



วารสารวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

ISSN 1906-1889

Rajamangala University of Technology Tawan-ok Research Journal

ปีที่ 16 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2566 Vol. 16 No. 2 July - December 2023



จริยธรรม/จรรยาบรรณวารสาร

ผู้แต่ง (Authors)

1. ผู้แต่งต้องรับรองว่าผลงานที่ส่งมานั้นเป็นผลงานใหม่ และไม่เคยนำเสนอในรูปแบบรายงานการประชุม (Proceedings) หรือได้รับการตีพิมพ์ที่ใดมาก่อน รวมทั้งการไม่อยู่ระหว่างการส่งหรือรอเพื่อการตีพิมพ์บทความ
2. ผู้แต่งต้องเขียนบทความวิจัยให้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดของวารสาร ตามคำแนะนำของรายละเอียดการจัดเตรียมต้นฉบับ มิฉะนั้นทางบรรณาธิการวารสารจะไม่รับพิจารณาบทความนั้น ๆ
3. บทความต้องนำเสนอรายงานข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นจากการวิจัย ไม่บิดเบือนข้อมูลหรือให้ข้อมูลที่เป็นเท็จ
4. ผู้แต่งต้องไม่นำผลงานของผู้อื่นมาอ้างเป็นผลงานของตัวเอง โดยบทความต้องมีการอ้างอิงอย่างถูกต้อง หากมีการนำผลงานผู้อื่นมาอ้างอิง และจะต้องจัดทำรายการอ้างอิงของผู้นั้นในรายการอ้างอิงท้ายบทความด้วย
5. ผู้แต่งที่มีชื่อปรากฏในบทความ จะต้องเป็นผู้ที่มีส่วนในการดำเนินการวิจัยจริง และผู้แต่งจะต้องระบุการไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน (กรณีที่เกี่ยวข้องการส่งบทความ)
6. ผู้แต่งต้องระบุแหล่งทุนที่สนับสนุนในการทำวิจัยในกิตติกรรมประกาศ

บรรณาธิการวารสาร (Editors)

1. มีหน้าที่พิจารณารูปแบบความครบถ้วนและคุณภาพของบทความ ก่อนเริ่มกระบวนการประเมินเพื่อตีพิมพ์ เผยแพร่ในวารสารที่รับผิดชอบ และต้องไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้นิพนธ์และผู้ประเมินบทความ แก่บุคคลอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง ในช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความและการตีพิมพ์วารสารฉบับนั้น ๆ
2. เป็นผู้ประเมินเบื้องต้นในการตัดสินใจคัดเลือกบทความเข้าสู่กระบวนการประเมินบทความ และตัดสินใจรับตีพิมพ์โดยพิจารณาจากผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งนี้บรรณาธิการวารสารจะต้องคำนึงถึงความใหม่ ความชัดเจน และความสอดคล้องของเนื้อหา กับนโยบายของวารสารเป็นสำคัญ
3. บรรณาธิการวารสารจะไม่รับตีพิมพ์บทความที่เคยตีพิมพ์เผยแพร่จากที่อื่นมาแล้ว ทั้งในรูปแบบของวารสารหรือบทความหลังการนำเสนอในที่ประชุมวิชาการฉบับเต็ม (Proceedings) และต้องมีการตรวจสอบบทความในด้านการคัดลอกผลงานผู้อื่น (Plagiarism) อย่างจริงจัง โดยใช้โปรแกรมที่ยอมรับในทางวิชาการ และกรณีตรวจพบการคัดลอกผลงานของผู้อื่น บรรณาธิการวารสารต้องติดต่อผู้นิพนธ์หลักเพื่อขอคำชี้แจง และหากไม่มีข้อชี้แจงตามหลักวิชาการ บรรณาธิการจะ “ปฏิเสธ” การตีพิมพ์บทความนั้น ๆ
4. บรรณาธิการวารสารต้องไม่ปฏิเสธการตีพิมพ์บทความที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือเพียงด้วยข้อสงสัยความไม่แน่ใจ จนกว่าจะมีหลักฐานมาพิสูจน์ข้อสงสัยเหล่านั้น
5. บรรณาธิการวารสารจะต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนใด ๆ กับผู้นิพนธ์ ผู้ประเมินบทความ และทีมผู้บริหาร

