

ชื่อวารสาร : วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์ ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2554

เจ้าของ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
1061 ซอยอิสรภาพ 15 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600  
โทรศัพท์ (662) 02-473-7000 ต่อ 3000 โทรสาร 02-472-5714  
Web site : <http://sci.bsru.ac.th> E-mail : [arun\\_46@hotmail.com](mailto:arun_46@hotmail.com)

**วัตถุประสงค์ :**

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

คณะที่ปรึกษา : อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บรรณาธิการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุณ ชาญชัยเชาว์วิวัฒน์

**คณะบรรณาธิการ :**

ศาสตราจารย์ ดร.สนธิ อักษรแก้ว	ศาสตราจารย์ ดร.สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ
รองศาสตราจารย์ชะเอม สายทอง	รองศาสตราจารย์สุรชน เติญชรยานนท์
รองศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ ทิมทรัพย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์วิภา คิลกสัมพันธ์
รองศาสตราจารย์ ดร. วันทนีย์ สว่างอารมณ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรา ชื่นวัฒนา
รองศาสตราจารย์ ดร.บุญมี กวินเสกสรรค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิธร สกฤตภูมิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ยืนยงชัยวัฒน์	อาจารย์ ดร.ปิยะมาศ นานอก

สำนักพิมพ์ : บริษัท ก้าวไทยแอดเวอร์ไทซิ่ง แอนด์ พรินติ้ง จำกัด 15/36 ถนนสาธุประดิษฐ์ ยานนาวา  
กรุงเทพมหานคร 10120 โทร: 0-2674-7561-2

ISSN 1513-9980

**วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์**

รายเดือน 6 เดือน ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 ราคาฉบับละ 100 บาท สั่งซื้อได้ที่  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ข้อคิดเห็นในวารสารนี้เป็นทัศนะของผู้เขียน ซึ่งทางมหาวิทยาลัยฯ ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

## บรรณาธิการแถลง

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพเป็นเป้าหมายหนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ซึ่งมีความสำคัญมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากในอดีตที่ผ่านมาการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจนำมาซึ่งการแข่งขันและใช้เทคโนโลยีที่นำทรัพยากรธรรมชาติมาเพิ่มผลผลิตทางการค้า โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้การขยายตัวทางอุตสาหกรรมทำให้มีการปลดปล่อยของเสียต่างๆ ออกมามากมาย ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์ที่ต้องเผชิญกับมลภาวะทั้งในดิน น้ำ และอากาศ รวมทั้งเกิดความแปรปรวนของสภาพอากาศที่รุนแรง ดังนั้นแนวคิดในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างถูกต้องจึงได้เริ่มขึ้นอย่างจริงจัง แนวทางหนึ่งในการส่งเสริมการใช้ทรัพยากรในธรรมชาติอย่างยั่งยืน คือใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำความเข้าใจกับปัญหาอย่างมีเหตุผล และหาวิธีการแก้ไขอย่างเป็นระบบ โดยพยายามคิดค้นเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสภาพแวดล้อม หรือเทคโนโลยีที่สามารถแก้ปัญหาหลายทางชีวภาพ เป็นต้น ดังนั้นการพัฒนาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนจึงอยู่บนพื้นฐานของการวางแผนการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมรอบคอบ หลีกเลี่ยงการทำลายสิ่งแวดล้อม และรักษาคุณภาพชีวิตที่ดีของคนในรุ่นปัจจุบันและในอนาคตที่เกิดจากความรับผิดชอบร่วมกัน

วารสารก้าวทัน โลกฉบับนี้ประกอบด้วยบทความวิชาการและบทความวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ เช่น บทความจากสาขาวิชาชีววิทยา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ความรู้จากบทความเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านที่อาจนำไปใช้ประโยชน์ในด้านวิชาการ การวิจัย และในชีวิตประจำวัน สำหรับกิจกรรมที่สำคัญของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้ดำเนินการไปแล้ว คือ การจัดงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ระหว่างวันที่ 6-21 สิงหาคม พ.ศ. 2554 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา และการจัดทำโครงการประชุมวิชาการระดับชาติ “วิจัยเพื่อพัฒนาไทยอย่างยั่งยืน” ในวันที่ 17-18 มกราคม 2555 ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือของเครือข่ายคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏ ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณท่านที่ส่งบทความมาลงตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร ขอขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิกลั่นกรองบทความ และทีมงานทุกท่านที่ได้ร่วมมือกันจัดทำวารสารก้าวทัน โลกฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

อรุณ ชาญชัยชาววิวัฒน์

บรรณาธิการ

**ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**

**ปรัชญา**

สร้างสรรค์งานวิจัย ใส่ใจเทคโนโลยี มีวินัย ใฝ่คุณธรรม นำชาติเจริญ

**วิสัยทัศน์**

เป็นผู้นำในการสร้างวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยี และนักวิจัย

ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาท้องถิ่นและสังคม

**พันธกิจ**

ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ คุณธรรม จริยธรรม ส่งเสริมการวิจัย

ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ปรับปรุงและถ่ายทอดเทคโนโลยี บริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคม

	หน้า
บรรณาธิการแถลง.....	I
<b>บทความวิชาการ</b>	
การประยุกต์ใช้ฟิล์มนาโนไทเทเนียมไดออกไซด์.....	1
..... <b>ขนิษฐา หทัยสมิท</b>	
ในการลดสีจากอุตสาหกรรมสิ่งทอ	
วิกฤตการณ์ทุเรียนสายพันธุ์ท้องถิ่นในจังหวัดนนทบุรี.....	11
..... <b>โองการ วนิษาชีวะ</b>	
<b>บทความวิจัย</b>	
การแก้ไขข้อบกพร่องความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง.....	22
..... <b>กัจกร มุณีแก้ว</b>	
ที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ โดยใช้แบบฝึกทักษะ	
การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการผลิต.....	35
..... <b>ณัฐวิ ชูประทีปใส ณิชวิษญ์ ติกุล</b>	
ของบรรจุผงปรุงสำเร็จรูป	
การแยกและการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ.....	45
..... <b>กิจจา จิตรภิมย์ ปิยะรัตน์ จิตรภิมย์</b>	
ของการสัมผัสเชื้อราจากอากาศในสถานบริการสปา	
การออกแบบและควบคุมหุ่นยนต์ต้นแบบ .....	53
..... <b>ธีรฉวัลย์ ปานกลาง จตุรงค์ สุคนธชาติ</b>	
SWU 6 ขา สำหรับสำรวจพื้นผิวดวงจันทร์	
ความต้านทานไรทอพิสแลปส์ของผึ้งพันธุ์รัสเซีย.....	67
..... <b>บุญมี กวินเสกสรรค์</b>	
และผึ้งพันธุ์ไทย	
ทัศนคติและความเข้าใจของพนักงานฝ่ายผลิตต่อการดำเนินงาน.....	82
..... <b>เอกภพ นูรณ์วิจารณ์</b>	
ตามระบบ HACCP ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตนมถั่วเหลือง	
หุ่นยนต์เก็บกู้ระเบิดควบคุมการทำงาน.....	93
..... <b>ณัฐคนัย สิงห์คลีวรรณ ธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล</b>	
ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย	