

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามฐานสมรรถนะ ด้วยกระบวนการเรียน MIAP ระดับปริญญาบัณฑิต

ศิริพล แสนบุญส่ง^{1*} และ กฤษ สิ้นชนะกุล²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามฐานสมรรถนะ ด้วยกระบวนการเรียน MIAP ระดับปริญญาบัณฑิต 2) ศึกษาสมรรถนะการปฏิบัติงานของผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น 3) ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น 4) หาค่าดัชนีประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียนก่อน และหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น และ 5) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา จำนวน 26 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนสมรรถนะแบบผสมผสานรายวิชาการออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบการจัดการเรียนออนไลน์ ClassStart แบบประเมินคุณภาพด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านเทคนิคและวิธีการสอนบนเว็บ แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามฐานสมรรถนะ ด้วยกระบวนการเรียน MIAP ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ (1) การเรียนแบบเผชิญหน้า (2) การเรียนออนไลน์ ด้วย ClassStart และ (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพด้านการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด และคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการสอนบนเว็บอยู่ในระดับมากที่สุด 2) สมรรถนะการปฏิบัติงานของผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 1.26 ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ 4) ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 79 และ 5) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก

คำสำคัญ: การเรียนแบบผสมผสาน แผนฐานสมรรถนะ กระบวนการเรียน MIAP

¹ อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

² อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้มีหนังสือประสานงาน โทร. 08-7598-9753 อีเมล: ssiripon@aru.ac.th



The Development of Blended Learning Model on Competency-based by Using MIAP Method of Undergraduate Students

Siripon Saenboonsong^{1*} and Krich Sintanakul²

Abstract

The objective of this research were: 1) to develop blended learning model based on competency plan by using MIAP process of undergraduate students, 2) to study performance of the learners after using learning model, 3) to study the efficiency of using learning model, 4) to find out an effectiveness index after using learning model and 5) to study satisfaction of the students. The sample group of study were 26 first year undergraduate students from division of computer education, Faculty of Education, Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University. The research tools included the competency plan blended with computer graphic design courses, learning management system ClassStart, a quality assessment of teaching and learning, a quality assessment of technical and teaching methods on the web and a questionnaire of satisfaction. The statistic that used in research were the percentage, mean and standard deviation. The result showed that: 1) the blended learning model based on competency plan by using MIAP process consisted of three components as follows: (1) Classroom learning (Face-to-Face) (2) Online learning and (3) Learning achievement. There were a quality evaluation of the learning and teaching in highest level and technical and teaching methods on the web in highest level. 2) Their performances were at highest level. 3) The study also revealed that the efficiency of instruction package has 1.26 in correspondence with the Maguigans's standard. 4) The learners' knowledge increased 79 percentages and 5) there were satisfied with learning model in high level.

Keywords: Blended learning, Competency-based Plan, MIAP Teaching method

¹ Instructor, Computer Education, Faculty of Education, Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University

² Instructor, Computer Education, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

* Corresponding Author Tel. 08-7598-9753 e-mail: ssiripon@aru.ac.th

1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา โดยทั่วไปทุกสถานศึกษาจะใช้วิธีสอนหลากหลายรูปแบบ และวิธีการเพื่อให้ผู้สอนสามารถถ่ายทอดความรู้ แนวคิด และทฤษฎีต่าง ๆ ทั้งการบรรยาย การทดลอง การสาธิต และการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานศึกษา หรือผ่านกระบวนการต่าง ๆ ของผู้เรียน มุ่งให้เกิดความรู้ในศาสตร์หลาย ๆ ศาสตร์ ซึ่งองค์ประกอบสำคัญของการจัดการความรู้ คือ คน เทคโนโลยี และกระบวนการความรู้ (Knowledge Process) โดยคนถือเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุด เพราะเป็นแหล่งความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเพื่อให้คนสามารถค้นหา จัดเก็บ แลกเปลี่ยน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ได้อย่างง่ายและรวดเร็วขึ้น สำหรับกระบวนการความรู้ เป็นการบริหารจัดการเพื่อนำความรู้จากแหล่งความรู้ไปให้ผู้รู้ใช้ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงและนวัตกรรม [1]

