

## (1) เรียน อธิการบดี

- มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ขอประชาสัมพันธ์การส่งผลงานเข้าร่วมนำเสนอในงานประชุมวิชาการระดับชาติ  
รำไพพรรณี ครั้งที่ 18 ในวันที่ 19 ธันวาคม 2567

- เห็นควรมอบ ทุกหน่วยงาน

- เพื่อโปรดพิจารณา

นางสาวนันทกา เรืองศิริกุล

05 กันยายน 2567

## (2) -เห็นควร ปชส.ทุกหน่วยงาน

-โปรดทราบและพิจารณา

นางวรัชฎานันท์ เมธีวัชรโยธิน  
ผู้อำนวยการกองกลาง  
05 กันยายน 2567

## (3) -ควรดำเนินการตามเสนอ

-โปรดพิจารณา

นายจตุพร จันทรมา  
ผู้อำนวยการ สำนักงานอธิการบดี  
05 กันยายน 2567

## (4) ปชส.ทุกคณะ

พศ.สุวรรณี จันทร์ตา  
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ  
05 กันยายน 2567

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
รับเลขที่ ๔๒๐๙  
วันที่ ๕ ก.ย. ๖๗  
เวลา ๑๑.๑๑



ที่ อว ๐๖๓๑.๐๘/ว ๘๑๐

สถาบันวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ๒๒๐๐๐

๒ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์การส่งผลงานเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยภายในการประชุมวิชาการ  
ระดับชาติรำไพพรรณี ครั้งที่ ๑๘

เรียน อธิการบดี

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายละเอียดโครงการประชุมวิชาการ ฯ และกำหนดการ จำนวน ๕ แผ่น

ด้วยสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี กำหนดการจัด  
งานประชุมวิชาการระดับชาติรำไพพรรณี ครั้งที่ ๑๘ เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพ  
สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครอบ ๑๒๐ ปี “วิจัยและพัฒนาสู่การสร้างสรรค์โอกาสและความเท่าเทียม  
ทางสังคม” ในวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๗ ณ ห้องประชุม ๓๕๒๐๑ ชั้น ๒ อาคารเฉลิมพระเกียรติ  
ฉลองสิริราชสมบัติ ครอบ ๖๐ ปี (อาคาร ๓๕) มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี  
โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินี ในรัชกาลที่ ๗ ในวโรกาส  
คล้ายวันพระราชสมภพ ครอบ ๑๒๐ ปี เพื่อสร้างพื้นที่ให้นักศึกษา นักวิจัย นักวิชาการ บัณฑิต และผู้สนใจได้มี  
โอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้จากแนวความคิดในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ และเพื่อให้นักวิจัย  
คณาจารย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท ปริญญาเอก ได้เผยแพร่ผลงานวิจัยสู่สาธารณชน

ในการนี้ สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์การส่งผลงาน  
เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยภายในงานประชุมวิชาการ ฯ ดังกล่าว ไปยังคณาจารย์/นักวิจัย ภายในสังกัด  
ที่มีความสนใจนำผลงานวิจัยเข้าร่วมนำเสนอ (รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้) โดยผู้สนใจสามารถ  
ส่งผลงานวิจัยเข้าร่วมนำเสนอแบบออนไลน์ ภาคบรรยาย (Oral Presentation) ผ่านทางระบบลงทะเบียน  
เข้าร่วมงานนำเสนอทางเว็บไซต์ <http://www.research-conference.rbru.ac.th/> ภายในวันที่  
๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๗ (หรือจนกว่าจะครบ ๕๐ บทความ) หากมีข้อสงสัยประการใดสามารถสอบถาม  
รายละเอียดได้ที่ นางสาวนิตยา ต้นสาย, นางสาวณัฐธานี ดีชื่อ หมายเลขโทรศัพท์มือถือสำนักงาน ๐๘ ๖๔๔๐  
๒๖๓๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์มาศ สุขกลี)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ ๐ ๓๙๔๗ ๑๐๕๖ , ๐๘ ๖๔๔๐ ๒๖๓๙

๑ ศตวรรษ สถาปนาสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี

Centenary of the Establishment of Her Majesty Queen Rambhai Barni



ที่ อว ๐๖๓๑.๐๘/ว ๘๑๐

สถาบันวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ๒๒๐๐๐

๒ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์การส่งผลงานเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยภายในการประชุมวิชาการ  
ระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ ๑๘

เรียน อธิการบดี

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายละเอียดโครงการประชุมวิชาการ ฯ และกำหนดการ จำนวน ๕ แผ่น

ด้วยสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี กำหนดการจัด  
งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ ๑๘ เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพ  
สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครอบ ๑๒๐ ปี “วิจัยและพัฒนาสู่การสร้างโอกาสและความเท่าเทียม  
ทางสังคม” ในวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๗ ณ ห้องประชุม ๓๕๒๐๑ ชั้น ๒ อาคารเฉลิมพระเกียรติ  
ฉลองสิริราชสมบัติ ครอบ ๖๐ ปี (อาคาร ๓๕) มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี  
โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินี ในรัชกาลที่ ๗ ในวโรกาส  
คล้ายวันพระราชสมภพ ครอบ ๑๒๐ ปี เพื่อสร้างพื้นที่ให้นักศึกษา นักวิจัย นักวิชาการ บัณฑิต และผู้สนใจได้มี  
โอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้จากแนวความคิดในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ และเพื่อให้แก่นักวิจัย  
คณาจารย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท ปริญญาเอก ได้เผยแพร่ผลงานวิจัยสู่สาธารณชน

ในการนี้ สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์การส่งผลงาน  
เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยภายในงานประชุมวิชาการ ฯ ดังกล่าว ไปยังคณาจารย์/นักวิจัย ภายในสังกัด  
ที่มีความสนใจนำผลงานวิจัยเข้าร่วมนำเสนอ (รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้) โดยผู้สนใจสามารถ  
ส่งผลงานวิจัยเข้าร่วมนำเสนอแบบออนไลน์ ภาคบรรยาย (Oral Presentation) ผ่านทางระบบลงทะเบียน  
เข้าร่วมงานนำเสนอทางเว็บไซต์ <http://www.research-conference.rbru.ac.th/> ภายในวันที่  
๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๗ (หรือจนกว่าจะครบ ๕๐ บทความ) หากมีข้อสงสัยประการใดสามารถสอบถาม  
รายละเอียดได้ที่ นางสาวนิตยา ต้นสาย , นางสาวณัฐฐานี ดีชื่อ หมายเลขโทรศัพท์มือถือสำนักงาน ๐๘ ๖๔๔๐  
๒๖๓๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์มาศ สุขกสิ)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ ๐ ๓๙๔๗ ๑๐๕๖ , ๐๘ ๖๔๔๐ ๒๖๓๙



การประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 18  
เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 120 ปี  
“วิจัยและพัฒนาสู่การสร้างโอกาสและความเท่าเทียมทางสังคม”  
วันที่ 19 ธันวาคม 2567

1. ชื่อโครงการ

การประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 18 เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 120 ปี

2. ผู้รับผิดชอบโครงการ

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เจ้าภาพหลัก

3. หน่วยงานผู้ร่วมดำเนินโครงการ

- 3.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
- 3.2 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
- 3.3 มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
- 3.4 มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
- 3.5 มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
- 3.6 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
- 3.7 วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
- 3.8 สมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย

4. หลักการและเหตุผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้สนับสนุนการทำวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และพัฒนาประเทศ รวมทั้งการสนับสนุนการนำเสนอผลงานวิชาการ ตลอดจนการเผยแพร่ผลงานวิจัยสร้างสรรค์ทั้งในและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง การจัดเวที หรือพื้นที่ด้านวิชาการ เพื่อให้บุคลากรได้มีโอกาสนำเสนอผลงานที่สร้างสรรค์ และนวัตกรรมต่าง ๆ เป็นอีกทางหนึ่งที่สถาบันวิจัยและพัฒนาได้มีการสนับสนุน เพื่อให้บุคลากรได้มีโอกาสเผยแพร่ผลงานที่หลากหลายในระดับชาติ ซึ่งนับว่าเป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ และเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรของมหาวิทยาลัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการทำงานวิจัยมากยิ่งขึ้น

ปัจจุบันประเทศไทยให้ความสำคัญเกี่ยวกับความเสมอภาคทางสังคม หรือความเท่าเทียมกันทางสังคมของสมาชิกทุกคนในสังคม การไม่เลือกปฏิบัติกับสมาชิกในทุกเพศ ทุกวัย ถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้

ประเทศพัฒนาไปในทางที่ดี ไม่ว่าจะเป็น ความเท่าเทียมด้านสิทธิมนุษยชน ความเท่าเทียมทางเพศ ความเท่าเทียมทางการศึกษา ความเท่าเทียมทางการเมืองการปกครอง ความเท่าเทียมทางวัฒนธรรม ความเท่าเทียมด้านกฎหมายล้วนเป็นสิ่งที่เป็พื้นฐานที่ดีในการพัฒนาสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิจัยและพัฒนาขั้นพื้นฐาน การต่อยอด นวัตกรรมและเทคโนโลยีต่าง ๆ ถูกนำมาประยุกต์ และพัฒนาให้เข้ากับสภาวะการณปัจจุบัน การพัฒนาคุณภาพชีวิต การดำรงชีวิตมนุษย์ มีความสำคัญเทียบเท่ากับเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นฐานการพัฒนาคุณภาพชีวิต ต้องอาศัยศาสตร์ของการวิจัยเพื่อพัฒนาให้เกิดความยั่งยืนของชุมชน และความเท่าเทียมกันของคนในสังคม เข้ามาช่วยเสริมสร้างทำให้สังคมอยู่ร่วมกันอย่าง ซึ่งเป็นหนึ่งในภารกิจหลักของสถาบันวิจัยและพัฒนาในการสนับสนุนให้นักวิจัยได้ดำเนินงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะได้นำผลการวิจัยไปพัฒนาชุมชน ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

และเนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพ สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ในวันที่ 20 ธันวาคม 2567 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จึงได้จัดกิจกรรมประชุมวิชาการระดับชาติขึ้น ในวันที่ 19 ธันวาคม 2567 โดยใช้ชื่อการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 18 เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 120 ปี **“วิจัยและพัฒนาสู่การสร้างโอกาสและความเท่าเทียมทางสังคม”** สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ในฐานะสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ได้ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเครือข่ายความร่วมมือทางงานวิจัยและวิชาการต่าง ๆ จัดการประชุมวิชาการระดับชาติขึ้น เพื่อมุ่งส่งเสริมให้นักวิชาการ นักวิจัย นักศึกษาและบุคคลทั่วไป ภาครัฐและเอกชน สร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม อีกทั้ง เป็นเวทีนำเสนอผลงานวิชาการและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์วิจัย เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิจัย ผลงานสร้างสรรค์สู่สาธารณชน เกิดเป็นเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัย ด้านวิชาการที่กว้างขวางยิ่งขึ้น รวมทั้งเกิดแนวคิดเพื่อต่อยอดผลงานให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนได้จริง ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตชุมชน และสังคมซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นักวิจัยและนักวิชาการ ตลอดจนผู้สนใจได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์งานวิจัย เพื่อพัฒนาสังคมและประเทศชาติต่อไป

## 5. วัตถุประสงค์ของโครงการ

5.1 เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินี ในรัชกาลที่ 7 ในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพ ครบ 120 ปี

5.2 เพื่อสร้างพื้นที่ให้นักศึกษา นักวิจัย นักวิชาการ บัณฑิต และผู้สนใจ ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้จากแนวความคิดในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

5.3 เพื่อให้นักวิจัย คณาจารย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท ปริญญาเอก ได้เผยแพร่ผลงานวิจัยสู่สาธารณชน

## 6. วิธีดำเนินการและรูปแบบกิจกรรม

6.1 พิธีเปิดการประชุมวิชาการ ณ สถานที่จัดงาน (On Site)

6.2 การบรรยายพิเศษ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

6.3 การนำเสนอผลงานวิจัย และผลงานวิชาการในเชิงการเสวนาทางวิชาการ การบรรยายระบบเครือข่าย (Online)

6.4 สาขาการวิจัยที่เปิดรับผ่านระบบออนไลน์งานประชุมวิชาการ ฯ ได้แก่

- 1) การศึกษา
- 2) มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- 3) วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ
- 4) เทคโนโลยีและนวัตกรรม

7. กลุ่มเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 100 คน ประกอบด้วย

7.1 คณาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย และนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

7.2 คณาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย นิสิต และนักศึกษาระดับปริญญาโท ปริญญาเอก

จากสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานต่าง ๆ และผู้สนใจทั่วไป

8. ผลงานวิจัย ไม่น้อยกว่า 50 เรื่อง

ผู้ร่วมงานจะต้องจ่ายค่าลงทะเบียนร่วมงานประชุมดังนี้

ประเภทนำเสนอผลงานวิจัย ระดับชาติ	อัตราค่าลงทะเบียน (บาท)
ผู้นำเสนอบทความวิจัย (บทความละ 2,000 บาท)	2,000
<b>ประเภทร่วมฟังบรรยายพิเศษ**</b>	
นักวิจัย / บุคคลภายนอก/ นักศึกษาปริญญาโท/นักศึกษาระดับปริญญาเอก อาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี*	ไม่เสียค่าใช้จ่าย

\* **หมายเหตุ** อาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ไม่สามารถนำมาเบิกค่าลงทะเบียนกับมหาวิทยาลัย ฯ ได้

\*\* ผู้เข้าร่วมฟังบรรยายพิเศษจะได้รับเกียรติบัตรหลังจากงานประชุม (ออนไลน์)

**วิธีการชำระเงิน** โดยโอนเงินเข้าบัญชีหมายเลข 178-1-48958-7 ชื่อบัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ประเภทบัญชี ออมทรัพย์ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา

**\*เอกสารประกอบการประชุม (Proceedings)** นักวิจัยสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของสถาบันวิจัยและพัฒนา หลังจากจัดงานประชุม ฯ ประมาณ 1 เดือน

9. ระยะเวลาและสถานที่

วันที่ 19 ธันวาคม 2567 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 องค์ความรู้และผลงานวิจัยของคณาจารย์ และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชนในระดับชาติ

10.2 มีพื้นที่ให้นักวิจัย นักวิชาการ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและผู้สนใจ ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์และแนวความคิดในการวิจัยในระดับชาติ

10.3 ได้เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินี ในรัชกาลที่ 7 ในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพ ครบ 120 ปี



การประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 18  
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 120 ปี  
“วิจัยและพัฒนาสู่การสร้างโอกาสและความเท่าเทียมทางสังคม”

วันที่ 19 ธันวาคม 2567

ณ ห้องประชุม 35201 ชั้น 2 อาคารเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 60 ปี (อาคาร 35)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

วันที่ 19 ธันวาคม 2567

08.00 - 08.30 น. ลงทะเบียน

08.30 - 09.00 น. พิธีเปิดการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 18  
ณ ห้องประชุม 35201 ชั้น 2  
อาคารเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 60 ปี (อาคาร 35)

**กล่าวรายงาน**

โดย รองศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์มาศ สุขกสิ  
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

**กล่าวเปิดการประชุมวิชาการ ฯ และปาฐกถาพิเศษ ประจำปี 2567  
“1 ศตวรรษ สถาปนาสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี”**

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไวภูณท์ ทองอร่าม  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

10.00 - 12.00 น. การบรรยาย “วิจัยและพัฒนาสู่การสร้างโอกาสและความเท่าเทียมทางสังคม”

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรพันธ์ ชัดชุ่มแสง  
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
ผู้ทรงคุณวุฒิ จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น  
และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แพรว ศิริศักดิ์ดำเกิง  
ผู้ทรงคุณวุฒิ จากมหาวิทยาลัยศิลปากร

ณ ห้องประชุม 35201 ชั้น 2  
อาคารเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 60 ปี (อาคาร 35)



การประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 18  
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 120 ปี  
“วิจัยและพัฒนาสู่การสร้างโอกาสและความเท่าเทียมทางสังคม”

วันที่ 19 ธันวาคม 2567

ณ ห้องประชุม 35201 ชั้น 2 อาคารเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 60 ปี (อาคาร 35)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

---

วันที่ 19 ธันวาคม 2567

13.00 - 17.00 น.

การนำเสนอผลงานวิจัย (ระบบเครือข่าย)

ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 60 ปี (อาคาร 35)

ห้องนำเสนอ 1 การศึกษา

ห้องนำเสนอ 2 มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ห้องนำเสนอ 3 วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ

ห้องนำเสนอ 4 เทคโนโลยีและนวัตกรรม

---

หมายเหตุ

พักรับประทานอาหารกลางวัน เวลา 12.00 – 13.00 น.

พักรับประทานอาหารว่าง เวลา 10.30 น. และ 14.30 น.

\* กำหนดการสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

ปฏิทินประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 18 ปี พ.ศ. 2567  
เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 120 ปี

รายละเอียด	วันที่
ผู้นำเสนอผลงานลงทะเบียน และส่งบทความวิจัยฉบับเต็มผ่านระบบลงทะเบียนออนไลน์ (บทความละ 2,000 บาท)	บัดนี้ - 31 ตุลาคม 2567 หรือจนกว่าบทความจะครบตามจำนวน 60 บทความ
ผู้สนใจเข้าร่วมฟังบรรยายพิเศษโดยไม่นำเสนอผลงานวิจัย (ลงทะเบียนออนไลน์ <u>ฟรีไม่เสียค่าใช้จ่าย</u> )	บัดนี้ - 16 ธันวาคม 2567
สถาบันวิจัยและพัฒนา รวบรวมและตรวจสอบบทความวิจัยตามข้อกำหนด ก่อนจัดส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินพิจารณา	25 ตุลาคม - 1 พฤศจิกายน 2567
ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวิจัย	4 - 15 พฤศจิกายน 2567
จัดส่งข้อปรับแก้ให้นักวิจัยทางอีเมล	20-22 พฤศจิกายน 2567
นักวิจัยปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ และส่งไฟล์ข้อมูลแก้ไข (1) (ทางอีเมล research_rbru2010@rbru.ac.th)	25-29 พฤศจิกายน 2567
ประกาศรายชื่อผู้นำเสนอผลงานวิจัย (บรรยาย) ทางเว็บไซต์ <a href="http://www.research.rbru.ac.th/researchConference/">http://www.research.rbru.ac.th/researchConference/</a>	6-9 ธันวาคม 2567
แจ้งผลการพิจารณาบทความพร้อมหนังสือตอบรับ ทางอีเมล/เว็บไซต์ <a href="http://www.research.rbru.ac.th/researchConference/">http://www.research.rbru.ac.th/researchConference/</a>	9-13 ธันวาคม 2567
ผู้นำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยายส่งไฟล์ Power Point และวิดีโอนำเสนอบทความวิจัย 10 นาที (ทางอีเมล research_rbru2010@rbru.ac.th)	9-13 ธันวาคม 2567
งานประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 18(นำเสนอ Online)	19 ธันวาคม 2567
ปิดรับผลงานแก้ไขฉบับสมบูรณ์ (2) (ทางอีเมล research_rbru2010@rbru.ac.th)	30 ธันวาคม 2567

**หมายเหตุ** ทั้งนี้กำหนดการต่าง ๆ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม



## รายละเอียดการเตรียมบทความและระเบียบการตีพิมพ์ (งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 18)

### คำแนะนำการเตรียมต้นฉบับ

บทความให้พิมพ์ผลงานด้วยกระดาษ A4 พิมพ์หน้าเดียว จำนวน ไม่เกิน 10 หน้า และกำหนดให้ใช้ตัวอักษร TH SarabunPSK โดยทุกบทความต้องมีบทคัดย่อเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และมีส่วนประกอบดังนี้ บทนำ วัตถุประสงค์ของการวิจัย อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย ข้อเสนอแนะการวิจัย และเอกสารอ้างอิง

