



วารสารวิทยาศาสตร์ มข. KKU SCIENCE JOURNAL

❖ **วัตถุประสงค์และขอบเขต** วารสารวิทยาศาสตร์ มข. เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่บทความวิชาการในกลุ่มสาขา กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งไม่เคยถูกเผยแพร่ หรืออยู่ระหว่างการพิจารณาให้เผยแพร่ในวารสาร หนังสืออื่นใด โดยแบ่งประเภทของงาน เป็น 2 ประเภท คือ บทความวิจัย (Research Articles) และ บทความวิชาการหรือบทความปริทัศน์ (Review Articles) วารสารวิทยาศาสตร์ มข. มีกำหนดออกปีละ 3 ฉบับ ในรูปแบบของวารสารอิเล็กทรอนิกส์

❖ **กำหนดการออก** ปีละ 3 ฉบับ: ฉบับที่ 1 (ม.ค.-เม.ย.) ฉบับที่ 2 (พ.ค.-ส.ค.) และ ฉบับที่ 3 (ก.ย.-ธ.ค.)

❖ **สถานที่ติดต่อ** วารสารวิทยาศาสตร์ มข. อาคาร SC.06 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

โทรศัพท์: 043-009700 ต่อ 44886 อีเมล: kku_scijournal@kku.ac.th เว็บไซต์: <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/KKUSciJ/index>

❖ **ที่ปรึกษา**

ผศ.ดร.อังคณา บุญยี่ด	(คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
รศ.ดร.รจนา บุระคำ	(รองคณบดีฝ่ายวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.ประนอม จันทโรทัย	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.เอกพรรณ สวัสดิ์ชิตัง	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.สาธิต แซ่จิ่ง	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.วิทยา เงินแท้	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

❖ **บรรณาธิการ** ผศ.ดร.เมศยา ธิติศักดิ์สกุล (คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

❖ **รองบรรณาธิการ**

รศ.ดร.วิภู กุตะนันท์	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์)
รศ.ดร.ธีระพงษ์ พวงมะลิ	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ผศ.ดร.นิมิต นิมานะ	(คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

❖ กองบรรณาธิการวิชาการ

ศ.ดร.ม.ร.ว.ชิษณุธรรม สวัสดิวัตน์ (มหาวิทยาลัยมหิดล)	รศ.ดร.ดวงมกล เข้าวัน (มหาวิทยาลัยมหิดล)
ศ.ดร.เกียรติคุณ สายสมร ล้ายอง (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	รศ.ดร.ธีรศักดิ์ สมดี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.สรศักดิ์ ลีรัตนาวลี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	รศ.ดร.ยานี ครอบพาณิชย์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.สุภา หารทองบัว (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	รศ.ดร.พิมพ์ดี พรพงศ์รุ่งเรือง (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.กฤษณะ เนียมมณี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	รศ.ดร.เขมิกา ลมไธสง (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.สันติ แม่นศิริ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	ผศ.ดร.วุฒิชัย ศรีโสตาพล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.ดวงพร คันธโชติ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	ผศ.ดร.พงศกร ยศแก้ว (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.วินิช พรหมอารักษ์ (สถาบันวิทยสิริเมธี)	รศ.ดร.ศิริบูรณ์ มุกดาใส (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
ศ.ดร.รัตติกร ยี่มนิรันดร์ (สถาบันวิทยสิริเมธี)	ผศ.ดร.ทศพล ไชยอนันต์พร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
รศ.ดร.ศักดิ์ดา คุ้มหรั่ง (มหาวิทยาลัยมหิดล)	
ดร.พินิจ กิจขุนทด (สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน))	

❖ คณะทำงานประจำกองบรรณาธิการ

นางสาวจิราภรณ์ พิมพ์ภูมิ	นายศักดิ์สิทธิ์ สุวรรณ	นางสาวธนภัทร ฝอยทอง	นายสรายุทธ ชินหนองจอก
--------------------------	------------------------	---------------------	-----------------------

บทความหรือข้อคิดเห็นใด ๆ ในวารสารนี้เป็นของผู้เขียน ซึ่งไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับทัศนะของกองบรรณาธิการ
และมีได้อยู่ในความรับผิดชอบของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



วารสารวิทยาศาสตร์ มข.

KKU SCIENCE JOURNAL

ISSN : 2586-9531

ปีที่ 51 เล่มที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2566)

Volume 51 Number 2 (May - August 2023)

งานวิจัย

การประเมินคุณภาพแหล่งน้ำไหลในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้วยวิธีทางชีวภาพแบบเร็วโดยใช้ดัชนีชีวภาพเมทริกหลายแบบของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินจากประเทศไทย (Thai MMI)

Rapid Biological Assessment in Lotic Habitats of Lao People's Democratic Republic using Thai's Benthic Macroinvertebrate Multimetric Index (Thai MMI)

จุฑามาศ ศรีปัญญา จันดา วงศ์สมบัติ เวียงคร วรณจักร แก้วภวิกา รัตน์จันทร์ ชุตินา หาญจวนิช และ
นฤมล แสงประดับ*