การจัดการเรียนการสอนด้านคอมพิวเตอร์เป็นกระบวนการศึกษาที่มุ่งพัฒนาและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลในด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Domain) ด้านทักษะหรือความชำนาญงาน (Psychomotor Domain) และด้านเจตคติ (Affective Domain) [2] จากประสบการณ์สอนของผู้วิจัยพบว่า การเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์มักพบปัญหาในส่วนของภาคทฤษฎี ผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้พร้อม ๆ กันทั้งห้องเรียน ส่งผลต่อระยะเวลาการเรียนในส่วนของภาคปฏิบัติน้อยลง ทำให้ผู้สอนไม่สามารถสอนไม่ทันตามเวลา หากผู้สอนเลือกรูปแบบการเรียนการสอนแบบใดแบบหนึ่งเพียงอย่างเดียว ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนคอมพิวเตอร์ไม่สูงมากพอ [3] ส่งผลให้ผู้เรียนขาดสมรรถนะในการปฏิบัติงาน

การเรียนรู้แบบผสมผสาน เป็นการรวมกันของการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face : F2F) หรือเป็นการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนปกติ และการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online Learning) หรือการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน [4], [5] ซึ่งพบว่ามีข้อดีมากมาย ได้แก่ สามารถเลือกใช้วิธีการสอนได้หลากหลาย สามารถเข้าถึงเนื้อหาความรู้ได้ง่าย ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีความเป็นส่วนตัว ประหยัด และสามารถปรับปรุงแก้ไข

ข้อมูลได้ง่าย [5] เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการสร้างสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ วิธีการสอนของผู้สอน รูปแบบการเรียนรู้ผู้เรียน สื่อการเรียนการสอน ช่องทางการสื่อสาร และรูปแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้เรียนกับบริบทในการเรียนรู้ที่หลากหลาย และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นความยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดจากการเรียนการสอน [6] นอกจากนี้การที่นวัตกรรมใหม่ ๆ ของเทคโนโลยีออนไลน์เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ ได้แก่ บล็อก (Blog) วิกี (Wiki) และเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ ที่ไม่เพียงทำให้ผู้เรียนได้มีความรู้ที่เพิ่มขึ้น แต่ยังสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีไปพร้อม ๆ กันด้วย [7]

วิธีการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะมีหลายรูปแบบ แต่รูปแบบที่เน้นสมรรถนะอย่างชัดเจน ได้แก่ วิธีการสอนแบบ MIAP คือ กระบวนการที่ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นความสนใจหรือเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในชั้น การสนใจปัญหา (Motivation) จากนั้นทำการสอนและให้ข้อมูลในชั้นศึกษาข้อมูล (Information) เสร็จแล้วทำการทดสอบหรือให้กิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้แก้ไขปัญหาในชั้นพยายามนำข้อมูลมาใช้ (Application) ผู้สอนทำการเฉลยหรือแนะนำวิธีการที่ถูกต้องจนผู้เรียนเกิดความเข้าใจในชั้นประเมินผลสำเร็จ (Progress) [8] ดังนั้น ผู้วิจัยสนใจที่จะนำการเรียนรู้แบบผสมผสานมาประยุกต์ใช้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามฐานสมรรถนะ ประกอบด้วยแผนการสอนตามขั้นตอน MIAP ระบบจัดการเรียนรู้ ClassStart ที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อวิดีโอทั้งส่วนของภาคทฤษฎี และส่วนของการสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงาน ในรายวิชาการออกแบบภาพกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีสมรรถนะการปฏิบัติงาน และมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา อันจะส่งผลดีต่อการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามฐานสมรรถนะ ด้วยกระบวนการเรียน MIAP ระดับปริญญาบัณฑิต

