

Research Papers

◇ A Development of Authentic Assessment Tools for Course Development Subject of Department of Teacher Training in Electrical Engineering, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok Krishda Srichanpiyom Chatsiri Piyapimonsit and Warunee Lapanachokdee	2
◇ The Design of Collaborative Learning using Cloud Computing Technology in Order to Improve the 21 <sup>st</sup> Century Learning Skills for College Students Phatthranit Srisakonsub and Namon Jeerungsuwan	13
◇ Constructing of Sufficiency Characteristics Test Based on Sufficiency Economy Philosophy for Mathayomsuksa 3 Students in Bangkok Metropolis Plaimanat Kannang Suntara Tobua and Warunee Lapanachokdee	20
◇ The Effects of Interactive Learning Environment Model to Enhance the Creative Problem Solving Thinking for Computer Education Student Pornsawan Vongtathum and Sumalee Chaijaroen	33
◇ A Consultation and Recommendation Model for Student Teacher Interns Siriporn Angsopa Surat Promchun and Siriluk Hanvatananukul	41
◇ Design Work-integrated Learning Model by Using Information Technology for Higher Education Institutes in Thailand Suriya Pumchalerm and Pallop Piriyasurawong	50
◇ A Comparative Study of Typing Skills of Bachelor's Degree Students Between Training The Sight & Sound Typing CAI System and The Conventional System Juntarumporn Porncharoen and Manit Sittichai	59
◇ Effects of an Inquiry-based Learning Environment on Students' Achievement for Machine Design I Course Weerayute Sudsomboon	68
◇ Development of a Virtual Teamwork System for Enhancing Students' Teamwork Abilities to Develop Information System Projects Saowakon Chubour Krisamant Wattananarong and Kanda Phunlaptawee	78
◇ Development of a Management Information System for Learning Modules Vipa Jakchaikul and Krisamant Wattananarong	88
◇ The Study of Learning Package for Increase a Competency Knowledge Management and Professional Teacher for Teaching License Applicants Nudchanard Pongput	98

◀ See Inside Cover

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
โทรศัพท์ 0-2555-2000 ต่อ 3221 www.journal.fte.kmutnb.ac.th, E-mail: journal@fte.kmutnb.ac.th

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นวารสารวิชาการระดับชาติ  
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) กลุ่ม 1



วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok

ISSN 1905-3819

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2558

Vol. 6, No. 2 July - December, 2015

บทความวิจัย

◇ การพัฒนาเครื่องมือประเมินตามสภาพจริงในวิชา การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กฤษดา ศรีจันทร์พียม จัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ และ วารุณี ลัภนโชคดี	1
◇ การออกแบบรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ภัทรานิชฐ์ ศรีสกุลทรัพย์ และ ณมน จีรังสุวรรณ	12
◇ การสร้างแบบวัดคุณลักษณะความพอเพียงตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร ปลายมนัส การนัง สุทธรา โตบัว และ วารุณี ลัภนโชคดี	19
◇ ผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมกระบวนการคิด แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ พรสวรรค์ วงศ์ตาธรรม และ สุมาลี ชัยเจริญ	32
◇ รูปแบบการให้คำปรึกษาแนะนำนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สิริพร อังโสภา สุราษฎร์ พรหมจันทร์ และ สิทธิลักษณ์ หาญพัฒนานุกุล	40
◇ การออกแบบรูปแบบการจัดการศึกษาแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย สุริยะ พุ่มเฉลิม และ พัลลภ พิริยะสุวรรณค์	49
◇ ผลเปรียบเทียบการฝึกทักษะการพิมพ์สัมผัสของนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การฝึกพิมพ์สัมผัสระหว่าง ระบบไฮด-ทัช กับระบบปกติ จันทร์พร พรเจริญ และ มานิตย์ สิทธิชัย	58
◇ การศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้วยการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบสืบค้นสำหรับรายวิชา การออกแบบเครื่องจักรกล 1 วีระยุทธ สุดสมบูรณ์	67
◇ การพัฒนาระบบที่मानเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษา ในการพัฒนาโครงการทางระบบสารสนเทศ เสาวคนธ์ ชูบัว กฤษมนันต์ วัฒนาณรงค์ และ กานดา พูนลากทวิ	77
◇ การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการมอดูลการเรียนรู้ วิภา จักรชัยกุล และ กฤษมนันต์ วัฒนาณรงค์	87
◇ การศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้กับความเป็นครู สำหรับผู้ขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู นุชนารถ ผ่องพุดิ	97

