

ผลของการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ*
ผศ.ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 21 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test dependent

ผลการวิจัย พบว่า

1. นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เรียนด้วยจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มีคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เรียนด้วยจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การเรียนแบบผสมผสาน เครื่องมือทางปัญญา ทักษะการคิดวิเคราะห์

*รองหัวหน้าศูนย์วิจัยการเรียนการสอนออนไลน์ อาจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**หัวหน้าศูนย์วิจัยเทคโนโลยีทางอาชีวศึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Abstract

The present research study aims at investigating the outcomes of blended learning model by using cognitive tools in developing graduate students' analytical thinking skills. The samples studies are graduate students of technological education during the first semester of 2010 and twenty-one students were recruited. Research tools include a learning content management system (LCMS) of blending learning model using cognitive tools and questionnaires measuring students' ability in analytical thinking skills and satisfactions. Statistics for data analysis are percentage, arithmetic mean, standard deviation and t-test dependent.

The outcomes reveal that after instructing graduate students with the LCMS of blending learning model:

- 1) The students significantly score higher in analytical thinking skills at .05.
- 2) The students are satisfied with the blending learning model at high level.

Keywords : Blended Learning, Cognitive Tools, Analytical Thinking Skills

1. บทนำ

การศึกษาเป็นการวางรากฐานที่สำคัญของการพัฒนาประเทศในยุคเศรษฐกิจและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ (Knowledge Based Economy / Society: KBE/KBS) ที่มีองค์ความรู้ใหม่มากมายเกิดขึ้นตลอดเวลา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) ที่ได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาและสนับสนุนการจัดการศึกษามากขึ้นทุกขณะ ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงต้องปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ รูปแบบ เทคนิคและวิธีการสอนเพื่อให้สนองต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการแข่งขันของประเทศทั้งด้านความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี การปรับตัวต่อการกระจายความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ หมวดที่ 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งในทางตรงและทางอ้อม ดังในมาตรา 65 เน้นให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ และมาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกๆ ที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาจึงต้องเน้นการเตรียมคนเข้าสู่ชีวิตและการปรับแต่งคนเข้าสู่งาน รัฐพึงสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้และส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาพัฒนาและใช้ศักยภาพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อรองรับนโยบายเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสารของชาติ โดยเฉพาะ e-Education ตามแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2551 - 2565 ได้กำหนดแนวนโยบายโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ว่า รัฐควรให้การสนับสนุนสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐและภาคเอกชนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเข้าถึงและการลดช่องว่างของดิจิทัล (digital divide) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้บริการการเรียนรู้ทางไกล (distance learning) และการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ (e-Learning) ทั้งที่เป็น การเรียนในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย รวมทั้งเป็นการออกแบบการเรียนรู้เฉพาะตัว (customization) ไปจนถึงการเรียนรู้แบบมวลชน (massification) ทั้งในระบบจำกัดรับและไม่จำกัดรับ สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2551 - 2554) ที่กำหนดนโยบายโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา ว่าต้องพัฒนาและใช้ศักยภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อรองรับนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งยุทธศาสตร์ e-Society, e-Industry, e-Commerce, e-Education และ e-Government

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานการเรียนบนเว็บและการเรียนในห้องเรียนเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนทั้งด้านรูปแบบ การเรียน รูปแบบการคิด ความสนใจและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน [1] ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและฝึกปฏิบัติด้วยตนเองได้ตลอดเวลาจากทุกสถานที่ตามความต้องการของตนเอง [2] นอกจากนี้ การเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานยังสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยใช้สิ่งแวดล้อมแบบออนไลน์และสิ่งแวดล้อมในชั้นเรียน [3] ส่วนการจัดการด้านเนื้อหาผู้สอนสามารถจัดเนื้อหาที่ง่ายให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากเว็บ ส่วนเนื้อหาที่ยากให้เรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิม ทำให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันสามารถประสบความสำเร็จทางการเรียนได้อย่างเท่าเทียมกัน การปฏิสัมพันธ์จากการเรียนแบบร่วมมือบนระบบเครือข่ายสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความร่วมมือในการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดวิเคราะห์ และความคิดอย่างมีวิจารณญาณได้เป็นอย่างดี [4]

