

# 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
<b>นำเสนอผลงาน</b>	<b>๒๒ – ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๐</b>
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 ทรรพวุสุ      | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา                    |
| ๔. รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณี คำชาย           | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา                    |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.นันทิยา น้อยจันทร์    | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา                    |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ                     |
| ๗. รองศาสตราจารย์ ดร. ธาณี 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.สุวรีย์ 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.พยุ่ง 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 วรรณโรสด	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.สุวรีย์ 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 ให้กับลูกค้าของร้านพุลทรัพย์ฟาร์ม 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	อรรถสิทธิ์ 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 นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 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	การจัดสวัสดิการผู้สูงอายุของเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาละ 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	ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการทำธุรกิจขนาดเล็ของมนุษย์เงินเดือน	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	ความเป็นหลังนยุคในข้อคิดค่านึงของสมณสภาเพื่อความยุติธรรมและ 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 พิเศษนิธิโชติ	605
60	86	EDU	แนวทางการพัฒนาหน่วยงานสังกัดกรมยุทธศึกษาทหารอากาศสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้	ชัยภรณ์ โคตรเวียง	617
61	87	HUM	นาฏยลักษณะพ็อนผู้ไทยบ้านโพนสว่าง ตำบลกุดสิมคุ้มใหม่ อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์	นพรัตน์ บรรณาลัย	627
62	89	EDU	ปัจจัยด้านการบริหารการศึกษาที่มีผลต่อพฤติกรรมของนักเรียนในโรงเรียนขั้นพื้นฐานสังกัดกรุงเทพมหานคร	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 บุญแจ้ว	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 สมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานและจรรยาบรรณวิชาชีพเลขานุการที่ส่งต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของเลขานุการผู้บริหาร	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	ความหลากหลายชนิดของนกบริเวณจุดดูนกในเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ ตำบลบางแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม	นิธินาด เจริญโกคราช	1093
107	161	EDU	การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในรายวิชาสุขศึกษาศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ 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	ภาควงศ์ 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 ศิริกิจจาขจร	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 จันทรทอง	1405
138	27	EDU	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์ โดยใช้สื่อการสอนประเภท e-book	พันธ์ทิพา คนฉลาด	1412
139	29	HSC	การพัฒนาแกนนำในการส่งเสริมพฤติกรรมการขับชื้ออย่างปลอดภัยของประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลเมือง 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	ธูชาดา โคตมงคล	1534
152	114	SCI	ประสิทธิภาพของสารสกัดว่านทองใบม่วงในการยับยั้งการติดเชื้อไวรัสเฮอร์ปีส์ซิมเพล็กซ์ ทายป์-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

## การพยากรณ์ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบโดยวิธีอาร์มา

สมฤดี พงษ์เสนา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

somruedee.po@ssru.ac.th

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบโดยวิธีอาร์มา จากแหล่งนำเข้าน้ำมันดิบ จำนวน 3 แหล่ง คือ ตะวันออกกลาง ตะวันออกไกล และแหล่งอื่นๆ ได้แก่ แอลจีเรีย ออสเตรเลีย เป็นต้น โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 ถึงเดือน ธันวาคม 2559 จำนวน 132 ค่า จากกรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน ผู้วิจัยได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 คือ ข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2558 จำนวน 120 ค่า สำหรับการสร้างตัวแบบพยากรณ์โดยวิธีอาร์มา (Autoregressive integrated moving average : ARIMA) ด้วยเทคนิคการพยากรณ์บอกซ์และเจนกินส์ ชุดที่ 2 คือ ข้อมูลตั้งแต่มกราคม 2559 ถึงเดือนธันวาคม 2559 จำนวน 12 ค่า สำหรับการตรวจสอบความแม่นยำของตัวแบบพยากรณ์ด้วยค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์สัมบูรณ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (Mean Absolute Percentage Error : MAPE) ผลการวิจัยพบว่า ตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบรวม คือ ARIMA (0,1,1) ตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบจากแหล่งตะวันออกกลาง คือ ARIMA (0,1,1) ตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบจากแหล่งตะวันออกไกล คือ ARIMA (0,1,2) และตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบจากแหล่งอื่นๆ คือ ARIMA (0,1,1) โดยมีค่า MAPE ของปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบรวม จากแหล่งตะวันออกกลาง ตะวันออกไกล และแหล่งอื่นๆ เท่ากับ 11.22, 13.41, 18.59 และ 21.92 ตามลำดับ

**คำสำคัญ:** ปริมาณนำเข้า, น้ำมันดิบ, บอกซ์และเจนกินส์, ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์สัมบูรณ์ของค่าความคลาดเคลื่อน