ต่อไปหน้าใน ▶▶

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2558

ISSN 1905-3819

## วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เจ้าของ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		
ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวุฒิ	บุญโยโสภณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ	เศรษฐกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
บรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา	วิภาวิวัฒน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผู้ช่วยบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.พานิช	วุฒิพฤษ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลศักดิ์	โกษียากรณ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

### ผู้ทรงคุณวุฒิในกองบรรณาธิการ

พลเรือตรี ศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย	กาทอง	โรงเรียนนายเรือ
ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์	ห่อพิบูลสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ์	อัครเอกผาลิน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รองศาสตราจารย์ ดร.วีระเชษฐ์	ชันเงิน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
รองศาสตราจารย์ ดร.รัตติกร	วรากุลศิริพันธ์	สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
รองศาสตราจารย์ ดร.โชติชัย	เจริญงาม	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรจน์	โอพิทักษ์ชีวิน	2566/55 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
รองศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ	ปิ่นปฐมรัฐ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี
รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา	จันทร์ศิลา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
รองศาสตราจารย์ ดร.วิบูลย์	ชื่นแขก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รองศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย	เทียนทอง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

### ฝ่ายประสานงานและจัดการ

อาจารย์รักษารินทร์	แสนราช
นางสาวธิภาภัทร	แอบเพชร
นางสาววลัยพร	ยอดคำมี

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อสนับสนุนและกระตุ้นให้มีการเขียนผลงานทางวิชาการ
2. เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของคณาจารย์นักวิชาการ และนักศึกษา ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯ
3. เพื่อเป็นสื่อกลางทางการศึกษา ค้นคว้าและเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ

### การส่งบทความ

1. ส่งมาทางเว็บไซต์ของวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
<http://www.journal.fte.kmutnb.ac.th>
2. ส่งทาง E-mail เป็น Microsoft Word Document และ PDF ไฟล์ ไปที่ E-mail: [journal@fte.kmutnb.ac.th](mailto:journal@fte.kmutnb.ac.th)
3. ส่งต้นฉบับทางไปรษณีย์ไปที่สำนักงาน

กำหนดออกวารสาร ปีละ 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 ม.ค. - มิ.ย. ฉบับที่ 2 ก.ค. - ธ.ค.

พิมพ์ที่ บริษัท ธนาเพรส จำกัด โทร. 0-2530-4114 E-mail : [tanapress@gmail.com](mailto:tanapress@gmail.com)

การเผยแพร่ จัดส่งให้หน่วยงานห้องสมุดงานบริการวิชาการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั่วประเทศ พร้อมทั้งสามารถค้นหาได้ในเว็บไซต์ <http://www.journal.fte.kmutnb.ac.th>

• บทความที่ลงพิมพ์เป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น ผู้เขียนจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อผลทางกฎหมายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากบทความนั้น •



## บทบรรณาธิการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเสด็จเปิดนิทรรศการ มจพ. เฉลิมสยามบรมราชกุมารี นิทรรศการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเจริญพระชนมายุครบ 5 รอบ 60 พรรษา (2 เมษายน 2558) เมื่อวันพุธที่ 7 ตุลาคม 2558 ที่ผ่านมา ภายในงานเป็นการแสดงผลงานด้านงานวิจัย วิชาการที่บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยได้ทำ การศึกษาวิจัย รวมถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรมที่มาร่วมแสดงผลงาน ซึ่งทำให้งานดังกล่าวได้รับความสนใจจากประชาชน และสื่อมวลชนเป็นอย่างมาก

