหน่วยงานด้านการวิจัยในระดับชาติ รวมถึงการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ในระดับชาติ

ในนามของคณะกรรมการจัดงานในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ทั้งวิทยากร ผู้ทรงคุณวุฒิ เครือข่ายเจ้าภาพร่วมทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ผู้นำเสนอผลงานผู้เข้าร่วมประชุม คณะทำงาน เจ้าหน้าที่ และบุคลากรทุกคน ที่มีส่วนร่วมขับเคลื่อนการจัดงานประชุมวิชาการในครั้งนี้ สำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดีและบรรลุตามเจตนารมณ์ที่ตั้งไว้ทุกประการ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า องค์กรความรู้จากการประชุมวิชาการฯ ครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อแวดวงวิชาการ ชุมชน สังคม และประเทศชาติต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรีย์ ยอดฉิม
ประธานคณะกรรมการจัดงานประชุมวิชาการฯ

หัวข้อการประชุม

การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ ๖ “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” เปิดรับ**บทความวิจัย** ภาษาไทยที่ยังไม่เคยตีพิมพ์หรือเผยแพร่ ของคณาจารย์ นักวิจัย นิสิต นักศึกษา ในกลุ่มต่างๆ ดังนี้

- | | |
|---|--|
| ๑) กลุ่มครุศาสตร์และการจัดการเรียนรู้ (EDU) | ๕) กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (SCI) |
| ๒) กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (HUM) | ๖) กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (ENG) |
| ๓) กลุ่มบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ และการจัดการ (BUS) | ๗) กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ (HSc.) |
| ๔) กลุ่มศิลปะและการออกแบบ (ART) | |

หมายเหตุ : ๑. บทความทุกบทความจะได้รับการตีพิมพ์ Full Paper ลงใน Proceeding online ของการประชุม (ประมาณ ๑ เดือนหลังจากการจัดประชุม) และสามารถสืบค้นข้อมูลในฐานข้อมูลงานวิจัย Google Scholar ได้

๒. มีการคัดเลือก**บทความงานวิจัย** ในกลุ่ม ๑-๖ ให้ตีพิมพ์ลงในวารสาร TCI กลุ่ม ๑ และ TCI กลุ่ม ๒ เช่น วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ISSN ๒๒๒๙-๒๘๐๒) วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ISSN ๒๓๕๑-๐๘๑๑) เป็นต้น

กำหนดการสำคัญ

| กิจกรรม | กำหนด |
|---|------------------------------|
| เปิดรับ Full Paper ผ่านระบบ online | บัดนี้ – ๓๐ เมษายน ๒๕๖๐ |
| วันสุดท้ายของการชำระค่าลงทะเบียน | ๓๐ เมษายน ๒๕๖๐ |
| แจ้งผลการพิจารณา | ภายใน ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๐ |
| ผู้วิจัยส่ง Full Paper ฉบับแก้ไข | ภายในวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๐ |
| ตอบรับการนำเสนอ (Acceptance Letter) | ภายในวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๐ |
| นำเสนอผลงาน | ๒๒ – ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๐ |
| ผู้วิจัยส่ง Full Paper ฉบับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิประจำห้องนำเสนอ | ภายในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๐ |
| จัดทำ Proceeding online ฉบับสมบูรณ์ | ประมาณเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๐ |

อัตราค่าลงทะเบียน

ค่าลงทะเบียนต่อคนต่อบทความ หากบทความวิจัยของท่านมีผู้เข้าร่วมนำเสนอมากกว่า ๑ คน ให้ลงทะเบียน นำเสนอ ๑ คน และคนอื่นๆ ให้ลงทะเบียนเป็นผู้เข้าร่วมประชุม

โอนเงินผ่าน ธนาคารกรุงเทพสาขามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ชื่อบัญชี สถาบันวิจัยและพัฒนา-การวิจัยและบริการวิชาการ เลขที่บัญชี ๐๗๔ - ๗ - ๓๘๑๑๐ - ๑

| ประเภท | ค่าลงทะเบียน/บทความ/คน | |
|--|------------------------|------------------|
| | ภายใน ๑๕ เม.ย. ๖๐ | ๑๖ – ๓๐ เม.ย. ๖๐ |
| ผู้นำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยาย ประเภทบุคลากรภายนอก หรือบุคคลทั่วไป | ๔,๐๐๐ บาท | ๔,๕๐๐ บาท |
| ผู้นำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยาย ประเภทบุคลากร/นักศึกษาภายในสวนสุนันทา | ๓,๐๐๐ บาท | ๓,๕๐๐ บาท |
| ผู้นำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยาย ประเภทนักศึกษาภายนอก | ๓,๐๐๐ บาท | ๓,๕๐๐ บาท |
| ผู้เข้าร่วมประชุม (ไม่นำเสนอผลงาน) | ๒,๐๐๐ บาท | ๒,๕๐๐ บาท |
| ผู้นำเสนอผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์* (รับจำนวนจำกัด) | ๔,๕๐๐ บาท | ๕,๐๐๐ บาท |

*ผู้นำเสนอผลงานประเภทโปสเตอร์ต้องจัดทำโปสเตอร์ขนาด กว้าง ๘๐ ซม. X สูง ๑๒๐ ซม. (ทางผู้จัดจะเตรียมบอร์ดไว้ให้)

**ไม่คืนเงินค่าลงทะเบียนทุกกรณี

***ผู้เข้าร่วมประชุมที่เป็นข้าราชการหรือพนักงานของรัฐ สามารถเบิกค่าใช้จ่ายได้ตามสิทธิ์จากต้นสังกัดและไม่ถือเป็นวันลา

****ผู้ที่ลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมจะได้รับ สื่อบัตร, CD Proceeding ฉบับร่าง, ใบประกาศนียบัตร, อาหารว่าง และอาหารกลางวัน

เจ้าภาพร่วม

๑. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
๒. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
๓. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
๔. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
๕. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
๖. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
๗. มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
๘. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๙. คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
๑๐. วิทยาลัยภาพยนตร์ศิลปะการแสดงและสื่อใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
๑๑. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ติดต่อ

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โทรศัพท์ ๐๘๐-๕๗๒-๒๗๑๕

email: ird_ssrु@ssru.ac.th website <http://rdi.ssru.ac.th/researchconference๒๐๑๗>



รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณากลับกรองบทความ

กลุ่มการศึกษา

- | | |
|--|--|
| ๑. ศาสตราจารย์ ดร.วีวีวรรณ ชินะตระกูล | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.ฤเดช เกิดวิชัย | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.สจิวรรณ ทรรพวสุ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๔. รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณี คำชาย | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.นันทิยา น้อยจันทร์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| ๗. รองศาสตราจารย์ ดร. ธานี เกศทอง | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ |
| ๘. รองศาสตราจารย์ธีระดา ภิญญา | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๙. ดร.ผดุงชัย ภูพิพัฒน์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |

กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

- | | |
|--|-----------------------------------|
| ๑. ศาสตราจารย์ พลตำรวจตรีหญิง ดร.นัยนา เกิดวิชัย | โรงเรียนนายร้อยตำรวจ |
| ๒. ศาสตราจารย์ ดร.วิชัย ศรีคำ | มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| ๓. ศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ ธนสถิตย์ | มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย |
| ๔. รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิน แสงวงศ์ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ แฉล้มวงษ์ | สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัยทิพย์ เจียวิวรรธน์กุล | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| ๗. รองศาสตราจารย์พิศณุ พูนเพชรพันธุ์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๘. รองศาสตราจารย์เสาวภา ไพทวยวัฒน์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ ยอดฉิม | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา กรุดทอง | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พชชนัน นิรมิตรไชยพันธ์ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| ๑๒. ดร.ศยามล เจริญรัตน์ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| ๑๓. ดร.รัมภาภัก ฤกษ์วีระวัฒนา | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |

กลุ่มเศรษฐศาสตร์ บริหารธุรกิจ และการจัดการ

- | | |
|--|-------------------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์ | มหาวิทยาลัยบูรพา |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.เชาว์ โรจนแสง | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฏช กุลิสร์ | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| ๔. รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัณย์ วรรณจรรย์ยา | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เนียมนาค | มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ปริณภา จิตราภรณ์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ญาณัญญา ศิริภัทร์ธาดา | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ กอบัวแก้ว | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต ผังนรินทร์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |

กลุ่มศิลปะและการออกแบบ

- | | |
|---|--|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ชัย ปิฎกัรัชต์ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุดสังข์ | มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| ๓. รองศาสตราจารย์สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ | มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต |
| ๔. รองศาสตราจารย์สุภาวดี โพธิเวชกุล | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงวุฒิ เอกภูมิจวงศา | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |

กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

| | |
|---|---|
| ๑. ศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก เหลือสินทรัพย์ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ ศิลปานันทกุล | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวรินทร์ ปัทมวรคุณ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |
| ๔. รองศาสตราจารย์ ดร.พยุง มีสีจ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.ชลอ ลีมีสุวรรณ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ ลีมีสุวรรณ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| ๗. รองศาสตราจารย์ ดร.เจษฎา เด่นดวงบริพันธ์ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| ๘. รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษมันต์ วัฒนามรงค์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| ๙. รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐไชย์ สีนาวงศ์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| ๑๐. รองศาสตราจารย์ ดร.พีรศักดิ์ วรรณทโรสถ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| ๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรียา แก้วอาษา | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร |
| ๑๒. รองศาสตราจารย์ ดร.ไพบูลย์ แจ่มพงษ์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๑๓. รองศาสตราจารย์ศิวพันธุ์ ชูอินทร์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๑๔. รองศาสตราจารย์ชัยศรี ธาราสวัสดิ์พิพัฒน์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาณัติ ต๊ะปิ่นตา | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทนา กาญจน์กมล | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |

กลุ่มพยาบาลศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ

| | |
|---|-------------------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา จันทร์คง | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญารัตน์ ลาภวงศ์วัฒนา | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| ๓. รองศาสตราจารย์ประไพวรรณ ด้านประดิษฐ์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา สุดเจริญ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญศรี กิตติโชติพานิชย์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลดาวีลย์ อุ่นประเสริฐพงศ์ นิชโรจน์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๗. ดร.เปรมวดี คฤหเดช | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| ๘. ดร.สุภิกา แดงกระจ่าง | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |

การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ ๖ “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน”
ระหว่างวันที่ ๒๒ – ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๐
ณ โรงแรม เดอะรอยัล ริเวอร์ เซิงสะพานกรุงธน กรุงเทพมหานคร



วันพฤหัสบดีที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐

| เวลา | กิจกรรม |
|------------------|--|
| ๐๘.๓๐ – ๐๙.๐๐ น. | ลงทะเบียน ณ ห้องภาณุรังษี โรงแรมเดอะรอยัล ริเวอร์ กรุงเทพมหานคร |
| ๐๙.๐๐ – ๐๙.๔๐ น. | พิธีเปิดการประชุม โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ฤเดช เกิดวิชัย อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พิธีมอบของที่ระลึกแก่เจ้าภาพร่วม พิธีมอบรางวัลผลงานวิจัยดีเด่น ภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์ |
| ๐๙.๔๕ – ๑๐.๑๕ น. | บรรยายพิเศษเรื่อง “การพัฒนางานวิจัยไทยสู่การเป็นไทยแลนด์ ๔.๐” โดย รองศาสตราจารย์ ดร.พีรเดช ทองอำไพ ผู้อำนวยการสถาบันคลังสมองของชาติ |
| ๑๐.๓๐ – ๑๒.๐๕ น. | การนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย |
| ๑๒.๐๕ – ๑๓.๐๐ น. | รับประทานอาหารกลางวัน |
| ๑๓.๐๐ – ๑๖.๕๕ น. | การนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย |

วันศุกร์ที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๐

| เวลา | กิจกรรม |
|------------------|------------------------------|
| ๐๘.๓๐ – ๐๙.๐๐ น. | ลงทะเบียนหน้าห้องนำเสนอ |
| ๐๙.๐๐ – ๑๑.๕๕ น. | การนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย |
| ๑๑.๕๕ – ๑๓.๐๐ น. | รับประทานอาหารกลางวัน |
| ๑๓.๐๐ – ๑๖.๕๕ น. | การนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย |

- หมายเหตุ :
- กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
 - รับประทานอาหารว่างเวลาประมาณ ๑๐.๓๐ น. และ ๑๔.๓๐ น.

คณะกรรมการดำเนินการ

การประชุมสวชนสุนันทาวิชาการระดับชาติ ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๖
วันที่ ๒๒ – ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๐ ณ โรงแรมเดอะรอยัล ริเวอร์ กรุงเทพมหานคร

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ฤๅเดช เกิดวิชัย อธิการบดี
รองศาสตราจารย์ ดร.ธนสุวิทย์ ทับทิมรัษฎ์ รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา

เจ้าภาพร่วม

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
วิทยาลัยภาพยนตร์ศิลปะการแสดงและสื่อใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

คณะกรรมการ

| | |
|---------------------------------------|---|
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวิทย์ ยอดฉิม | ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รจนา จันทราสา | รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิจัยและเผยแพร่ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา สุดเจริญ | รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ฝ่ายบริหาร |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูสิทธิ์ ภูคำชะโนด | รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ฝ่ายบริการวิชาการ |
| นางสาวพรทิพย์ เรืองปราชญ์ | หัวหน้าสำนักงานสถาบันวิจัยและพัฒนา |
| นายอนุพันธ์ สุทธิमार | สถาบันวิจัยและพัฒนา |
| นางสาวนัชฐา พลับแก้ว | สถาบันวิจัยและพัฒนา |
| นายฉัตรไชย ดิษฐ์เจริญ | สถาบันวิจัยและพัฒนา |
| นางสาวณัฐชา วัฒนประภา | สถาบันวิจัยและพัฒนา |
| นางสาวอนุดิดา แสงใส | สถาบันวิจัยและพัฒนา |
| นางสาวอติตยา บัวศรี | สถาบันวิจัยและพัฒนา |
| นางสาวโชติรส พลไชยมาตย์ | สถาบันวิจัยและพัฒนา |
| นางสาวชไมพร ยะปวง | สถาบันวิจัยและพัฒนา |
| นางสาวเจนจิรา ชินวงษ์ | สถาบันวิจัยและพัฒนา |
| นางสาวธัญญา ศานติธรรมกุล | สถาบันวิจัยและพัฒนา |
| นางสาวชุติมา ธีรสุวรรณ | สถาบันวิจัยและพัฒนา |
| นางสาววรารักษ์ ศรีบัวแก้ว | สถาบันวิจัยและพัฒนา |
| นายวุฒิกร มะลิคง | สถาบันวิจัยและพัฒนา |
| นายวันจักร น้อยจันทร์ | สถาบันวิจัยและพัฒนา |
| จ.ส.ต.เอกรักษ์ ไชยสถาน | สถาบันวิจัยและพัฒนา |

สารบัญ
การนำเสนอประเภทบรรยาย

| ลำดับ | รหัส | Theme | ชื่อเรื่อง | ชื่อนักวิจัย | หน้าที่ |
|-------|------|-------|--|----------------------|---------|
| 1 | 2 | HUM | กระบวนการเรียนรู้ของชุมชนที่ทำให้ชุมชนเข้มแข็งในจังหวัดสมุทรปราการ | สุชีลา คักดีเทวิน | 1 |
| 2 | 3 | EDU | เด็กไร้สัญชาติ แต่ไม่ไร้สิทธิทางการศึกษา | สุภาพร ชาวสวน | 14 |
| 3 | 4 | SCI | วันพักข้าวเพื่อพลังงานต่ำ | กัญญาพัชร เพชรภรณ์ | 21 |
| 4 | 5 | SCI | ความเป็นไปได้ในการผลิตมะพร้าวแก้วพลังงานต่ำ | จุฑามาศ มูลวงศ์ | 29 |
| 5 | 6 | HUM | ความพึงพอใจของประชาชนต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจในการนำใบสั่งอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการออกใบสั่งในเขตพื้นที่สถานีตำรวจทางหลวง 4 กองกำกับการ 4 กองบังคับการตำรวจทางหลวง | เข็มทอง ป้องศิริ | 37 |
| 6 | 7 | HUM | ความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศองค์การกับความพึงพอใจ ในงานนอกเวลาราชการ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลศูนย์สกลนคร จังหวัดสกลนคร | พัชรา ธงยศ | 52 |
| 7 | 8 | HUM | การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ประเพณีการเล่นผีขนน้ำ บ้านนาข้าว ตำบลนาข้าว อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย | วชิระ พลอยพุ่ม | 61 |
| 8 | 9 | HUM | ความพึงพอใจการให้บริการเฉพาะด้านของเทศบาล ตำบลโนนปอแดง อำเภอผาขาว จังหวัดเลย | เมณูริญา สุวรรณแสน | 68 |
| 9 | 10 | HUM | การจัดการให้บริการขายยาตามแนวคิดส่วนประสมทางการตลาด ให้กับลูกค้าของร้านพลุทรัพย์พาร์มา ในอำเภอเรณูนคร จังหวัดนครพนม | วัชรภรณ์ สมเมือง | 84 |
| 10 | 11 | HUM | การศึกษาระดับความพึงพอใจการให้บริการด้านรักษาพยาบาลแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนากลาง อำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู | เสรี มอญขันธุ์ | 100 |
| 11 | 12 | HUM | การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาสามปี ขององค์การบริหารส่วนตำบลหาดคัมภีร์ อำเภอปากชม จังหวัดเลย | โสวิทย์ ผดุงสิทธิ์ | 116 |
| 12 | 13 | HUM | คุณภาพการให้บริการของสำนักงานที่ดินจังหวัดเลย สาขาเชียงคาน | อนุวัฒน์ จันทร์สว่าง | 130 |
| 13 | 15 | EDU | ระดับความคิด และความสามารถในการพิสูจน์เรขาคณิตของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา | สุพจน์ ไชยสังข์ | 143 |
| 14 | 16 | HUM | ปัจจัยที่ส่งผลต่อความผาสุกในการปฏิบัติงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา | อรรณสิทธิ์ นิกวัฒน์ | 154 |
| 15 | 17 | EDU | การบูรณาการการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์และการรู้เรื่องภาษาอังกฤษโดยใช้การเรียนรู้เชิงบริบท | ฉวีวรรณ แก้วไทรฮะ | 163 |
| 16 | 24 | HSC | การรวบรวมตำรับยาสมุนไพรแผนไทย | วิษญาณี พันธงาม | 174 |
| 17 | 25 | BUS | ตัวแบบการตลาดเชิงกิจกรรมสำหรับใช้ในการสื่อสารของกิจการค้าปลีกขนาดกลางประเทศไทย | ปริพัทธ์ เวทธรณสุธี | 182 |
| 18 | 28 | HUM | พฤติกรรมการดูแลตนเองในโรคภูมิแพ้ทางอากาศของเกษตรกรสูงอายุในพื้นที่อำเภออัมพวาจังหวัดสมุทรสงคราม | พิมพ์ร ทองเมือง | 198 |