## Forecasting Import Quantity of Crude Oil by ARIMA Method

Somruedee Pongsena

Faculty of Science and Technology, Suan Sunandha Rajabhat University  
somruedee.po@ssru.ac.th

### Abstract

The objective of this research was to study the forecasting models of the import quantity of Crude Oil by ARIMA Method from 3 sources were Far East, Middle East, and others. Data were collected for 132 values, started from January 2006 to December 2016, from Department of Energy Business, Ministry of Energy. The data were split into two sets, the first 120 values of the import quantity of Crude Oil from January 2006 to December 2015 for constructing the forecasting models by ARIMA Method of Box-Jenkins modeling and the last 12 values from January 2016 to December 2016 for finding the lowest mean absolute percentage error (MAPE). The results showed that model of the import quantity of Crude Oil was ARIMA (0,1,1), model of the import quantity of Crude Oil from Middle East was ARIMA (0,1,1), model of the import quantity of Crude Oil from Far East was ARIMA (0,1,2), and model of the import quantity of Crude Oil from others was ARIMA (0,1,1). Moreover, MAPE values were 11.22, 13.41, 18.59 and 21.92 respectively.

**Keywords:** Import Quantity, Crude Oil, Box – Jenkins's method, Mean Absolute Percentage Error

## บทนำ

พลังงานเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์และมีบทบาทต่อการดำรงชีวิตประจำวันเป็นอย่างมากทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคขนส่ง รวมถึงการบริโภคภายในครัวเรือน กล่าวได้ว่าพลังงานเป็นสิ่งจำเป็นของมนุษย์ในโลกปัจจุบันและทวีความสำคัญขึ้นเมื่อโลกพัฒนาอย่างมากขึ้น ดังเห็นได้จากปริมาณความต้องการใช้น้ำมันดิบของกลุ่มประเทศเกิดใหม่ที่มีอัตราการใช้น้ำมันในอัตราที่เติบโตเป็นอย่างมาก (กมลวรรณ สารพานิช, 2555) เศรษฐกิจไทยจำเป็นต้องพึ่งพาพลังงานสูง และแหล่งพลังงานภายในประเทศมีจำกัด ต้องนำเข้าจากต่างประเทศถึงประมาณร้อยละ 50 ของการจัดหาพลังงานทั้งหมด พลังงานนำเข้าประมาณร้อยละ 70 เป็นน้ำมันดิบ (ส่วนใหญ่จากตะวันออกกลาง) ร้อยละ 17 ถ่านหิน และร้อยละ 14 ก๊าซธรรมชาติ ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายพลังงานของไทยสูงกว่า 1.6 ล้านล้านบาท (กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2556)

ในปี 2559 ประเทศไทยมีการนำเข้าพลังงาน คิดเป็นมูลค่ากว่า 680,868 ล้านบาท โดยมีการนำเข้าน้ำมันดิบมากที่สุด ปริมาณการนำเข้ารวม 49,675 ล้านลิตร เฉลี่ยวันละ 135.7 ล้านลิตร หรือ 853,545 บาร์เรล/วัน มูลค่าการนำเข้ารวม 485,868 ล้านบาท โดยน้ำมันดิบนำเข้าจากต่างประเทศมีการนำเข้าจากหลายแหล่งที่สำคัญ ซึ่งมาจากแหล่งตะวันออกกลาง (โอมาน, สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์, เยเมน อิรัก และอิหร่าน) 32,868 ล้านลิตร หรือร้อยละ 66.2 ตะวันออกไกล (มาเลเซีย, บรูไน และอินโดนีเซีย) 9,621 ล้านลิตร หรือร้อยละ 19.4 และแหล่งอื่นๆ (ไนจีเรีย, ออสเตรเลีย, อียิปต์, เวียดนาม, จีน, สหราชอาณาจักร, ปากีสถาน, กาบอง, อัฟริกาใต้, สิงคโปร์ และเกาหลีใต้) 7,186 ล้านลิตร หรือร้อยละ 14.5 โดยปริมาณนำเข้ารวมลดลงจากปีก่อน 1,127 ล้านลิตร คิดเป็นร้อยละ 2.2 มูลค่าการนำเข้าลดลง 108,671 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 18.3 (ศูนย์สารสนเทศข้อมูลพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2559)

