



## วารสารการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยีศึกษา

ปีที่ 9 ฉบับที่ 17 มกราคม-มิถุนายน 2562

Journal of Vocational and Technical Education (JVTE)

Volume 9 Number 17 January–June 2019 ISSN 2229-1806

### ดำเนินการโดย

ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีทางอาชีวศึกษา สำนักวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

### สนับสนุนการดำเนินการโดย

สมาคมศิษย์เก่าครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

### บรรณาธิการที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวิทย์ บุญยโสภณ  
รองศาสตราจารย์ชาลี ตระกูลการ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล

ศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ เชียงฉิน  
รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา วิภาวิวัฒน์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยพล ธงชัยสุรชต์กุล

### บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข

### ผู้ช่วยบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ  
ดร.ณัฐพล ชนแขวงสกุล  
นวลศรี สงสม  
จีระพล คู่เมี่ยม  
อธิยาพร แก้วงาม

ดร.อภิชาติ อนุกุลเวช  
ภริตพร จันทรอินทร์  
รัตติกานต์ วิบูลย์พานิช  
แสงเดือน บำรุงภูมิ

### กองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ณมน จีรังสุวรรณ

รองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์  
รองศาสตราจารย์ ดร.รัชดากร พลภักดิ์  
รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล บุญลือ  
รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียรชนะ  
รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา กาญจนวิสุทธิ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุสิต ขาวเหลือง  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระ จิตสุภา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรชัย เตชะธนะเศรษฐ์  
ดร.อนันท์ งามสะอาด  
ดร.ชนิษฐา จงพิพัฒน์วณิช  
ดร.เอื้ออารีย์ สุขสมमित  
ดร.แพรวพรรณ บุญฤทธิ์มนตรี  
ดร.เสนห์ คำแพง  
ดร.สมสุข แซ่มคำ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตรกร ผดุง  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไกรวิทย์ ยอดมงคล

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ  
การศึกษา (องค์การมหาชน)  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยบูรพา  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
วิทยาลัยเทคโนโลยีไทย-ไต้หวัน  
วิทยาลัยการอาชีพกาญจนบุรี  
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี  
วิทยาลัยสารพัดช่างสี่พระยา  
บริษัททีโอที จำกัด (มหาชน)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ  
มหาวิทยาลัยนครพนม

## บทบรรณาธิการ

ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีทางอาชีวศึกษา สำนักวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ดำเนินการจัดทำวารสารวิชาการ วารสารการอาชีวและเทคนิคศึกษา เป็นฉบับที่ 17 โดยได้รับความอนุเคราะห์บทความจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนมาก เพื่อเป็นเวทีทางวิชาการในการเสนอบทความวิชาการและบทความวิจัยที่จำแนกตามประเภททางอาชีวศึกษาอาทิ สาขาอุตสาหกรรม วิชาชีพกรรม บริหารธุรกิจ เกษตรกรรม ประมง ศิลปกรรม คหกรรม อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมท่องเที่ยว เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งด้านอุตสาหกรรมศึกษา เทคโนโลยีอุตสาหกรรม การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี โดยจัดพิมพ์ปีละ 2 ฉบับระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน และเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม ทุกปี วารสารรับพิจารณาบทความที่มีขนาดระหว่าง 5-15 หน้ากระดาษ A4 โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิในกองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก เป็นผู้พิจารณาบทความ วารสารเผยแพร่บทความเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์อันเป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษา ผลงานวิจัย และผลงานทางวิชาการของนักวิชาการโดยพิมพ์เผยแพร่จำนวนไม่มาก ผู้สนใจสามารถดาวน์โหลดไฟล์บทความได้จากเว็บไซต์ของวารสาร <http://ojs.kmutnb.ac.th/index.php/JVTE> ทั้งผู้เขียนและผู้พิจารณาบทความจะได้รับวารสารฉบับสิ่งพิมพ์ในเล่มที่เกี่ยวข้อง

วารสารดำเนินการตามมาตรฐานวารสารที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง ได้รับการจัดอันดับให้อยู่ในวารสารฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามผลการพิจารณาคุณภาพวารสารของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index-TCI) ประจำปี พ.ศ. 2561 ตั้งแต่ 25 พฤษภาคม 2561 จนถึง 31 ธันวาคม 2562 ทำให้บทความจำนวนหนึ่งไม่ได้รับการพิจารณาลงพิมพ์ ก็หวังว่าผู้เขียนจะได้ปรับปรุงและพัฒนาเพื่อมาตรฐานทางวิชาการตามที่คุณวุฒิพิจารณาบทความ (Peer review) จากสถาบันต่าง ๆ ได้ให้ข้อเสนอแนะ ตั้งแต่ฉบับนี้เป็นต้นไปวารสารได้ลงรายนามผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านเพื่อเป็นเกียรติที่ให้ความกรุณาต่อวารสารในการพิจารณาบทความโดยไม่รับค่าตอบแทนใด ๆ ขอความสุखและความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานและวิชาชีพจงบังเกิดมีแต่ทุกท่าน

รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข  
บรรณาธิการ

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ (Peer Reviews) วารสารการอาชีวและเทคนิคศึกษา