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง ที่เปิดโอกาสให้นักวิจัย นักวิชาการได้มีเวทีในการเผยแพร่ผลงานต่อสาธารณชนที่สนใจและแสวงหาโอกาสเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป ซึ่งภายหลังจากที่วารสารฯ ได้รับการรับรองจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index (TCI) Centre) ให้อยู่ใน TCI กลุ่ม 1 ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งนี้ตั้งแต่วารสารปีที่ 6 ฉบับที่ 1 ตามความทราบแล้วนั้น ขณะนี้มีผู้สนใจส่งบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์เพิ่มจำนวนมากขึ้น ส่งผลให้มีบทความรอการตีพิมพ์อยู่เป็นจำนวนมาก กองบรรณาธิการจึงได้เพิ่มจำนวนบทความในแต่ละฉบับให้มีจำนวนมากขึ้น จึงขอถือโอกาสนี้ขอบพระคุณท่านผู้บริหารของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและร่วมให้คำแนะนำด้วยดีเสมอมา อย่างไรก็ตามวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ของเรายังคงมุ่งมั่นที่จะพัฒนาคุณภาพวารสารให้ได้รับการยอมรับ และสามารถให้ผู้สนใจนำเอาองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

ท้ายนี้พวกเราพร้อมรับคำติชมที่เป็นประโยชน์จากท่านโดยส่งข้อคิดเห็น บทความวิจัย และบทความวิชาการมาได้ที่ [www.journal.fte.kmutnb.ac.th](http://www.journal.fte.kmutnb.ac.th) หรือ E-mail: [journal@fte.kmutnb.ac.th](mailto:journal@fte.kmutnb.ac.th) จักขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา วิชาวิวัฒน์  
บรรณาธิการวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

## บทความวิจัย (ต่อ)

- ◇ การประยุกต์ใช้แนวคิด “สอนน้อย เรียนมาก” สู่การจัดการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบซีเดีย กรณีศึกษาวิชาชีวแมตริกส์และไฮดรอลิกส์ สมมาตร ชำเกลี้ยง และ เสกสรร ชะนะ 107
  - ◇ การศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการคุณธรรมจริยธรรมตามแนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต สรรเสริญ อินทร์นต์ จิตติยา เนตรวงษ์ รัชฎาพร ธีรวารรณ และ นฤมล นิตยจินต์ 116
  - ◇ การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของเว็บเซอร์วิสด้วยเทคนิคปริภูมิเวกเตอร์สำหรับสนับสนุนการออกแบบการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มณีรัตน์ ภารนันท์ และ ณมน จีรังสุวรรณ 124
  - ◇ การพัฒนากระบวนการชุมชนแห่งการสืบเสาะเพื่อการเรียนการสอนผ่านเว็บ ทิพวัลย์ ชันธมะ กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ และ กานดา พูนลาภทวี 135
  - ◇ การพัฒนาสมุดบันทึกงาน (Log book) ในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาช่างทองหลวง โอชา ทองแก้วกุล และ ธีรพงษ์ วิริยานนท์ 144
  - ◇ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเสริมแรงแบบดีอาร์โอ เรื่อง การวาดภาพด้วยโปรแกรม Paint Brush เพื่อลดสถานะสมาธิสั้นของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ณัฐกฤตา มะโนสุวรรณ ศศิฉาย ธนะมัย และ จงกล แก่นเพิ่ม 152
  - ◇ การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีเดียแบบภาพสองมิติ และสามมิติ เรื่องรูปเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สิทธิศักดิ์ ชมจันทร์ และ ปณิตา วรณพิรุณ 162
  - ◇ การพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อการจัดทำสมุดบันทึก สาขาวิชาช่างทองหลวงกาญจนภิเษกวิทยาลัย ช่างทองหลวง พริยาภรณ์ ฉายรังษี และ ธีรพงษ์ วิริยานนท์ 172
  - ◇ การปรับปรุงสมรรถนะในการต้านทานแผ่นดินไหวของโครงอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีผนังอิฐก่อ โดยการแยกผนังออกจากเสา จรรย์ ศรีชัย สุทัศน์ ลีลาทวิวัฒน์ อานนท์ วงษ์แก้ว และ ปณิธาน ลักคุณะประสิทธิ์ 180
  - ◇ การใช้สื่อสังคมตามแนวความคิดแบบหมวกหกใบเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พรพิพัฒน์ วรณจิตร และ ณัฐพล ไร่ไพ 194
  - ◇ การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้รายการโทรทัศน์ครู (Teacher TV) สำหรับครูสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ต้อยศ นาคะนาท ปณิตา วรณพิรุณ และ พัลลภ พิริยะสุวรรณ 204
  - ◇ การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมหาสวัสดิ์บ้านเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ศักรินทร์ ศรีทอง และ ธีรพงษ์ วิริยานนท์ 212
  - ◇ ผลของการใช้บทเรียนบนเว็บโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต ครันย์ จารุชิตโสภณ ปณิตา วรณพิรุณ และ พัลลภ พิริยะสุวรรณ 220
- ## บทความวิชาการ
- ◇ ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์ และ พัลลภ พิริยะสุวรรณ 228