ผู้ประเมินบทความ (Reviewers)

1. ผู้ประเมินบทความจะต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้นิพนธ์ เช่น เป็นผู้ร่วมโครงการ หรือรู้จักผู้นิพนธ์ เป็นการส่วนตัว หรือเหตุผลอื่น ๆ ที่จะทำให้ผู้ประเมินไม่สามารถให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะได้อย่างอิสระ ซึ่งหากมีกรณีดังกล่าวผู้ประเมินบทความควรแจ้งให้บรรณาธิการวารสารทราบ และปฏิเสธการประเมินบทความนั้น ๆ และต้องไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ ของบทความและผู้นิพนธ์แก่บุคคลอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง ในช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความ
2. ผู้ประเมินบทความ ควรมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาของบทความที่ประเมิน โดยพิจารณาจากเนื้อหาของบทความ และการประเมินบทความโดยพิจารณาจากความสำคัญ ความใหม่ ความชัดเจน ความสอดคล้องของเนื้อหา และความเข้มข้นของบทความ ไม่ใช่ความคิดเห็นส่วนตัวที่ไม่มีข้อมูลทางวิชาการรองรับมาเป็นหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจบทความ
3. ผู้ประเมินบทความสามารถเสนอแนะผลงานวิจัยที่สำคัญ ๆ และสอดคล้องกับบทความที่กำลังประเมิน แต่ผู้นิพนธ์ไม่ได้อ้างถึงเข้าไปในการประเมินบทความได้ นอกจากนี้ หากมีส่วนใดของบทความที่มีความเหมือนหรือความซ้ำซ้อนกับผลงานชิ้นอื่น ๆ โดยมีหลักฐานชัดเจน ผู้ประเมินบทความต้องแจ้งให้บรรณาธิการวารสารทราบ และปฏิเสธการตีพิมพ์บทความนั้น ๆ



วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

Rajamangala University of Technology Tawan-ok Research Journal

ปีที่ 16 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2566 Vol.16 No.2 July - December 2023

Institute of Research and Development

Rajamangala University of Technology Tawan-ok

ISSN 1906-1889

วารสารวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก



วัตถุประสงค์เพื่อ

1. เป็นสื่อ รวบรวมเผยแพร่งานวิจัยด้าน (1) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์สุขภาพ (2) เกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร (3) วิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้มีการนำผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์
2. เป็นการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพผลงานของงานวิจัยสู่ระดับมาตรฐานสากล
3. เสริมสร้างให้เกิดผลงานวิจัยใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไทย

ผู้จัดพิมพ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

กำหนดการเผยแพร่

ตีพิมพ์ 2 ฉบับต่อปี และเผยแพร่ในเว็บไซต์ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

การเผยแพร่

มอบให้หน่วยงาน/บุคคลที่สนใจ และเผยแพร่ในเว็บไซต์ ThaiJO

สำนักงาน

สำนักงานวารสารวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
อาคารสำนักงานอธิการบดี ชั้น 5

เลขที่ 43 ม.6 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110

โทร. 0-3835-8201 ต่อ 8508-8510

โทรสาร 0-3835-8142

E-mail : journal2rmutto@gmail.com



ชลกิจการพิมพ์

47 ถ.ศรีราชนคร 1 ต.ศรีราชา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110