### ข้อกำหนดในการเตรียมต้นฉบับ

- ขนาดกระดาษ A4
- ขอบกระดาษ ขอบบน 1 นิ้ว ขอบล่าง 1 นิ้ว ขอบซ้าย 1.25 นิ้ว ขอบขวา 1 นิ้ว
- ระยะระหว่างบรรทัด หนึ่งเท่า (Single Space)
- ตัวอักษร ใช้ TH SarabunPSK ตามที่กำหนดดังนี้
  - ชื่อเรื่อง (Title)
    - ภาษาไทย ขนาด 18 point, กำหนดกึ่งกลาง, ตัวหนา
    - ภาษาอังกฤษ ขนาด 18 point, กำหนดกึ่งกลาง, ตัวหนา
  - ชื่อผู้เขียน (ทุกคน)
    - ชื่อผู้เขียน ภาษาไทย – อังกฤษ ขนาด 14 point , กำหนดกึ่งกลาง, ตัวหนา
    - ที่อยู่ผู้เขียน ขนาด 14 point , กำหนดกึ่งกลาง, ตัวหนา และเว้น 1 บรรทัด
    - อีเมลล์ผู้เขียนหลัก \*Corresponding Author E-mail
  - บทคัดย่อ
    - ชื่อ “บทคัดย่อ” และ “Abstract” ขนาด 16 point , กำหนดกึ่งกลาง , ตัวหนา และเว้น 1 บรรทัด
    - เนื้อหาบทคัดย่อภาษาไทย ขนาด 14 point , กำหนดชิดขอบ , ตัวธรรมดา
  - คำสำคัญ ให้พิมพ์ต่อจากส่วนบทคัดย่อ ควรเลือกคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับบทความ ประมาณ 4-5 คำ ใช้ตัวอักษร ภาษาไทย ขนาด 14 point
    - เนื้อหา บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ขนาด 14 point , กำหนดชิดขอบ , ตัวหนา
    - ย่อหน้า 0.5 นิ้ว
  - Keywords ให้พิมพ์ต่อจากส่วน Abstract ควรเลือกคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับบทความ ใช้ตัวอักษร ภาษาอังกฤษ ขนาด 14 point
  - รายละเอียดบทความ (Body)
    - คำหลักบทความขนาด 16 point , กำหนดชิดซ้าย , ตัวหนา
    - หัวข้อย่อยขนาด 14 point , กำหนดชิดซ้าย , ตัวหนา
    - ตัวอักษรขนาด 14 point , กำหนดชิดขอบ , ตัวธรรมดา
    - ย่อหน้า 0.5 นิ้ว

รายละเอียดบทความประกอบด้วย บทนำ วัตถุประสงค์ของการวิจัย อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย ข้อเสนอแนะการวิจัย และเอกสารอ้างอิง

- คำศัพท์ ให้ใช้ศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถาน
- รูปภาพและตาราง กรณีรูปภาพและตาราง หัวตารางให้จัดชิดซ้ายของคอลัมน์ คำบรรยายรูปภาพ ให้อยู่ใต้รูปภาพ และจัดกึ่งกลางคอลัมน์ เนื้อหา และคำบรรยายภาพ ใช้ตัวอักษรขนาด 14 point ตัวปกติ
- รูปแบบการพิมพ์เอกสารอ้างอิง

### 1. อ้างอิงจากหนังสือ

รูปแบบ :

ชื่อผู้แต่ง. //(ปีที่พิมพ์) // ชื่อเรื่อง. // จำนวนเล่ม. // ครั้งที่พิมพ์ (ถ้ามี) // ชื่อชุดหนังสือ. // เมืองที่พิมพ์. // สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง :

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และกรรณิการ์ สุขเกษม. (2547). **วิธีวิทยาการวิจัยเชิงคุณภาพ: การวิจัยปัญหาปัจจุบันและการวิจัยอนาคตกาล**. กรุงเทพมหานคร: เพ็ญฟ้า พรินต์ติ้ง.

Okuda, M., & Okuda, D. (1993). **Star trek chronology: The history of the future**. New York: Pocket Books.

### 2. อ้างอิงจากบทความในหนังสือ รายงานการประชุมทางวิชาการ สัมมนาทางวิชาการ

รูปแบบ :

ชื่อผู้เขียนบทความ. //(ปีที่พิมพ์) // ชื่อบทความ. // ใน ชื่อหนังสือ. // ชื่อบรรณาธิการหรือผู้รวบรวม. ครั้งที่พิมพ์. // ชื่อชุดหนังสือ. // เมืองที่พิมพ์. // สำนักพิมพ์. // หน้า.

ตัวอย่าง :

ปกรณ์ ปรียากร. (2532). ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนา. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารการพัฒนาชนบท. หน่วยที่ 1. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิทยาการจัดการ. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. หน้า 33-34.

Fitzroy, Felix R. and Kraft, Kornelius. (1991). Firm Size, Growth and Innovation: Some Evidence from West Germany. In **Innovation and Technological Change: An International Comparizon**. Zottan J. Aes and David B. Audretsh, eds. New York: Harester Wheatsheaf. pp. 152-159.

### 3. อ้างอิงจากบทความในวารสาร

รูปแบบ :

ชื่อผู้เขียน. //(ปีที่พิมพ์) // ชื่อบทความ. // ชื่อวารสาร. // ปีที่ (เดือน). // เลขหน้า.

ตัวอย่าง :

สุรัชช์ พุ่งเกียรติ. (2547). นาโนเทคโนโลยีวิสัยทัศน์เทคโนโลยีระดับไมโคร. **ผู้ส่งออก**. 17 (ปีที่แรก เมษายน): 19-22.

Mintrom, Michael and Vergari, Sandra. 1996. Advocacy Coalitions, Policy Entrepreneurs and Policy Change. **Policy Studies Journal**. 24 (Autumn): 420-434.

### 4. อ้างอิงจากวิทยานิพนธ์ ภาคนิพนธ์ และสารนิพนธ์

รูปแบบ :

ชื่อผู้เขียน. //(ปี). // ชื่อวิทยานิพนธ์ ภาคนิพนธ์ หรือสารนิพนธ์. // ระดับปริญญา / มหาวิทยาลัย.

ตัวอย่าง :

ธีรวัฒน์ พันธุ์สุผล. (2547). การรับรู้กิจกรรมการพัฒนาทหารกองประจำการเพื่อการพัฒนาประเทศ กรณีศึกษากรมทหารต่อสู้อากาศยาน หน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศาสตร.

ปิโย เล็กกาแหง. (2547). พฤติกรรมการซื้อและการบริโภคเครื่องดื่มในร้านกาแฟขนาดเล็กของนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัย: กรณีศึกษานักศึกษาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร. ภาคนิพนธ์โครงการบัณฑิตศึกษาเทคโนโลยีการบริหาร สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร.

Thawilwadee Bureekul. (1998). **Major Factors Affecting Industrial Hazardous Waste Policy Implementation in Central Thailand**. Doctoral dissertation, National Institute of Development Administration.

### 5. อ้างอิงจากรายงานการวิจัย และเอกสารวิจัยที่เสนอต่อหน่วยงานต่าง ๆ

รูปแบบ :

ชื่อผู้เขียน. //(ปี). // ชื่อเอกสาร. // รายงานการวิจัย/เอกสารวิจัย หน่วยงาน.

ตัวอย่าง :

ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์. (2538). **จริยธรรมในงานวิจัย**. เอกสารวิจัย เสนอต่อคณะกรรมการส่งเสริมงานวิจัย

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

#### 6. อ้างอิงจากสิ่งพิมพ์กฎหมาย

รูปแบบ :

ชื่อกฎหมาย.//ชื่อวารสาร.//ฉบับ/เล่มที่,/ตอนที่/(วัน เดือน):/เลขหน้า.

ตัวอย่าง :

พระราชบัญญัติโอนกิจการบริหารในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เฉพาะที่เกี่ยวกับราชการของคณะรัฐประศาสนศาสตร์  
ไปเป็นของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ พ.ศ.2509. **ราชกิจจานุเบกษา**. ฉบับพิเศษ 83, 29 ฉบับพิเศษ  
(31 มีนาคม): 23-36.

The Act on Revenue Code Amendment (No.35) B.E. 2544. **Royal Thai Government Gazette**.  
118, 85A (27 September 2001): 1-4.

#### 7. อ้างอิงจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

รูปแบบ :

ผู้แต่ง.//ชื่อเรื่อง.//[CD-ROM].//สถานที่ผลิต://ผู้ผลิต./ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่.

ผู้แต่ง.//ชื่อเรื่อง.// [Online]. //เข้าถึงได้จาก://วิธีการเข้าถึงและสถานที่ของข้อมูล/ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ (หรือสืบค้น).

ตัวอย่าง :

Noam, E.M. Telecommunication Policy Issue for the Next Century. [online]. Available:  
[gopher://198.80.36.../global/telcom.txt](http://gopher://198.80.36.../global/telcom.txt). 1994.

Texas Instruments. Speech Synthesis Processors. [online] available :  
<http://www.ti.com/sc/does/msp/speech/index.htm>. 1998.