2.2 เพื่อศึกษาสมรรถนะการปฏิบัติงานของผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

2.3 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

2.4 เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียนก่อน และหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

2.5 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา จำนวน 204 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาที่ลง ทะเบียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับครู ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 พบว่ามีนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ลง ทะเบียนเรียนในรายวิชาดังกล่าว จำนวน 26 คน จึงใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

3.2 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เรื่องการออกแบบภาพปก Facebook ด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop CS5 ในรายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับครู หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับการพัฒนาแผนการสอนฐานสมรรถนะ ด้วยกระบวนการเรียน MIAP ระดับปริญญาบัณฑิต โดยใช้องค์ประกอบแนวคิดที่ได้จากข้อที่ 1 มาพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยเน้นองค์ประกอบกระบวนการขั้นตอนที่มีความเป็นระบบ ตาม ADDIE Model ซึ่งมีขั้นตอนคือ

4.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ผู้เรียน จุดมุ่งหมายของรูปแบบการสอน วิเคราะห์เนื้อหา และบริบทที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบผสมผสานตามฐานสมรรถนะ ด้วยกระบวนการเรียน MIAP

4.2 ขั้นการออกแบบ (Design) องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่

4.2.1 ออกแบบหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วยการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แผนการสอนฐานสมรรถนะ กระบวนการเรียนแบบ MIAP บทบาทผู้เรียน และบทบาทผู้สอน

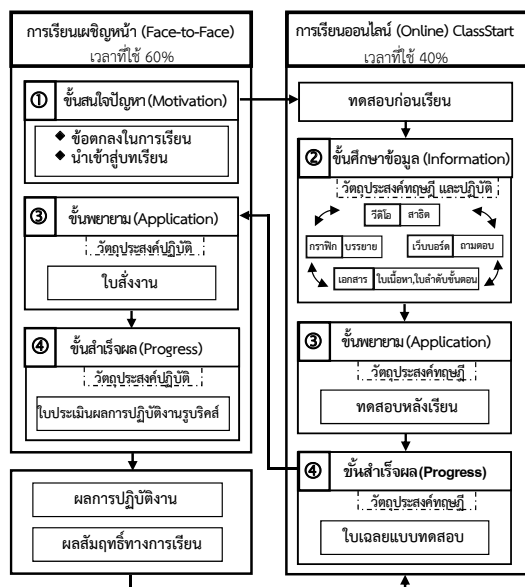
4.2.2 ออกแบบวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น และหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

4.2.3 ออกแบบกระบวนการเรียนการสอนใช้กระบวนการเรียน MIAP ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสนใจปัญหา 2) ขั้นศึกษาข้อมูล 3) ขั้นพยายาม และ 4) ขั้นสำเร็จผล

4.2.4 ออกแบบการวัดและประเมินผล แบ่งออก เป็น 2 ส่วน คือ 1) การวัดทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยใช้แบบประเมินผลรูบริคส์ 4 ระดับ จำนวน 9 หัวข้อประเมินสอดคล้องสมรรถนะด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะหรือความชำนาญงาน และด้านเจตคติ 2) การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 32 ข้อ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทฤษฎี

4.3 ขั้นการพัฒนา (Development)

4.3.1 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามฐานสมรรถนะ ด้วยกระบวนการเรียน MIAP ในรายวิชาการออกแบบภาพกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่อง การออกแบบภาพปก Facebook ด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop CS5 ใช้เวลาในการจัดการเรียนสอน 3 ชั่วโมง โดยมีรูปแบบดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 รูปแบบการสอนแบบผสมผสานตามแผน
 ฐานสมรรถนะ วิชาการออกแบบกราฟิกด้วย
 คอมพิวเตอร์