## Research Papers (Continued)

- ◇ Application of Tech Less, Learn More (TLLM) to Learning Management in Industry Electrical Technology by using SEDEA Learning Model: A Case Study of Pneumatic and hydraulic Course Sommart Khamkleang and Sakesan Chana 108
  - ◇ The Study of the Guidelines for Integrated Approach to Ethics Teaching Based on Sufficiency Economy Philosophy for General Education Courses of Suan Dusit Rajabhat University Sansern Intharat Titiya Netwong Ratchadaphorn Thirawan and Narumon Nitchin 117
  - ◇ Development and Efficiency of Web Service via Vector Space Model Technique for Instructional Design according to Thai Qualification Framework for Higher Education Maneerat Paranan and Namon Jeerungsuwan 125
  - ◇ Development of the Community of Inquiry Procedures for Web-Based Instruction Tippawan Khantama Krisamant Wattananarong and Kanda Phunlaphawee 136
  - ◇ The Development of Electronic Log book System for Bachelor Degree Education Fields Royal Goldsmith Ocha Thongkaewkul and Teerapong Wiriyanon 145
  - ◇ Development of Computer-assisted Instruction Using DRO Reinforcement on Painting with the Paint Brush Program for Reduce Attention Deficit Hyperactivity Disorders of Intelligent Disabilities Students Natkrita Manosuwan Sasichai Tanamai and Jongkol Kanperm 153
  - ◇ Development of 2D and 3D Multimedia e-Book of Geometry For the Ninth Grade Student Sittisak Chomjan and Panita Wannapiroon 163
  - ◇ Development of a Training Package for Log Book Preparation of the Royal Goldsmith Program, The Golden Jubilee Royal Goldsmith College Phiriyaophon Chairangsi and Teerapong Wiriyanon 173
  - ◇ Seismic Enhancement of Masonry-Infilled Non-ductile Reinforced Concrete Frames by Separating Wall from Columns Jarun Srechai Sutat Leelataviwat Arnon Wongkaew and Panitan Lukkunaprasit 181
  - ◇ The Social Media Utilization based on Six Thinking Hats to Enhance Critical Thinking for Mathayomsuksa 5 Students Pornpipat Wannachit and Nattaphon Rampai 195
  - ◇ Development of Teaching Patterns by Using Teacher TV for Office of the Basic Education Commission of Thailand's Teacher Toryos Nakanart Panita Wannapiroon and Pallop Piriyasurawong 205
  - ◇ The Development of Electronic Book about Mahasawat Ban Rao Department of Social Studies, Religion and Culture for Students in Grade 6 Sakkarin Srithong and Teerapong Wiriyanon 213
  - ◇ Effect of using Cognitive Tools in Web Based Instruction upon Creative Problem Solving Skill of Undergraduate Students Sarun Jaruchitsophon Panita Wannapiroon and Pallop Piriyasurawong 221
- ## Review Articles
- ◇ Flipped Classroom using Project-based Learning Piyawadee Pongsawat and Pallop Piriyasurawong 228