## ตัวอย่าง

### การปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหารบริเวณเขตชุมชนเมืองจันทบุรี Borax Contamination in Food in Muang District, Chanthaburi Province

ชวัลรัตน์ สมนึก\*, เกษมศรี พรหมมี, ภาณุวัฒน์ ทองก้อน  
Chawanrat Somnuk,\* Kasem Prommee, Phanuwat Thongkorn  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
\*Corresponding Author E-mail: chawanrat.s@rbru.ac.th

#### บทคัดย่อ

การศึกษาและเปรียบเทียบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหาร 5 ชนิด คือ หมูบด ลูกชิ้นหมู ไส้กรอกหมู เฉาก๊วย และผักดอง จากพื้นที่ตลาดสด (ตลาดสวนมะม่วง ตลาดโบว์ลิ่ง และตลาดน้ำพุ) กับห้างสรรพสินค้า (ห้างเทสโก้โลตัส ห้างโรบินสันและห้างแมคโคร) ในเขตชุมชนเมืองจันทบุรี โดยทำการเก็บตัวอย่างอาหารสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง เป็นเวลา 1 เดือน ผลการตรวจสอบไม่พบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารจากห้างสรรพสินค้า แต่พบสารบอแรกซ์ปนเปื้อนในตัวอย่างอาหารจากตลาดสดคิดเป็นร้อยละ 11.66 โดยพบการปนเปื้อนสูงสุดในผักดอง คิดเป็นร้อยละ 20 จากตลาดสดโบว์ลิ่ง รองลงมาคือ หมูบด คิดเป็นร้อยละ 10 จากตลาดสวนมะม่วง และลูกชิ้นหมู คิดเป็นร้อยละ 5 จากตลาดน้ำพุ ซึ่งผลการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารบริเวณเขตชุมชนเมืองจันทบุรี โดยเฉลี่ยมีค่าเท่ากับร้อยละ 5.83 จากผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่ายังมีการลักลอบใช้บอแรกซ์ใส่ในอาหารทั้งที่บอแรกซ์ถูกกำหนดให้เป็นวัตถุห้ามใช้ในอาหาร ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการตรวจติดตามการปนเปื้อนสารบอแรกซ์อย่างเข้มงวดเพื่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้บริโภค

**คำสำคัญ:** การปนเปื้อน, จันทบุรี, บอแรกซ์

#### Abstract

Borax contamination in food sample from Muang district, Chanthaburi province was examined in ground pork, pork balls, pork sausage, black jelly and pickled vegetable. The sample was collected once a week for one month from local markets (Suanmamuang, Bowling and Nampu) and supermarkets (Tesco Lotus, Robinson and Makro). This study showed the borax contamination from the markets with 11.66% but was not found from the supermarkets. The contamination was found in pickle vegetable from Bowling market (20%), ground pork from Suanmamuang market (10%) and pork balls from Nampu market (5%), respectively. The average of the borax contamination in this area was 5.83%. These results indicated that there is still using borax in food even if borax is a substance prohibited to be added in food. Therefore, it is important to strictly monitor the contamination for safety and health of consumers.

**Keywords:** Contamination, Chantaburi, Borax

#### บทนำ

บอแรกซ์ เป็นสารเคมีในรูปเกลือของสารประกอบโบรอน มีสูตรทางเคมีว่า  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$  หรือ  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  มีชื่อเรียกทางเคมีว่า โซเดียมบอเรต (Sodium borate) ไดโซเดียมเตตราบอเรต (Disodium tetraborate) หรือโซเดียมไพโรบอเรต (Sodium pyroborate) หรือที่เรียกชื่อทางการค้าว่า น้ำประสานทอง เฟงแซ หรือผงกรอบ เป็นต้น มีลักษณะเป็นผงละเอียดสีขาว ละลายน้ำได้ดี (นวลจิตต์ เขาวงกตพิงค์, 2542; นิธิยา รัตนานนท์และวิบูลย์ รัตนานนท์, 2543) ส่วนใหญ่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องแก้วและเครื่องเคลือบต่างๆ ในการผลิตยาและเครื่องสำอาง บอแรกซ์สามารถเกิดสารประกอบเชิงซ้อนกับสารประกอบอินทรีย์บางชนิดทำให้มีลักษณะหยาบกรอบและยังมีคุณสมบัติเป็นวัตถุ กั้นเสีย ทำให้ผู้ผลิตบางรายมีการเจือปนสารบอแรกซ์ผสมในอาหารเพื่อเพิ่มความคงตัวและรักษาสภาพของอาหารให้คงอยู่ได้นาน แต่สารบอแรกซ์มีพิษต่อเซลล์ร่างกาย ความรุนแรงของการเกิดพิษขึ้นอยู่กับปริมาณที่ร่างกายได้รับและการสะสมในร่างกาย โดยบอ

แรมซิ่งมักสะสมในเนื้อเยื่อของกรวยไต ทำให้เกิดอาการไตอักเสบ ในกรณีของเด็กทารกรับประทานเกิน 4.5 กรัมในครั้งเดียว สามารถทำให้เกิดพิษและในผู้ใหญ่ถ้ารับประทานเกิน 15 กรัมอาจทำให้เสียชีวิตได้ (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2536; โมตรี สุทธิจิตต์, 2551) กระทรวงสาธารณสุขจึงได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 (พ.ศ. 2536) กำหนดให้สารบอแร็กซ์เป็นวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหาร และประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลากฉบับที่ 8 พ.ศ. 2544 กำหนดให้บอแร็กซ์เป็นสินค้าควบคุมฉลากต้องมีข้อความ “บอแร็กซ์อันตราย อาจทำให้ไตวายห้ามใช้ในอาหาร”

สถานการณ์ในปัจจุบันประเทศไทยยังคงมีการตรวจพบการปนเปื้อนสารบอแร็กซ์ในอาหารอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะในเนื้อหมูปด ขนมหวานบางชนิด ผักและผลไม้ดอง (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2536; สุพัตรา บำรุงเชื้อ, 2540; ชรินทร์ เจริญพงศ์ และคณะ, 2545) โดยปริมาณของสารบอแร็กซ์ที่ตรวจพบมีค่าแตกต่างกันไป เช่น ในพื้นที่ตลาดสดเขตเทศบาลเมือง จังหวัดนครปฐมพบสารบอแร็กซ์ปนเปื้อนในหีบหีบหมกรอบและขนมหวมิตรอยู่ในช่วง 0.0278-0.2615 ppm (ดวงธิดา ก้อนทอง, 2547) และในเทศบาลเมืองนครราชสีมาตรวจพบในลูกชิ้นหมูและลอดช่อง คิดเป็น 8.33% จากตัวอย่างทั้งหมด 144 ตัวอย่าง (ประกายมาศ พงษ์ชาติและพนิดา ทองแดง, 2549) หรือแม้แต่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครยังพบอาหารมีการปนเปื้อนสารบอแร็กซ์ในโรงอาหารรวมของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยด้วย (ทิพยเนตร อริยปิธิพันธ์, 2552) ดังนั้น การตรวจสอบการปนเปื้อนสารบอแร็กซ์ในอาหารจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้บริโภคเนื่องจากมนุษย์ทุกคนต้องบริโภคอาหารเพื่อการดำรงชีวิตและการเสริมสร้างร่างกายให้เจริญเติบโตและแข็งแรง อาหารที่บริโภคควรถูกสุขลักษณะปราศจากสิ่งเจือปนที่เป็นอันตรายทั้งกายภาพ เคมีและจุลินทรีย์ มิฉะนั้นอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยซึ่งนำไปสู่การเจ็บป่วยและตายก่อนวัยอันสมควรได้ การวิจัยครั้งนี้จึงมีจุดมุ่งหมายในการศึกษาการปนเปื้อนของอาหารที่มีการตรวจพบการปนเปื้อนสารบอแร็กซ์บ่อยครั้ง โดยเก็บตัวอย่างในเขตชุมชนเมืองจันทบุรีและทำการตรวจสอบอย่างง่ายด้วยชุดทดสอบการปนเปื้อนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการลดอันตรายและหลีกเลี่ยงการเกิดพิษของสารบอแร็กซ์ต่อผู้บริโภค

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อตรวจหาการปนเปื้อนสารบอแร็กซ์ในอาหารบางชนิดในเขตชุมชนเมืองจันทบุรีและเปรียบเทียบปริมาณการปนเปื้อนสารบอแร็กซ์ระหว่างตัวอย่างอาหารในตลาดสดและห้างสรรพสินค้าแต่ละแห่ง

## วิธีดำเนินการวิจัย

สุ่มเก็บตัวอย่างอาหาร 5 ชนิด คือ หมูปด ลูกชิ้นหมู ไส้กรอกหมู เฉาก๊วย และผักดอง จากร้านค้าในตลาดสด 3 แห่ง (ตลาดสวนมะม่วง ตลาดโบว์ลิงและตลาดน้ำพุ) และห้างสรรพสินค้า 3 แห่ง (ห้างเทสโก้ โลตัส ห้างโรบินสัน และห้างแมคโคร) ในพื้นที่เขตชุมชนเมืองจันทบุรี ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างอาหารสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง เป็นเวลา 1 เดือนจากร้านเดียวกันที่เก็บตัวอย่างอาหารแต่ละชนิดตลอดการทดลอง จากนั้นทำการตรวจสอบการปนเปื้อนสารบอแร็กซ์ด้วยชุดทดสอบบอแร็กซ์ในอาหารจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นเทคนิคการตรวจวัดการเกิดสีแดงของกระดาษขมิ้นจากการทำปฏิกิริยาระหว่างน้ำยาทดสอบกับสารบอแร็กซ์ที่ปนเปื้อนในอาหาร จากนั้นวิเคราะห์ผลการตรวจสอบในรูปของร้อยละการปนเปื้อน

## ผลการวิจัย

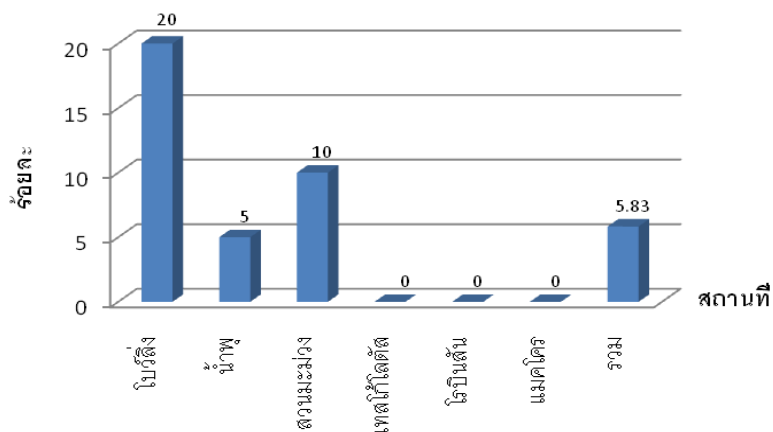
ผลการตรวจสอบการปนเปื้อนสารบอแร็กซ์ในตัวอย่างอาหาร 5 ชนิด คือ หมูปด ลูกชิ้นหมู ไส้กรอกหมู เฉาก๊วย และผักดอง รวมทั้งหมด 120 ตัวอย่าง จำนวน 4 ครั้ง เป็นระยะเวลา 1 เดือน ไม่พบการปนเปื้อนของสารบอแร็กซ์ในตัวอย่างอาหารทั้งหมดจากการสุ่มเก็บตัวอย่างจากทุกห้างสรรพสินค้า