ความต้องการใช้น้ำมันดิบ (Demand) อาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ เมื่อเศรษฐกิจอยู่ในช่วงขยายตัว ความต้องการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจะเพิ่มขึ้น และส่งผลให้ความต้องการน้ำมันดิบและราคาน้ำมันดิบปรับตัวเพิ่มขึ้นในทางตรงกันข้าม ในภาวะเศรษฐกิจหดตัวหรือภาวะถดถอย กิจกรรมที่ต้องใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจะลดลง ความต้องการน้ำมันดิบก็จะลดลง และทำให้ราคาน้ำมันดิบปรับตัวลดลงตามไปด้วย (อินเวสเตอร์ชาร์ท จำกัด, 2553) ประเทศไทยต้องนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศแต่ละปีเป็นจำนวนมาก เป็นสาเหตุที่ทำให้ประเทศไทยต้องประสบปัญหาเกี่ยวกับการขาดดุลการค้าโดยตลอด นอกจากนี้ยังเป็นสาเหตุที่ทำให้ประเทศไทยต้องมีภาระในการหารายได้อื่นๆ เพื่อเป็นการชดเชยการขาดดุลการค้า การนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศแต่ละปีในปริมาณมาก ไม่เพียงแต่ทำให้ดุลการค้าของประเทศขาดดุลเท่านั้นแต่ยังส่งผลต่อเสถียรภาพทางการเงินของประเทศอีกด้วย (ประยูทธ วนาศรีสันต์, 2550)

การพยากรณ์มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการวางแผน และการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานของบุคคลทุกสาขาอาชีพ และของทุกองค์กรที่มีกิจกรรมในสาขาต่าง ๆ เช่น ธุรกิจ อุตสาหกรรม เกษตร การเมืองการปกครอง การสาธารณสุข เป็นต้น ไม่ว่าจะองค์กรนั้นจะเป็นองค์กรขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ องค์กรของรัฐหรือของเอกชน หากนักวางแผนหรือผู้ตัดสินใจในองค์กรสามารถพยากรณ์เหตุการณ์หรือสภาพการณ์ใด ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตด้วยความเชื่อมั่นระดับหนึ่ง จะทำให้การวางแผนหรือการตัดสินใจในการดำเนินงานเป็นไปได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นการพยากรณ์ที่ให้ความถูกต้องสูงจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง (สมรวย อภิชาติบุตรพงศ์, 2558)

จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นดังกล่าว น้ำมันจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นผู้วิจัยสนใจที่จะพยากรณ์ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบในอนาคตโดยวิธีอาร์มีมา ด้วยเทคนิคการพยากรณ์บ็อกซ์และเจนกินส์ เพื่อหาตัวแบบที่เหมาะสม โดยวิธีการนี้เป็นวิธีพยากรณ์ในระยะสั้นที่มีความเหมาะสมและแม่นยำใกล้เคียงกับความเป็นจริง ซึ่งทำให้ทราบถึงสถานการณ์ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบของประเทศไทย เพื่อเป็นฐานข้อมูลที่เป็นประโยชน์ทั้งแก่หน่วยงานของภาครัฐและเอกชน และช่วยกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบโดยวิธีอาร์มีมา
2. เพื่อหาค่าความแม่นยำของตัวแบบ

## ระเบียบวิธีการวิจัย

การพยากรณ์ปริมาณน้ำเข้าน้ำมันดิบโดยวิธีอาร์มา มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

### 1. การจัดเตรียมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำเข้าน้ำมันดิบของประเทศไทย จากแหล่งนำเข้าน้ำมันดิบ จำนวน 3 แหล่ง คือ ตะวันออกกลาง ตะวันออกไกล และแหล่งอื่นๆ ได้แก่ แอลจีเรีย ออสเตรเลีย เป็นต้น จากเว็บไซต์ของกรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน เป็นข้อมูลแบบรายเดือน ข้อมูลจำแนกเป็นรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 ถึงเดือน ธันวาคม 2559 จำนวน 132 ค่า ผู้วิจัยได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 คือ ข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2558 จำนวน 120 ค่า สำหรับการสร้างตัวแบบพยากรณ์โดยวิธีอาร์มา ด้วยเทคนิคการพยากรณ์บ็อกซ์และเจนกินส์ ชุดที่ 2 คือ ข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม 2559 ถึงเดือนธันวาคม 2559 จำนวน 12 ค่า สำหรับการตรวจสอบความแม่นยำของตัวแบบพยากรณ์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์สัมบูรณ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (Mean Absolute Percentage Error : MAPE)

### 2. การศึกษาลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลา

การศึกษาลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาเป็นการศึกษาเบื้องต้น เพื่อให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของอนุกรมเวลานั้นๆ ว่ามีลักษณะอย่างไร มีองค์ประกอบของแนวโน้มหรือความแปรผันตามฤดูกาลหรือไม่ โดยพิจารณาจากกราฟของอนุกรมเวลาเทียบกับเวลา