การใช้เครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools) สำหรับสร้างแผนผังทางปัญญา (Cognitive Map) เป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยบันทึกความคิดเพื่อให้เห็นภาพความคิดที่หลากหลายมุมมองที่กว้าง และชัดเจนกว่าการบันทึกที่ยังไม่จัดระบบระเบียบความคิดใดๆ แผนผังทางปัญญาเป็นรูปจำลองที่แสดงให้เห็นถึงเชื่อมโยงของมโนภาพที่สัมพันธ์กัน เพื่อใช้ในการเรียนรู้ การระดมสมอง การจดจำข้อมูล การจินตนาการ และการแก้ปัญหา และแผนผังทางปัญญาเป็นตัวช่วยในการจดจำระยะยาว (Mnemonic Technique) คือ การนำความรู้ใหม่ไปผูกโยงกับความรู้เดิมที่มีอยู่ ควบคู่ไปกับการพัฒนาสมองซีกขวาโดยการจินตนาการ ด้วยหลักการใช้คำหลักเป็นตัวกำหนดแล้วขยายกิ่งก้านสาขาออกไป [5]

การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) เป็นทักษะทางปัญญาในระดับที่สูงขึ้นไปกว่าการรู้และความเข้าใจ เป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวใด ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ ทั้งในด้านของ

องค์ประกอบ ความสัมพันธ์และหลักการโดยผ่านสื่อต่าง ๆ และเป็นการสร้างความสัมพันธ์ในแต่ละส่วนของข้อมูล เพื่อทำความเข้าใจความคิดหรือความสัมพันธ์ของความคิดที่มีผู้ประสงค์จะสื่อความหมายให้ทราบชัด[6] Bloom[7] ได้แบ่งลักษณะของการคิดวิเคราะห์ออกเป็น 3 ประเภท คือ การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ

การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของสังคมในยุคปัจจุบันและอนาคต โดยใช้รูปแบบการเรียนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และการเรียนในห้องเรียน และใช้เครื่องมือทางปัญญาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาและศึกษาผลของการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาและการพัฒนาการคิดวิเคราะห์สำหรับสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาอื่น ๆ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา
- 2.2 เพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- 2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

3. สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เรียนด้วยจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มีคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ จัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

ตัวแปรตาม คือ คะแนนการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจ

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 21 คน

4.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง 10 สัปดาห์

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

การพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พัฒนาตามกระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอน ADDIE Model 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. **ขั้นการวิเคราะห์** ดำเนินการวิเคราะห์สภาพ ปัญหา และความต้องการการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา วิเคราะห์เนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา วิเคราะห์ผู้เรียนคุณลักษณะของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และวิเคราะห์บริบทที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

2. **ขั้นการออกแบบ** ดำเนินการออกแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ออกแบบวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ออกแบบยุทธศาสตร์การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

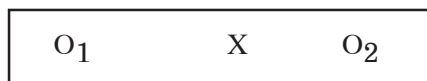
3. **ขั้นการพัฒนา** ดำเนินการพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา แผนการจัดการเรียนรู้ พัฒนาแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ

4. **ขั้นการนำไปใช้** ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one testing) กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจำนวน 3 คน การทดสอบกับกลุ่มเล็ก (small group testing) กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจำนวน 6 คน ใช้วิธีการสังเกตและการสัมภาษณ์ จากนั้นนำข้อมูลมาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องของระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานฯ และทำการทดลองนำร่อง (field trial) กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจำนวน 15 คน เรียนด้วยกันเป็นกลุ่มโดยใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานฯ ที่ปรับปรุงจากการทดสอบแบบกลุ่มเล็ก เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสังเกตและสอบถามความคิดเห็นของผู้ทดลองใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานฯ เกี่ยวกับการใช้งาน ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการเรียนตามรูปแบบฯ และหาประสิทธิภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ค่าความเที่ยง 0.77 ความยากง่าย 0.42-0.74 และแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ได้ค่าความเที่ยง 0.82 ความยากง่าย 0.35-0.80