สารบัญ
การนำเสนอประเภทบรรยาย

| ลำดับ | รหัส | Theme | ชื่อเรื่อง | ชื่อนักวิจัย | หน้าที่ |
|-------|------|-------|--|-------------------------|---------|
| 19 | 30 | EDU | การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ 5W 1H ของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด | ศักดิ์ศรี สืบสิงห์ | 209 |
| 20 | 33 | BUS | การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนตลาดน้ำและเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำ ในเขต ตลิ่งชันกรุงเทพฯ | รัมภาภัก ฤกษ์วีระวัฒนา | 217 |
| 21 | 35 | SCI | การเปรียบเทียบวิธีคัดกรองตัวแปรสำหรับข้อมูลที่มีมิติสูง | ทวีศักดิ์ เล็กตระกูลชัย | 229 |
| 22 | 37 | HUM | การประเมินผลการปฏิบัติงานตามนโยบายและแผนการบริหารจัดการน้ำเสีย ขององค์ปกครองท้องถิ่นในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม | กัญญรัชการย์ นิลวรรณ | 237 |
| 23 | 38 | EDU | ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม | พัชรินทร์ เศรษฐวิชัยชนะ | 245 |
| 24 | 40 | SCI | การศึกษาเปรียบเทียบและค้นหาปัจจัยสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ของการคัดแยกขยะของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมอัญมณี จังหวัดสมุทรปราการ | อาภาภรณ์ บุลสถาพร | 261 |
| 25 | 41 | EDU | การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับกิจกรรมทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE) เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี | สันติ จำปาเงิน | 270 |
| 26 | 42 | BUS | ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการท่องเที่ยวแบบพำนักระยะยาวของนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุในอำเภอหัวหิน และอำเภอชะอำ | ประเมษฐ์ แสงอ่อน | 283 |
| 27 | 43 | HSC | พลังสุขภาพจิตของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน ในสามจังหวัดชายแดนใต้ของไทย | ฐิติรัตน์ ดิลกคุณานันท์ | 294 |
| 28 | 44 | HUM | ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเดินทางและการพักผ่อนของนักท่องเที่ยว กับคุณภาพการบริการของธุรกิจที่พักแบบโฮมสเตย์ จังหวัดระนอง | สุพัตรา ปราณี | 302 |
| 29 | 46 | SCI | คุณภาพของแป้งมันสำปะหลังออกเทนัลซัคซินเนตจากแป้งที่ถูกย่อยด้วยเอนไซม์ และการใช้ประโยชน์ในน้ำสลัดไขมันต่ำ | ภาวิณี ศิลาเกษ | 311 |
| 30 | 47 | EDU | พฤติกรรมการอ่านตำราภาษาอังกฤษ ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา | ธีราภรณ์ พลายเล็ก | 323 |
| 31 | 48 | HUM | สภาพปัญหาและจัดการขยะของชุมชนในพื้นที่เขตคูสิต กรุงเทพมหานครปี พ.ศ. 2559 | สุดาภรณ์ อรุณดี | 334 |
| 32 | 49 | HSC | พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรังจังหวัดสมุทรสงคราม | บุญศรี เลิศวิริยจิตต์ | 344 |
| 33 | 51 | HUM | การจัดสวัสดิการผู้สูงอายุของเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาสี จังหวัดสุพรรณบุรี | อังศุมาลิน วงศ์ศรีเผือก | 353 |

สารบัญ
การนำเสนอประเภทบรรยาย

| ลำดับ | รหัส | Theme | ชื่อเรื่อง | ชื่อนักวิจัย | หน้าที่ |
|-------|------|-------|---|--------------------------|---------|
| 34 | 52 | HUM | โครงการศึกษาวิจัยข้อเสนอแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาด้านสิงขร ด้านการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ | วัลย์พร รัตนเศรษฐ์ | 361 |
| 35 | 53 | HUM | การวิเคราะห์คำร้องเรียนทางเว็บไซต์ของแขกที่เข้าพักโรงแรมระดับ 3 -5 ดาว | ศรัญญา มีมัย | 371 |
| 36 | 54 | SCI | ความแตกต่างของความเข้มข้นของสารเบนซีนที่ได้จากการตรวจวัดจริง กับการประเมินด้วยแบบจำลอง CALINE - 4 บริเวณริมถนนโดยรอบ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา | ศิวพันธ์ุ ชูอินทร์ | 381 |
| 37 | 55 | HUM | กลยุทธ์และระบบงานที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการให้บริการสายการบิน ต้นทุนต่ำ | นพดล บุรณัญญ์ | 390 |
| 38 | 56 | HSC | ผลของการกินสารสกัดมะเขือพวงอบแห้งด้วยน้ำเป็นระยะเวลาานาน 8 สัปดาห์ ต่อการทำงานหลอดเลือดในหนูแรทเพศผู้ วัยกลางชีวิต | สายจิต สุขหนู | 398 |
| 39 | 57 | HSC | ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้การเป็นโรงพยาบาลที่ดึงดูดใจของ พยาบาลวิชาชีพ | ฐิตวัฒน์ หงษ์กิตติยานนท์ | 405 |
| 40 | 58 | BUS | ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการทำธุรกิจขนาดเล็กของมนุษย์เงินเดือน | บุญชู สงวนความดี | 416 |
| 41 | 59 | EDU | อัตลักษณ์กับการจัดการเรียนการสอนตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา | อดิศัย โทวิชา | 428 |
| 42 | 61 | BUS | ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ชาพร้อมดื่มภายในประเทศไทย | สมภูมิ แสงงกุล | 443 |
| 43 | 62 | EDU | ปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาวะผู้นำทางการพยาบาล ของนักศึกษาพยาบาล | ลักขณา ยอดกลกิจ | 453 |
| 44 | 63 | HUM | "องค์บาก Live Show" การสร้างมูลค่าเพิ่มของทุนทางวัฒนธรรม | รัชฌกร พลพิพัฒนสาร | 464 |
| 45 | 66 | BUS | แนวทางการพัฒนากลยุทธ์การตลาดสำหรับธุรกิจโค-เวิร์คกิง สเปซ | ศิริวรรณ แก่นจันทร์ | 472 |
| 46 | 67 | BUS | การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต | ปองหทัย ไล่สุวรรณ | 484 |
| 47 | 69 | EDU | ปัจจัยในการบริหารจัดการเรียนร่วมของโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากรุงเทพมหานคร | ฐิติมา ดวงแก้ว | 492 |
| 48 | 70 | HSC | ผลของโปรแกรมป้องกันการปลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุในสถาน สงเคราะห์คนชราบ้านลพบุรี | มลฤดี โพธิ์พิจารย์ | 503 |
| 49 | 72 | HUM | ความเป็นหลังนวยุคในข้อคิดคำนึงของสมณสภาเพื่อความยุติธรรมและ สันติเรื่อง “กระแสเรียกของผู้นำธุรกิจ | กันต์สินี สมิตพันธ์ุ | 511 |
| 50 | 74 | EDU | ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 – 3 โรงเรียนสันป่าตองศึกษา อำเภอสันป่า ตอง จังหวัดเชียงใหม่ | พัชรณัญญ์ สหรัตน์วรกมล | 517 |
| 51 | 75 | EDU | รูปแบบคุณลักษณะบัณฑิตครูที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานในภาคบริการ | ศิริ ชะระอ่ำ | 524 |

สารบัญ
การนำเสนอประเภทบรรยาย

| ลำดับ | รหัส | Theme | ชื่อเรื่อง | ชื่อนักวิจัย | หน้าที่ |
|-------|------|-------|---|------------------------|---------|
| | | | ทางการศึกษา | | |
| 52 | 76 | SCI | แนวทางการพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาสู่องค์กรสุขภาวะ | อดิศัย โทวิชา | 537 |
| 53 | 77 | SCI | การมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อความเข้มแข็งของท้องถิ่นในการจัดการขยะมูลฝอย กรณีศึกษาเทศบาลตำบลสวนหลวง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม | ไพบุลย์ แจ่มพงษ์ | 549 |
| 54 | 78 | BUS | ปัจจัยการบริหารจัดการที่มีผลต่อความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจอุตสาหกรรม | ปรุ่ง บุญผดุง | 558 |
| 55 | 79 | EDU | ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด เพื่อพัฒนาทักษะการคิด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา | สุรนา สิริรัตนดีพันธ์ | 566 |
| 56 | 80 | HSC | ผลของการฝึกการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจออก โดย BreatheMAX ต่อความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลของอากาศหายใจออกที่สูงที่สุด และความดันสูงสุดของการหายใจออกที่บริเวณปาก ในกลุ่มผู้สูงอายุ | คทาวุธ ผิวจินดา | 576 |
| 57 | 81 | HUM | ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุทางหลวงแผ่นดิน จังหวัดนครปฐม | พรเพ็ญ แซ่โจ้ว | 587 |
| 58 | 83 | HUM | การเปรียบเทียบรายวิชาเอกวิชาภาษาจีนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยภาษาและวัฒนธรรมปักกิ่งกับจุฬาฯ | กาญจนา สิริสิทธิมหาชน | 597 |
| 59 | 84 | HUM | การคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงต่อความเสียหายหากเกิดเหตุการณ์เกิดน้ำท่วมบริเวณพื้นที่เศรษฐกิจ ใจกลางกรุงเทพมหานคร | ศิวกร พิเศษนธิโชติ | 605 |
| 60 | 86 | EDU | แนวทางการพัฒนาหน่วยงานสังกัดกรมยุทธศึกษาทหารอากาศสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ | ชัยภรณ์ โคตรเวียง | 617 |
| 61 | 87 | HUM | นาฏยลักษณะพ็อนผู้ไทยบ้านโพนสว่าง ตำบลกุดสิมคุ้มใหม่ อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ | นพรัตน์ บรรณาลัย | 627 |
| 62 | 89 | EDU | ปัจจัยด้านการบริหารการศึกษาที่มีผลต่อพฤติกรรมของนักเรียนในโรงเรียนชั้นพื้นฐานสังกัดกรุงเทพมหานคร | พระมหาสุเชียร คง | 637 |
| 63 | 90 | BUS | ความสอดคล้องระหว่างความเป็นพลวัตของตลาด ทรัพยากรของกิจการ และ ความสามารถเชิงพลวัตกับความสำเร็จของธุรกิจ | กรธวัฒน์ สกลฤทธเดช | 650 |
| 64 | 92 | HUM | แนวทางการสร้างสรรค์นาฏศิลป์ไทยจากนาฏศิลป์พื้นบ้านที่ปรากฏในการแสดงชุดระบำอัสวีลีานาฏดนตรีและระบำพรชานาฏดนตรี | ณฐมน ภูมินทร์ | 662 |
| 65 | 93 | ENG | การใช้พลังงานจากไมโครเวฟร่วมกับอากาศร้อนในการอบแห้งกระชายดำ | ปกรณ์เกียรติ ภูกองพลอย | 670 |
| 66 | 95 | HSC | พัฒนาการนวดไทยเพื่อสุขภาพตามแบบแผนวังสวนสุนันทา | กิงแก้ว แจ้งสวัสดิ์ | 678 |