จากรูปที่ 1 ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้
 องค์ประกอบที่ 1 การเรียนในชั้นเรียน ใช้เวลาจัดกิจกรรม
 ร้อยละ 60 ของเวลาทั้งหมด และองค์ประกอบที่ 2 การ
 เรียนออนไลน์ ด้วยระบบจัดการเรียนรู้ ClassStart ใช้
 เวลาจัดกิจกรรมร้อยละ 40 ของเวลาทั้งหมด เนื่องจาก
 เป็นรายวิชาปฏิบัติจึงกำหนดให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาในการ
 ปฏิบัติงานมากกว่าการศึกษาทฤษฎีโดยใช้กระบวนการ
 สอน MIAP มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสนใจปัญหา ผู้สอนอธิบายข้อตกลงในการ
 เรียน และเริ่มนำเข้าสู่บทเรียนด้วยคำถามที่เกี่ยวข้องกับ
 เนื้อหา เลือกใช้สื่อช่วยสอนเป็นภาพกราฟิก เพื่อให้ผู้เรียน
 เกิดการสนใจให้มีความต้องการที่จะเรียน จากนั้นให้ผู้
 เรียนเข้าสู่ระบบ ClassStart เพื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นศึกษาข้อมูล เมื่อผู้เรียนสนใจหรือเกิด
 ข้อสงสัยต้องการที่จะแสวงหาคำตอบ ในขั้นนี้ผู้สอนให้
 ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบ ClassStart ซึ่งมีสื่อ
 ประกอบการเรียนหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ ไฟล์เอกสาร
 ภาพกราฟิกแสดงเนื้อหาแบบบรรยายตามวัตถุประสงค์
 ทฤษฎี วิดีโอสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติตามวัตถุประสงค์
 ปฏิบัติ นอกจากนั้นยังให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน
 และเพื่อนร่วมชั้นโดยใช้เว็บบอร์ด

ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม ผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนประยุกต์
 ความรู้ภาคทฤษฎีด้วยการทำแบบทดสอบหลังเรียนบน
 ระบบ ClassStart และให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตามใบสั่งงาน
 เป็นการประยุกต์ความรู้ภาคปฏิบัติโดยการปฏิบัติในชั้น
 เรียนตามระยะเวลาที่กำหนด

ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบหลัง
 เรียนแล้ว ผู้วิจัยได้เฉลยแบบทดสอบให้ผู้เรียนทราบผ่าน
 ระบบ ClassStart และเมื่อผู้เรียนปฏิบัติตามใบสั่งงาน
 แล้ว ผู้สอนประเมินผลการปฏิบัติงานตามใบประเมินผล
 รوبرิทธิ์ 4 ระดับ

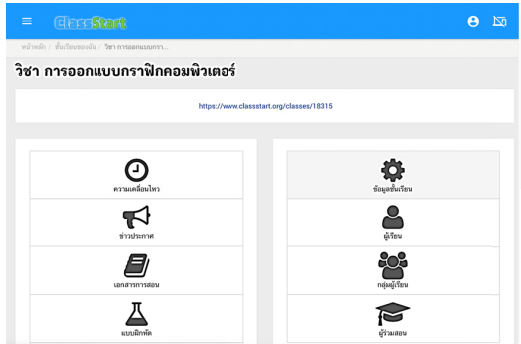
เมื่อผู้เรียนส่งผลงานเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้สอน
 จะแสดงผลการประเมินการปฏิบัติงาน และผลสัมฤทธิ์
 ทางเรียนก่อน และหลังเรียน ให้ผู้เรียนได้ทราบผล
 คะแนนของตนเอง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม
 แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันด้วยเว็บบอร์ด

