



“การวิจัยและนวัตกรรมในวิถีมกตใหม่”

การประชุมวิชาการระดับชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ครั้งที่ 5 | *RUSCON 5*

Proceedings

29 - 30 เมษายน 2564

ณ อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศ (อาคาร 24)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา





การประชุมวิชาการระดับชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

60 หมู่ 3 ต.สายเอเชีย (กรุงเทพฯ - นครสวรรค์) ต.หันตรา
อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา 13000

 035 709 097

 rdi@rmutsb.ac.th

 www.rdi.rmutsb.ac.th

 www.facebook.com/rdi.rmutsb

สารบัญ

หน้า

สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย

ระบบวัดและจัดเก็บข้อมูลกราฟคุณสมบัติ VI ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์	1
กัณฐศักดิ์ สืบบุญเชิญวงศ์ ธนกฤต จงเจริญ นพรัตน์ ศรีโสภา และนภัทร วัจนเทพินทร์	
การศึกษาความเหมาะสมการเปลี่ยนหลอดไฟแอลอีดี กรณีศึกษาสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	2
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	
นิติวิศว์ แดงไทย วราภรณ์ คุณทิพย์ และพิทักษ์ แสงสุวรรณ	
การออกแบบวงจรสำหรับการสาธิตระบบเชื่อมต่อกริดแรงดันต่ำเฟสเดียว	3
บุญเรือง วังศิลาบัตร และปณณวิชญ์ ภัทร์สรณสิริ	
เครื่องจักรตอกเพื่องานหัตถกรรมชุมชนแบบกึ่งอัตโนมัติ	14
วารุณี ศรีสงคราม และวราภรณ์ ลือใจ	
การสร้างระบบจำลองอันดับหนึ่งที่มีเวลาเว้นว่างแบบเรียลไทม์โดยใช้โปรแกรม WinFACT และบอร์ด ESP-32	15
ปรีชา สาคะรังค์	
Performance Analysis and the Returns of Investment of Solar PV in Residential scale: Cases of the Installation in Thawiwatthana District, Bangkok.	22
Prachuab Peerapong	
Performance Evaluation and the Returns of Investment of different Solar PV Panel Types in the Utility-Scale: Cases of the Installation in Multi-region in Thailand.	32
Prachuab Peerapong	
เครื่องชั่งน้ำหนักและบรรจุกึ่งอัตโนมัติ	33
ปัญญา มาลีวัตร	
การวิเคราะห์สุขภาพของเซอร์กิตเบรกเกอร์แรงต่ำและหม้อแปลงในสถานีไฟฟ้า 22 kV	44
จักรพันธ์ นันทพันธ์กุล และภุมรินทร์ ทวีศรี	
การประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีน เพื่อลดปริมาณงานระหว่างกระบวนการ กรณีศึกษาโรงงานผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า	45
วุฒิพงษ์ ปะวะสาร	
การลด overflow ในกระบวนการบรรจุแป้ง กรณีศึกษาโรงงานผลิตแป้งพื้หนาดัว	52
ปราศัย โพธิ์พา ศักดิ์ชาย รักการ และพจนีย์ ศรีวิเชียร	
ผลของคุณภาพน้ำจากการให้อาหารปลาของแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดนนทบุรี	63
สุชัญญา เอี่ยมสุข สุมิตรา ไทยยิ้ม และนิติวิศว์ แดงไทย	
การจัดการคุณภาพน้ำประปาในอาคารด้วยท่อพีวีซี PP-R กรณีศึกษา ท่อพีวีซี PP-R	75
กิตินันท์ จันทรประเสริฐ ศักดิ์ชาย รักการ และพจนีย์ ศรีวิเชียร	
การประเมินการนำพลังงานกลับมาใช้ใหม่จากไนโตรเจนเหลวในโรงงานผลิตนม	85
ชัยฤทธิ์ สีเสมอ และไชยณรงค์ จักรธรานนท์	

สารบัญ

	หน้า
การพัฒนาการผลิตแผ่นอัดจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เพื่อการผลิตของใช้สอยสำหรับผู้สูงอายุ ศตวรรษ หุทธรพวงศ์ ทศพร ประเสริฐศรี ปรัชญา ยอดดำรง ภัทรสุดา โพธิ์ศรี และวิฑูรย์ สิทธิกุล	86
ผลของความเข้มข้นของไฮโดรอกไซด์ต่อคุณสมบัติของจีโอโพลิเมอร์มอร์ตาร์เสริมเส้นใยบะซอลต์ วันโชค เครือหงษ์ ทศพร ประเสริฐศรี พชร เครือวิทย์ ชินณพงศ์ สุทธิมมะ ศตวรรษ หุทธรพวงศ์ และปรัชญา ยอดดำรง	93
การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ อาคารพักอาศัยรวมด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพถ่ายทางอากาศจาก อากาศยานไร้คนขับ ยอดชาย สิงห์ทอง และชนะรบ วิทยาลัย	102
การศึกษาการบริการงานก่อสร้างควบคุมงานโครงการโดยใช้โปรแกรม Primavera กรณีศึกษาบริษัท ก่อสร้างทางต่างระดับ อุทุมพร จัวไม้แดง ศักดิ์ชาย รักการ และพจณีย์ ศรีวิเชียร	110
การประเมินประสิทธิภาพระบบ Fire Alarm ในอาคารโรงงานอุตสาหกรรม สนั่น เขียวชาญ ศักดิ์ชาย รักการ และจิรวัฒน์ ปล้องใหม่	121
การผลิตคอนกรีตกำลังอัดตามเป้าหมาย อาทิมา ดวงจันทร์ และณรงค์ศักดิ์ เย็นประเสริฐ	130
การเพิ่มผลผลิตภาพของทีมงานประกอบและติดตั้งผนังคอนกรีตสำเร็จรูป กิตติชัย ห้วยหงษ์ทอง สิทธิพันธ์ พลายนค์ และขวัญชัย จันทนา	137
ชุดสถิติหลักการการควบคุมการทำงานของทาวเวอร์คอน จักรมงคล พรหมบุตร ขจรพรรณ พรหมทอง โชคชัย อลงกรณ์ทักษิณ คมสันต์ ชโนศวรรย์ ปิยะ กรกขจินตนาการ ธีราพรรณ แซ่แห้ว และคณิศ จุลสุคนธ์	149
การประเมินประสิทธิภาพปั้มน้ำโดยวิธีการคำนวณพลศาสตร์ของไหล เปรียบเทียบกับการประเมิน ประสิทธิภาพจากการทดลอง เจตนาริน สนวนทอง และกิตติพงษ์ เจาจารีก	158
ความขึ้นสมดุลของต้นกกด้วยเครื่องอบแห้งแก๊สอินฟราเรด อรุชา คุณเจริญศิริ คุญฤทธิ์ ชามงคลประดิษฐ์ และภูกิจ คุณเจริญศิริ	169
การศึกษาแนวทางการทดลองการสึกหรอของแปรงถ่านคาร์บอนในสาลีของรถไฟฟ้า มนทกานต์ วุฒเลี่ยมเนียร์ และชัชวรินทร์ ศักดิ์กำบัง	170
การวิเคราะห์ความเค้นของคัลปีดรางรถไฟด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ ปิ่นพงศ์ ไชยนคร ภาณุพิชญ์ ชื่นเขียว และปฐมภรณ์ ชัยกุล	183
การออกแบบและสร้างเครื่องหว่านอาหารกุ้ง ปิยชาติ ชาติรินรานนท์ และจักรกฤษณ์ ทองดี	191
การลดของเสียในกระบวนการฉีดพลาสติกของธุรกิจผลิตบรรจุภัณฑ์ คมสันต์ ภูมิสมบุตร ศักดิ์ชาย รักการ ธนาคม สกุลไทย และพจณีย์ ศรีวิเชียร	197