สารบัญ
การนำเสนอประเภทบรรยาย

| ลำดับ | รหัส | Theme | ชื่อเรื่อง | ชื่อนักวิจัย | หน้าที่ |
|-------|------|-------|--|-------------------------|---------|
| 67 | 96 | EDU | การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน | อุบล บุญชู | 690 |
| 68 | 97 | SCI | การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อโอกาสการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนด้วยการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก กรณีศึกษาช่วงเทศกาลปีใหม่ | สิริทิพ วะสินรัตน์ | 700 |
| 69 | 98 | HSC | ผลของการนวดไทยเพื่อสุขภาพตามแบบแผนวังสวนสุนันทา ที่มีต่อการผ่อนคลายและความพึงพอใจ กับสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ 60-80 ปี ในชุมชนวัดคอนเซ็ปชันย เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร | นงนุช บุญแจ่ม | 711 |
| 70 | 104 | BUS | กลยุทธ์การตลาดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวตลาดน้ำบางน้อย | ภัทรภร พลพนาธรรม | 727 |
| 71 | 105 | EDU | ระบบการศึกษาไทยกับการสอนภาษาจีนในระดับอุดมศึกษาทศวรรษที่ 2 และ 3 (พ.ศ. 2552-2561 และ พ.ศ. 2562-2571) | หนึ่งฤทัย บุญยังกูร | 738 |
| 72 | 109 | BUS | ส่วนประสมการตลาดบริการที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกเช่าพื้นที่ขายของในตลาดนัดของผู้ค้าในเขตกรุงเทพมหานคร | พรสุดา มัชฌิมา | 751 |
| 73 | 110 | EDU | ผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 | ภัคนันท์ หงษ์ษา | 760 |
| 74 | 111 | EDU | การยอมรับของผู้เรียนในการใช้งานระบบจัดการการเรียนรู้ขนาดเล็กสำหรับตรวจแก้ข้อผิดพลาดในการเขียนภาษาอังกฤษ | ภาคภูมิ อิทธิรัตนะโกมล | 771 |
| 75 | 113 | EDU | รูปแบบการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียนการศึกษาพิเศษด้านการบกพร่องทางสติปัญญา | ลำพึง ศรีมีชัย | 781 |
| 76 | 118 | BUS | การเปรียบเทียบเว็บไซต์ด้านการท่องเที่ยวของ 5 จังหวัดภาคอีสานตอนกลาง | สุพรรณษา เทียมประสิทธิ์ | 796 |
| 77 | 119 | BUS | อุปนิสัยการออม แรงจูงใจ และกลุ่มอ้างอิง ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวและการตัดสินใจท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของนักท่องเที่ยวชาวไทยในเขตกรุงเทพมหานคร | สกลภัส ปลุกจิตรสม | 807 |
| 78 | 120 | HUM | คุณลักษณะผู้นำของผู้บังคับบัญชา สมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน และจรรยาบรรณวิชาชีพเลขานุการที่ส่งต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของเลขานุการผู้บริหาร | สมพร สิทธิ | 818 |
| 79 | 121 | EDU | การพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในโรงเรียนบ้านผากลางดง อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย | จักรกฤษณ์ โทตาพล | 829 |
| 80 | 125 | HUM | การสำรวจปัจจัยที่เอื้อต่อการเพาะพันธุ์หนูในชุมชนตำบลหอไกร จังหวัดพิจิตร | บุษกร ชมเมือง | 839 |
| 81 | 127 | SCI | องค์ประกอบชนิดอาหารในกระเพาะอาหารของปูแสม Metaplex elegans บริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำ จังหวัดสมุทรสงคราม | ธีรดา น้อยถนอม | 847 |

สารบัญ
การนำเสนอประเภทบรรยาย

| ลำดับ | รหัส | Theme | ชื่อเรื่อง | ชื่อนักวิจัย | หน้าที่ |
|-------|------|-------|--|-------------------------|---------|
| 82 | 128 | SCI | ผลกระทบจากการทำกิจกรรมบ่อกึ่งต่อประชาคมใต้เดือนทะเล บริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำ จังหวัดสมุทรสงคราม | สรนันท์ วิจิรวาท | 859 |
| 83 | 129 | SCI | การพยากรณ์ปริมาณน้ำเข้าน้ำมันดิบโดยวิธีอาร์มา | สมฤดี พงษ์เสนา | 868 |
| 84 | 130 | SCI | การเตรียมเส้นใยพอลิไวนิลลิดีนฟลูออไรด์เอกซเฟฟลูออโรโพรพิลีนด้วยเทคนิคอิเล็กโทรสปินนิง | กนกวรรณ นวะกะ | 880 |
| 85 | 131 | SCI | การยืดอายุผลลองกองด้วยการเคลือบสารละลายโคโตซานร่วมกับการฉายรังสีแกมมา | โสรัญา เรืองดิษฐ์ | 888 |
| 86 | 132 | BUS | แนวทางการพัฒนา การส่งเสริมการขาย ของตลาดน้ำโบราณบางพลี เทศบาลตำบลบางพลี อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ | สาโรจน์ นราศรี | 894 |
| 87 | 135 | SCI | ปัจจัยที่ส่งผลต่อการแข็งตัวของนมพาสเจอร์ไรซ์ | กฤษณะ พรหมดวงศรี | 902 |
| 88 | 136 | HSC | การเชื่อมโยงองค์ความรู้สมุนไพรไทยจากภูมิปัญญาดั้งเดิมมาเป็นการส่งเสริมวัฒนธรรมสุขภาพและการจัดแหล่งเรียนรู้ของท้องถิ่น :กรณีศึกษาตำนานยาอุทัยประสิทธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี | เสาวภา ไพทยวัฒน์ | 912 |
| 89 | 137 | ART | ละครสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กกำพร้าที่ได้รับผลกระทบจากเอดส์ | สุดาพร นิมขำ | 924 |
| 90 | 140 | ART | การสร้างสรรค์รำไท้ทอน เพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงความรู้เรื่องค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ | จิณณ์ภาภัสส์ สรรคพงษ์ | 932 |
| 91 | 142 | EDU | การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบเลือกตอบเมื่อตรวจด้วยวิธีการให้คะแนนความรู้บางส่วนด้วยวิธีที่ต่างกัน | วรารัตน์ แสงสุข | 943 |
| 92 | 144 | SCI | ประสิทธิภาพการดูดซับแคดเมียมโดยใช้วัสดุจากธรรมชาติ | ชฎาภรณ์ ประสาทกุล | 955 |
| 93 | 145 | BUS | รูปแบบการบริหารธุรกิจ SMEs ในเขตอำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม สู่ความเป็นเลิศ | เบญจพันธ์ มีเงิน | 963 |
| 94 | 146 | SCI | การตรวจสอบจุลินทรีย์และประเมินคุณภาพไอศกรีมมะม่วงหาวมะนาวโห่ | มนัสวี เดชกล้า | 974 |
| 95 | 147 | ART | การออกแบบเชิงแนวคิดของแผ่นพื้นดาดฟ้าแบบระบายอากาศ | กิตติพจน์ วัฒนมั่นคง | 979 |
| 96 | 149 | EDU | การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ รายวิชาวิธีสอนการศึกษาปฐมวัย 1 โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา การเรียนรู้ด้วยโครงงานฐานวิจัย และระบบพี่เลี้ยง | ศิริมาศ โกศลย์พิพัฒน์ | 993 |
| 97 | 150 | SCI | การผลิตไวน์จากใส้ในแคนตาลูปที่เหลือทิ้ง | กานต์ชนา สิทธิเหล่าถาวร | 1001 |
| 98 | 151 | ENG | การเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินรถตู้โดยสารปรับอากาศประจำทางกรณีศึกษา : การเดินรถตู้โดยสาร สายสะพานใหม่-ปิ่นเกล้า | บรรพจน์ มีสา | 1010 |
| 99 | 152 | EDU | การพัฒนากระบวนการอบรมเยาวชนตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษากรณีศึกษา นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนท่าเรือ “นิตยานุกูล” | ประวีณ วงศ์เทียมจันทร์ | 1020 |

สารบัญ
การนำเสนอประเภทบรรยาย

| ลำดับ | รหัส | Theme | ชื่อเรื่อง | ชื่อนักวิจัย | หน้าที่ |
|-------|------|-------|---|--------------------------------|---------|
| | | | อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา | | |
| 100 | 153 | HSC | คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยภายหลังการขยายหลอดเลือดหัวใจ | พิมพ์พิศา กรียาลีลากุล | 1030 |
| 101 | 154 | ART | แนวทางการออกแบบพื้นที่ใช้สอยภายในห้องพักอาจารย์ อาคาร 47 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เพื่อรองรับกับการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด | ดวงใจ ลีเมศศักดิ์ศรี | 1041 |
| 102 | 155 | HUM | การวิเคราะห์เทคนิคการแปล: "แฮร์รี่ พอตเตอร์ กับ เด็กต้องคำสาป ภาคหนึ่งและสอง" โดย เจ เค โรว์ลิง แปลจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยโดย สุมาลี | กานท์ พัวพงศธร | 1048 |
| 103 | 156 | HUM | การสำรวจความคิดเห็นต่อการจัดเตรียมเอกสารการเรียนการสอน ภาควิชาชีวเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล | ปาจริย์ ปัตตพงศ์ | 1064 |
| 104 | 157 | SCI | การพัฒนาผลิตภัณฑ์เยลลี่มะม่วงน้ำดอกไม้ | ณัฐพล ประเทืองจิตต์ | 1076 |
| 105 | 158 | SCI | การเปรียบเทียบปริมาณ Trans verbenol และ 8-hydroxymenthol ที่สกัดจากใบจำปีสิรินธรโดยการกลั่นและการสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์เหลวที่สภาวะเหนือวิกฤต | มณฑนะ สมเกิด | 1085 |
| 106 | 159 | SCI | ความหลากหลายชนิดของนกบริเวณจุดศูนย์กลางในเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ ตำบลบางแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม | นิธินาด เจริญโกคราช | 1093 |
| 107 | 161 | EDU | การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในรายวิชาสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความรู้ของนักศึกษา สาธารณสุขศาสตร์ | วัลลภา วาสนาสมpong | 1101 |
| 108 | 162 | HSC | ภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุ ในชมรมผู้สูงอายุแห่งหนึ่ง จังหวัดนครปฐม | วันวิสาข์ สายสนั่น ณ อยุธยา | 1110 |
| 109 | 164 | ART | ละครสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิจาร์ณญาณของเยาวชน | สุวรรณี ไบโพธิ์ | 1120 |
| 110 | 165 | SCI | การจำแนกชนิดและเพศของยุงก้นปล่อง Anopheles subpictus, An. barbirostrus และ An. maculatus ด้วยเทคนิคสัณฐานวิทยาเชิงเรขาคณิตในพื้นที่การระบาดของโรคมalariaเรียในอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ประเทศไทย | ธนวัฒน์ ชัยพงศ์พัชรา | 1128 |
| 111 | 167 | SCI | การพัฒนาคุณสมบัติเชิงกลของกระดาษเปลือกมะพร้าว | จิตรลดา ชูมี | 1137 |
| 112 | 168 | EDU | GUI-SCILAB สำหรับการเรียนการสอนเรื่องปริพันธ์เชิงตัวเลข | สาริสา ปันคำ | 1146 |
| 113 | 171 | ART | ละครสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ | กฤษณา เพชรซ้อน | 1155 |
| 114 | 173 | ART | การใช้นาฏศิลป์ไทยเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายของเด็กปฐมวัย | ศศิประภา รัตนวราหะ | 1164 |