4.3.2 พัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน

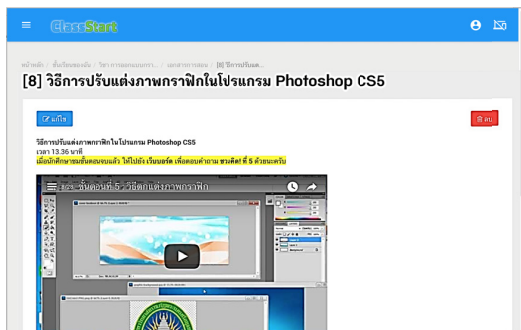
ตามแผนฐานสมรรถนะประกอบด้วย 1) คำอธิบาย
 รายวิชา 2) ใบวิเคราะห์ผังสมรรถนะ 3) ใบวิเคราะห์
 หลักระบวนปฏิบัติ 4) คำอธิบายรายวิชา (ปรับปรุง) 5) ใบ
 โครงการสอน 6) ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน 7) ตารางการ
 วิเคราะห์งาน 8) ใบวัตถุประสงค์ทฤษฎี 9) ใบวัตถุประสงค์
 ปฏิบัติ 10) ใบเนื้อหา 11) ใบแบบทดสอบ 12) ใบเฉลย
 แบบทดสอบ 13) ใบลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน 14)
 ใบสั่งงาน 15) ใบประเมินผลการปฏิบัติ 16) ตารางการ
 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 17) แผนการสอน
 แบบผสมผสาน และ 18) สื่อการเรียน จากนั้นนำเสนอให้
 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความ
 เหมาะสม แล้วนำผลมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4.3.3 พัฒนาระบบจัดการเรียนรู้ ClassStart

ตามขั้นตอนดังนี้ 1) พัฒนาสื่อการสอนวีดิโอสาธิตที่มีเนื้อหา
 ตามเอกสารประกอบการสอน 2) ลงทะเบียนรายวิชาในระบบ
 ดังรูปที่ 2 แล้วนำเนื้อหา และสื่อที่ได้ออกแบบไว้เพิ่มเข้า
 ไปในระบบการจัดการเรียนรู้ ClassStart ดังรูปที่ 3 กำหนด
 กิจกรรมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตามใบสั่งงาน แล้วอัปโหลดไฟล์
 งานเข้าในระบบ ดังรูปที่ 4 และ 3) เปิดใช้งานเว็บบอร์ด
 โดยเพิ่มกระทุไว้สำหรับผู้เรียนเข้ามาแลกเปลี่ยนความรู้
 กับเพื่อนร่วมชั้น และครูผู้สอนดังรูปที่ 5 จากนั้นนำเสนอ
 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการสอนบนเว็บ จำนวน 5 คน
 ประเมินคุณภาพ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ



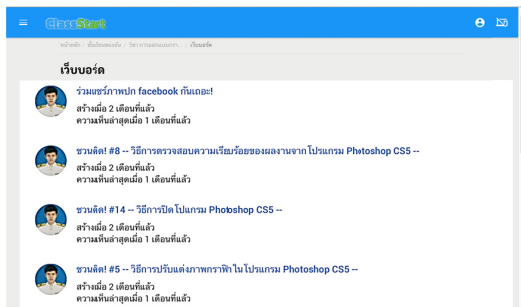
รูปที่ 2 หน้าจอบทเรียนออนไลน์ ClassStart



รูปที่ 3 ตัวอย่างหน้าจอสื่อวีดิโอสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงาน



รูปที่ 4 หน้าจอกิจกรรมตามใบสั่งงาน



รูปที่ 5 หน้าจอหัวข้อกระทู้ในเว็บบอร์ด

4.4 ขั้นการนำไปทดลองใช้ (Implement) นำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 26 คน แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ต่อไป

4.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation) นำผลที่ได้จากการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น กับผู้เรียนมาวิเคราะห์ด้วยค่าทางสถิติ แล้วสรุปผลต่อไป