โทร. 038-324711 E-mail : chonlakit555@hotmail.com

วารสารวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

ปีที่ 16 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2566

Vol. 16 No. 2 July - December 2023

ISSN 1906-1889



เจ้าของ

สถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

ที่ปรึกษา

รศ.ดร.ฤกษ์ชัย พุประทีปศิริ

ศ.ดร.อุทัยรัตน์ ณ นคร

ศ.ดร.พัฒนา ศรีฟ้า ฮุนเนอร์

ศ.ดร.สุชีลา เตชะวงศ์เสถียร

รศ.ดร.จำเป็น อ่อนทอง

รศ.ดร.อมรรัตน์ มุขประเสริฐ

รศ.ดร.ดุสิต เวชกิจ

รศ.นสพ.ดร.สุวิชัย โรจนเสถียร

รศ.ดร.สมเกียรติ สายธนู

รศ.ดร.กฤษณม ภูมิภิตติพิชญ์

รศ.ธัญพิสิษฐ์ พวงจิก

กองบรรณาธิการ

ศ.ดร.สิน พันธุ์พินิจ

ศ.ดร.อุทัยรัตน์ ณ นคร

ศ.ดร.พัฒนา ศรีฟ้า ฮุนเนอร์

ศ.ดร.เสาวภา อังสุภานิช

ศ.ดร.สุชีลา เตชะวงศ์เสถียร

ศ.ดร.สุวัจน์ ธีรสร

ศ.ดร.สนั่น จอกลอย

รศ.ดร.จำเป็น อ่อนทอง

รศ.ดร.อมรรัตน์ มุขประเสริฐ

รศ.ดร.ดุสิต เวชกิจ

รศ.นสพ.ดร.สุวิชัย โรจนเสถียร

รศ.ดร.สมเกียรติ สายธนู

รศ.ดร.กฤษณม ภูมิภิตติพิชญ์

รศ.ดร.วีรพงศ์ วุฒิพันธุ์ชัย

ม.เกษตรศาสตร์

สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์

ม.สงขลานครินทร์

ม.ขอนแก่น

มทร.ศรีวิชัย

ม.ขอนแก่น

ม.สงขลานครินทร์

มจพ.

ม.สุโขทัยธรรมาธิราช

ม.เชียงใหม่

ม.ราชภัฏลำปาง

มทร.ธัญบุรี

ม.บูรพา

บรรณาธิการ

รศ.ดร.ปราโมทย์ พรสุริยา

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผศ.พรทิพย์ พรสุริยา

คณะผู้จัดทำวารสาร

ผศ.ดร.ดวงสิริ สยมภาค

ผศ.ดร.นัจฉก สุธาสวัสดิ์

ผศ.ดร.สมทบ สันติเบญจกุล

อาจารย์ทรงวุฒิ บุญส่ง

นางสาวอชิษฐา บุญเสริม

ผลงานวิจัยหรือบทความที่ปรากฏในวารสารนี้
เป็นแนวคิดและความรับผิดชอบของผู้เขียน ไม่ใช่
แนวคิดของคณะผู้จัดทำ กองบรรณาธิการ ไม่สงวนสิทธิ์
การคัดลอก แต่ควรระบุแหล่งอ้างอิงจาก วารสารวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

บทบรรณาธิการ

วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ปีที่ 16 ฉบับที่ 2 เป็นฉบับปลายปีส่งท้ายปี 2566 ที่มีสภาพอากาศหนาวเย็นมาเยือนเยือกเย็นกันบ้าง แม้ว่าจะปีเก่ากำลังจะหมดไป แต่งานวิจัยก็ยังคงต้องเดินหน้าต่อไป ดังนั้นวารสารวิจัยฯ ฉบับนี้จึงมีบทความวิจัยที่น่าสนใจเป็นอย่างมาก ทั้งในทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ อุตสาหกรรมเกษตร วิทยาศาสตร์ และภูมิสถาปัตยกรรม เป็นต้น ตัวอย่างเช่นเรื่อง การทำนายค่า CBR ของดินโดยการโปรแกรมหลายนิพจน์ การออกแบบชุดทดสอบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์สำหรับเพาะเห็ดนางฟ้า การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้รีดิวซ์กราฟีนออกไซด์-เหล็กออกไซด์คอมโพสิตเพื่อการกำจัดโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ในน้ำเสีย การพัฒนาผลิตภัณฑ์เม็ดเจลน้ำส้มซ่าทรงกลม เป็นต้น โดยทุกเรื่องได้ผ่านการตรวจพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรงกับสาขาวิชาของบทความวิจัยจำนวน 3 ท่าน ทางวารสารฯ จึงขอเชิญชวนคณาจารย์และนักวิจัยตลอดจนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่สนใจได้ส่งบทความวิจัยมาลงตีพิมพ์เผยแพร่ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์แต่อย่างใด