สารบัญ

หน้า

Dynamic Modeling of Centrifugal Pump and its Performance Characteristics at Varied Speeds	198
Patinya Samanuhut and Komsun Daroj	
Hand Exoskeleton Design for Stroke Patient Rehabilitation	213
Patinya Samanuhut and Watchara Ubkaew	
การพัฒนาอุปกรณ์เชื่อมต่อต้นกำลังจากมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อใช้งานกับรถตุ๊กตุ๊กไฟฟ้า	224
ภกดี สิทธิฤทธิภักวิน สมชาย แสงนวล ไพฑูรย์ยศภาค และวีระ ควรเลี้ยง	
การพัฒนาใบงานเสมือนจริงสำหรับควบคุมระดับน้ำด้วยโปรแกรมแลปวิว	236
ประภาส พุ่มพวง และธัญพร พุ่มพวง	
เครื่องพันขดลวดหม้อแปลงไฟฟ้าและมอเตอร์พัฒนาแบบอัตโนมัติ	244
ประทุม อุทาพรหม ณัชชิตา บุญชู สุวัฒนา วงษ์วิหก และอังคณา เรืองฤทธิ	
ตัวรับพัสดิจำลอง	245
เตือนใจ อาชีวะพนิต และภาควิทยา คันทวีวรรณ	
เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์	253
สรวิญญ์ คุ้มไสว กิตติศักดิ์ พัฒนศิริ ชาญวิทย์ ชัยโชติ และภาณุวัฒน์ แทนพิทักษ์	
การนำเศษแอสฟัลต์คอนกรีตมาใช้ประโยชน์ในงานคอนกรีตเพื่อนำไปผลิตกำแพงคอนกรีตกันรถ	262
ทวีศักดิ์ ศรีจันทร์อินทร์ และปัญญา ลูกพลับ	
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	
เว็บแอปพลิเคชันบริหารจัดการสวนทุเรียนเพื่อรองรับสมาร์ทฟาร์ม	268
ภาณุพงษ์ พานทอง และมินนภา รัชชิริฎา	
การพัฒนาระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นแบบอัตโนมัติ สำหรับตู้ฟักไข่ด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	277
ในสรรพสิ่ง	
จิตตภา พูลวัน บุญฤทธิ ศรีปาน และสัญญาลักษณ์ กิ่งทอง	
การออกแบบและพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติท่าแม่ไม้มวยไทย ด้วยการควบคุมการเคลื่อนไหวตัวละครแบบ	278
Inverse Kinematics	
กานต์ คุ้มภัย ธนัท แสงกิ่ง และปนัดดา ใจบุญลือ	
การปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการคำสั่งซื้อโดยใช้เทคโนโลยีระบบกระบวนการทำงานอัตโนมัติโดย	279
หุ่นยนต์ กรณีศึกษาบริษัทผู้จำหน่ายสินค้าเทคโนโลยีสารสนเทศ ABC	
ปิยะนุช สหพรอุดมการ และวสุ กิรติวุฒิเศรษฐ์	
การพัฒนาระบบธุรกิจออนไลน์ เพื่อการบริหารจัดการสินค้าดอกไม้แห้ง กรณีศึกษา ร้านดอกไม้แห้ง	280
Florist Shop	
ณัฐกาญจน์ อินทร์มี	
ระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ กรณีศึกษา บริษัท ขนมหินทัพหลวง จำกัด	292
ภาณุพงษ์ วงศ์ศรี และทรงวุฒิ บุญส่ง	

สารบัญ

	หน้า
ระบบค้นหาหอพักใกล้มหาวิทยาลัย	307
อนุชิตา ถือสัตย์ และสมมาตร พรหมพุดม	
ระบบประเมินสมรรถนะรายวิชาศึกษาทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	308
พินทุสร บัสนะจะโน นลินทิพย์ พึ่งทรัพย์ และพัชรพล เปรมจิตต์	
ปัจจัยทำนายภาวะสุขภาพของประชาชนที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	320
มณฑุเชษฐ์ มะโนธรรม พัชรา ก้อยชูสกุล จิตติมา ทาสวรรณอินทร์ วรรณญา มณีรัตน์ และจุฑามาศ เมืองมูล	
การพัฒนาคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบในร่างกาย	328
พินัญญิณีย์ จิตคำ ภานุพันธ์ จิตคำ พชรินทร์วินยางค์กุล และอนุสรณ์ บุญจิตร	
ความรู้ด้านสุขภาพในโรงเรียนผู้สูงอายุ เทศบาลตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	334
พชรินทร์วินยางค์กุล เสกสรรค์วินยางค์กุล พินัญญิณีย์ จิตคำ และอนุสรณ์ บุญจิตร	
โครงสร้างและสัณฐานวิทยาของฟิล์มบางวาเนเดียมไนไตรด์โครงสร้างนาโนที่เตรียมจากวิธีแอคทีฟดีซี	342
อัมบาลานซ์แมกนีตรอนสปัตเตอร์	
ศิริวัชร อักษรณสุวรรณ และนิรันดร์ วิฑิตอนันต์	
ผลของอาหารเพาะเลี้ยงไฮโดโคชิน และระบบไบโอรีแอคเตอร์จุ่มชั่วคราวต่อการเพิ่มปริมาณยอด	354
เบญจมาศในสภาพปลอดเชื้อ	
ไอรดา ถิ่นศรี และปวีณา ภูมิสุทธาผล	
สถานการณ์พลังงานทางเลือกในจังหวัดสุพรรณบุรี	356
พิมพ์พรรณ อัมพันธ์ทอง ธนวัฒน์ พงษ์สุวรรณ สิทธิกร มังคลา เสริมศิริ ปราบเสร็จ และลลิตพัทธ์ สุขเรือน	
การทำนายระดับความยากจนจากข้อมูลสำมะโนประชากรด้วยการเรียนรู้ของเครื่องจักร	366
ศราราม หงษ์พรหม และจันทร์ ผลประเสริฐ	
การประเมินสมรรถนะการใช้งานฮาร์ดแวร์ของแอปพลิเคชันบนดอกเกอร์คอนเทนเนอร์	379
ธนู คะชา วีรยุทธ เจริญเรืองกิจ และศุภร คนธภักดี	
ผลของน้ำหมักชีวภาพจากเศษเหลือทิ้งจากผักและผลไม้ต่อการเจริญของผักสลัด	390
กรองกาญจน์ จันดี และวัชรภรณ์ ทาหาร	
การลดแอมโมเนีย-ไนโตรเจนในน้ำชะขยะมูลฝอยส่งเคราะห์ด้วยน้ำหมักชีวภาพ	402
ณัฐพร เจริญสุข และสาลินี ผลมาตย์	
การวิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอลิก ฟลาโวนอยด์ทั้งหมด และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของชากุหลาบบิชอบ	403
คาสเคิล เพื่อพัฒนาเป็นชาเสริมสุขภาพ	
วัชรภรณ์ ทาหาร จินตนา สุวรรณปราการ จิราภรณ์ สุคำ กุลตกานต์ วันดี	
หยดเทียน ไชยพรม และณรงค์ฤทธิ์ ดีคำป้อ	