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 คุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามฐานสมรรถนะ ด้วยกระบวนการเรียน MIAP ระดับปริญญาบัณฑิต โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคและวิธีการสอนบนเว็บ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเอกสารแผนฐานสมรรถนะ	4.66	0.59	มากที่สุด
2. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน			
2.1 ชั้นสนใจปัญหา (Motivation)	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2 ชั้นศึกษาข้อมูล (Information)	4.80	0.45	มากที่สุด
2.3 ชั้นพยายาม (Application)	4.80	0.45	มากที่สุด
2.4 ชั้นสำเร็จผล (Progress)	4.80	0.45	มากที่สุด
3. ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน			
3.1 การเรียนแบบเผชิญหน้า (F2F)	4.80	0.45	มากที่สุด
3.2 การเรียนแบบออนไลน์ (Online)	4.80	0.45	มากที่สุด
4. ด้านความเหมาะสมในภาพรวม			
4.1 กิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนเว็บตามแผนสมรรถนะที่พัฒนาขึ้น	4.80	0.45	มากที่สุด
4.2 กิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง	4.60	0.45	มากที่สุด
ระดับคุณภาพในภาพรวม	4.69	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า โดยรวมด้านเนื้อหา และเอกสารที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.69$, S.D. = 0.55)



ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการ
เรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นด้านเทคนิคและ
วิธีการสอนบนเว็บ

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.60	0.49	มากที่สุด
2. ด้านเทคนิคของบทเรียน	4.78	0.42	มากที่สุด
3. ด้านความเหมาะสมของสื่อการสอน	4.80	0.42	มากที่สุด
ระดับคุณภาพในภาพรวม	4.70	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า โดยรวมด้านเทคนิคและวิธีการ
สอนบนเว็บ ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าคุณภาพของรูปแบบอยู่ใน
ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.70$, S.D. = 0.46)

5.2 ผลการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานของ
ผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่
พัฒนาขึ้น ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ผลการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ร้อยละ	ระดับ คุณภาพ
1. คุณภาพผลงาน (วัดได้)				
1.1 ความถูกต้องของขนาด	3.85	0.37	96.15	มากที่สุด
1.2 ความถูกต้องของการพิมพ์ ข้อความ	3.92	0.27	98.08	มากที่สุด
1.3 องค์ประกอบโดยรวม ของภาพ	3.69	0.47	92.31	มากที่สุด
2. คุณภาพผลงาน (วัดไม่ได้)				
2.1 ความคิดสร้างสรรค์	3.54	0.51	88.46	มากที่สุด
2.2 ความประณีต	3.50	0.51	87.50	มากที่สุด
2.3 ความเรียบร้อย	3.77	0.43	94.23	มากที่สุด
3. เจตคติในการทำงาน				
3.1 ความรอบคอบ	3.73	0.45	93.27	มากที่สุด
3.2 ความตรงต่อเวลา	4.00	0.00	100.00	มากที่สุด
3.3 ความมีวินัย	3.92	0.27	98.08	มากที่สุด
ผลการประเมินในภาพรวม	3.79	0.40	94.90	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการประเมินสมรรถนะการ
ปฏิบัติงาน โดยใช้ใบประเมินผลรูบริคส์ 4 ระดับของ
ผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่
พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 3.79$,
S.D. = 0.40) คิดเป็นร้อยละ 94.90

5.3 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการ
เรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบ
การเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

แบบทดสอบ	จำนวน ผู้เรียน	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย	S.D.	ประสิทธิภาพ เมกุยแกนต์
ก่อนเรียน	26	32	12.54	3.37	1.26
หลังเรียน	26	32	27.85	2.49	

จากตารางที่ 4 พบว่าผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อน
เรียนมีคะแนนเฉลี่ย 12.54 คะแนน และทำแบบทดสอบ
หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 27.85 คะแนน เมื่อคำนวณหา
ประสิทธิภาพโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนต์
มีค่าเท่ากับ 1.26

5.4 ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลทางการเรียนรู้
ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ดังแสดงใน
ตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้
ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

จำนวน ผู้เรียน	คะแนน เต็ม	คะแนนรวม ก่อนเรียน	คะแนนรวม หลังเรียน	ดัชนี ประสิทธิผล	ร้อยละ
26	32	326	724	0.79	79.00

จากตารางที่ 5 พบว่าดัชนีประสิทธิผลทางการเรียน
ของผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน
ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.79 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียน
มีความรู้เพิ่มขึ้น 0.79 หรือคิดเห็นร้อยละ 79