### 3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยเทคนิคการพยากรณ์อนุกรมเวลาของบ็อกซ์และเจนกินส์ เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ตัวแบบอาร์มา (ARIMA) ซึ่งถือว่าเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากวิธีการพยากรณ์นี้สามารถใช้ได้กับข้อมูลที่มีลักษณะการเคลื่อนไหวทุกประเภท และให้ผลการพยากรณ์ที่ค่อนข้างแม่นยำกว่าวิธีการพยากรณ์อื่นๆ เหมาะสำหรับการพยากรณ์ระยะสั้น (ทรงศิริ แต่สมบัติ, 2549) โดยอาศัยขบวนการสโตคาสติก (Stochastic Process) ในการวิเคราะห์ ซึ่งมีฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Auto-Correlation function: ACF) และฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (Partial Auto-Correlation: PACF) แตกต่างกันไปเมื่อตัวแบบแตกต่างกัน โดยถือว่าข้อมูลที่เกิดขึ้นตามเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป มีลักษณะการเกิดที่เป็นไปตามกฎความน่าจะเป็น การวิเคราะห์อนุกรมเวลาโดยวิธีนี้ ลักษณะของอนุกรมเวลาต้องเป็นอนุกรมเวลาที่มีคุณสมบัติสแตชันนารี (Stationary Time Series) เท่านั้น กรณีที่ไม่มีคุณสมบัติสแตชันนารี (Non-Stationary Time Series) จะต้องแปลงอนุกรมเวลาดังกล่าวให้มีคุณสมบัติสแตชันนารี (มุกดา แม่นมินทร์, 2549) วิธีการพยากรณ์ของบ็อกซ์และเจนกินส์ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ตรวจสอบข้อมูลอนุกรมเวลาว่าข้อมูลเป็นสแตชันนารีหรือไม่ โดยการดูกราฟ Sequence และพิจารณาจากกราฟ ACF และ PACF ถ้าเป็นสแตชันนารีจะได้กราฟที่มีลักษณะขึ้นลงรอบศูนย์อย่างสม่ำเสมอ แต่หากไม่เป็นสแตชันนารี โดยค่าเฉลี่ยไม่คงที่ให้แปลงอนุกรมเวลาเดิมด้วยการหาผลต่าง (Difference) ความแปรปรวนไม่คงที่ให้แปลงด้วยลอการิทึม ( $\ln Y_t$ ) หรือเพื่อปรับข้อมูลให้เป็นสแตชันนารี

2) กำหนดตัวแบบการพยากรณ์ ARIMA (p,d,q) ที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากกราฟค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตัวเอง (ACF) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (PACF)

กำหนดให้  $Y_t$  ค่าสังเกตของอนุกรมเวลา ณ เวลา  $t$

$\mu$  ค่าคงที่

$\phi_1, \phi_2, \dots, \phi_p$  พารามิเตอร์ของออโตรีเกรสซีฟ (Autoregressive Parameter)

$\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_q$  พารามิเตอร์ของค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average Parameter)

$e_t$  ค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลา  $t$  มีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0

ค่าความแปรปรวนเท่ากับ  $\sigma^2$

ดังนั้น ตัวแบบผสมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่และออโตรีเกรสซีฟอันดับที่  $p$  และ  $q$  (Autoregressive – Moving Average Model of Order p and q) : ARMA(p,q) มีสมการทั่วไปดังนี้

$$Y_t = \mu + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} + \dots + \phi_p Y_{t-p} + e_t - \theta_1 e_{t-1} - \theta_2 e_{t-2} - \dots - \theta_q e_{t-q} \quad (1)$$

3) ประเมินค่าพารามิเตอร์ในตัวแบบจะใช้การวิเคราะห์ตัวเลข (Numerical Analysis) ซึ่งจะต้องประมาณค่าพารามิเตอร์ในตัวแบบด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด โดยค่าประมาณที่เลือกจะต้องทำให้ผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อน ( $\sum e_t^2$ ) มีค่าต่ำที่สุด

4) ตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ โดยพิจารณาจากกราฟ ACF และ PACF ของค่าความแตกต่างระหว่างข้อมูลจริงกับค่าพยากรณ์ ( $e_t = Y_t - \hat{Y}_t$ ) โดยใช้การทดสอบวิธีของ Box-Ljung Test หากมีค่า p-value มากกว่า 0.05 หมายถึง ตัวแบบที่กำหนดมีความเหมาะสม แต่หากพบว่าตัวแบบที่กำหนดไม่เหมาะสมต้องเริ่มต้นกำหนดตัวแบบในขั้นตอนที่ 2) ใหม่จนได้ตัวแบบที่เหมาะสม