สารบัญ
การนำเสนอประเภทบรรยาย

| ลำดับ | รหัส | Theme | ชื่อเรื่อง | ชื่อนักวิจัย | หน้าที่ |
|-------|------|-------|---|--------------------------|---------|
| 115 | 174 | BUS | กระบวนการแก้ปัญหาหาคาผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำด้วยรูปแบบการแลกเปลี่ยนผลผลิตตามการบริหารจัดการโดยสหกรณ์การเกษตรเมืองสุราษฎร์ธานี จำกัด และสหกรณ์การเกษตรเกษตรวิสัย จำกัด | ชาญวุฒิ แดงอร่าม | 1176 |
| 116 | 175 | HUM | แมว : หน้าที่เชิงสัญลักษณ์ที่ปรากฏในประเพณีชีวิตของคนไทย | ภาควงภูมิ สุขเจริญ | 1184 |
| 117 | 176 | ART | การสร้างสรรคศิลปะสำหรับเยาวชน เรื่อง ฮอโรโมนวัยวัยรุ่น ตอน ความไวใจที่ถูกทำลาย | วรรณิกา ไชยสิงห์ | 1193 |
| 118 | 177 | EDU | การส่งเสริมทักษะการสื่อสารเพื่อความร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเทคโนโลยีกับทฤษฎีโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ในเรื่อง ประชากร | เพียงททัย ยาวีราช | 1200 |
| 119 | 178 | HSC | การรับรู้ความเจ็บป่วยและพฤติกรรมการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม: กรณีศึกษาโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาและโรงพยาบาลอ่างทอง | เลอลักษณ์ ไล่เลิศ | 1208 |
| 120 | 179 | ART | ละครชาตรีคณะธิดา ณ บางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา | สุนิศา โปธิแสนสุข | 1220 |
| 121 | 180 | SCI | การพัฒนาผลิตภัณฑ์เสริมเส้นใยอาหารจากกุ้งสวรรค์ | ศิริลักษณ์ นามวงษ์ | 1227 |
| 122 | 181 | EDU | การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบในข้อสอบแบบต่อเนื่องสองขั้นตอนระหว่างวิธีวิเคราะห์ฟังก์ชันการจำแนกแบบโลจิสติกกับวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซลทั่วไป | อัชฌาภรณ์ ตันติดำรงกุล | 1234 |
| 123 | 182 | HSC | การศึกษาแนวเวชปฏิบัติการรักษาโรคอัมพฤกษ์-อัมพาตด้วยกรรมวิธีการแพทย์แผนไทย | รุสนี มามะ | 1242 |
| 124 | 183 | HSC | สุขภาพและความเสี่ยงในการทำงานของพนักงานกวาดถนนกรุงเทพมหานคร | ธนิดา รัตนวิจิตร | 1256 |
| 125 | 184 | HSC | ความชุกของอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของผู้เพาะเห็ดในจังหวัดเชียงราย | ปัทมาพร บัวแดง | 1264 |
| 126 | 188 | EDU | ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต | สมรวย อภิชาติบุตรพงศ์ | 1276 |
| 127 | 189 | SCI | แนวทางการศึกษาการรับรู้เชิงพื้นที่ฝั่งพื้นด้วยภาพกราฟิกสามมิติ | กิตติศักดิ์ เตชะกาญจนกิจ | 1285 |
| 128 | 190 | ART | หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เซรามิกซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ของชุมชนหาดส้มแป้น จังหวัดระนองที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย | ต้นฝน ทรัพย์นิรันดร์ | 1293 |
| 129 | 191 | HUM | ความคาดหวังและมีติความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติในการท่องเที่ยวเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี | อารีรัตน์ วัชรโยธินกุล | 1301 |
| 130 | 192 | HUM | ภาพลักษณ์ และทัศนคติต่อการท่องเที่ยวในเขตเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรีของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่ส่งผลต่อการกลับมาเยือนซ้ำ | จุฑามาศ กันตพลธิติมา | 1317 |

สารบัญ
การนำเสนอประเภทบรรยาย

| ลำดับ | รหัส | Theme | ชื่อเรื่อง | ชื่อนักวิจัย | หน้าที่ |
|-------|------|-------|--|-----------------------|---------|
| 131 | 193 | BUS | แนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร จังหวัดระยอง | อนัญญา ปาอนันต์ | 1335 |
| 132 | 194 | ENG | การพัฒนาบ้านพักอาศัยแบบสำเร็จรูป | ภาวดี บุญรอดอยู่ | 1353 |
| 133 | 196 | SCI | การศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการน้ำเสียพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม | ศรีสุวรรณ เกษมสวัสดิ์ | 1366 |
| 134 | 198 | EDU | การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานในวิชาตลาดการเงินและสถาบันการเงินระหว่างนักศึกษาที่เพศและพื้นความรู้เดิมต่างกัน | เพชรี ศิริกิจจาจร | 1375 |
| 158 | 170 | HSC | อิทธิพลของปัจจัยด้านบุคลากรบำบัดรักษาและการสนับสนุนจากครอบครัวและสังคมต่อการไม่กลับไปเสพยาซ้ำ ณ วัดแห่งหนึ่งในภาคใต้ | ณัฐติญา นกแก้ว | 1602 |

สารบัญ
การนำเสนอประเภทโปสเตอร์

| ลำดับ | รหัส | Theme | ชื่อเรื่อง | ชื่อนักวิจัย | หน้าที่ |
|-------|------|-------|---|---------------------|---------|
| 135 | 14 | ENG | การซึบอันตรายและประเมินความเสี่ยงของระบบการกำจัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แบบช่องจุลภาคในระบบผลิตไบโอแก๊ส | อุไรรัตน์ ทาบุตร | 1387 |
| 136 | 18 | EDU | การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 | ชนิษฐา แก้วท่าพญา | 1398 |
| 137 | 26 | SCI | ปัจจัยสภาพแวดล้อมบางประการที่มีผลต่อการปรากฏของหนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก (<i>Xyleutes ceramicus</i> Walker) ในสวนป่าแม่ถี้ จังหวัดลำพูน | จิตติมา จันทร์ทอง | 1405 |
| 138 | 27 | EDU | การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์ โดยใช้สื่อการสอนประเภท e-book | พันธ์ทิพา คนฉลาด | 1412 |
| 139 | 29 | HSC | การพัฒนาแกนนำในการส่งเสริมพฤติกรรมการขับซื้ออย่างปลอดภัยของประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลเมือง จังหวัดเลย | รัตวัลย์ ศิริเลี้ยง | 1417 |
| 140 | 32 | BUS | แนวทางการวางแผนกลยุทธ์เพื่อการลงทุนโครงการพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศกัมพูชา | กรพินธ์ ศุกรีรัตน์ | 1428 |
| 141 | 34 | HUM | การวิเคราะห์เนื้อหาเว็บไซต์ของหน่วยงานของรัฐที่ส่งเสริมการท่องเที่ยว 10 ประเทศในกลุ่มอาเซียน | ขวัญชัย วงษ์เวช | 1438 |
| 142 | 39 | SCI | พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านขายหนังสือ ในอำเภอเมือง จังหวัดเลย | จิตราภา คนฉลาด | 1451 |
| 143 | 60 | EDU | แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานวิชาการสู่การเป็นสถานศึกษาในประชาคมอาเซียน เครือข่ายการจัดการศึกษาที่ 9 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง | วรางคณา เพ็ชรฉวี | 1461 |
| 144 | 64 | SCI | การผลิตแตงกวาอินทรีย์โดยใช้สารซีโอไลต์ | ศิรัชส์สพล หนูพรหม | 1472 |

สารบัญ
การนำเสนอประเภทโปสเตอร์

| ลำดับ | รหัส | Theme | ชื่อเรื่อง | ชื่อนักวิจัย | หน้าที่ |
|-------|------|-------|---|-----------------------|---------|
| 145 | 65 | HUM | รูปแบบและกลยุทธ์การปฏิบัติการข่าวสารของกลุ่มขบวนการก่อความไม่สงบ จังหวัดชายแดนใต้ กรณีการข่าวลือ ช่มชู้ ห้ามทำงานวันศุกร์ | ณริศา ชัยศุภมงคลลาภ | 1480 |
| 146 | 71 | HUM | กระบวนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติที่มีผลต่อทักษะความเป็นพลเมืองตามระบอบประชาธิปไตยของนักศึกษามหาวิทยาลัย | สัญญาศรณ์ สวัสดิ์ไธสง | 1488 |
| 147 | 82 | SCI | การเจริญเติบโตของปลาหมอไทย (Anabas testudineus) ที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมดักแด้ใหม่ที่ระดับต่างกัน | สุดาพร ตงศิริ | 1500 |
| 148 | 85 | SCI | การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงของชุมชนริมแม่น้ำปิง จังหวัดเชียงใหม่ | ดารชาติ เทียมเมือง | 1506 |
| 149 | 91 | HSC | Micro-tensile bond strength of different surface treatments on sclerotic dentin | Anawat Kwansirikul | 1515 |
| 150 | 99 | ENG | การลดปริมาณความชื้นในแม่พิมพ์เครื่องทองเหลืองด้วยวิธี Horizontal convection โดยการควบคุมอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ | วิรงรอง แสงเดือน | 1526 |
| 151 | 101 | HUM | กระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราเพื่อความมั่นคงด้านอาชีพ บ้านโนนโพธิ์ อ.เชียงใน จ.อุบลราชธานี | ฐาตา โคตมงคล | 1534 |
| 152 | 114 | SCI | ประสิทธิภาพของสารสกัดว่านทองใบม่วงในการยับยั้งการติดเชื้อไวรัสเฮอร์ปีส์ซิมเพล็กซ์ ทัยป์-1 | วัชรภรณ์ ทาทาร | 1543 |
| 153 | 123 | ART | แนววิธีการเดี่ยวฆ้องวงใหญ่ของนักดนตรีสำนักพาทย์รัตน | มนตรี พันธุ์รอด | 1555 |
| 154 | 126 | ART | วิธีการเป่าปี่ใน “ว่าดอ” ของ ครูปั๊บ คงลายทอง | คำรณ สุขใส | 1563 |
| 155 | 148 | SCI | การประเมินผลการดำเนินงานมหาวิทยาลัยสีเขียว: บทเรียนจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | ณัฐพล รำพึงกิจ | 1571 |
| 156 | 160 | SCI | ผลของวัสดุชีวมวลร่วมกับการฉายรังสีแกมมาต่อคุณสมบัติเชิงกลของยางคอมโพสิตสำหรับกระถางชำ | นงนุชนาถ มณีนิล | 1579 |
| 157 | 163 | BUS | แนวทางการพัฒนาธุรกิจท่องเที่ยวในจังหวัดสุราษฎร์ธานี | สุภาวดี สุทธิรักษ์ | 1588 |