5.5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียน
ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น จำนวน 26
คน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6 ผลการศึกษาคความพึงพอใจ

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
1. ด้านการเตรียมการก่อนเรียน	4.38	0.56	มาก
2. ด้านการจัดการเรียน เผชิญหน้า	4.48	0.50	มาก
3. ด้านการจัดการเรียนออนไลน์	4.52	0.50	มากที่สุด
4. ด้านสื่อ และเนื้อหา	4.44	0.51	มาก
5. ด้านการวัดและประเมินผล	4.48	0.50	มาก
6. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.62	0.49	มากที่สุด
ความพึงพอใจในภาพรวม	4.48	0.51	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.48, S.D. = 0.51$)

6. สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามฐานสมรรถนะ ด้วยกระบวนการเรียน MIAP ระดับปริญญาบัณฑิต ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด

ผู้เรียนมีสมรรถนะการปฏิบัติงานหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกยูแกนส์มีค่าเท่ากับ 1.26

ดัชนีประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.79 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.79 หรือคิดเป็นร้อยละ 79

ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

6.2 อภิปรายผลการวิจัย

รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามฐานสมรรถนะ ประกอบด้วยการเรียนแบบเผชิญหน้า และการเรียนออนไลน์ ด้วยสัดส่วนเวลา 60:40 เนื่องจากเป็นรายวิชาปฏิบัติจึงกำหนดให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาในการปฏิบัติงานมากกว่าการศึกษาค้นคว้า โดยใช้กระบวนการเรียน MIAP ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นสนใจปัญหา ขั้นศึกษาข้อมูล ขั้นพยายาม และขั้นสำเร็จผล โดยได้นำระบบจัดการเรียนรู้ ClassStart ที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อวิดีโอทั้งส่วนของภาค ทฤษฎี และส่วนของการสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงานในส่วนของการเรียนออนไลน์ จากนั้นวัดทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียนหลังเรียนในส่วนของการเรียนแบบเผชิญหน้าโดยใช้แบบประเมินผลรูบริคส์ สอดคล้องสมรรถนะด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะหรือความชำนาญงาน และด้านเจตคติ แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือกตามวัตถุประสงค์

ทฤษฎี สอดคล้องกับกฤษฎ และคณะ [3] ที่พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมรูปแบบผสมผสาน ระหว่างการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้าร่วมกับการฝึกอบรมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรมออนไลน์ ทำให้ผลการอบรมได้ผลดี และยังสอดคล้องกับสุราษฎร์ [9] ที่ใช้รูปแบบการฝึกอบรมแบบ MIAP ส่งผลให้ผู้เข้ารับการอบรมมีสมรรถนะด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดี การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และการเรียนรู้จากเพื่อน

ผู้เรียนมีสมรรถนะการปฏิบัติงานหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่วิเคราะห์พฤติกรรมของบุคคลในด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ ออกแบบสื่อการเรียนการสอนด้วยวิดีโอสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติอย่างละเอียดทุกขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้ความสามารถทางด้านทักษะของผู้เรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับอินทรา และไพโรจน์ [10] ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของผู้เรียน ด้วยรูปแบบกิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดพินิจเนื้อหาอย่างสร้างสรรค์ ส่งผลให้มีสมรรถนะสูงขึ้น และยังสอดคล้องกับคมสัน และคณะ [11] ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพตามสมรรถนะวิชาชีพ โดยจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมพัฒนาสมรรถนะให้กับครูอาจารย์ พบว่าผู้เข้าอบรมมีสมรรถนะวิชาชีพที่ดีขึ้น

ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของเมกยูแกนส์ เนื่องจากผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อวิดีโอทั้งส่วนของภาคทฤษฎี และส่วนของการสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงานที่อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างละเอียด สามารถเปิดทบทวนได้หลายรอบตามความต้องการ ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถนำไปปฏิบัติงานได้ สอดคล้องกับประสิทธิ์ชัย และคณะ [12] ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ พบว่าผู้เข้ารับการอบรมมีผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม

ดัชนีประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.79 หรือคิดเห็นร้อยละ 79 เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามฐานสมรรถนะ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสื่อวิดีโอสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงาน ด้วยระบบจัดการเรียนรู้ ClassStart ที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในชั้นเรียนผ่านการใช้งานเว็บไซต์ สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ และผลงานร่วมกันได้ในชั้นเรียน มีเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่มีคุณภาพใช้ประกอบได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ และเกิดทักษะการปฏิบัติงาน ส่งผลให้มีประสิทธิผลทางการเรียนเพิ่มขึ้น และมีความพึงพอใจต่อรูปแบบที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก สอดคล้องกับพิสุทธา [13] ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เน้นผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้

6.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสถาบันการศึกษาที่นำรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามฐานสมรรถนะด้วยกระบวนการเรียน MIAP ระดับปริญญาบัณฑิตไปใช้ ควรเตรียมความพร้อมทางด้านเครื่องมือ และระบบโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในการเรียน ได้แก่ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และควรต้องมีการปฐมนิเทศ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการเรียน สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง

ควรมีการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามฐานสมรรถนะ ด้วยกระบวนการเรียน MIAP เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรายวิชาอื่น ๆ

7. เอกสารอ้างอิง

[1] Office of the Higher Education Commission. (2014). "OHEC. Promoting knowledge management." Booklets of Higher Education. Vol.38 No.429 : 10. (in Thai)

[2] Therawut Bunyasophon. (1993). Vocational and Technical Education. Bangkok : Textbook

Production Center King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. (in Thai)

[3] Krich Sintanakul, Pairote Stirayakorn, Charun Sanrach and Pisit Methapatara. (2013). "The Development of Training Course for Preparing Blended Learning Teaching Plan for Computer Curriculum Teacher." Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Vol.4 No.1 : 28-35. (in Thai)

[4] Kerres, M. and De Witt, C. (2003). "A didactical framework for the design of blended learning arrangements." Journal of Education Media. Vol.28 No.2-3 : 101-113.

[5] Osguthorpe, R. and Graham, C. (2003). "Blended learning environments: definitions and directions." The Quarterly Review of Distance Education. Vol.4 No.3 : 227-233.

[6] Panita Wannapiroon. (2011). "Blended Learning: Principles into Practice." Journal of Vocational and Technical Education. Vol.1 No.2 : 43-49. (in Thai)

[7] Olapiriyakul, K., & Scher, J. M. (2006). "A guide to establishing hybrid learning courses : Employing information technology to create a new learning experience, and a case study." The Internet and Higher Education. Vol.9 No.4 : 287-301.

[8] Suchart Sirisukpiboon. (1984). Teaching techniques and methods MIAP. Bangkok : King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. (in Thai)

[9] Surat Promchun. (2011). "A Training Model for Teachers on Research Methodology and Research Reports by Using MIAP Teaching Process." Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Vol.2 No.1 : 29-34. (in Thai)



- [10] Intira Limwivathtana and Piroj bawjai. (2014). "Development of Mathematics Instructional Model According to Constructionism for Enhancing Learner Competency in Mathematics Communication." Journal of Education. Vol.25 No.3 : 27-38. (in Thai)
- [11] Komsan Chanaisawan, Somyod Jedjareanrak, and Kanit Chalerjanya. (2013). "The Development of Instructional Model Based on Occupational Competency." Journal of Technical Education Development. Vol.25 No.86 : 103-108. (in Thai)
- [12] Prasittichai Mangmee, Panita Wannapiroon, and Prachyanun Nilsook. (2014). "Web Based Training for Blended Training by Using MIAP Process in a Topic of Creating Online Tutorial." Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Vol.5 No.2 : 58-66. (in Thai)
- [13] Pisutta Arreerard. (2008). Development of Educational Software. Maha Sarakham : Apachart Printing. (in Thai)