#### 4. การตรวจสอบความแม่นยำของการพยากรณ์

การตรวจสอบความแม่นยำของการพยากรณ์โดยทำการพยากรณ์ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบของประเทศไทย จากแหล่งนำเข้าน้ำมันดิบ จำนวน 3 แหล่ง คือ ตะวันออกกลาง ตะวันออกไกล และแหล่งอื่นๆ ด้วยข้อมูลชุดที่ 2 คือ ข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม 2559 ถึงเดือนธันวาคม 2559 จำนวน 12 ค่า จากตัวแบบการพยากรณ์ ARIMA (p,d,q) ที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ โดยใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percent Error: MAPE) ซึ่งเป็นการวัดการวัดความแม่นยำจากค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์เทียบกับค่าจริงโดยไม่คิดเครื่องหมาย ค่า MAPE เป็นค่าวัดความแม่นยำที่ไม่มีหน่วย จึงเหมาะที่จะใช้กับการเปรียบเทียบอนุกรมเวลาหลายชุดเมื่อใช้วิธีการพยากรณ์เดียวกันหรือเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์หลายวิธีเมื่อใช้อนุกรมเวลาชุดเดียวกัน (สมเกียรติ เกตุเอี่ยม, 2548)

สูตร

$$MAPE = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{|e_t|}{Y_t}}{n} \times 100$$

โดยที่  $e_t$  เป็นผลต่างของค่าจริงกับค่าพยากรณ์ ณ เวลา t

$Y_t$  เป็นค่าจริงของข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t

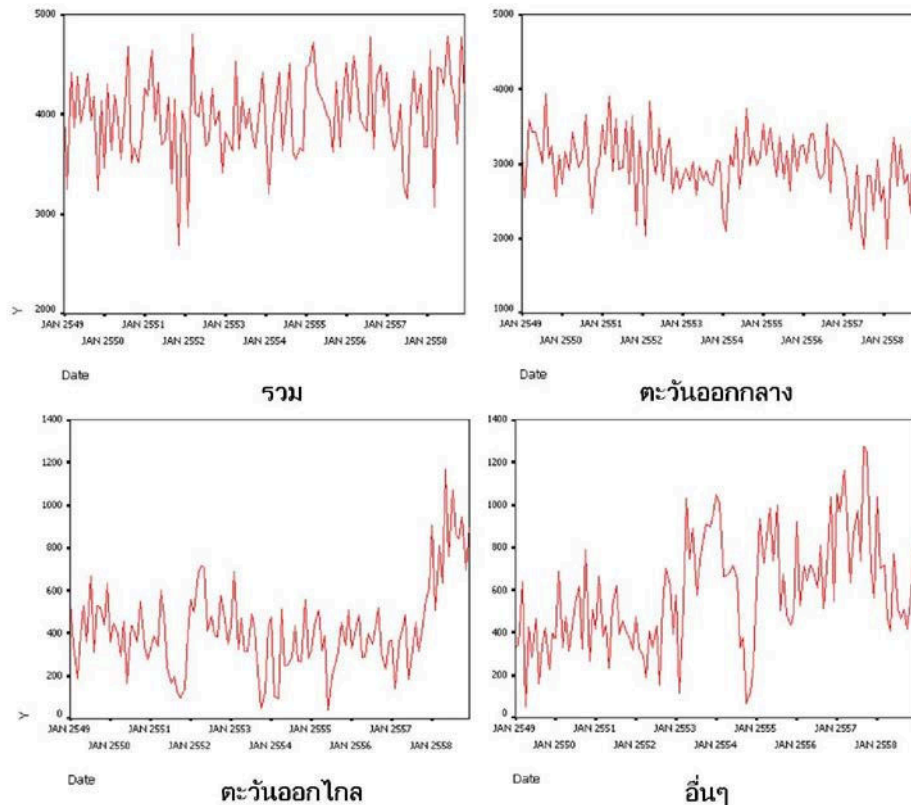
n เป็นจำนวนช่วงเวลาทั้งหมด

## ผลการวิจัย

การพยากรณ์ปริมาณน้ำเข้าน้ำมันดิบของประเทศไทย จากแหล่งนำเข้าน้ำมันดิบ จำนวน 3 แหล่ง คือ ตะวันออกกลาง ตะวันออกไกล และแหล่งอื่นๆ ได้แก่ แอลจีเรีย ออสเตรเลีย เป็นต้น เพื่อสร้างตัวแบบพยากรณ์โดยวิธีอาร์มา ด้วยเทคนิคการพยากรณ์บอกซ์และเจนกินส์ ผลการวิเคราะห์ดังนี้