ส่วนผลการสุ่มเก็บตัวอย่างจากพื้นที่ตลาดสดไม่พบการปนเปื้อนสารบอแร็กซ์ในตัวอย่างไส้กรอกหมูและเฉาก๊วย แต่พบสารบอแร็กซ์ปนเปื้อนสูงที่สุดในผักดองจากร้านค้าในตลาดโบว์ลิง จำนวน 24 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 20 รองลงมา คือ หมูปดจากตลาดสวนมะม่วง จำนวน 12 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 10 และลูกชิ้นหมู จากตลาดน้ำพุ จำนวน 6 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ซึ่งค่าเฉลี่ยร้อยละโดยรวมของผลการปนเปื้อนสารบอแร็กซ์ในตัวอย่างอาหารจากตลาดสดและห้างสรรพสินค้าในตัวอย่างอาหารเขตเมืองจันทบุรีมีค่าอยู่ในอัตราร้อยละ 5.83 (ภาพที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารจำนวน 4 ครั้งจากตลาดสด

ชนิดของอาหาร	ตลาดโบว์ลิง				ตลาดน้ำพุ				ตลาดสวนมะม่วง			
	สัปดาห์ที่				สัปดาห์ที่				สัปดาห์ที่			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
หมูปด	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
ลูกชิ้นหมู	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
ไส้กรอกหมู	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉาก๊วย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ผักดอง	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ + ตรวจพบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์  
- ไม่พบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์



ภาพที่ 1 ร้อยละการปนเปื้อนสารบอแรกซ์จากบริเวณตลาดสดกับห้างสรรพสินค้าในเขตเมืองจันทบุรี

### สรุปและอภิปรายผล

การปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ในอาหารยังคงมีการตรวจพบได้ในพื้นที่ทั่วไปเป็นประจำ ซึ่งอาหารแต่ละประเภทมีความเสี่ยงอยู่ในระดับต่างกัน โดยอาหารกลุ่มเนื้อสัตว์มีความเสี่ยงในการปนเปื้อนสารบอแรกซ์สูงถึง 43.3% รองลงมาได้แก่ กลุ่มเนื้อสัตว์และขนมจากแป้ง (ทับทิมกรอบ แป้งกรอบ และรวมมิตร) มีความเสี่ยง 20.3% ส่วนกลุ่มขนมหวานและผลไม้ดอง มีความเสี่ยง 10.1% ตามลำดับ (ชนินทร์ เจริญพงศ์ และคณะ, 2545) โดยจากการตรวจสอบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ในอาหารจำนวน 5 ชนิดที่เก็บตัวอย่างมาจากตลาดสดและห้างสรรพสินค้าในชุมชนเมืองจันทบุรี พบว่าการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหารจากตลาดสดจำนวน 3 ชนิด อยู่ในอัตราร้อยละ 11.66 โดยตรวจพบมากที่สุดในผักดอง รองลงมาคือ หมูปด และลูกชิ้นหมู ตามลำดับ ส่วนตัวอย่างอาหารจากห้างสรรพสินค้าไม่พบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ ทั้งนี้เนื่องมาจากอาหารในตลาดสดยังขาดการควบคุมและการตรวจสอบการปนเปื้อนปริมาณสารบอแรกซ์ที่มีประสิทธิภาพ จึงมักพบการปนเปื้อนในอาหาร และจากการสอบถามแม่ค้าในตลาดสดทำให้ทราบว่าอาหารบางชนิดที่ทำเอง เช่น ผักดอง ลูกชิ้น หมูปด ในระหว่างการทำมีการใส่สารบอแรกซ์ปนเปื้อนลงไปด้วย เพื่อการรักษาสภาพของอาหาร และให้อาหารน่ารับประทานมากขึ้น ซึ่งสารบอแรกซ์ทำให้อาหารมีลักษณะยุ่น กรอบ และมีคุณสมบัติเป็นวัตถุกันเสียอยู่ด้วย จึงถูกนำมาใช้ผลิตอาหารประเภทดังกล่าว รวมถึงยังพบว่าการนำเอาบอแรกซ์ ไปละลายน้ำแล้วทาที่เนื้อหมู เนื้อวัว เพื่อให้ดูสด ไม่บูดเน่าก่อนเวลาบางแห่งใช้เนื้อหมูเนื้อวัวจุ่มลงในน้ำบอแรกซ์อีกด้วย

การศึกษครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าแม่สารบอแรกซ์เป็นสารควบคุมที่ไม่ให้ใช้ในอาหาร แต่ในสภาพความเป็นจริงแล้วยังมีการลักลอบใช้ทั้งโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ ซึ่งอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้บริโภคได้ ฉะนั้นวิธีที่ดีที่สุดที่ผู้บริโภคควรมีความระมัดระวังในการเลือกซื้ออาหารที่จะนำมาบริโภคในชีวิตประจำวัน ไม่เลือกซื้ออาหารที่มีสีฉูดฉาด สวยงาม กรอบและสดใหม่เกินไป

เนื่องจากแม่ค้า/ผู้ผลิตอาจเจือปนสารบอแรกซ์ลงในอาหาร นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเผยแพร่ความรู้ให้กับประชาชนและผู้ขายอาหารให้ทราบถึงโทษและอันตรายของสารปนเปื้อนต่างๆ ซึ่งตามที่ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 (พ.ศ.2536) กำหนดให้สารบอแรกซ์เป็นวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหาร ผู้ฝ่าฝืนมีโทษให้ปรับไม่เกิน 20,000 บาท (พรชัย เหลืองอาภาพงศ์, 2543) และสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.) จึงได้ประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2544 กำหนดให้บอแรกซ์เป็นสินค้าควบคุมฉลากโดยต้องมีข้อความไว้ในฉลากภาษาขณะบรรจุสินค้าในหน้าเดียวกันว่า “บอแรกซ์อันตราย อาจทำให้ไตวาย ห้ามใช้ในอาหาร” นอกจากการระบุไว้ข้างต้น ผู้ประกอบการที่ผลิตหรือจำหน่ายจะต้องแสดงฉลากสินค้าให้ครบถ้วนตามกฎหมายอีกด้วย ได้แก่ ชื่อ - ที่อยู่ของสถานประกอบการ ขนาดปริมาณบรรจุ วันเดือนปีที่บรรจุและราคา ถ้าไม่มีฉลากหรือมีฉลากแต่การแสดงผลไม่ถูกต้อง ระวังโทษ จำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือมีโทษปรับไม่เกิน 50,000 บาทหรือทั้งจำทั้งปรับ ถ้าเป็นการกระทำของผู้ผลิตหรือผู้ส่ง หรือนำเข้าต้องระวังโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 1 แสนบาท และควรจัดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการเฝ้าระวังการปนเปื้อนโดยการเก็บตัวอย่างอาหารมาตรวจอย่างสม่ำเสมอเพื่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยที่ดีของประชาชนทั่วไป ซึ่งการตรวจสอบด้วยชุดทดสอบการปนเปื้อนบอแรกซ์จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่นำมาใช้ในการวิจัยนี้เป็นวิธีการที่สะดวก รวดเร็ว วิเคราะห์ง่าย แต่ให้ผลได้แค้ในเชิงคุณภาพ ซึ่งยังมีเทคนิคอื่นที่สามารถตรวจสอบบอแรกซ์ในเชิงปริมาณ เช่น วิธีการวิเคราะห์โดยการเทียบสี (Colorimetric method) หรือเทคนิคการดูดกลืนนิวตรอนเทอร์มัล เป็นต้น (จิตปราณี วีระพงษ์และคณะ, 2535; กุสุมา นานาแกมทอง และบัลลังก์ หันทะรักษ์, 2546; ดวงธิดา ก้อนทอง, 2547) โดยผลการวิเคราะห์สามารถทำให้ทราบแนวโน้มการใช้สารบอแรกซ์ในอาหารได้

### ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรเพิ่มชนิดและจำนวนตัวอย่างอาหารในการทดสอบการปนเปื้อน
2. ควรเพิ่มแหล่งเก็บตัวอย่างทั้งตลาดสดและห้างสรรพสินค้าให้ครอบคลุมในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและพื้นที่ใกล้เคียง
3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารอย่างต่อเนื่อง

### เอกสารอ้างอิง

- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. (2536). **คู่มือการใช้ชุดทดสอบอาหาร**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กุสุมา นานาแกมทอง และบัลลังก์ หันทะรักษ์. (2546). การวิเคราะห์หาปริมาณบอแรกซ์ในเนื้อหมักของเนื้ออย่างเกาหลี โดยเทคนิคอัลตราไวโอเลต-วิลิเบิลสเปกโตรสโคปี. งานวิจัยปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- จิตปราณี วีระพงษ์ และคณะ. (2535). การหาปริมาณความเข้มข้นของบอแรกซ์ในลูกชิ้นเนื้อและลูกชิ้นปลาโดยเทคนิคการดูดกลืนนิวตรอนเทอร์มัล. **วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.** 8 (มกราคม- มีนาคม): 28-34.
- ชนินทร์ เจริญพงศ์และคณะ. (2542). การสำรวจสถานการณ์ “บอแรกซ์” วัตถุห้ามใช้ในอาหาร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- ดวงธิดา ก้อนทอง. (2547). การวิเคราะห์หาปริมาณบอแรกซ์ในทับทิมกรอบและรวมมิตรที่จำหน่ายในตลาดสด เขตเทศบาลนครปฐม โดยวิธียูวี-วิลิเบิลสเปกโทรโฟโตเมตรี. งานวิจัยปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- ทิพยเนตร อริยปิณฑน์. (2552). **โครงการจัดทำระบบความปลอดภัยของโรงอาหารรวมในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**. รายงานการวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นวลจิตต์ เขาวีรดิพงศ์. (2542). **สารพิษในอาหาร**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- นิธิยา รัตนานนท์และวิบูลย์ รัตนานนท์. (2543). **สารพิษในอาหาร**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ประกายมาศ พงษ์ชาติและพนิดา ทองแดง. (2549). **การตรวจหาสารบอแรกซ์ในอาหารในเขตเทศบาลนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา**. งานวิจัยปริญญาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 พ.ศ. 2536. เรื่องกำหนดวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหาร. **ราชกิจจานุเบกษา**. ฉบับประกาศทั่วไป 111, ตอนพิเศษ 9 ง (4 กุมภาพันธ์ 2536).
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2544. เรื่องให้บอแรกซ์เป็นสินค้าที่ควบคุมฉลาก. **ราชกิจจานุเบกษา**. ฉบับประกาศทั่วไป 118, ตอนที่ 77 ง (25 กันยายน 2544).

