

**ชื่อวารสาร :** วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์ ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2557

**เจ้าของ :** คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

1061 ซอยอิสรภาพ 15 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

โทรศัพท์ (662) 02-473-7000 ต่อ 3930 โทรสาร 02-473-7000 ต่อ 3932

Web site : <http://sci.bsru.ac.th>

E-mail : [adsci57@yahoo.com](mailto:adsci57@yahoo.com)

**วัตถุประสงค์ :**

1. เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ให้บริการด้านวิชาการแก่สังคม
3. เผยแพร่งานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคณาจารย์และนักวิจัย
4. เผยแพร่ชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยฯ และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนแนวคิด ความรู้ทางด้านวิชาการ และงานวิจัย
6. เพื่อส่งเสริมความร่วมมือ และแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างสถาบันต่างๆ

**คณะที่ปรึกษา :** อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**บรรณาธิการ :** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะรัตน์ จิตรภิมมย์

**คณะบรรณาธิการ :**

ศาสตราจารย์ ดร.สนธิ อักษรแก้ว

รองศาสตราจารย์ชะเอม สายทอง

รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์

รองศาสตราจารย์ ดร.วันทนี สว่างอารมณ์

รองศาสตราจารย์ ดร.บุญมี กวินเสกสรรค์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณ ชามุขชัยเขาวีวัฒน์

อาจารย์ ดร.ปิยะมาศ นานอก

ศาสตราจารย์ ดร.สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ

รองศาสตราจารย์สุรณ เติดยรยานนท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์วิภา ดิลกสัมพันธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรา ชื่นวัฒนา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิธร สุกุลกิม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ยืนยงชัยวัฒน์

**โรงพิมพ์ :** บริษัท ก้าวไทยแอดเวอร์ไทซิ่ง แอนด์ พรินติ้ง จำกัด 15/36 ถนนสาธุประดิษฐ์ ยานนาวา

กรุงเทพมหานคร 10120 โทร: 0-2674-7561-2

ISSN 1513-9980

**วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์**

รายเดือน 6 เดือน ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 ราคาฉบับละ 100 บาท สั่งซื้อได้ที่

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ข้อคิดเห็นในวารสารนี้เป็นทัศนะของผู้พิมพ์ ซึ่งกองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

# ผู้ทรงคุณวุฒิกลั่นกรองบทความวิชาการและบทความวิจัย

## สาขาวิชาเคมี

รองศาสตราจารย์สุชน เสน็ดยานนท์  
รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ วรรณวิจิตร  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ยืนยงชัยวัฒน์  
อาจารย์ ดร.ธิดา อมร  
อาจารย์ ดร.อัจฉรา แก้วน้อย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## สาขาวิชาจุลชีววิทยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลาวัณย์ พึ่งจงร  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณ ชญาชัยชาววิวัฒน์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณุวรรณ จันทร์รณณกุล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชาวริทธิ์ อรรถถังรอง  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ พรพิศุทธิมาศ  
อาจารย์ ดร.รุ่งลักษณ์ แก้ววิเชียร

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
มหาวิทยาลัยศิลปากร  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## สาขาวิชาชีววิทยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวีร์รัตน์ เตียววานิช  
อาจารย์ ดร.บ็องกร กองอ้อม  
Professor Dr.Thomas E Rinderrer  
Dr.Lilia De Guzman  
รองศาสตราจารย์กมลพรชน นามวงษ์พรหม  
ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญหา  
อาจารย์ ดร.เชียร ชีระวรรณศรี  
รองศาสตราจารย์ ดร.วันทนี สว่างอรามณ์  
อาจารย์ ดร.ปิยะมาศ นานอก  
ศาสตราจารย์ ดร.สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โองการ วนิชาชีวะ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
USDA-ARS Honey Bee Breeding, USA.  
USDA-ARS Honey Bee Breeding, USA.  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

## สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

อาจารย์ ดร.สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ  
ศาสตราจารย์ ดร.อรุณรัตน์ ฉวีราช  
อาจารย์ ดร.ศาลักษณ์ พรรณศิริ  
รองศาสตราจารย์ ดร.บุญมี กวินเสกสรรค์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์รชพันธ์ บุญชัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## สาขาวิชเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.สาธิต โกวิทาทิ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวิมล นามวิมลกุล  
อาจารย์ ดร.กาญจนา เหลืองสุวาลัย  
ศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ ภัทรธรรม  
รองศาสตราจารย์ดิเรก ทองอร่าม  
อาจารย์ ดร.อภิชาติ เดิมวิชชากร  
รองศาสตราจารย์สมศรี ภัทรธรรม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชัย ปทุมชาติพัฒน์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญสนอง ช่วยแก้ว  
น.สพ. ดร.กวาง โชคชัยอุสาหะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร  
กรมประมง  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก  
วิทยาเขตบางพระ

## สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

อาจารย์ ดร.อริยะ บุญงามชัยวัฒน์  
อาจารย์ ดร.เอื้องฟ้า สิงห์ทิพย์พันธุ์  
อาจารย์ ดร.ศรีงดา พูลผลอ่อนวย  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย สอวรรณ

กระทรวงสาธารณสุข  
กระทรวงสาธารณสุข  
กระทรวงสาธารณสุข  
วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์  
และสาธารณสุขกาญจนาภิเษก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณภา ชื่นวัฒนา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทวีภา ดิลกสัมพันธ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิธร สุกุลกิม  
อาจารย์ ดร.กิจจา จิตรภริมย์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.ศุภชัย ปิติกุลตั้ง  
รองศาสตราจารย์พัฒน์ ลักษณ์มิ่งรักกุล

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยมหิดล  
มหาวิทยาลัยมหิดล

## สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์

รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภธีรธรรม ต้นศิริจนางค์  
รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเสริม บุญเจริญผล  
รองศาสตราจารย์ อธิศักดิ์ พงษ์พุดผลศักดิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำเริง ชื่นรังสิกุล  
รองศาสตราจารย์ กำจร บุญแก้ว  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทักษิณ กิริรัตน์นะ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นุศล แก้วเนียม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณีนาด แก้วเนียม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวดี โพธิ์สิลา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
มหาวิทยาลัยเกริก  
กระทรวงอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์และเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติ หนูแก้ว  
อาจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ ศรีพิมานวัฒน์  
อาจารย์ ดร.จาตุรงค์ สุคนธชาติ  
รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์แก้ว อุคมสมุทรหิรัญ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชลิตา วัฒนยานันต์  
รองศาสตราจารย์ ดร.ชิต เหล่าวัฒนา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

## สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม

ศาสตราจารย์ ดร.สนธิ อักษรแก้ว  
อาจารย์ ดร.คารวกร เขียมวิจิตร  
อาจารย์ ดร.ไชยศ บุญญาภิจ  
รองศาสตราจารย์ ดร.สุระ พัฒนเกียรติ  
อาจารย์ ดร.สนใจ หวานนทร์  
อาจารย์ ดร.สมฤดี นิโควัฒน์อึ้งยง  
อาจารย์ ดร.ชวัลฤดี โชติชนาทวีวงศ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัตน์ บัวเลิศ  
อาจารย์ ดร.พันชัย เม่นฉาย  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล พิชญไพบุลย์  
ดร.จันทน์ คริณมิตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
สำนักงานสถาบันเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย  
มหาวิทยาลัยมหิดล  
กรมทรัพยากรทางชายทะเลและชายฝั่ง  
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย  
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริบุษ เทียนรุ่งโรจน์  
Professor Dr. John M Renner  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธาทรทัศนวงศ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิมล อุทานนท์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประไพ ศรีคามา  
อาจารย์ ดร.ปิยะนันต์ อิศสระวิทย์  
อาจารย์ ดร.เทอดศักดิ์ ลีว่าหาทอง  
อาจารย์ ดร.วิรพันธ์ พรหมมนตรี  
Dr.Gareth Clayton

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
Edith Cowan University, Australia  
มหาวิทยาลัยศิลปากร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
มหาวิทยาลัยรังสิต  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

## สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

รองศาสตราจารย์ ดร.ถาวร ศรีน้อย  
รองศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ สุทธิประสิทธิ์  
รองศาสตราจารย์ ดร.ปิดิเชต สุธีภมา  
รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

## สาขาวิชาเทคโนโลยีการแพทย์

รองศาสตราจารย์สุรนนท์ ติระวัฒน์พงษ์  
รองศาสตราจารย์พรณี พิเศษ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุษบา มาตระกูล  
นาวาอากาศเอกพงษ์เพชร คงพ่วง

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยมหิดล  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
โรงพยาบาลภูมิพล

## สาขาวิชาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติรัตน์ ฐานสุวรรณศรี  
รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข  
รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ เชื้อขิงเงิน  
รองศาสตราจารย์ผกามาศ ผจญเกล้า  
อาจารย์ ดร.อัครวัฒน์ ดวงนิล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศักดิ์ มั่นคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