ในศุภวารดิถีขึ้นปีใหม่ พุทธศักราช 2567 นี้ ทางกองบรรณาธิการและทีมงานของวารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ขอกราบอาราธนาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายในสากลโลก ได้โปรดอำนวยการให้ทุกท่านได้ประสบแต่ความสุข ความเจริญ สุขภาพแข็งแรง มีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงาน และมีความสุขในชีวิตครอบครัวตลอดไป สวัสดิ์ครับ

รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ พรสุริยา

บรรณาธิการ

วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

สารบัญ

หน้า

การทํานายค่า CBR ของดินโดยการโปรแกรมหลายนิพจน์.....	1
ณรงค์เดช อินทรรัตน์ชัยกิจ	
สมการพยากรณ์ความตั้งใจในการฉีดวัคซีนโควิด-19 ของผู้สูงอายุ: กรณีศึกษาจังหวัดจันทบุรี.....	14
เกศสุตา ขาวสร้อย วิรัตน์ ขาวสร้อย	
การออกแบบชุดทดสอบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์สำหรับเพาะเห็ดนางฟ้า.....	24
สุกัญญา ทองโยธี วิริยะ แดงทน วิริยุทธ จีเพเซอร์ อารยันต์ วงษ์นิยม	
ชัยณรงค์ หล่มช้างคำ และ ขวัญนันท ทองโยธี	
การพัฒนาและทดสอบวัสดุปลูกกล้วยไม้จากทะเลสาบปาล์ม.....	35
โอม ศรีนวกรณ์ ปิยะพงษ์ ศรีวงษ์ราช เกียรติกำจร อินตานี และ ศุภกิตต์ สายสุนทร	
การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้รีดิวซ์กราฟีนออกไซด์-เหล็กออกไซด์คอมโพสิต	
เพื่อการกำจัดโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ในน้ำเสีย.....	47
พิรพัฒน์ คำเกิด ดุษฎี คำบุญเรือง และ นเรนทร บุญส่ง	
การออกแบบและสร้างเครื่องปลูกเปลี่ยนกะพรวนแบบ 3 ใบมีด.....	58
วิฑูรย์ โคตรมณี สุประวิทย์ เมืองเจริญ และ อดิศักดิ์ ไสวอมร	
การพัฒนาผลิตภัณฑ์เม็ดเจลน้ำส้มซ่าทรงกลม	66
สินีนารถ สุขทวนารักษ์ เบญจางค์ อัจฉริยะโพธา และ วัฒนา อัจฉริยะโพธา	
การพัฒนาคุณสมบัติและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของบล็อกทางเดินจากดินซีเมนต์	75
ดนุพล มากผ่อง	
กะโหลกสุนัขจำลองต้นแบบจากพลาสติก.....	87
บรรณารักษ์ แก้วจรรยา และ ชัยสิทธิ์ แก้วจรรยา	
กลยุทธ์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการเติบโตอย่างยั่งยืนของ	
รถโดยสารสาธารณะในเชียงราย	99
หฤทัยรัตน์ จันตะคาด ขมพูนุท พ่วงทรัพย์สิน และ กาญจนาวรรณ วินิจพิทยากุล	

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การออกแบบชุดโดรนเนกประสงค์ที่ใช้ในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้พิการทางสายตา.....113

สุวินัย อินทรศักดิ์ ยิ่งยง รุ่งฟ้า และพิสิทธิ์ ควรอนันต์

Assessment of the Positional Accuracy of Digital Elevation Model Derived

from Low-Cost UAV127

Phurith Meeprom, Narong Pleerux, Sawarin Lerk-u-suke

and Wirote Laongmanee