## ตัวอย่าง

### การปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหารบริเวณเขตชุมชนเมืองจันทบุรี Borax Contamination in Food in Muang District, Chanthaburi Province

ชวัลรัตน์ สมนึก\*, เกษมศรี พรหมมี, ภาณุวัฒน์ ทองก้อน

Chawanrat Somnuk,\* Kasem Prommee, Phanuwat Thongkorn

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

\*Corresponding Author E-mail: chawanrat.s@rbru.ac.th

#### บทคัดย่อ

การศึกษาและเปรียบเทียบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหาร 5 ชนิด คือ หมูบด ลูกชิ้นหมู ไส้กรอกหมู เฉาก๊วย และผักดอง จากพื้นที่ตลาดสด (ตลาดสวนมะม่วง ตลาดโบว์ลิ่ง และตลาดน้ำพุ) กับห้างสรรพสินค้า (ห้างเทสโก้โลตัส ห้างโรบินสันและห้างแมคโคร) ในเขตชุมชนเมืองจันทบุรี โดยทำการเก็บตัวอย่างอาหารสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง เป็นเวลา 1 เดือน ผลการตรวจสอบไม่พบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารจากห้างสรรพสินค้า แต่พบสารบอแรกซ์ปนเปื้อนในตัวอย่างอาหารจากตลาดสดคิดเป็นร้อยละ 11.66 โดยพบการปนเปื้อนสูงสุดในผักดอง คิดเป็นร้อยละ 20 จากตลาดสดโบว์ลิ่ง รองลงมาคือ หมูบด คิดเป็นร้อยละ 10 จากตลาดสวนมะม่วง และลูกชิ้นหมู คิดเป็นร้อยละ 5 จากตลาดน้ำพุ ซึ่งผลการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารบริเวณเขตชุมชนเมืองจันทบุรี โดยเฉลี่ยมีค่าเท่ากับร้อยละ 5.83 จากผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่ายังมีการลักลอบใช้บอแรกซ์ใส่ในอาหารทั้งที่บอแรกซ์ถูกกำหนดให้เป็นวัตถุห้ามใช้ในอาหาร ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการตรวจติดตามการปนเปื้อนสารบอแรกซ์อย่างเข้มงวดเพื่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้บริโภค

**คำสำคัญ:** การปนเปื้อน, จันทบุรี, บอแรกซ์

#### Abstract

Borax contamination in food sample from Muang district, Chanthaburi province was examined in ground pork, pork balls, pork sausage, black jelly and pickled vegetable. The sample was collected once a week for one month from local markets (Suanmamuang, Bowling and Nampu) and supermarkets (Tesco Lotus, Robinson and Makro). This study showed the borax contamination from the markets with 11.66% but was not found from the supermarkets. The contamination was found in pickle vegetable from Bowling market (20%), ground pork from Suanmamuang market (10%) and pork balls from Nampu market (5%), respectively. The average of the borax contamination in this area was 5.83%. These results indicated that there is still using borax in food even if borax is a substance prohibited to be added in food. Therefore, it is important to strictly monitor the contamination for safety and health of consumers.

**Keywords:** Contamination, Chantaburi, Borax

#### บทนำ

บอแรกซ์ เป็นสารเคมีในรูปเกลือของสารประกอบโบรอน มีสูตรทางเคมีว่า  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$  หรือ  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  มีชื่อเรียกทางเคมีว่า โซเดียมบอเรต (Sodium borate) ไดโซเดียมเตตราบอเรต (Disodium tetraborate) หรือโซเดียมไพโรบอเรต (Sodium pyroborate) หรือที่เรียกชื่อทางการค้าว่า น้ำประสานทอง เฟ่งแซ หรือผงกรอบ เป็นต้น มีลักษณะเป็นผงละเอียดสีขาว ละลายน้ำได้ดี (นวลจิตต์ ชาวศิริพิงศ์, 2542; นิธิยา รัตนานนท์และวิบูลย์ รัตนานนท์, 2543) ส่วนใหญ่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องแก้วและเครื่องเคลือบต่างๆ ในการผลิตยาและเครื่องสำอาง บอแรกซ์สามารถเกิดสารประกอบเชิงซ้อนกับสารประกอบอินทรีย์บางชนิดทำให้มีลักษณะหยุ่นกรอบและยังมีคุณสมบัติเป็นวัตถุ กั้นเสีย ทำให้



ผู้ผลิตบางรายมีการเจือปนสารบอแรกซ์ผสมในอาหารเพื่อเพิ่มความคงตัวและรักษาสภาพของอาหารให้คงอยู่ได้นาน แต่สารบอแรกซ์มีพิษต่อเซลล์ร่างกาย ความรุนแรงของการเกิดพิษขึ้นอยู่กับปริมาณที่ร่างกายได้รับและการสะสมในร่างกาย โดยบอแรกซ์มักสะสมในเนื้อเยื่อของกรวยไต ทำให้เกิดอาการไตอักเสบ ในกรณีของเด็กทารกรับประทานเกิน 4.5 กรัมในครั้งเดียวสามารถทำให้เกิดพิษและในผู้ใหญ่ถ้ารับประทานเกิน 15 กรัมอาจทำให้เสียชีวิตได้ (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2536; ไมตรี สุทธิจิตต์, 2551) กระทรวงสาธารณสุขจึงได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 (พ.ศ. 2536) กำหนดให้สารบอแรกซ์เป็นวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหาร และประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลากฉบับที่ 8 พ.ศ. 2544 กำหนดให้บอแรกซ์เป็นสินค้าควบคุมฉลากต้องมีข้อความ “บอแรกซ์อันตราย อาจทำให้ไตวายห้ามใช้ในอาหาร”

สถานการณ์ในปัจจุบันประเทศไทยยังคงมีการตรวจพบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะในเนื้อหมูบด ขนมหวานบางชนิด ผักและผลไม้ดอง (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2536; สุพัตรา บำรุงเชื้อ, 2540; ชรินทร์ เจริญพงศ์ และคณะ, 2545) โดยปริมาณของสารบอแรกซ์ที่ตรวจพบมีค่าแตกต่างกันไป เช่น ในพื้นที่ตลาดสดเขตเทศบาลเมือง จังหวัดนครปฐมพบสารบอแรกซ์ปนเปื้อนในหับทิมกรอบและขนมหวมิตรอยู่ในช่วง 0.0278-0.2615 ppm (ดวงธิดา ก้อนทอง, 2547) และในเทศบาลเมืองนครราชสีมาตรวจพบในลูกชิ้นหมูและลอดช่อง คิดเป็น 8.33% จากตัวอย่างทั้งหมด 144 ตัวอย่าง (ประกายมาศ พงษ์ชาติและพนิดา ทองแดง, 2549) หรือแม้แต่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครยังพบอาหารมีการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในโรงอาหารรวมของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยด้วย (ทิพยเนตร อริยปิณฑ์, 2552) ดังนั้น การตรวจสอบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้บริโภคเนื่องจากมนุษย์ทุกคนต้องบริโภคอาหารเพื่อการดำรงชีวิตและการเสริมสร้างร่างกายให้เจริญเติบโตและแข็งแรง อาหารที่บริโภคควรถูกสุขลักษณะปราศจากสิ่งเจือปนที่เป็นอันตรายทั้งกายภาพ เคมีและจุลินทรีย์ มิฉะนั้นอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยซึ่งนำไปสู่การเจ็บป่วยและตายก่อนวัยอันสมควรได้ การวิจัยครั้งนี้จึงมีจุดมุ่งหมายในการศึกษาการปนเปื้อนของอาหารที่มีมีการตรวจพบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์บ่อยครั้ง โดยเก็บตัวอย่างในเขตชุมชนเมืองจันทบุรีและทำการตรวจสอบอย่างง่ายด้วยชุดทดสอบการปนเปื้อนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการลดอันตรายและหลีกเลี่ยงการเกิดพิษของสารบอแรกซ์ต่อผู้บริโภค

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อตรวจหาการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารบางชนิดในเขตชุมชนเมืองจันทบุรีและเปรียบเทียบปริมาณการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ระหว่างตัวอย่างอาหารในตลาดสดและห้างสรรพสินค้าแต่ละแห่ง

### วิธีดำเนินการวิจัย

สุ่มเก็บตัวอย่างอาหาร 5 ชนิด คือ หมูบด ลูกชิ้นหมู ไส้กรอกหมู เฉาก๊วย และผักดอง จากร้านค้าในตลาดสด 3 แห่ง (ตลาดสวนมะม่วง ตลาดโบว์ลิงและตลาดน้ำพุ) และห้างสรรพสินค้า 3 แห่ง (ห้างเทสโก้ โลตัส ห้างโรบินสัน และห้างแมคโคร) ในพื้นที่เขตชุมชนเมืองจันทบุรี ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างอาหารสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง เป็นเวลา 1 เดือนจากร้านเดียวกันที่เก็บตัวอย่างอาหารแต่ละชนิดตลอดการทดลอง จากนั้นทำการตรวจสอบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ด้วยชุดทดสอบบอแรกซ์ในอาหารจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นเทคนิคการตรวจวัดการเกิดสีแดงของกระดาษขมิ้นจากการทำปฏิกิริยาระหว่างน้ำยาทดสอบกับสารบอแรกซ์ที่ปนเปื้อนในอาหาร จากนั้นวิเคราะห์ผลการตรวจสอบในรูปของร้อยละการปนเปื้อน

### ผลการวิจัย

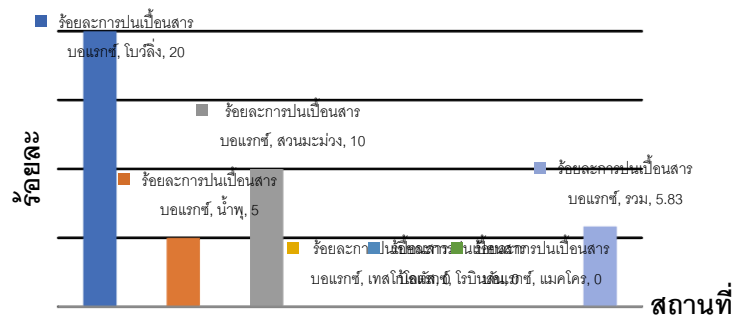
ผลการตรวจสอบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหาร 5 ชนิด คือ หมูบด ลูกชิ้นหมู ไส้กรอกหมู เฉาก๊วย และผักดอง รวมทั้งหมด 120 ตัวอย่าง จำนวน 4 ครั้ง เป็นระยะเวลา 1 เดือน ไม่พบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหารทั้งหมดจากการสุ่มเก็บตัวอย่างจากทุกห้างสรรพสินค้า