สารบัญ

	หน้า
การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของชาไปนินรวมในใบหูกวางสดและใบหูกวางแห้งด้วยเทคนิค ฟูเรียรทรานฟอร์มอินฟราเรดสเปกโทรสโกปีและยูวี-วิสิเบิล สเปกโทรโฟโตเมทรี	414
สุนทรา เพ็ญพุ่ม อัญญา ธรรมพันธ์ กาญจนา พิศาภาค และวรรณธ์ เหล็กเพชร พฤติกรรมการใช้ถุงผ้าของนิสิตหญิงระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	423
ปริยารัตน์ นาคสุวรรณ และชนัญญา คงเมือง	
สาขาสาขาเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมอาหาร	
ผลของการเตรียมหอมแดงก่อนการทอดและระดับปริมาณไขมันที่เป็นของแข็ง ของน้ำมันผสมต่อคุณภาพ ของหอมแดงทอด	434
นัยวิท เฉลิมนนท์ และน้ำทิพย์ ศขประดิษฐ์ ผลของชนิดของปลาต่อคุณภาพทางกายภาพ องค์ประกอบทางเคมีและการประเมินด้านประสาทสัมผัสใน ผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าวจากผักเหมียง	444
สัญญา ขอดมณี นิชาภัทร กิ่งทอง นารีมา บุญใส และเสฏฐวุฒิ จินากุล การพัฒนาเยลลี่พร้อมดื่มจากเมล่อน	454
แสงระวี ณ พัทลุง วัชรินทร์ นนทรี เลิศเกียรติ เสริมกิจ และศดานันท์ สุทธิจิตร ผลของการบ่มต่อลักษณะหลังเก็บเกี่ยวของหัวมันเทศ	462
สุดาวัฒน์ สีทอง ละอองศรี ศิริเกษร และสุชาดา บุญเลิศนิรันดร์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์คุกกี้เนยเสริมปลากะตักผง	472
กมลวรรณ สุขสวัสดิ์ พิรพงษ์ พึ่งแย้ม กวิศรา เปี้ยกบุตร จุฑารัตน์ แก้วญาติ และพนิดา ศรีสุข การใช้แป้งปลายข้าว กข 43 ทดแทนไขมันบางส่วนในผลิตภัณฑ์กุนเชียงหมู	482
เสน่ห์ บัวสนิท เกศราภรณ์ ทองบาง ณัฐนรี จันทร์เพ็ญ และจันทร์เพ็ญ บุตรใส การใช้เศษเหลือจากหัวมันเทศคั่วทั้งเป็นอาหารต่อปริมาณผลผลิตไข่ คุณภาพไข่ และค่าชี้วัดในเลือดของไก่ไข่	492
สนทยา มูลศรีแก้ว ชูศักดิ์ พูลมา ธีรพงษ์ ใจชาญสุขกิจ และกนกวรรณ อยู่ปรางค์ อิทธิพลของการใช้กากถั่วเหลืองหมักต่ออาการท้องเสียและประสิทธิภาพการผลิตในลูกสุกร	493
ชูศักดิ์ พูลมา มานะ สุภาดี สุริยา แก้วทอง สหส นุชนาท และสถิตย์ อรุณแสง อิทธิพลของการใช้กากมันหมักต่อประสิทธิภาพการผลิตในสุกรอนุบาล	500
มานะ สุภาดี ชูศักดิ์ พูลมา สถิตย์ อรุณแสง สุวนิศจี ชิตธนาเศรษฐ์ และสหส นุชนารถ ผลของการเสริมแทนเบ็ดเล็ก (Lemna minor L.) ในอาหารไก่ไข่ต่อสมรรถภาพการผลิตไข่และคุณภาพไข่	506
สุริยา แก้วทอง สนทยา มูลศรีแก้ว ชูศักดิ์ พูลมา กิตติยา บังสันเทียะ จีรวรรณ จันทวงศ์ และพิทวัส คือสูงเนิน กิจกรรมของเอนไซม์โปรติเอสที่สกัดได้จากทางเดินอาหารของกุ้งขาวที่ได้รับอาหารเสริมโพรไบโอติกส์ระดับต่างกัน	512
รุ่งกานต์ กล้าหาญ และธิดารัตน์ บิบุญยสวัสดิ์ ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยและน้ำส้มคว้นไม้ในการยับยั้งเชื้อ Phytophthora colocasiae สาเหตุ โรคใบไหม้ในเผือก	518
วีรวรรณ เต็มขันธ์มณี และอุบลวรรณา คุณดอน	