## บรรณาธิการแถลง

วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์ ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2557 ปรากฏผู้สวดคำผู้อ่าน ไกล้วกันคล้ายวันถึงแก่พิราลัยสมเด็จพระเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุนนาค) และในโอกาสอันดีนี้ขอประชาสัมพันธ์งาน “150 ปี ศรีสุริยวงศ์ ผู้สำเร็จราชการแผ่นดิน” ซึ่งเป็นกิจกรรมเพื่อเชิดชูเกียรติและสดุดีเกียรติคุณสมเด็จพระเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุนนาค) ในโอกาสที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาจะเสนอชื่อท่านต่อองค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ หรือ ยูเนสโก ให้เป็นบุคคลสำคัญของโลก ในปี พ.ศ. 2561 ซึ่งเป็นวาระครบ 150 ปี ที่ท่านได้รับการสถาปนาเป็นผู้สำเร็จราชการแผ่นดิน

วารสารฉบับนี้ ประกอบด้วยบทความวิชาการและบทความวิจัย จากหลากหลายสาขาวิชาต่างๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาทิเช่น สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาขาวิชาชีววิทยา สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ความรู้จากบทความเหล่านี้หวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านที่อาจนำไปใช้ประโยชน์ในด้านวิชาการ การวิจัย และในชีวิตประจำวัน

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณคณะที่ปรึกษา คณะบรรณาธิการ และผู้ทรงคุณวุฒิกลั่นกรองบทความทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ รวมถึงผู้สนับสนุนทุกท่านที่ส่งบทความมาเผยแพร่ในวารสารฉบับนี้ ซึ่งทางวารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์หวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์อย่างต่อเนื่องต่อไป

ปิยะรัตน์ จิตรภิมมย์

บรรณาธิการ

ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ปรัชญา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพัฒนาคน เศรษฐกิจ

เสริมสร้างชาติให้มั่นคง เจริญก้าวหน้า

วิสัยทัศน์

ผลิตบัณฑิต สร้างผลงานวิจัย นวัตกรรม และเทคโนโลยีคุณภาพอาเซียน

พันธกิจ

ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ คุณธรรม จริยธรรม ส่งเสริมการวิจัย

ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ปรับปรุงและถ่ายทอดเทคโนโลยี บริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคม

# สารบัญ

วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์ ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 (2557)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

	หน้า
บรรณาธิการแถลง.....	I
 <b>บทความวิชาการ</b>	
โรคชุกุนกุนยา.....พรพรรณ สอนเชื้อ .....	1
ปรัชญาการก่อสร้างกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการวิบัติของอาคาร.....โยธิน พลประถม .....	11
อันตรายต่อสุขภาพในสิ่งแวดล้อม.....กิจจา จิตรภิมย์ .....	23
 <b>บทความวิจัย</b>	
ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม.....สุชาติ หัตถ์สุวรรณ สมบัติ ทิมทรัพย์ .....	39
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ กรุงเทพมหานคร กิตติรัตน์ ฐานสุวรรณศรี กรรณิกา คำดี	
การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุ.....โยธิน พลประถม .....	51
สิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเล้ง	
เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจตั้งปริมาณสินค้าคงคลัง.....นิธิต ปุณชนกรภัทร์ ฉมาธร กุญศรีกุล .....	63
สวัสดิ์ ทองสิน	
การสร้างแบบจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์.....ปัญญา สำราญหันต์ .....	73
ในการตัดสินใจเลือกผังกระบวนการผลิตสายพานรถยนต์: กรณีศึกษาโรงงานตัวอย่าง	
ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านจำนวน ความสามารถด้าน.....กำจร มณีแก้ว .....	85
ชาวปัญญา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การแก้สมการตัวแปรเดียว	
การประเมินความเสี่ยงและการป้องกันอุบัติเหตุในโรงพิมพ์.....เจษฎากร บัวแสง สุรัตน์ นิรมล .....	93
ยอดตอง ธรรมบำรุง ภณวิสิฐฐ์ นาอรั้งสรรค์	
พัฒนาตำบลพลูดาวหลวง จังหวัดชลบุรี ในการเป็นแหล่งท่องเที่ยว.....วนิดา ชื่นชื่น วันทนี สว่างอารมณ์ .....	102
อย่างยั่งยืน สมศักดิ์ อยู่บริบูรณ์ วิษณุ โตสมบัติ	
การศึกษาการเปิดรับสื่อที่เกี่ยวกับนิติวิทยาศาสตร์ของประชาชน.....ยงยุทธ เต็มเปี่ยม .....	116
ในเขตกรุงเทพมหานคร	
ระบบมาตรฐานตลาดสดและแนวทางการพัฒนามาตรฐานตลาดสด.....แทนทัศน์ เพ็ญขุนทด .....	127
กรณีศึกษาเทศบาลเมืองชะเอมเจียงตรา	