GUI-SCILAB สำหรับการเรียนการสอนเรื่องปริพันธ์เชิงตัวเลข

สาริส ปันคำ¹ มินตา ศรีสุธรรม¹ และวริศร แก่นสาร¹

สาขาวิชาคณิตศาสตร์สารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
serisa.pi@ssru.ac.th, minta113@gmail.com, petchkan50@gmail.com

บทคัดย่อ

จากการศึกษาเรื่องการทำปริพันธ์ในวิชาแคลคูลัสนำไปสู่การทำปริพันธ์เชิงตัวเลขในวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในกระบวนการคิดวิเคราะห์และความสะดวกรวดเร็วในการคำนวณมากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิจัยครั้งนี้โดยเป็นการวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบ GUI-SCILAB สำหรับการศึกษาเรื่องการทำปริพันธ์เชิงตัวเลขด้วยวิธีสี่เหลี่ยมผืนผ้าและวิธีสี่เหลี่ยมคางหมู และ 2) หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากใช้งานโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้คือนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในภาคเรียนที่ 1/2559 ด้วยการคัดเลือกแบบเจาะจงจำนวน 24 คน การดำเนินการวิจัยมี 3 ขั้นตอนคือ การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม และการนำไปใช้งานและประเมินผล โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมสำหรับคำนวณหาปริพันธ์เชิงตัวเลขที่พัฒนาขึ้นและแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 1.022 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์วัดประสิทธิภาพของเมกุยแกน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังจากได้ใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: GUI-SCILAB, ปริพันธ์เชิงตัวเลข, วิธีสี่เหลี่ยมผืนผ้า, วิธีสี่เหลี่ยมคางหมู

GUI-SCILAB for Teaching and Learning in the Numerical Integration

Sarisa Pinkham¹ Minta Srisutham¹ and Warisorn Keansan¹

¹Department of Informatics Mathematics, Faculty of Science and Technology, Suan Sunandha Rajabhat University
Serisa.pi@ssru.ac.th, minta113@gmail.com, petchkan50@gmail.com

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop a GUI-SCILAB program for teaching and learning in numerical integration with the rectangle and trapezoidal rule; 2) to study academic achievement of those students learning from the GUI-SCILAB program. The sample was 24 students in faculty of science and technology, SSRU. The instrument consisted of the GUI-SCILAB program and an achievement learning test. The results showed that the GUI-SCILAB program was 1.022 according to Meguigan's formula. The student achievement gained after learning by using the GUI-SCILAB program were found significantly higher than the score obtained before at the level of 0.05

Keywords: GUI-SCILAB, Numerical Integration, Rectangle rule, Trapezoidal Rule

บทนำ

การศึกษาปริพันธ์ของฟังก์ชันเป็นส่วนหนึ่งของวิชาแคลคูลัสซึ่งนักเรียนนักศึกษาส่วนใหญ่ได้เริ่มเรียนรู้ตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและในระดับอุดมศึกษาตอนต้น โดยผู้เรียนจะพบว่าการศึกษาปริพันธ์ของฟังก์ชันทำได้ไม่ยากนักเมื่อทราบรูปแบบฟังก์ชันโดยอาศัยทฤษฎีบทแคลคูลัสปริพันธ์และกระบวนการเพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่ถูกต้องจำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์จากการฝึกฝนเพื่อจดจำเทคนิคในการหาปริพันธ์ซึ่งมักจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับรูปแบบของฟังก์ชันเหล่านั้น กรณีที่ฟังก์ชันมีความจำเพาะและซับซ้อนจำเป็นต้องใช้ระเบียบวิธีพิเศษและต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังมากอีกทั้งใช้เวลาในการคำนวณค่อนข้างมาก ในทางปฏิบัติยังมีบางฟังก์ชันที่ไม่สามารถหาค่าปริพันธ์ด้วยการของแคลคูลัสปริพันธ์ ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขจึงเป็นวิธีหนึ่งสามารถช่วยในหาปริพันธ์ของฟังก์ชันเหล่านี้ได้ซึ่งค่าที่ได้จะอยู่ในรูปของค่าประมาณของปริพันธ์

การหาค่าปริพันธ์โดยใช้กรรมวิธีเชิงตัวเลขมีความจำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ทั้งทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน รวมถึงในการแก้ปัญหาอื่น ๆ ในขั้นสูงยังคงต้องอาศัยความรู้พื้นฐานของการหาปริพันธ์ ดังนั้นการเรียนรู้ให้เข้าใจอย่างลึกซึ้งจึงเป็นสิ่งสำคัญและปัจจุบันมีผู้สอนและนักวิจัยได้ค้นคว้าและพัฒนาแบบของการสอน การสร้างสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน และเผยแพร่ให้กับผู้สนใจทั่วไป โดยพบว่าสามารถกระตุ้นความสนใจ สร้างเสริมความเข้าใจ สร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น รวมถึงการนำไปเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ดังเช่นในงานวิจัยของ นิตยา แจ่มยวง และสมพงษ์ แจ่มยวง (2554) ได้พัฒนาบทเรียนการหาปริพันธ์เชิงตัวเลขซึ่งจัดทำในรูปแบบบทเรียนและแบบฝึกหัดออนไลน์ สาริสา ปันคำ และศันสนีย์ แสนศิริพันธ์ (2558) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลขสำหรับใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข กนลา เจริญสุข (2556) ได้พัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนเรื่องปริพันธ์สามชั้นในปริภูมิสามมิติ โดยใช้โปรแกรม MATLAB GUI ในการแสดงพื้นผิวต่าง ๆ ในปริภูมิสามมิติแสดงชิ้นส่วนย่อย เพื่อใช้ประกอบการอธิบายปริพันธ์สามชั้นและคำนวณค่าปริพันธ์สามชั้นควบคู่กับโปรแกรม PowerPoint ในการอธิบายหลักการและเนื้อหาบทเรียน

นอกจากนี้ยังมีการนำโปรแกรมทางคณิตศาสตร์อาทิเช่น โปรแกรม Maple, Mathematica, Geometer's Sketchpad และ MATLAB ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน ดังเช่นในงานวิจัยของ H.H. Tahir และ T.F. Pareja (2553) ที่กล่าวว่าผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและในระดับปริญญาตรีควรที่จะได้มีการใช้โปรแกรม MATLAB ในโรงเรียนและในมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมเพื่อสะดวกต่อการใช้งาน และนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน ดังเช่นในงานวิจัยของ กนลา เจริญสุข (2556) ที่ใช้โปรแกรม MATLAB มาพัฒนาโปรแกรมที่อยู่ในรูป GUI ในการอธิบายเรื่องปริพันธ์สามชั้น และ เบญจวรรณ วิวัฒน์ปฐพี และคณะ (2553) ได้นำโปรแกรม Maple มาใช้ในการสร้างรูปทรงสามมิติ

จากความสำคัญของการหาปริพันธ์เชิงตัวเลขและการใช้สื่อการสอนเป็นเครื่องมือในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะพัฒนาโปรแกรมสำหรับการหาปริพันธ์เชิงตัวเลขเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข โดยใช้โปรแกรม SCILAB ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีความสามารถใกล้เคียงกับโปรแกรม MATLAB แต่สามารถใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายและอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถนำไปพัฒนาต่อได้ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ที่เป็นนักเรียนนักศึกษา (ปิยะ โควิรินทร์วิวัฒน์ และ จิรันดร บุษวดิษฐ์, 2556) โดยผู้วิจัยจะดำเนินการพัฒนาโปรแกรมให้มีรูปแบบส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (graphical user Interface, GUI) ซึ่งจะสะดวกต่อการใช้งานและสามารถแสดงผลการคำนวณได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตการวิจัยและตัวแปรที่ศึกษาได้ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยนี้มุ่งเน้นพัฒนาโปรแกรมสำหรับคำนวณค่าปริพันธ์เชิงตัวเลขในรูปแบบ GUI-SCILAB โดยใช้วิธีสี่เหลี่ยมผืนผ้าและสี่เหลี่ยมคางหมูในการคำนวณสำหรับฟังก์ชันที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ โดยนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ตามหลักสูตรคณิตศาสตร์สารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร คือ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่เคยผ่านการลงทะเบียนเรียนวิชาแคลคูลัส

2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่เคยผ่านการลงทะเบียนเรียนวิชาแคลคูลัส จำนวน 24 คน โดยทำการสุ่มแบบเจาะจง

3. ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ การใช้งานโปรแกรม GUI-SCILAB สำหรับการคำนวณค่าปริพันธ์เชิงตัวเลข

ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรม GUI-SCILAB และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรม GUI-SCILAB สำหรับคำนวณค่าปริพันธ์เชิงตัวเลขในรูปแบบ GUI-SCILAB เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากใช้งานโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

การใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นประกอบการเรียนการสอนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบการวิจัยโดยใช้การวิจัยแบบ One group Pretest-Posttest design ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในสำหรับการหาปริพันธ์เชิงตัวเลขรูปแบบ GUI-SCILAB โดยใช้วิธีสี่เหลี่ยมผืนผ้าและสี่เหลี่ยมคางหมูในการคำนวณหาปริพันธ์ และทำการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เนื้อหาเรื่องการหาปริพันธ์เชิงตัวเลขโดยวิธีสี่เหลี่ยมผืนผ้าและสี่เหลี่ยมคางหมู รวบรวมตัวอย่างการคำนวณและโจทย์ปัญหา

2. การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

ผู้วิจัยทำการออกแบบเค้าโครงของโปรแกรมทั้งหมด โดยมีส่วนประกอบ 3 ส่วนดังนี้

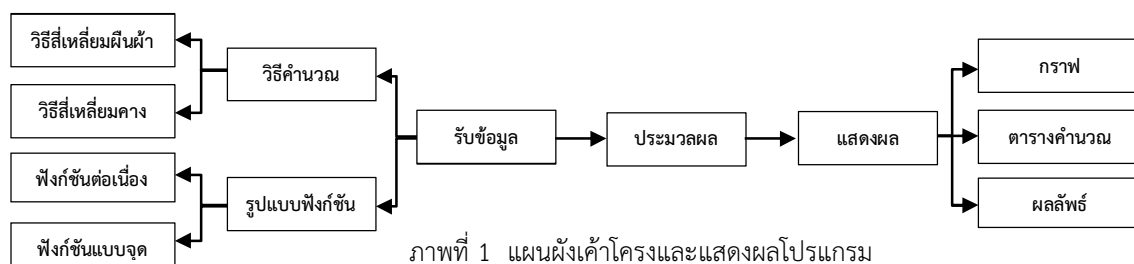
2.1 ส่วนของการรับข้อมูล (Input) ได้แก่

(1) วิธีการคำนวณ ได้แก่ วิธีสี่เหลี่ยมผืนผ้า และ วิธีสี่เหลี่ยมคางหมู

(2) รูปแบบของฟังก์ชัน คือ ฟังก์ชันต่อเนื่องและฟังก์ชันแบบจุด ในกรณีฟังก์ชันต่อเนื่องจะต้องรับข้อมูลฟังก์ชัน ขอบเขต และจำนวนช่วง และในกรณีฟังก์ชันแบบจุดจะต้องรับค่าจุดข้อมูล และจำนวนจุดข้อมูล

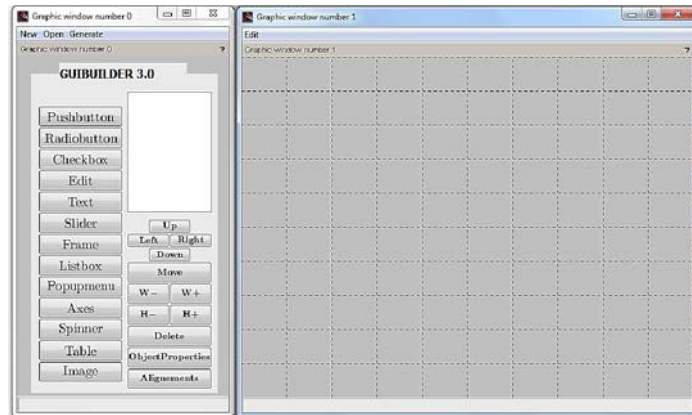
2.2 ส่วนการแสดงผลข้อมูล (Output) ได้แก่ กราฟของฟังก์ชัน ผลลัพธ์ของการหาค่าปริพันธ์เชิงตัวเลข และผลการคำนวณหาปริพันธ์เชิงตัวเลขในแต่ละขั้นตอนในรูปแบบตาราง

3.3 ส่วนประมวลผล ได้แก่ ปุ่มคำนวณ ปุ่มตารางการคำนวณ ปุ่มตั้งค่าใหม่ และปุ่มความช่วยเหลือ



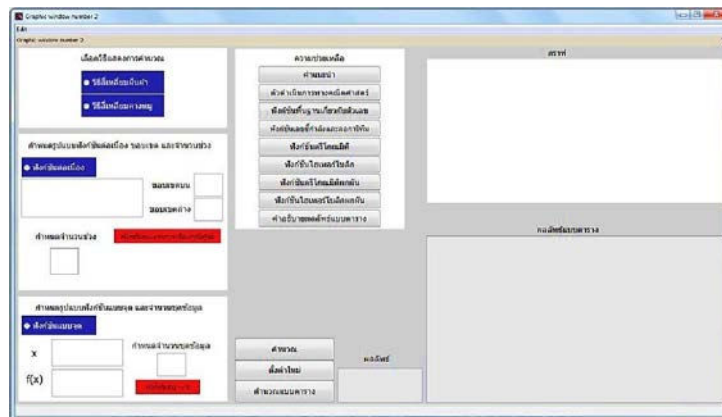
ภาพที่ 1 แผนผังเค้าโครงและแสดงผลโปรแกรม

นอกจากจะมีส่วนรับข้อมูลและแสดงผลข้อมูลแล้วโปรแกรมยังประกอบด้วยส่วนของคำอธิบายโปรแกรม ขั้นตอนการใช้งาน และคำอธิบายฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น



ภาพที่ 2 เครื่องมือปฏิบัติการ GUI ในโปรแกรม SCILAB

หลังจากออกแบบเค้าโครงของโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยทำการพัฒนาหน้าต่างของโปรแกรมโดยใช้ GUIBUILDER ในโปรแกรม SCILAB ดังภาพที่ 2 โดยออกแบบให้มีส่วนรับข้อมูลและส่วนแสดงผลอยู่หน้าต่างเดียวกันดังภาพที่ 3 เพื่อความสะดวกในการใช้งานเมื่อมีการปรับเปลี่ยนค่าในส่วนรับข้อมูล



ภาพที่ 3 การออกแบบหน้าต่างโปรแกรมโดยใช้ GUIBUILDER

เมื่อออกแบบหน้าต่างแสดงผลเรียบร้อยแล้ว จะทำการเขียนโปรแกรมให้สอดคล้องกับปุ่มต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้โดยใช้โปรแกรม SCILAB

4. การประเมินคุณภาพของโปรแกรม

การประเมินคุณภาพของโปรแกรมโดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินด้านเนื้อหาความถูกต้อง และการออกแบบสื่อแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. การวิเคราะห์ผล

นำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นหลังจากตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้งานกับกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนและหลังจากมีการใช้โปรแกรม หลังจากนั้นผู้วิจัยนำผลการทดสอบมาทำการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

5.1 การวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรม ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์มาตรฐานของเมกยูแกนส์ (Meguigans Ratio; Mg) เป็นตัววัด

$$Mg = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{t - \bar{x}_1} + \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{t}$$

เมื่อ \bar{x}_1 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียน \bar{x}_2 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียน และ t คือ คะแนนเต็มของการทดสอบ โดยโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานจะต้องมีค่าประสิทธิภาพตามสูตรมากกว่า 1

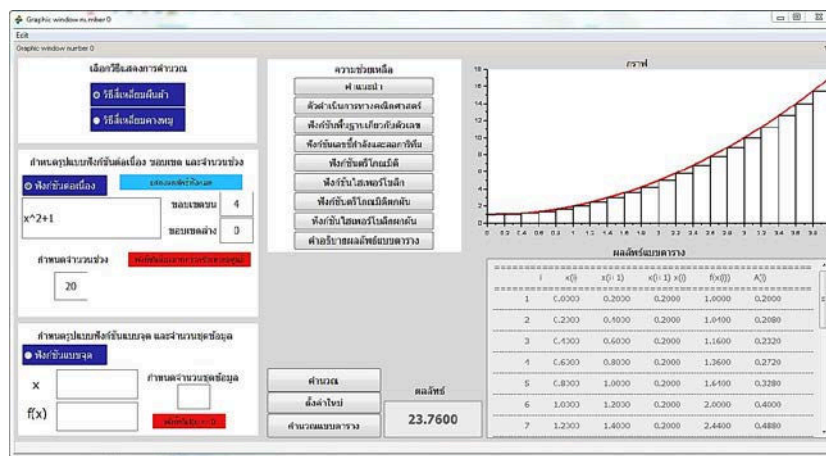
5.2 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ Wilcoxon signed ranks test เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก เพื่อทดสอบสมมติฐานงานวิจัย

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง GUI-SCILAB สำหรับการเรียนการสอนเรื่องปริพันธ์เชิงตัวเลข มีดังนี้

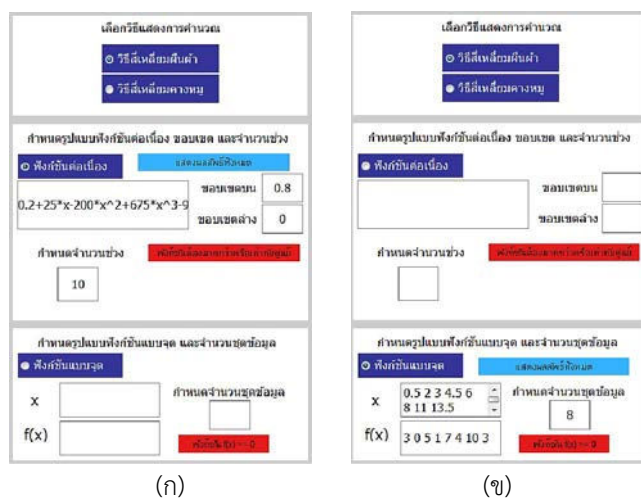
1. จากการดำเนินงานวิจัยนี้ได้โปรแกรมสำหรับการคำนวณหาปริพันธ์เชิงตัวเลข โดยวิธีสี่เหลี่ยมผืนผ้าและสี่เหลี่ยมคางหมู ในรูปแบบ GUI-SCILAB ที่ใช้เป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอนในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงตัวเลข โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถคำนวณหาค่าปริพันธ์เชิงตัวเลขกรณีฟังก์ชันมีค่าฟังก์ชันมากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ ดังภาพที่ 4

การใช้งานโปรแกรมผู้ใช้งานจะต้องเริ่มจากระบุวิธีการคำนวณโดยเลือกจากวิธีสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือวิธีสี่เหลี่ยมคางหมู ต่อจากนั้นให้เลือกชนิดของฟังก์ชันโดยเลือกจากฟังก์ชันต่อเนื่องหรือฟังก์ชันแบบจุด