ส่วนผลการสุ่มเก็บตัวอย่างจากพื้นที่ตลาดสดไม่พบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในตัวอย่างไส้กรอกหมูและเฉาก๊วย แต่พบสารบอแรกซ์ปนเปื้อนสูงที่สุดในผักดองจากร้านค้าในตลาดโบว์ลิง จำนวน 24 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 20 รองลงมา คือ หมูบดจากตลาดสวนมะม่วง จำนวน 12 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 10 และลูกชิ้นหมู จากตลาดน้ำพุ จำนวน 6 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ซึ่งค่าเฉลี่ยร้อยละโดยรวมของผลการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหารจากตลาดสดและห้างสรรพสินค้าในตัวอย่างอาหารเขตเมืองจันทบุรีมีค่าอยู่ในอัตราร้อยละ 5.83 (ภาพที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารจำนวน 4 ครั้งจากตลาดสด

ชนิดของอาหาร	ตลาดโบว์ลิง				ตลาดน้ำพุ				ตลาดสวนมะม่วง			
	สัปดาห์ที่				สัปดาห์ที่				สัปดาห์ที่			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
หมูบด	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
ลูกชิ้นหมู	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
ไส้กรอกหมู	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เผือกววย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ผักตอง	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ + ตรวจพบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์  
- ไม่พบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์



ภาพที่ 1 ร้อยละการปนเปื้อนสารบอแรกซ์จากบริเวณตลาดสดกับห้างสรรพสินค้าในเขตเมืองจันทบุรี

### สรุปและอภิปรายผล

การปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ในอาหารยังคงมีการตรวจพบได้ในพื้นที่ทั่วไปเป็นประจำ ซึ่งอาหารแต่ละประเภทมีความเสี่ยงอยู่ในระดับต่างกัน โดยอาหารกลุ่มเนื้อสัตว์บดมีความเสี่ยงในการปนเปื้อนสารบอแรกซ์สูงถึง 43.3% รองลงมาได้แก่ กลุ่มเนื้อสัตว์และขนมจากแป้ง (ทับทิมกรอบ แป้งกรุบ และรวมมิตร) มีความเสี่ยง 20.3% ส่วนกลุ่มขนมหวานและผลไม้ดอง มีความเสี่ยง 10.1% ตามลำดับ (ชนินทร์ เจริญพงศ์ และคณะ, 2545) โดยจากการตรวจสอบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ในอาหารจำนวน 5 ชนิดที่เก็บตัวอย่างมาจากตลาดสดและห้างสรรพสินค้าในชุมชนเมืองจันทบุรี พบว่ามีการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหารจากตลาดสดจำนวน 3 ชนิด อยู่ในอัตราร้อยละ 11.66 โดยตรวจพบมากที่สุดในผักตอง รองลงมาคือ หมูบด และลูกชิ้นหมู ตามลำดับ ส่วนตัวอย่างอาหารจากห้างสรรพสินค้าไม่พบการปนเปื้อนของสารบอแรกซ์ ทั้งนี้เนื่องมาจากอาหารในตลาดสดยังขาดการควบคุมและการตรวจสอบการปนเปื้อนปริมาณสารบอแรกซ์ที่มีประสิทธิภาพ จึงมักพบการปนเปื้อนในอาหาร และจากการสอบถามแม่ค้าในตลาดสดทำให้ทราบว่าอาหารบางชนิดที่ทำเอง เช่น ผักตอง ลูกชิ้นหมูบด ในระหว่างการทำการใส่สารบอแรกซ์ปนเปื้อนลงไปด้วย เพื่อการรักษาสภาพของอาหาร และให้อาหารน่ารับประทานมากขึ้น ซึ่งสารบอแรกซ์ทำให้อาหารมีลักษณะยุ่น กรอบ และมีคุณสมบัติเป็นวัตถุกันเสียอยู่ด้วย จึงถูกนำมาใช้ผลิตอาหารประเภทดังกล่าว รวมถึงยังพบว่ามีการนำเอาบอแรกซ์ ไปละลายน้ำแล้วทาที่เนื้อหมู เนื้อวัว เพื่อให้ดูสด ไม่บูดเน่าก่อนเวลาบางแห่งใช้เนื้อหมูเนื้อวัวจุ่มลงในน้ำบอแรกซ์อีกด้วย

การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าแม้สารบอแรกซ์เป็นสารควบคุมที่ไม่ให้ใช้ในอาหาร แต่ในสภาพความเป็นจริงแล้วยังมีการลักลอบใช้ทั้งโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ ซึ่งอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้บริโภคได้ ฉะนั้นวิธีที่ดีที่สุดผู้บริโภคควรมีความระมัดระวังในการเลือกซื้ออาหารที่จะนำมาบริโภคในชีวิตประจำวัน ไม่เลือกซื้ออาหารที่มีสีผิดธรรมชาติ สวยงาม กรอบและสดใหม่เกินไป เนื่องจากแม่ค้า/ผู้ผลิตอาจเจือปนสารบอแรกซ์ลงในอาหาร นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเผยแพร่ความรู้ให้กับประชาชนและ

ผู้ขายอาหารให้ทราบถึงโทษและอันตรายของสารปนเปื้อนต่างๆ ซึ่งตามที่ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 (พ.ศ.2536) กำหนดให้สารบอแรกซ์เป็นวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหาร ผู้ฝ่าฝืนมีโทษให้ปรับไม่เกิน 20,000 บาท (พรชัย เหลืองอาภาพงศ์, 2543) และสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.) จึงได้ประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2544 กำหนดให้บอแรกซ์เป็นสินค้าควบคุมฉลากโดยต้องมีข้อความไว้ในฉลากภาษาขณะบรรจุสินค้าในหน้าเดียวกันว่า “บอแรกซ์อันตราย อาจทำให้ไตวาย ห้ามใช้ในอาหาร” นอกจากการระบุไว้ข้างต้น ผู้ประกอบการที่ผลิตหรือจำหน่ายจะต้องแสดงฉลากสินค้าให้ครบถ้วนตามกฎหมายอีกด้วย ได้แก่ ชื่อ - ที่อยู่ของสถานประกอบการ ขนาดปริมาณบรรจุ วันเดือนปีที่บรรจุและราคา ถ้าไม่มีฉลากหรือมีฉลากแต่การแสดงผลไม่ถูกต้อง ระวังโทษ จำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือปรับไม่เกิน 50,000 บาทหรือทั้งจำทั้งปรับ ถ้าเป็นการกระทำของผู้ผลิตหรือผู้ส่ง หรือนำเข้าต้องระวังโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 1 แสนบาท และควรจัดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการเฝ้าระวังการปนเปื้อนโดยการเก็บตัวอย่างอาหารมาตรวจอย่างสม่ำเสมอเพื่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยที่ดีของประชาชนทั่วไป ซึ่งการตรวจสอบด้วยชุดทดสอบการปนเปื้อนบอแรกซ์จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่นำมาใช้ในการวิจัยนี้เป็นวิธีการที่สะดวก รวดเร็ว วิเคราะห์ง่าย แต่ให้ผลได้แคบในเชิงคุณภาพ ซึ่งยังมีเทคนิคอื่นที่สามารถตรวจสอบบอแรกซ์ในเชิงปริมาณ เช่น วิธีการวิเคราะห์โดยการเทียบสี (Colorimetric method) หรือเทคนิคการดูดกลืนนิวตรอนเทอร์มัล เป็นต้น (จิตปราณี วีระพงษ์และคณะ, 2535; กุสุมา นานาแถมทอง และบัลลังก์ หันทะรักษ์, 2546; ดวงจิตา ก้อนทอง, 2547) โดยผลการวิเคราะห์สามารถทำให้ทราบแนวโน้มการใช้สารบอแรกซ์ในอาหารได้

### ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรเพิ่มชนิดและจำนวนตัวอย่างอาหารในการทดสอบการปนเปื้อน
2. ควรเพิ่มแหล่งเก็บตัวอย่างทั้งตลาดสดและห้างสรรพสินค้าให้ครอบคลุมในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและพื้นที่ใกล้เคียง
3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารอย่างต่อเนื่อง

### เอกสารอ้างอิง

- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. (2536). **คู่มือการใช้ชุดทดสอบอาหาร**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กุสุมา นานาแถมทอง และบัลลังก์ หันทะรักษ์. (2546). **การวิเคราะห์หาปริมาณบอแรกซ์ในเนื้อหมักของเนื้ออย่างเกาหลีโดยเทคนิคอัลตราไวโอเลต-วิสิเบิลสเปกโตรสโคปี**. งานวิจัยปริญาวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- จิตปราณี วีระพงษ์ และคณะ. (2535). **การหาปริมาณความเข้มข้นของบอแรกซ์ในลูกชิ้นเนื้อและลูกชิ้นปลาโดยเทคนิคการดูดกลืนนิวตรอนเทอร์มัล**. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. 8 (มกราคม- มีนาคม): 28-34.
- ชนินทร์ เจริญพงศ์และคณะ. (2542). **การสำรวจสถานการณ์ “บอแรกซ์” วัตถุห้ามใช้ในอาหาร**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- ดวงจิตา ก้อนทอง. (2547). **การวิเคราะห์หาปริมาณบอแรกซ์ในทับทิมกรอบและรวมมิตรที่จำหน่ายในตลาดสดเขตเทศบาลนครปฐม โดยวิธียูวี-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตเมตรี**. งานวิจัยปริญาวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- ทิพย์เนตร อริยปิติพันธ์. (2552). **โครงการจัดทำระบบความปลอดภัยของโรงอาหารรวมในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**. รายงานการวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นวลจิตต์ เขาวกิตติพงศ์. (2542). **สารพิษในอาหาร**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- นิธยา รัตนานนท์และวิบูลย์ รัตนานนท์. (2543). **สารพิษในอาหาร**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ประกายมาศ พงษ์ชาติและพนิดา ทองแดง. (2549). **การตรวจหาสารบอแรกซ์ในอาหารในเขตเทศบาลนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา**. งานวิจัยปริญาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 พ.ศ. 2536. **เรื่องกำหนดวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหาร**. ราชกิจจานุเบกษา. ฉบับประกาศทั่วไป 111, ตอนพิเศษ 9 ง (4 กุมภาพันธ์ 2536).
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2544. **เรื่องให้บอแรกซ์เป็นสินค้าที่ควบคุมฉลาก**. ราชกิจจานุเบกษา. ฉบับประกาศทั่วไป 118, ตอนที่ 77 ง (25 กันยายน 2544).