สารบัญ

	หน้า
พิษเฉียบพลันของฟอร์มาลินต่อลูกปลานิลแดง (<i>Oreochromis niloticus mossambicus</i>) ที่เลี้ยงในระดับ pH ต่างกัน	529
ทัศนีย์ นลวชัย และกิตติ รอดศรี	
ผลของแบคทีเรียสังเคราะห์แสงต่อการเจริญเติบโตของไร่น้ำนางฟ้า	538
มัศฐรา ละใบเดิน และวรมณ ตันยาลักษณ์	
การศึกษาวัสดุรองพื้นเลี้ยงไส้เดือนสายพันธุ์อัฟริกาไนท์ครอลเลอร์เพื่อเป็นอาหารสัตว์น้ำ	543
ธวัชณชัย งามศิริ ชุตติมา อยู่มาก และทศพร หนู่มประดิษฐ์	
ผลของอาหารหนอนผสมมูลสัตว์ต่อประสิทธิภาพการให้ผลผลิตของหนอนแมลงวันลาย (<i>Hermetia illucens</i>) ในระยะหนอนถึงแมลง	551
ดลฤดี จรัสอุไรธรรม ปราโมทย์ บุญโพธิ์ จิรายุส เข้มสวัสดิ์ ชีรพงษ์ ใจชาญสุขกิจ	
ชูศักดิ์ พูลมา สติติย์ อรุณแสง และประไพพรรณ สิทธิกุล	
ผลของอาหารหนอนจากเศษเหลือหลากหลายชนิดต่ออัลกษณะการเจริญเติบโตและอัตราการตายของ หนอนแมลงวันลาย (<i>Hermetia illucens</i>)	557
เอกภพ สมใจเพ็ง ภาณุพงศ์ บุตรสี จิรายุส เข้มสวัสดิ์ ชีรพงษ์ ใจชาญสุขกิจ สนทยา มูลศรีแก้ว	
สหัส นุชนารถ และประไพพรรณ สิทธิกุล	
คุกกี้เสริมแคลเซียมจากกระดูกปลาปรงสุก	564
ทัตดาว ภาชีผล และทรัพย์ประภา ผลรุ่ง	
การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทาร์ตมันเทศสีม่วง	572
สุภาพร พาเจริญ ณนกร หยกสหชาติ กัญญารัตน์ สีนาคคุณ และฐิติรัตน์ นันทะกุล	
การศึกษาผลของปริมาณสารสกัดจากโหระพาและเจลาตินต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์เยลลี่โหระพา	584
สุภาพร พาเจริญ วิจิตรา เหลียวตระกูล และวรุณี ธาราภูมิ	
การใช้รังสีเอกซ์เพื่อลดการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในผงพริกไทยดำและผงฟ้าทะลายโจร	585
สุรศักดิ์ สัจจบุตร วชิราภรณ์ ผิวล่อง จารุรัตน์ เขียมศิริ ศิริลักษณ์ ชูแก้ว เขมรุจิ เข้มทอง	
และเหนือตะวัน อารังสิริภาคย์	
การแยกและคัดเลือกแลคติกแอซิดแบคทีเรียที่มีศักยภาพเป็นโปรไบโอติกจากอาหารหมักพื้นบ้านไทย	592
ประเภทผักดอง	
สุรัตน์ วังพิกุล และปริยาภรณ์ อิศรานุวัฒน์	
ผลของอัตราส่วนข้าวหักจากข้าวหอมมะลิต่อข้าวหักจากข้าวเหนียว และคาร์บอกซีเมทิล เซลลูโลสต่อ	594
คุณภาพของข้าวตัง	
อังคณา จันทพลพันธ์ ณัฐชา แสงใส และกนกกาญจน์ สังข์โพธิ์	
การพัฒนาเครื่องผลิตก้อนเชื้อเห็ดที่เหมาะสมกับเกษตรกรเพาะเห็ดในพื้นที่ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	595
อำนวยพศ ทองคำ ชูชาติ เฉลิมถ้อย และพิรุณ ชมศรี	
เครื่องนึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบ 2 พลังงานที่เหมาะสมกับวิสาหกิจชุมชน	607
อำนวยพศ ทองคำ และสาโรจน์ ยิ้มถิ่น	

สารบัญ

	หน้า
ผลของวิธีการปลูกข้าวนาดำ รถดำ นาโยน ต่อการเจริญเติบโต องค์ประกอบ และผลผลิตข้าวหอม ปทุมธานี 1 อินทรี	621
ณัฐภัสสร ภัฒณกุลวรุตม์ รัชภูมิ รื่นวิชา และประณต มณีอินทร์ การบริหารจัดการนํ้านอกเขตชลประทานแบบมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่มผู้ใช้นํ้า หมู่ 5 ตำบลทับผึ้ง อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย	630
สุรวิรัตน์ พูลเจริญศิลป์ และสัจจา บรรจงศิริ	
สาขาบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์	
คุณภาพการให้บริการของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาทับปุด จังหวัดพังงา	641
ชนกธร ไชยวิจิต สุชาดา แสงวงการ และเฉลิมพร บัวพา	
ความพึงพอใจของผู้ที่มาขอลงบัญชีทหารกองเกิน ตามมาตรา 16 ต่อหน่วยสวัสดิ์อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร	652
ประสพโชค หนูเหมือน และวันเพ็ญ จันทรวง	
ความคาดหวังกับสภาพการบริการจริงของเจ้าหน้าที่บุคลากรด้านพิธีการศุลกากรด่านศุลกากร ประจวบคีรีขันธ์ตามการรับรู้ของตัวแทนออกของ	663
กาญจนา หนูขวัญ ลฎาภา นาวาล่อง และกาญจนาธิษ บัวพา	
แนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตแรงงานอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์ กรณีศึกษา เขตภาคกลางของประเทศไทย	672
ปิยาภรณ์ พรหมทัต และเกียรติชัย วีระญาณนนท์	
ความสัมพันธ์ของปัจจัยคุณภาพบริการกับการตัดสินใจเลือกใช้บริการฝึกอบรมการขับรถโฟล์คคลิฟท์ กรณีศึกษา บริษัท เอเอ็นไอ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	673
กาญจนาหวดี ลำลือเทศ กนกกาญจน์ กล่อมเกลา ปรีชา คำมาดี และภัทรพล ชุ่มมี	
มุมมองของผู้ใช้บริการรับส่งอาหารที่มีต่อพฤติกรรมการตัดสินใจใช้แอปพลิเคชันไลน์แมน ในจังหวัด พระนครศรีอยุธยา	683
ปัทมา ตรีมงคล และปาณิสร์ พวงสุวรรณ	
ศักยภาพการให้บริการโลจิสติกส์ที่มีอิทธิพลต่อการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันของผู้ประกอบการ ขนส่งสินค้าในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	700
ปัทมา ตรีมงคล และอัครนนท์ บุญกนก	
ทัศนคติ การยอมรับเทคโนโลยี และคุณภาพการให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการบริษัทขนส่ง อาหารออนไลน์ของร้านค้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	711
กัญจนพร ลิ้มผ่องใส และชุตินาถ ทองจีน	
ปัจจัยด้านภาพลักษณ์องค์กร คุณภาพการให้บริการ และส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อความ พึงพอใจในการใช้บริการรถไฟไทย	719
ฉัตรสุดา แสงประชาทัย และชุตินาถ ทองจีน	
ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ไฟฟ้าต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจ: กรณีศึกษาประเทศไทย	730
พรินทราย เทอดไทย และชิตตะวัน ชนะกุล	