ภาพที่ 4 โปรแกรมสำหรับการคำนวณหาปริพันธ์เชิงตัวเลขในรูปแบบ GUI-SCILAB

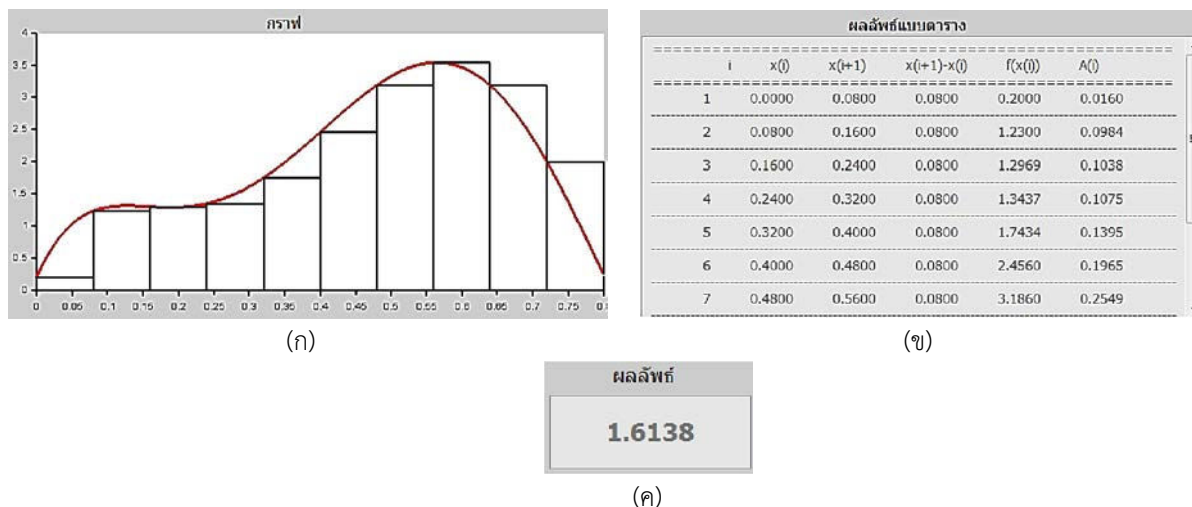
ในกรณีที่ผู้ใช้เลือกวิธีฟังก์ชันต่อเนื่องผู้ใช้งานจะต้องระบุฟังก์ชัน ขอบเขตบนและขอบเขตล่าง รวมถึงจำนวนช่วงที่จะทำการพิจารณา ดังภาพที่ 5 (ก) และในกรณีที่ผู้ใช้เลือกวิธีฟังก์ชันแบบจุด ผู้ใช้งานจะต้องระบุค่าของ $(x, f(x))$ และจำนวนข้อมูล ดังภาพที่ 5 (ข)



ภาพที่ 5 ส่วนรับข้อมูลของโปรแกรม (ก) กรณีฟังก์ชันต่อเนื่อง (ข) กรณีฟังก์ชันแบบจุด

หลังจากนั้นผู้ใช้เลือกที่ปุ่ม คำนวณ โปรแกรมจะแสดงกราฟของฟังก์ชันและแสดงพื้นที่จากการหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ดังภาพที่ 6(ก) รวมถึงแสดงผลลัพธ์ของค่าปริพันธ์เชิงตัวเลข ภาพที่ 6(ค) และเมื่อผู้ใช้เลือกปุ่มคำนวณแบบตาราง โปรแกรม

จะแสดงขั้นตอนการคำนวณทั้งหมดดังภาพที่ 6(ข) นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถคำนวณหาปริพันธ์ของฟังก์ชันอื่นๆ ได้โดยเลือกปุ่มตั้งค่าใหม่



ภาพที่ 6 ตัวอย่างการแสดงผลการใช้โปรแกรม (ก) กราฟของฟังก์ชัน (ข) ตารางการคำนวณ (ค) ผลลัพธ์ของค่าประมาณปริพันธ์

2. ประสิทธิภาพของโปรแกรม

การหาประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้จะพิจารณาจากสูตรของเมกุยแกนส์ ซึ่งได้ผลดังตารางที่ 1 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 10.25 และค่าเฉลี่ยคะแนนสอบหลังเรียนเท่ากับ 22.42 และค่าประสิทธิภาพจากสูตรของเมกุยแกนส์มีค่าเท่ากับ 1.022 และจากเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ สรุปได้ว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดและสามารถนำไปใช้งานได้

| คะแนนสอบ | จำนวน | คะแนนเต็ม | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ค่าประสิทธิภาพ |
|-----------|-------|-----------|-----------|------|----------------|
| ก่อนเรียน | 24 | 30 | 10.25 | 1.70 | 1.022 |
| หลังเรียน | 24 | 30 | 22.42 | 2.64 | |

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากตารางที่ 2 ผลการทดสอบด้วยค่าสถิติ Wilcoxon signed rank test ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 พบว่าคะแนนหลังเรียนมากกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

| คะแนนสอบ | จำนวน | ค่าเฉลี่ย | S.D. | Wilcoxon value | Wilcoxon Prob |
|-----------|-------|-----------|------|----------------|---------------|
| ก่อนเรียน | 24 | 10.25 | 1.70 | -4.298 | 0.00* |
| หลังเรียน | 24 | 22.42 | 2.64 | | |

สรุปและอภิปรายผล

ผลของการวิจัยนี้ได้โปรแกรมที่สามารถคำนวณหาปริพันธ์เชิงตัวเลขของฟังก์ชันต่อเนื่องและฟังก์ชันแบบจุดที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ได้ นอกจากนี้ยังแสดงผลการคำนวณในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการหาปริพันธ์เชิงตัวเลข รวมถึงแสดงกราฟของฟังก์ชันและกราฟของปริพันธ์เชิงตัวเลข โดยรูปแบบของโปรแกรมจะอยู่ในรูปแบบที่มีส่วนของการรับค่าข้อมูลและแสดงผลในหน้าต่างเดียวทั้งนี้เพื่อสะดวกต่อการใช้งานเมื่อมีการปรับเปลี่ยนการรับค่าข้อมูล

การนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาใช้ประกอบในการเรียนการสอน พบว่าการแสดงผลของโปรแกรมช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงแนวคิดการหาปริพันธ์เชิงตัวเลขในวิธีสี่เหลี่ยมผืนผ้าและสี่เหลี่ยมคางหมูโดยการพิจารณารูปฟังก์ชันและกราฟของปริพันธ์เชิงตัวเลข รวมถึงการแสดงผลการคำนวณในแต่ละขั้นตอนโดยพิจารณาได้จากผลการแสดงตารางการคำนวณซึ่งผู้เรียนสามารถนำผลการคำนวณที่ได้จากโปรแกรมนี้ไปใช้ในการตรวจสอบคำตอบที่ได้จากการคิดคำนวณตัวเอง อีกทั้ง

โปรแกรมที่พัฒนาในรูปแบบ GUI ยังสะดวกต่อการใช้งานทำให้ผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลาเขียนคำสั่งทางคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณใหม่ในแต่ละครั้ง ดังนั้นการนำโปรแกรมไปใช้ประกอบการเรียนการสอนจึงทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และสามารถติดตามเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว ดังจะเห็นได้จากค่าประสิทธิภาพของเมทริกซ์ที่มีค่าเท่ากับ 1.022 และผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสรุปได้ว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบ GUI นี้สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติ เสือแพร และมีชัย โลหะการ (2557) และ กนลา เจริญสุข (2556)

ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับการคำนวณหาปริพันธ์เชิงตัวเลขในรูปแบบ GUI-SCILAB ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบเพื่อให้ใช้งานสะดวกและรวดเร็วและเหมาะสำหรับนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ทำการเผยแพร่โปรแกรมให้สำหรับผู้สนใจโดยสามารถดาวน์โหลดได้ที่ http://www.teacher.ssu.ac.th/serisa_pi โดยก่อนใช้งานผู้ใช้จะต้องทำการติดตั้งโปรแกรม SCILAB สามารถดาวน์โหลดได้ที่ <http://www.scilab.org/> ซึ่งสามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ XP ขึ้นไปรวมถึงระบบปฏิบัติการลินุกซ์

ในด้านการวิจัยและพัฒนาครั้งต่อไป

1. พัฒนาศักยภาพของโปรแกรมให้สามารถเลือกวิธีการคำนวณให้หลากหลายขึ้น เช่น วิธีจุดกึ่งกลาง วิธีเศษหนึ่งส่วนสามของซิมป์สัน วิธีของรอมเบิร์ก เป็นต้น
2. พัฒนาให้โปรแกรมสามารถคำนวณหาปริพันธ์ของฟังก์ชันที่มีค่าน้อยกว่าศูนย์
3. พัฒนาการรับค่าฟังก์ชันแบบจุดให้มีความสะดวกต่อการใช้งานมากขึ้น
4. พัฒนาให้โปรแกรมสามารถใช้งานได้ในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เพื่อรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์อื่นๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่ให้การสนับสนุนในงบประมาณ อีกทั้งผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษา คณาจารย์ และนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์สารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่สนับสนุนด้านวิชาการและอำนวยความสะดวกเพื่อให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กิตติ เสือแพร และมีชัย โลหะการ. (2557). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้ GUI-SCILAB ในการศึกษาการสร้างภาพเคลื่อนไหวในการเรียนวิชาการประมวลผลภาพดิจิทัล สำหรับนักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า. การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ, ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
- กนลา เจริญสุข. (2556). MATLAB GUI สำหรับการเรียนการสอนวิชาแคลคูลัสเวกเตอร์ เรื่องปริพันธ์สามชั้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ
- นิตยา แจ่งยวง และสมพงษ์ แจ่งยวง. (2554). การพัฒนาบทเรียนการหาปริพันธ์เชิงตัวเลข. การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ, สาขาคณิตศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ปิยะ โควินทร์ทวีวัฒน์ และจิรันดร บัวหวัดใช้. (2556). การพัฒนาสื่อการสอนโดยใช้โปรแกรม SCILAB. นครปฐม : เพชรเกษม พรินติ้ง กรุ๊ป.
- สาริสา ปันคำ และศันสนีย์ แสนศิริพันธ์. (2558). การพัฒนาการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ.
- Benchawan Wiwatanapataphee, Sakda Noinang, Yong Hong Wu and Buraskorn Nuntadilok. (2010). An Integrated Power point-Maple based Teaching-Learning Model for Multivariate Integral Calculus. International Electronic Journal of Mathematics Education. Vol5 No1.

H.H. Tahir and T. F. Pareja. (2010) **MATLAB Package and Science Subjects for Undergraduate Studies.**
International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education (IJCDSE), Vol1.