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ (Peer Reviews) วารสารการอาชีวและเทคนิคศึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก  
รองศาสตราจารย์ ดร.ธนรัตน์ แต่วัฒนา  
รองศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์  
รองศาสตราจารย์สุวรรณา สมบุญสุข  
รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์  
รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม  
รองศาสตราจารย์ ดร.วิชญ์ สุวรรณเพิ่ม  
รองศาสตราจารย์ ดร. ธัญปวีณ์ รัตน์พงศ์พร  
รองศาสตราจารย์จنگล แก่นเพิ่ม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิภา เสาร์สิงห์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญแก้ว สีสด  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุรฉกร อยู่สุข  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณิ คอนจจอหอ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนศักดิ์ โกษิยาภรณ์  
  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระชัย คอนจจอหอ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำไพ ยงกุลวนิช  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุตรทิน อินทร์ขำ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระ จิตสุภา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดาสวรรค์ งามมงคลวงศ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธ์ สติมัน  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศยามน อินสะอาด  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริยะ พุ่มเฉลิม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.ต.ดร.สัญญาชัย พัฒนสิทธิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ เตชะโกสิต  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลักขมี งามมีศรี  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย ปลายเสมา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ บางเขียว  
ดร.กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์  
ดร.คมกฤษ ชำยั้ง  
ดร.จรูญ เตชะเจริญกิจ  
ดร.จักรพงษ์ เจือจันทร์  
ดร.เจนจบ สุขแสงประสิทธิ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี  
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี  
และนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
วิทยาลัยเซาร์อิสบางกอก  
มหาวิทยาลัยศิลปากร  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
วิทยาลัยเซาร์อิสบางกอก  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์  
มหาวิทยาลัยศิลปากร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี  
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคกลาง  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ดร.จารุมน หนูคง  
ดร.ธีรวิฑูรย์ ชมใจ  
ดร.นภารัตน์ ชูเกิด  
ดร.ประทีป นานคงแนบ  
ดร.วรัท พุกษากุลนันท์  
ดร.วิลาวัดย์ จินวรรณ  
ดร.วีระยุทธ สุขสมบุรณ์  
ดร.ศิริชัย นามบุรี  
ดร.สุวัฒน์ นิยมไทย  
ดร.อุดม รัตนอัมพรโสภณ  
ดร.ศราภกร บุญปลั่งมรก  
ดร.ศรายุทธ ทองอุทัย  
ดร.สรญา เปรี๊ยะประสิทธิ์  
ดร.ปารย์พิชชา ก้านจักร  
ดร.ทัศนีย์ รอดมันคง  
ดร.นพดล ผู้มีจรรยา  
ดร.นาวิณ คงรักษา  
ดร.สุภารัตน์ ศรีมา  
ดร.อนุชิต อนุพันธ์  
ดร.เอกบุตร อยู่สุข  
ดร.นริสา ทรงไทร  
ดร.ธันท์ สมณคุปต์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี  
สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช  
มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา  
วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย  
มหาวิทยาลัยบูรพา  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย  
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 5  
วิทยาลัยพณิชยการธนบุรี  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**

รองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์  
รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ  
รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิจิตต์ เขียวชนะ  
รองศาสตราจารย์ ดร.ศจีมาจ ณ วิเชียร  
รองศาสตราจารย์ เรือโท ดร.ทวีศักดิ์ รูปสิงห์  
รองศาสตราจารย์ ดร.ชูพันธุ์ รัตนโกคา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยพล ธงชัยสุรชต์กุล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สยาม แกมขุนทด  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร ชูแก้ว  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติ เสือแพร  
ดร.กอบเกียรติ สระอุบล  
ดร.จักรกฤษณ์ เปรมสมิทธิ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

## สารบัญ

บทความ	หน้า
การพัฒนาแบบประเมินศักยภาพวิสาหกิจชุมชนแบบมีส่วนร่วมตามความคิดเห็นของผู้แทนวิสาหกิจชุมชน จังหวัดสระแก้ว ศศิณะ โกไศยกานนท์ และพิชัย ทองดีเลิศ .....	1
การพัฒนาคู่มือการกีดชิ้นงานพื้นฐานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน โดยใช้โปรแกรม iTNC530 Controller HEIDENHAIN ชวพล ตรีวิสูตร และไกรสุข บุญประดิษฐ์.....	10
การผลิตวีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง พิพิธภัณฑการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร บุรณี อติศรพันธ์กุล, รุ่งทิวา เสาร์สิงห์, ประภาภรณ์ แสงสุวรรณ, ประยูทธิ นิภาและ สุวิตรี วงศ์โพธิ์ .....	20
นวัตกรรม IoT ในการอนุรักษ์พลังงาน แก้วกาญจน์ กาญจมนุรณ และ กอบเกียรติ สระอุบล .....	27
การผลิตสื่อวีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวโดยชุมชน เรื่อง เกาะพิทักษ์ จังหวัดชุมพร รุ่งทิวา เสาร์สิงห์ วรพรรณ อิบรอฮีม และ มุขิตา พันธุ์โณภาค.....	33
การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยบทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับทักษะปฏิบัติ ด้านการออกแบบกราฟิกบน สื่อดิจิทัล สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปิยพัทธ์ เลือดสงคราม สุติเทพ ศิริพิพัฒน์กุล และณัฐพล ไร่ไพ .....	40
การวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์มะพร้าวจากสวน ชัยรัตน์ วอนแมน และ วรณพร จิตรสังวรณ .....	53
การเตรียมต้นฉบับ.....	67