\*\*\*\*\*Template การจัดพิมพ์บทความวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ  
ขอให้นักวิจัยจัดพิมพ์บทความตามรูปแบบ แล้วลบข้อความสีแดงออก  
หากไม่เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด ขอสงวนสิทธิ์ในการส่งพิจารณาบทความ

### การส่งบทความ

- ต้องส่งไฟล์ต้นฉบับจำนวน 2 ชุด ที่เป็น Word และ PDF
- ใช้ตัวอักษร TH SarabunPSK
- กำหนดความยาวบทความ ไม่เกิน 10 หน้า

สถาบันวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณ  
โทร.086 4402639  
research\_rbru2010@rbru.ac.th

**การปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในตัวอย่างอาหารบริเวณเขตชุมชนเมืองจันทบุรี**  
(ชื่อเรื่องภาษาไทย ใช้ขนาด 18 point กึ่งกลาง ตัวหนา)

**Borax Contamination in Food in Muang District, Chanthaburi Province**

(ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ ใช้ขนาด 18 point กึ่งกลาง ตัวหนา)

ชวัลรัตน์ สมนึก\*, เกษศรี พรมมี, ภาณุวัฒน์ ทองก้อน

Chwanrat Somnuk\*, Ketsri phomee, Phanuwat Thongkorn

(ชื่อผู้เขียน ไทย / อังกฤษ ใช้ขนาด 14 point กึ่งกลาง ตัวหนาที่ชื่อผู้เขียนหลักเท่านั้น)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

(ที่อยู่ อีเมลล์ ผู้เขียนหลัก\* ใช้ขนาด 14 point กึ่งกลาง ตัวธรรมดา)

\*Corresponding Author E-mail: chawanrat.s@rbru.ac.th

**บทคัดย่อ**

} วนั 1 บรรทัด

(บทคัดย่อภาษาไทย ใช้ขนาด 16 point กึ่งกลาง ตัวหนา)

} วนั 1 บรรทัด

(ย่อหน้า 0.5 นิ้ว)

{ } เนื้อหาบทคัดย่อภาษาไทย ชิดขอบ ตัวธรรมดา ใช้ขนาด 14 point.....

.....  
.....  
.....

**คำสำคัญ:** การปนเปื้อน, จันทบุรี, บอแรกซ์

(คำสำคัญ ใช้ขนาด 14 point ชิดขอบด้านซ้าย) เลือกคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับบทความ ประมาณ 4-5 คำ

**Abstract**

} วนั 1 บรรทัด

(บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ใช้ขนาด 16 point กึ่งกลาง ตัวหนา)

} วนั 1 บรรทัด

(ย่อหน้า 0.5 นิ้ว)

{ } เนื้อหาบทคัดย่อภาษาอังกฤษ ชิดขอบ ตัวธรรมดา ใช้ขนาด 14 point.....

.....  
.....

**Keywords:** Contamination, Chantaburi, Borax

(Keywords ใช้ขนาด 14 point ชิดขอบด้านซ้าย)

} วนั 1 บรรทัด

**บทนำ**

(หัวข้อบทนำ ใช้ขนาด 16 point ชิดขอบด้านซ้าย ตัวหนา)

(ย่อหน้า 0.5 นิ้ว)

{ } เนื้อหา ชิดขอบ ตัวธรรมดา ใช้ขนาด 14 point.....

.....  
.....

.....ตัวอย่างการอ้างอิงในเนื้อหา เช่น (แจ่มจันทร์ ดวงดาว, 2558: 12-13).....

.....

} เว้น 1 บรรทัด

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

(หัวข้อวัตถุประสงค์ของการวิจัย ใช้ขนาด 16 point ชิดขอบด้านซ้าย ตัวหนา)

(ย่อหน้า 0.5 นิ้ว)

{ ..... } เนื้อหา ชิดขอบ ตัวธรรมดา ใช้ขนาด 14 point.....

.....ตัวอย่างการอ้างอิงในเนื้อหา เช่น (แจ่มจันทร์ ดวงดาว, 2558: 12-13).....

.....

.....

} เว้น 1 บรรทัด

### วิธีดำเนินการวิจัย

(หัวข้อวิธีดำเนินการวิจัย ใช้ขนาด 16 point ชิดขอบด้านซ้าย ตัวหนา)

(ย่อหน้า 0.5 นิ้ว)

{ ..... } เนื้อหา ชิดขอบ ตัวธรรมดา ใช้ขนาด 14 point.....

.....ตัวอย่างการอ้างอิงในเนื้อหา เช่น (แจ่มจันทร์ ดวงดาว, 2558: 12-13).....

.....

.....

} เว้น 1 บรรทัด

### ผลการวิจัย

(หัวข้อผลการวิจัย ใช้ขนาด 16 point ชิดขอบด้านซ้าย ตัวหนา)

(ย่อหน้า 0.5 นิ้ว)

{ ..... } เนื้อหา ชิดขอบ ตัวธรรมดา ใช้ขนาด 14 point.....

.....ตัวอย่างการอ้างอิงในเนื้อหา เช่น (แจ่มจันทร์ ดวงดาว, 2558: 12-13).....

.....

.....

} เว้น 1 บรรทัด

### สรุปผลและอภิปรายผล

(หัวข้อสรุปผลและอภิปรายผล ใช้ขนาด 16 point ชิดขอบด้านซ้าย ตัวหนา)

(ย่อหน้า 0.5 นิ้ว)

{ ..... } เนื้อหา ชิดขอบ ตัวธรรมดา ใช้ขนาด 14 point.....

.....ตัวอย่างการอ้างอิงในเนื้อหา เช่น (แจ่มจันทร์ ดวงดาว, 2558: 12-13).....

.....

.....

} เว้น 1 บรรทัด

### ข้อเสนอแนะการวิจัย

(หัวข้อข้อเสนอแนะการวิจัย ใช้ขนาด 16 point ชิดขอบด้านซ้าย ตัวหนา)

(ย่อหน้า 0.5 นิ้ว)

{ ..... }

เนื้อหา ชิดชอบ ตัวธรรมดา ใช้ขนาด 14 point.....  
ตัวอย่างการอ้างอิงในเนื้อหา เช่น (แจ่มจันทร์ ดวงดาว, 2558: 12-13).....

} เว้น 1 บรรทัด

### เอกสารอ้างอิง

(เอกสารอ้างอิง ใช้ขนาด 16 point ชิดชอบด้านซ้าย ตัวหนา อ้างอิงตามรูปแบบของสถาบันวิจัยและพัฒนา  
เรียงตามตัวอักษร ก-ฮ)

เนื้อหา ชิดชอบ ตัวธรรมดา ใช้ขนาด 14 point ตัวอย่างเช่น

#### อ้างอิงจากหนังสือ

นวลจิตต์ เขาวงกตพิงค์. (2542). สารพิษในอาหาร. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

ไมตรี สุทธิจิตต์. (2551). สารพิษรอบตัว. กรุงเทพฯ: ดวงกลมพัลลภลิขิต.

#### อ้างอิงจากวิทยานิพนธ์ ภาคนิพนธ์ และสารนิพนธ์

ธีรวัฒน์ พันธุ์สุผล. (2547). การรับรู้กิจกรรมการพัฒนอาหารกองประจำการเพื่อการพัฒนาประเทศ กรณีศึกษา

กรมทหารต่อสู้อากาศยาน หน่วยบัญชาการอากาศโยธิน กองบัญชาการยุทธทางอากาศ.

วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



# การประชุมวิชาการ ระดับชาติวิจัยรำไพพรรณ

ครั้งที่  
**18**

เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 120 ปี

## วิจัยและพัฒนาสู่การสร้างโอกาส และความเท่าเทียมทางสังคม

วันที่ 19 ธันวาคม 2567

### กำหนดการ

บัดนี้ - 31 ต.ค. 67  
ลงทะเบียนพร้อมส่ง  
บทความฉบับสมบูรณ์

บัดนี้ - 16 ธ.ค. 67  
ลงทะเบียนเข้าร่วม  
ฟังบรรยายพิเศษ

9 ธ.ค. 67  
ประกาศรายชื่อ  
ผู้นำเสนอบทความ

### การบรรยายพิเศษ

### สาขาที่เปิดรับบทความ

- การศึกษา
- มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ
- เทคโนโลยีและนวัตกรรม



หัวข้อ  
"วิจัยและพัฒนาสู่การสร้างโอกาส  
และความเท่าเทียมทางสังคม"

พศ.ดร.จักรพันธ์ ชัดชุมแสง  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### ค่าลงทะเบียน

ผู้นำเสนอบทความ **2,000 บาท**  
(นำเสนอออนไลน์)

ผู้ร่วมฟังบรรยายพิเศษ **ฟรี**  
(ได้รับเกียรติบัตรหลังจากงานประชุม)

พศ.ดร.แพรว ศิริศักดิ์ดำเกิง  
มหาวิทยาลัยศิลปากร



ลงทะเบียน  
ส่งบทความ

### การชำระค่าลงทะเบียน

ธนาคาร **กรุงศรีอยุธยา**  
เลขที่บัญชี **178-1-48958-7**  
ชื่อบัญชี **มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณ**

สถาบันวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณ  
 039-319-111 ต่อ 10802 / 10830  
086-440-2639  
 @ research\_rbru2010@rbru.ac.th

\* เมื่อชำระค่าลงทะเบียนแล้ว จะไม่คืนเงินไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น