สารบัญ

	หน้า
ทุนมนุษย์และการเติบโตทางเศรษฐกิจ: กรณีศึกษาสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พรีดา นพศรี และชิดตะวัน ชนะกุล	738
ประสิทธิผลการจัดสวัสดิการเบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ องค์การบริหารส่วนตำบลเคร็ง อำเภอชะอวด จังหวัด นครศรีธรรมราช ยุวดี สุวรรณภักดี สุภาภรณ์ ณะจันทร์ และวันเพ็ญ จันทร์คง	749
ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการขององค์การบริหารส่วนตำบลปากหมาก อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีงบประมาณ 2564 สุภาพร พันนาม จรรจิวา รอดรักษา และวันเพ็ญ จันทร์คง	759
พฤติกรรมและแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการมาท่องเที่ยวหาดทรายรี จังหวัดชุมพร วรรณดี เอี่ยมจัด พรทิพา ธนบัตร และณัฐพร ทองนิตน้อย	770
ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการให้บริการของสำนักงานบัญชี กรณีศึกษา สำนักงานบัญชีสุคนธ์ สรค์คานนท์ เพ็ญภัสสรา บุญโยภาส มาริญา ไบงา และวาทีณี พันธุ์ทิ	780
คุณภาพการให้บริการของงานการเงินและบัญชีโรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี รัตนา นาคเสนา มัลลิกา เขามีทอง และภรณ์พิน คงทอง	781
ความสามารถเปรียบเทียบได้ของงบการเงิน : หลักฐานจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จิราพร กรัดเพชร กัลยาณี อบรม กมลวรรณ เล็กอึ้ง ตริรัตน์ ถาวรสุข ธนภัทร์ ทดแทนสุข และจรัสวี สุวรรณเครือ	782
ผลกระทบคุณภาพการสอบบัญชีที่มีต่อผลการดำเนินงานของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย วันวิสา กลิ่นหอม กัลยาภรณ์ รุ่งเรืองวงศ์ ชนัญชิตา ประจวบสุข จูติกา ยี่สุน้อย ณัฐฐนิชา อินทองกลาง และณัฐพร แก้วบัวดี	783
อิทธิพลของความระมัดระวังทางบัญชีแบบไม่มีเงื่อนไขและการกำกับดูแลกิจการที่ส่งผลต่อการตกแต่ง กำไรโดยใช้ดุลพินิจเพื่อสร้างรายการ สุรัชย์ เอมอักษร การะเกษ สุโช กัลยรัตน์ มณีขำ ชนานันติ ทองศรี ณัฐกมล ทองขาว และธนวรรณ ราชนิวงศ์	794
การศึกษาความสัมพันธ์ของโครงสร้างเงินทุนของกิจการต่อมูลค่ากิจการและความสามารถในการทำกำไร ของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ SET กรรณา ปัญญาธิง กาญจนา ลังกาทรง กนกอร ศรีสุภาผล เก็จมณี พิมจินดา ธีญสิริ ไพโรจน์ และมุกมณี สุขญาณกิจ	795
การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำบัญชีและการกำกับดูแลกิจการที่ดีกับการตกแต่งกำไร มาลี พรหมชะอ่อน ชัยชาญ บุญซ้อน กนกพร สว่างภพ เชษฐมาส บริสุทธิ ณิชาภัทร เอี่ยมสอาด ธีญญา อุทาน และนริศรา ศรีสง่า	807

สารบัญ

	หน้า
ปัจจัยคุณค่าตราสินค้าที่มีอิทธิพลต่อระดับการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าจากอัจฉริยะในยุคการรองรับ 5G ของผู้บริโภคที่ใช้เทคโนโลยีชีวิตประจำวัน	808
วรพจน์ ดามาพงศ์ และบรรดิษฐ์ พระประทานพร	
อิทธิพลของคุณภาพบริการ ความยุติธรรมของราคาและชื่อเสียงของผู้ให้บริการรับส่งพัสดุต่อความพึงพอใจและความตั้งใจใช้บริการซ้ำของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร	820
ภัสราภรณ์ สมดุลย์พาณิชย์ และศรัณยพงศ์ เทียงธรรม	
คุณภาพการบริการและการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ของนายหน้าประกันวินาศภัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ความเชื่อถือไว้วางใจ และการตัดสินใจซื้อซ้ำประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจ ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร	821
ศิริศักดิ์ บุญรักษา และศรัณยพงศ์ เทียงธรรม	
การจัดการเงินทุนหมุนเวียนที่ส่งผลต่อความล้มเหลวทางการเงินของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	832
กุลประภัสสร สุชีโรจน์ เกษรินทร์ เวชจักรเวณ แก้วกมล ก้อนนาค ชูติมา ปิยะสิงห์ ณิชาธิ์ พันธุ์แพ่ง และทอฝัน สุขสำราญ	
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและคุณภาพการให้บริการที่ส่งผลต่อความตั้งใจกลับมาใช้บริการซ้ำของลูกค้าร้านกาแฟในระดับท้องถิ่น	833
ณภัทรณ์ศราห์ อิทธิธรรมวินิจ และบรรดิษฐ์ พระประทานพร	
คุณภาพบริการ มาตรการป้องกันการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ความพึงพอใจ และความเชื่อถือไว้วางใจ ที่ส่งผลต่อความตั้งใจไปซ้ำของศูนย์การค้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร	845
อวิชญา เหมทานนท์ และศรัณยพงศ์ เทียงธรรม	
อิทธิพลของคุณภาพบริการ ความยุติธรรมของราคา ภาพลักษณ์และบรรยากาศของร้านกาแฟพรีเมียมต่อความพึงพอใจและความตั้งใจบอกต่อของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร	864
ฐิติรัตน์ กลับกลาย และศรัณยพงศ์ เทียงธรรม	
อิทธิพลของคุณภาพระบบ คุณภาพข้อมูล คุณภาพบริการ ความยุติธรรมของราคาและการส่งเสริมการตลาดของแอฟฟัสด้านอาหารต่อความพึงพอใจและความตั้งใจใช้บริการซ้ำของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร	877
ชนากานต์ ทองศักดิ์ และศรัณยพงศ์ เทียงธรรม	
ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการธุรกรรมการเงินโมบายแบงก์กิ้ง SCB Easy ในจังหวัดสมุทรปราการ	896
นันทิกา วิไลลักษณ์ และชุติมาดี ทองจีน	
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการธุรกิจเอสเอ็มเอสและคาเฟ่ในอำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	908
สุวรรณณี หงษ์วิจิตร มิตตา อัลทชัย และสุพัตรา เสาวรี	
อิทธิพลของส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคในการเลือกซื้อสินค้าในห้างเทสโก้โลตัสสาขาพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	924
ณัฐพันธ์ มีมุข ขวัญใจ หาวีถิ์ จตุพล แซ่มเมือง และพรพิศา เลานหิชาติชัย	