### 1. ผลการวิเคราะห์ลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลา

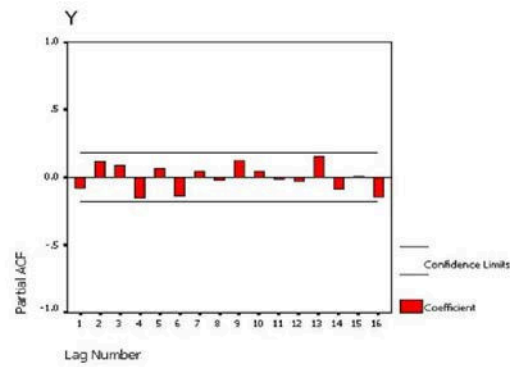
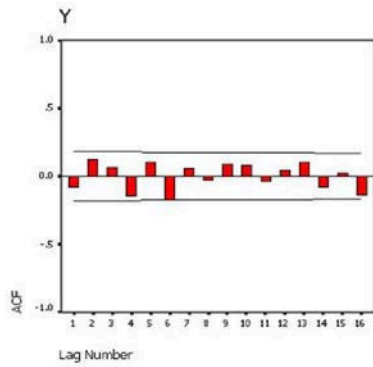
จากการพิจารณาลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาข้อมูลชุดที่ 1 ปริมาณน้ำเข้าน้ำมันดิบรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2558 ดังภาพที่ 1 พบว่า อนุกรมเวลาชุดนี้ไม่มีแนวโน้ม และไม่มีส่วนประกอบของฤดูกาล



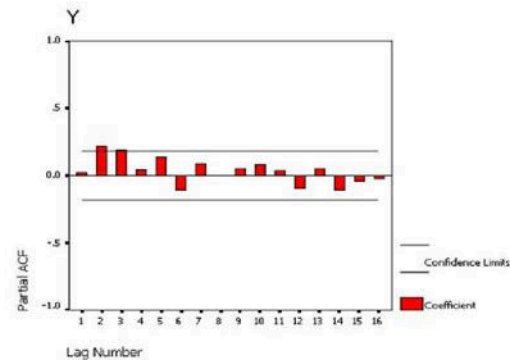
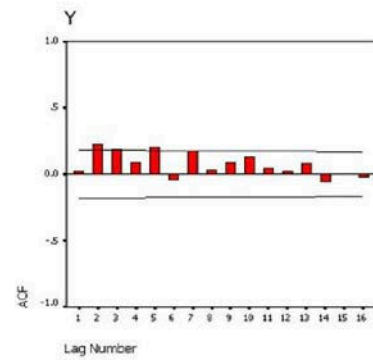
ภาพที่ 1 การเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาปริมาณน้ำเข้าน้ำมันดิบ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2558

## 2. ผลการวิเคราะห์วิธีการพยากรณ์อนุกรมเวลาของบอชและเจนกินส์

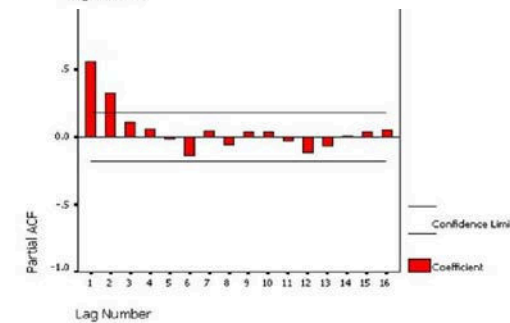
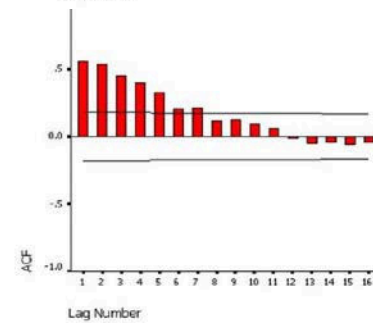
1) ตรวจสอบข้อมูลอนุกรมเวลาว่าข้อมูลเป็นสเตชันนารีหรือไม่ โดยพิจารณาจากภาพที่ 1 และภาพที่ 2 พบว่าอนุกรมเวลายังไม่เป็นสเตชันนารี เนื่องจากภาพที่ 1 กราฟมีลักษณะการขึ้นลงรอบศูนย์อย่างไม่สม่ำเสมอ และภาพที่ 2 กราฟมีลักษณะการเคลื่อนไหวต่ำแล้วสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว หรือสูงแล้วลดลงอย่างช้าๆ ดังนั้นจึงต้องแปลงข้อมูลด้วยการหาผลต่างลำดับที่ 1 และหาลอการิทึมของค่าสังเกต เพื่อให้ได้อนุกรมเวลาที่มีลักษณะเป็นสเตชันนารีดังภาพที่ 3