Jutamas Sripanya Chanda Vongsombath Viengkhone Vannachak

Kaewpawika Rattanachan Chutima Hanjavanit and Narumon Sangpradub*78

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลตัวบ่งชี้วันหมดอายุสำหรับร้านสะดวกซื้อ

The Development of an Expiration Date Database System for Convenience Stores

ธนวัฒน์ วงษ์วิเศษ อรุณี ฮามคำไพ* และ พัชรินทร์ ชาดัน

Thanawat Wongwiset Arunee Hamkhamphai* and Patcharin Zaton.....91

การตรวจจับการสวมหน้ากากอนามัยโดยเทคนิคการส่งถ่ายความรู้

Face Mask Detection using Transfer Learning Technique

สุกสันต์ พรหมบุญเรือง* ธรรมรัตน์ บุญรอด สุทธิพงษ์ พลทอง และ ธนา โชติประเดิม

Suksun Promboonruang* Thummarat Boonrod Suttipong Phonthong and

Thana Chotpradern.....103

ต้นแบบของการสื่อสารจินตทัศน์ ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก สำหรับการทำนายโรคมะเร็ง
ต่อมลูกหมาก โดยใช้เครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ

Prototype of Visual Communication in Clinical Decision Support Systems for Prostate Cancer

Prediction using Business Intelligence

สุวิมล บุรีกาญจน์ กรกช วิจิตรสงวน เจ็ดวรรณะ* ชิดชนก โชคสุชาติ ธัญญ์ เพชรานนท์

ณัฐวุฒิ ทองพิมพ์ และ สุปราณี โอล่า

Suwimon Bureekarn Korakot Wichitsa-nguan Jetwanna* Chidchanok Choksuchat

Tanan Bejrananda Nattawut Thongpim and Supranee Ola.....113



วารสารวิทยาศาสตร์ มข.

KKU SCIENCE JOURNAL

ISSN : 2586-9531

ปีที่ 51 เล่มที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2566)

Volume 51 Number 2 (May - August 2023)

การประมวลผลภาษาธรรมชาติ เพื่อปรับปรุงคำผิดที่เกิดจากวิธีการรู้จำอักขระ

Natural Language Processing to Improve the Errors Caused by the Optical Character Recognition

ทวีศักดิ์ คุ่มภักดี* สัจจาภรณ์ ไวจรรยา* และ ณัฐโชติ พรหมฤทธิ์*

Taweesak Khumphakdee Sajjaporn Waijanya* and Nuttachot Promritw*126

แบบจำลองเอมไพริคัลสำหรับคำนวณรังสีรวมรายวันเฉลี่ยต่อเดือนจากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาสำหรับประเทศไทย

Empirical Models for Calculating Monthly Average Daily of Global Solar Radiation from Meteorological Data for Thailand

รุ่งรัตน์ วัดตาล* สมเจตน์ ภัทรพานิชชัย และ ณรงค์ พูลแก้ว

Rungrat Wattan* Somjet Pattarapanitchai and Narong Poonkaewu142

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการคัดเลือกคุณลักษณะและเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล

Factors Affecting Decision to Study in Bachelor's Degree of Faculty of Business Administrator and Liberal Art Using Feature Selection and Data Mining Techniques

วรการ ใจดี และ นรินทร์ จิวิตัน*

Worakarn Jaidee and Narin Jiwitan*155

การจำแนกเสียงคนจริงและเสียงสังเคราะห์ปัญญาประดิษฐ์ด้วยโครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชัน

Real Human Voice and Artificial Intelligence Synthetic Voice Recognition with Convolutional Neural Networks

กฤติภูมิ ผลาจันทร์ สุพติน วงศ์ลาภสุวรรณ ธนพล ร่มนุ่น สัจจาภรณ์ ไวจรรยา* และ ณัฐโชติ พรหมฤทธิ์*

Krittipoorn Phalachun Supasin Wonglapsuwan Tanaphon Rumnum Sajjaporn Waijanya* and Nuttachot Promrit*170

ระบบแนะนำอาหารตามพฤติกรรมสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน

Diabetic Food Recommendation System According to Patients Behaviors

วิณาวดี ม่วงอ้น* ปัญญา นันทพงษ์ ฤชชัชชา นภลัย และ ชนิตา ศรีเทพ

Weenawadee Muangon Panyanat Aonpong Phutchatcha Napalai and

Chanida Srithep.....180



วารสารวิทยาศาสตร์ มข.

KKU SCIENCE JOURNAL

ISSN : 2586-9531

ปีที่ 51 เล่มที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2566)

Volume 51 Number 2 (May - August 2023)

ดีเทอร์มิแนนต์และเมทริกซ์ผกผันของเมทริกซ์ที่มีสมาชิกเป็นลำดับพหุนาม

Determinant and Adjoint Matrices of Matrices Whose Members are Polynomial Sequences

นิรุต มีเกิด* อำภาพร คณะแพ่ง พุฒิธร พุฒฤทธิ์ ชนาภานต์ พรหมินทร์ ชลธิชา สอนอยู่ และ
ขวัญวิภา นิลจันทร์

Niroot Meekoed* Amphaphon Khanaphaeng Phuttithorn Putrit Chanakan Promin
Chonthicha Sonyoo and Kwanwipha Ninchun.....193