สารบัญ

	หน้า
การส่งเสริมกลยุทธ์การตลาดจากภูมิปัญญาหมู่บ้านทำกลอง นนทลี บุญทัด การุณยศิริ เกษศิริ ศักดานเรศวร สุธาสินี พูลผล อัครินทร์พร ระววยศรี และอานนท์ ไวยนิทา	925
กลยุทธ์การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ขนมผิงสูตรกะทิสด จ.อ่างทอง เกษศิริ ศักดานเรศวร บัณฑิตา ตริมาคง นนทลี บุญทัด การุณยศิริ สไบทิพย์ กาวิละ และภัทรวิจิตรา แข็งกล้า	926
ทัศนคติ ผู้มีอิทธิพล และส่วนประสมทางการตลาด ที่ส่งผลกระทบต่อความคิดเห็นซื้อต้นไม้ของประชาชน ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ดวงสมร หรั่งช้าง และชุติมาวดี ทองจีน	939
การศึกษาปัจจัยการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล กรณีศึกษา กลุ่ม Generation X ตำบลโพธิ์ อำเภอโนนคูณ จังหวัดศรีสะเกษ ทวีพร ตู่พจ และสุมาลี เรืองสุพิพัฒน์	947
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการ ภาพลักษณ์ของแบรนด์ การสื่อสารแบบปากต่อปากที่ส่งผลต่อ การตัดสินใจเลือกใช้บริการร้านอาหารบุฟเฟต์ชาบูในกรุงเทพมหานคร เบญจรัตน์ รุ่งเรือง และชุติมาวดี ทองจีน	960
อิทธิพลของการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การเห็นคุณค่าในตัวเอง และแรงจูงใจทางสังคมที่ส่งผลต่อทัศนคติ และความตั้งใจทำกิจกรรมเสริมความงามของสตรีในกรุงเทพมหานคร ธนัชพร เนติโพธิ์ และศรัณยพงศ์ เทียงธรรม	969
การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์กับการนำเข้าสินค้ามูลค่าต่ำซึ่งได้รับการยกเว้นภาษีอากร ศุภวัฒน์ ศิริวงศ์	985
การเพิ่มประสิทธิภาพจัดเส้นทางขนส่งด้วยโปรแกรม VRP Online กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด ในจังหวัดชลบุรี ณัฐรัฐพงษ์ จันทขลอบล	997
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและค่านิยมที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรองเท้ากีฬาสำหรับวิ่งเพื่อ ออกกำลังกายของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร อาภาณัฐ สุริสาร และบรรดิษฐ์ พระประทานพร	1005
ความพึงพอใจในการเข้ารับฝึกอบรมของพนักงาน บริษัท เอนเนอร์วี่ เทค จำกัด ณัฐพันธ์ มีมุข และเกริกชัย ชินจันทิก	1017
แบบจำลองเชิงพลวัตของความต้องการใช้น้ำมันดีเซลในประเทศไทย สุเทพ บุรณะคุณาภรณ์	1025
ผลของคุณภาพบริการ คุณภาพห้องพัก ชื่อเสียง ความคุ้มค่าด้านราคาและความพึงพอใจที่มีต่อ ความภักดีต่อตราโรงแรมของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร อารยา บุญปลูก และศรัณยพงศ์ เทียงธรรม	1035

สารบัญ

	หน้า
อิทธิพลทางสังคมและปัจจัยการรับนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้สมาร์ทวอตช์ของผู้บริโภค ในกรุงเทพมหานคร	1036
สิทธิพร ปานเปาว์ และศรัณยพงศ์ เทียงธรรม	
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการร้านกาแฟย่านเมืองเก่าสงขลา	1046
ทิฆัมพร กัวพานิช สมิตา เสนาทิพย์ สุดาร์ตน์ สาเล๊ะ และอรรถพงศ์ เขียวแกร	
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการสินเชื่อจากบริษัทประกันสินเชื่อ อุตสาหกรรมขนาดย่อม (บสย) กรณีการขอสินเชื่อโครงการธนาคารประชาชน (ประชาชนสุขใจ)	1057
นันทวรรณ มุลจิต และฐานิตา ฮ่องฤกษ์	
การประเมินคุณภาพงบการเงินของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง กรณีศึกษาจังหวัดเชียงใหม่	1066
นพรัตน์ สุขสุวรรณค์ และไพโรจน์ ธนเลิศโคกิต	
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ Application MyMo และเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ(ATM) ธนาคาร ออมสินภาค 4	1077
พรณวดี อ่อนศรี	
การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการรับซื้อกาแฟเชอรี่ โครงการสบขุนโมเดล อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน	1091
ศทาทูร แก้วบรรจง ชุตติสร เรืองนาราบ อธิปไตย สายสูง และอัศคัญญ์ นรบิน	
สาขาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์และวิจัยสถาบัน	
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการนำชมในแหล่งท่องเที่ยวปราสาท สระกำแพงน้อย อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ	1101
อภิชัย ธรรมนิยม สุนทรธำ พุ่มเมือง เยวภา ทองอก Kanthaly Vongsitha Photh Khounsana ณัฐพงศ์ งามสวน ปกรณ์เกียรติ พรมจันทร์ เมธาสิทธิ์ เลิศฐิตินนตรี อดิศร เข้มขำ ณัฐชนน จำปาพันธ์ จิรนนท์ พรหมภักดี และรัฐพงศ์ เป๊ะชาญ	
การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์กิจกรรมทดสอบคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยสำหรับนักศึกษาต่างชาติ	1103
พรกนก ศรีงาม	
ความคิดเห็นต่อการส่งเสริมขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานหน้าที่ของพนักงานสอบสวน กองบังคับการตำรวจ นครบาล 5	1105
อัจฉรา กะเตื่องงาน และศิรินทรีรัตน์ กาญจนบุญชร	
การสังเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความท้าทายในการปฏิบัติงานของครู	1106
นริศรา ศิริพันธ์ศักดิ์ และนันทกา พหลยุทธ	
การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมการให้คำปรึกษาครอบครัว	1107
นฤมล พระใหญ่ สิทธิพร ครามานนท์ และนริศรา ศิริพันธ์ศักดิ์	
การพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในโรงเรียนผู้สูงอายุเทศบาลนครหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	1122
ชาปีต้า หะเต๊ะ นิชดา วีระพันธ์ ศดานันท์ ทาวัน อาริส อูเล็น และกรณิภา ศรีวรเดชไพศาล	