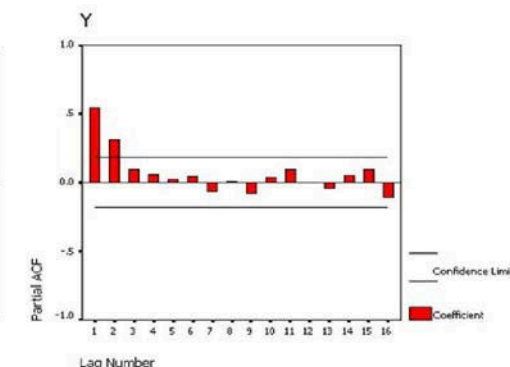
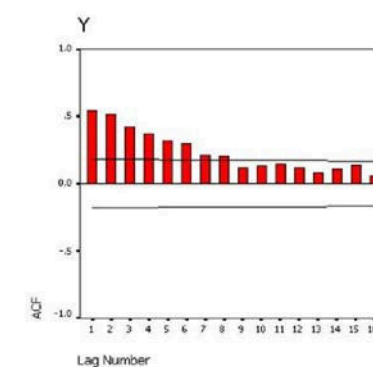
รวม



ตะวันออกกลาง

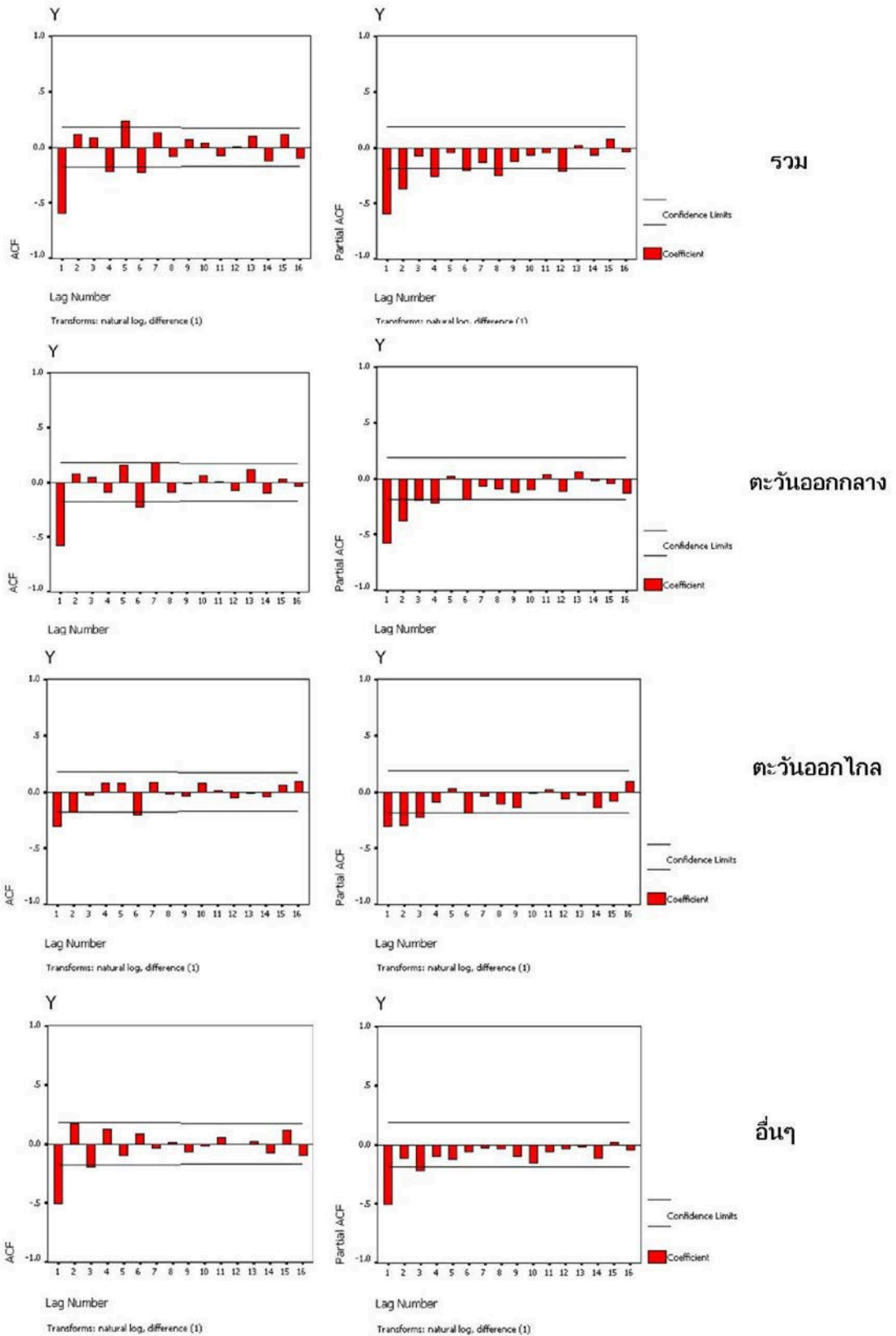


ตะวันออกไกล



อื่นๆ

ภาพที่ 2 กราฟ ACF และ PACF ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบ



ภาพที่ 3 กราฟ ACF และ PACF ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบ เมื่อแปลงข้อมูลด้วยการหาผลต่างลำดับที่ 1 และหาลอการิทึม

2) กำหนดตัวแบบการพยากรณ์ ARIMA (p,d,q) ที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากตัวแบบที่ค่าพารามิเตอร์ทุกตัวมีค่า p-value น้อยกว่า 0.05 ซึ่งหมายถึง ค่าพารามิเตอร์ไม่เท่ากับศูนย์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และมีค่า AIC ต่ำที่สุด ดังตารางที่ 1 – 4 พบว่า ตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบรวม คือ ARIMA (0,1,1) ตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบจากแหล่งตะวันออกกลาง คือ ARIMA (0,1,1) ตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบจากแหล่งตะวันออกไกล คือ ARIMA (0,1,2) และตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบจากแหล่งอื่นๆ คือ ARIMA (0,1,1) โดยทุกตัวแบบไม่มีพจน์ของค่าคงที่

ตารางที่ 1 ค่า p-value และค่า AIC ของตัวแบบปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบรวม

พารามิเตอร์	ตัวแบบปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบรวม ARIMA(p,d,q)				
	ARIMA(1,1,0)	ARIMA(1,1,0)	ARIMA(0,1,1)	ARIMA(0,1,2)	ARIMA(1,1,1)
ค่าคงที่	0.838	-	-	-	-
p-value					
AR(1): $\phi_1$	0.000	0.000	-	-	0.253
MA(1): $\theta_1$	-	-	0.000	0.000	0.000
MA(2): $\theta_2$	-	-	-	0.357	-
AIC	-147.950	-149.916	-184.758	-183.848	-184.096

ตารางที่ 2 ค่า p-value และค่า AIC ของตัวแบบปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบจากแหล่งตะวันออกกลาง

พารามิเตอร์	ตัวแบบปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบจากแหล่งตะวันออกกลาง ARIMA(p,d,q)				
	ARIMA(1,1,0)	ARIMA(1,1,0)	ARIMA(0,1,1)	ARIMA(0,1,2)	ARIMA(1,1,1)
ค่าคงที่	0.902	-	-	-	-
p-value					
AR(1): $\phi_1$	0.000	0.000	-	-	0.172
MA(1): $\theta_1$	-	-	0.000	0.000	0.000
MA(2): $\theta_2$	-	-	-	0.217	-
AIC	-89.580	-91.574	-122.785	-122.259	-122.437

ตารางที่ 3 ค่า p-value และค่า AIC ของตัวแบบปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบจากแหล่งตะวันออกไกล

พารามิเตอร์	ตัวแบบปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบจากแหล่งตะวันออกไกล ARIMA(p,d,q)				
	ARIMA(1,1,0)	ARIMA(1,1,0)	ARIMA(0,1,1)	ARIMA(0,1,2)	ARIMA(1,1,1)
ค่าคงที่	0.906	-	-	-	-
p-value					
AR(1): $\phi_1$	0.001	0.001	-	-	0.005
MA(1): $\theta_1$	-	-	0.000	0.000	0.000
MA(2): $\theta_2$	-	-	-	0.006	-
AIC	195.980	193.978	177.875	174.071	174.105

ตารางที่ 4 ค่า p-value และค่า AIC ของตัวแบบปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบจากแหล่งอื่นๆ

พารามิเตอร์	ตัวแบบปริมาณนำเข้าน้ำมันดิบจากแหล่งอื่นๆ ARIMA(p,d,q)				
	ARIMA(1,1,0)	ARIMA(1,1,0)	ARIMA(0,1,1)	ARIMA(0,1,2)	ARIMA(1,1,1)
ค่าคงที่	0.831	-	-	-	-
p-value					
AR(1): $\phi_1$	0.000	0.000	-	-	0.351
MA(1): $\theta_1$	-	-	0.000	0.000	0.000
MA(2): $\theta_2$	-	-	-	0.687	-
AIC	180.135	178.171	169.902	171.744	171.474