สารบัญ

	หน้า
การนำนโยบายสาธารณะแบบมีส่วนร่วมสู่การสร้างอาชีพและรายได้ด้วยวัฒนธรรม กรณีศึกษา ตลาดชุมทางทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1124
สุดารัตน์ สุดสมบูรณ์ ยุทธชัย เกราะแก้ว อนุวัฒน์ ปานอ่อน และพงศ์พันธ์ รัตนมุสิก กระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ และถ่ายทอดภูมิปัญญาของกลุ่มชาติพันธุ์ส่วย ชุมชนบ้านปราสาท อำเภอห้วยทับทัน จังหวัดศรีสะเกษ	1138
ธัญพงศ์ สารรัตน์ และปิยวรรณ กันทอง ศักยภาพโลจิสติกส์เส้นทางการท่องเที่ยวชายหาดสีชล-ขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช	1153
ธีรพันธ์ วัฒนโยธิน สุกัลยา ขุนเดื่อ เกศกฤดา โกฏกุล และนุชากร คงยะฤทธิ์ การพัฒนาเครือข่ายชุมชนเข้มแข็งเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยววิถีกลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั่ง ในจังหวัดนครปฐม	1161
วรากรณ์ พูลสวัสดิ์ นงนุช ยักรอด และปิยนาด อิมดี ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการปฏิบัติตนของผู้ซื้อสินค้าในตลาดสดเทศบาล ตำบลบ้านดู่ ในช่วงการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	1163
ธนพนธ์ คำเที่ยง วารุณี พันธวงศ์ พิณภูษิตย์ จิตคำ และอนุสรณ์ บุญจิตร ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเกษตรกรชาวนา กรณีศึกษา: จังหวัดเชียงราย	1171
วารุณี พันธวงศ์ ธนพนธ์ คำเที่ยง จิราภรณ์ เศษจันทร์ และกาญจนา ปินตาคำ สภาพการบริหารงานทั่วไปของฝ่ายงานธุรการและสารบรรณมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี	1186
ณัฐนันท์ ศูนย์จินดา การฝึกอบรมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับผู้ประกอบการท่องเที่ยว ในจังหวัดนนทบุรี	1196
แจ่มจันทร์ บุญโญปกรณ์ การพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และการสร้างผลงาน ภาพถ่ายดิจิทัล :ความท้าทายภายใต้วิถีชีวิตใหม่	1205
รัฐพล พรหมมาศ ผลการใช้ภาพยนตร์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิชาเอกภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	1215
พนิดา ตาสี และปัทมา ปัญญาไธ พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว และแนวคิดเพื่อการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	1225
สุรพงษ์ วัชรจิตต์ กอบชัย เมฆดี และวุฒิศาสตร์ คำคม การศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนตามหลักสูตรของคณะวิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	1240
ปัญญา ลูกพลับ นฤมล ชินวุฒิโรจน์ อรวรรณ บ้านศาลเจ้า และอัจฉรา พลอยสดใส	

หน้า

แอปพลิเคชันการวัดข้อสอบO-NET วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	1246
ราตรี เขี่ยมประดิษฐ์ กาญจนา ส่งสวัสดิ์ และสรารัตน์ กลิ่นจันทร์	
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของพืช ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บอร์ดเกม	1255
แก้วกรานต์ พิมพ์พันธ์ วชิรี เพ็ชรวงษ์ และจินตนา รอดวิเศษ	
การพัฒนาสื่อเสริมการเรียนรู้ดิจิทัล เรื่อง Reward ตามหลักการศึกษابันเทิง เพื่อส่งเสริมคุณธรรมพื้นฐานด้านการมีน้ำใจของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา	1257
ปนัดดา ใจบุญลือ กานต์ คุ่มภัย ณัฐวดี ทิพย์โกศลวงส์ บุษรา มีบุญ และรัตติยาณี สิงามดี	
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้โปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบ่อกรุ กรุงเทพมหานคร	1258
ณัฐวดี จานสืบสี วชิรี เพ็ชรวงษ์ และสุภัคพร พรอุดมประเสริฐ	
การพัฒนาแบบทดสอบเพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลรับสมัครนักศึกษาใหม่ ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	1268
สหรัฐ ทองยัง ปิยมนัส วรวิทย์รัตนกุล และอนุ เจริญวงศ์ระยับ	
How Are We Doing in EFL Online Classes?	1269
Thidarat Nakkyo Yanin Saiyood Pinya Magtanaroong and Waritsara Yongyingprasert	
การพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมนิสัยรักการอ่านตามแนวทฤษฎี SQ4R สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	1277
สกุลหงส์ คงไชย จุฑารัตน์ คชรัตน์ และอริสรา บุญรัตน์	
การพัฒนาชุดกิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติ วิชานาฏศิลป์ เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมกรกล้าแสดงออกที่เหมาะสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	1289
นิภาภรณ์ สโมสร จุฑารัตน์ คชรัตน์ และอริสรา บุญรัตน์	
ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามแนวทางการทำงานแบบोजล์เพื่อบูรณาการผลผลิตชิ้นงานในรายวิชาการลำดับภาพและการตัดต่อดิจิทัลมีเดีย	1300
กัมปนาท คูศิริรัตน์ และนุชรัตน์ นุชประยูร	
การวิเคราะห์รูปแบบการสนทนาในห้องเรียนเป็นแนวทางในการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนไทย	1301
สุนุช ตูลพันธ์ ภัฏญภาณัฐ หวังสง่า พาตีเมาะ ยูโซะ และจตุพร โพธิ์วิจิตร	
การประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการแพทย์แผนไทยประยุกต์	1315
ลัดดาวัลย์ ชูทอง นรินทรพร พันธุ์สวัสดิ์ และดาวรุ่ง วชิรินทรรัตน์	
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งานการประมวลผลกลุ่มเมฆของอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	1317
พิสิทธิ์ จงอนันต์ตระกูล ราตรี เขี่ยมประดิษฐ์ และอัศวิน เทียนสันต์	

สารบัญ

	หน้า
ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ประจำปีการศึกษา 2562	1326
พินดา กมฺพชาติ และปิยะพร ทรจักร์	
บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษา ในการส่งเสริมการนำหลักสูตรฐานสมรรถนะไปใช้ในสถานศึกษา	1337
ภัทรศักดิ์ สีนทระ	
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นราธิวาส เขต 1	1350
บุญญิตา จันทร์แก้ว และศัจนันท์ แก้ววงศ์ศรี	
ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำครูกับทัศนคติต่อความก้าวหน้าในสายอาชีพของครูในโรงเรียน สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1	1362
ปิยะภรณ์ วันศร มีชัย ออสุวรรณ และสุชาดา นันทะไชย	
สภาพปัญหาการบริหารงานบุคคลในสถานศึกษาอำเภอผักไห่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2	1370
ชญานิษฐ์ ชูรัตน์ และชนมณี ศิลาณิกิจ	
การศึกษาค้นคว้าของการฝึกทักษะวิชาชีพหัตถเวชกรรมแผนไทย	1387
รสริน ทักสิน นรินทร์พร พันธุ์สวัสดิ์ และดาวรุ่ง วัชรินทร์รัตน์	
การศึกษาปัญหาในการพัฒนานักกีฬากรีฑาของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุโขทัย	1396
อัฐชลกร เกิดช่าง	
การศึกษาความเหนื่อยหน่ายในการทำงานของอาจารย์มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ	1404
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเทศไทย	
นันธิรา แก้วบุญเรือง	
การพัฒนาชุดกิจกรรมศิลปะเพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนพิการของศูนย์การศึกษา นอกและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี	1416
ชุติมา จันทนะ วัชร เพ็ชรวงษ์ และเฉลย โพธิ์เผื่อนน้อย	
ผลของการเรียนโดยใช้เกมในรายวิชาการบริหารฐานข้อมูล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	1426
ภูริพจน์ แก้วย่อง และชุตติวรรณ บุญอาชาทอง	
การพัฒนาผู้เรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิต โดยการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน	1433
ดวงเดือน วรรณกุล	
การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิชาวิทยาการคำนวณ	1444
สมนา บุษบก ปวันนพัสดร์ ศรีทองเมือง และเจตสิก ศรีหวัง	
Multiple-Task Mastery Checklist: เทคนิคการประเมินผลการเรียนรู้ด้านการเรียนรู้วิธีเรียนตาม	1453
อนุกรมวิธานการเรียนรู้ที่สำคัญ	
พวงผกา ปวีณบำเพ็ญ	

5ER-O14: การประเมินการนำพลังงานกลับมาใช้ใหม่จากไนโตรเจนเหลวในโรงงานผลิตนม

Assessment of the Energy Recovery from Liquid Nitrogen in a Dairy Factory

ชัยฤทธิ สีเสมอ^{1*} และ ไชยณรงค์ จักรธรานนท์²

Chairit Sisamoe^{1*} and Chainarong Chaktranond²

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการนำพลังงานที่ใช้ในการเปลี่ยนสถานะไนโตรเจนเหลวให้กลายเป็นไอในโรงงานผลิตนมแห่งหนึ่งกลับมาใช้ประโยชน์เพื่อลดการใช้พลังงานในระบบหล่อเย็นนม ในการวิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ของการใช้ไนโตรเจนเหลว เช่น ปริมาณการใช้ แรงดัน และอุณหภูมิ ที่มีการใช้งานในแต่ละวันของโรงงานซึ่งถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์หาปริมาณความร้อนที่ต้องนำมาใช้ในการเปลี่ยนสถานะจากไนโตรเจนเหลวให้เป็นสถานะไอ นอกจากนี้ยังได้คำนวณหาภาระการทำความเย็นที่ต้องใช้ในระบบการหล่อเย็นระหว่างการขนถ่ายจากถังเก็บนมที่อุณหภูมิ 17 องศาเซลเซียส เข้าสู่ถังเก็บบรรจุนม ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการรักษาอุณหภูมิคงที่ไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส จากการวิเคราะห์พบว่าพลังงานความร้อนที่ต้องใช้ในการเปลี่ยนสถานะนั้น มีความสามารถในการนำไปใช้ทำความเย็นได้ประมาณ 13.35 กิโลวัตต์ และเมื่อนำไปใช้ทำความเย็นทดแทนเครื่องผลิตน้ำเย็นเพื่อใช้ในระบบการหล่อเย็นระหว่างการขนถ่ายนม ที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส สามารถใช้ผลิตน้ำเย็นได้ 3.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เพียงพอต่อการหล่อเย็นนมตามอุณหภูมิที่กำหนด ด้วยปริมาณการขนส่งนม 20 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งสามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ถึง 700 กิโลวัตต์-ชั่วโมง หรือคิดเป็นเงิน 2,522 บาท/วัน

คำสำคัญ: ระบบไนโตรเจนเหลว ของเหลวเย็นยิ่งยวด ประหยัดพลังงาน การจัดการพลังงาน

Abstract

This research aims to study the utilization of energy waste from vaporizing the liquid nitrogen in a dairy factory for reducing energy consumption in a cooling system. In the study, usage data of liquid nitrogen, such as volume flow rate, pressure, and temperature, in each day are applied for computing the quantity of heat to vaporize nitrogen from liquid into gas. Additionally, cooling load of cooling system due to loading milks from storage at 17 Celsius to tanker is assessed. The temperature inside the tanker shall be maintained at 8 Celsius or less. It is found from analysis that heat energy for vaporization has the refrigeration capacity of 13.35 kilowatt. Moreover, it is able to produce 3.5 cubic meters per hours of ice water at 4 Celsius instead refrigeration system and cover the delivery order at capacity 20 cubic meters per day. As a result, we can save energy of 700 kilowatt-hour per day or 2,522 Baht per day.

Keywords: Liquid Nitrogen System, Cryogenics Liquid, Energy saving, Energy Management

¹ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

¹ Department of Chemical Engineering, Faculty of Engineering, Thammasat University, Rangsit Center

² ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

² Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Thammasat University, Rangsit Center

* Corresponding author. E-mail: chairit.me.sut@gmail.com