5. **ขั้นการประเมินผล** ดำเนินการประเมินคุณภาพของระบบบริหารจัดการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 5 ท่าน และด้านการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา จำนวน 5 ท่าน

ระยะที่ 2 การศึกษาผลของการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

การวิจัยระยะที่ 2 ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest – Posttest Design [8]



ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการก่อนการทดลอง

1.1 ปฐมนิเทศนักศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา การวัดและประเมินผล และฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือตามรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

1.2 วัดและประเมินผลการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและแจ้งผลการประเมินให้นักศึกษา

2. ขั้นดำเนินการทดลอง

2.1 นักศึกษาเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางเทคนิคศึกษาตามรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ระยะเวลา 10 สัปดาห์

2.2 วัดและประเมินผลการคิดวิเคราะห์หลังเรียนและแจ้งผลการประเมินให้นักศึกษา

2.3 สอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test dependent

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

6.1.1 ระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ การบริหารจัดการระบบ การนำเสนอเนื้อหา การส่งการบ้าน การติดต่อสื่อสาร และฐานการเสริมสมรรถนะ (scaffolding)

6.1.2 ผลการประเมินคุณภาพระบบบริหารจัดการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา นำเสนอดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของระบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านเนื้อหา (Content)	4.60	0.55	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบระบบ การเรียนการสอน (Instructional Design)	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ด้านการออกแบบหน้าจอ (Screen Design)	4.80	0.45	มากที่สุด
4. ด้านเทคนิค (Techniques)	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม	4.80	0.41	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ระบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาในภาพรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.41) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) รองลงมาได้แก่ ด้านการออกแบบหน้าจอ และด้านเทคนิค ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.45) ตามลำดับ 6.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียนด้วยจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา นำเสนอตารางที่ 2-3 ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียนด้วยจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

คะแนนการคิดวิเคราะห์	n	คะแนนเต็ม	S.D.	t	p	
ก่อนเรียน	23	45	16.83	1.44	6.54	.000
หลังเรียน	23	45	37.67	3.10		

$p > 0.5$

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มีคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียนด้วยจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา จำแนกเป็นรายด้าน

คะแนนการคิดวิเคราะห์	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	p
1. การวิเคราะห์เนื้อหา						
ก่อนเรียน	23	15	6.13	1.10	4.87	.000
หลังเรียน	23	15	12.52	1.50		
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์						
ก่อนเรียน	23	15	6.261	1.01	3.69	.001
หลังเรียน	23	15	12.48	1.50		
3. การวิเคราะห์หลักการ						
ก่อนเรียน	23	15	4.44	0.73	4.50	.000
หลังเรียน	2	3	15	12.70	1.55	

$p > 0.5$

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มีคะแนนการคิดวิเคราะห์ด้านการวิเคราะห์เนื้อหา ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และด้านการวิเคราะห์หลักการ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

กิจกรรมการเรียนการสอน	\bar{X}	S.D.	ความพึงพอใจ
1. ขั้นเตรียมการก่อนการเรียนการสอน			
1.1 แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน	4.33	0.69	มาก
1.2 กระตุ้นให้ระลึกถึงความรู้เดิมและตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียน	4.39	0.66	มาก
2. ขั้นศึกษาเนื้อหา			
2.1 ศึกษาเนื้อหาภาคทฤษฎี (Online)			
2.1.1 ศึกษาเนื้อหาภาคทฤษฎีจากระบบจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา	4.30	0.81	มาก

กิจกรรมการเรียนการสอน	\bar{X}	S.D.	ความพึงพอใจ
2.1.2 การนำเสนอเนื้อหาสาระ (สิ่งเร้า) ใหม่	4.24	0.71	มาก
2.1.3 การนำเสนอสถานการณ์ หรือประเด็นที่น่าสนใจ	4.33	0.65	มาก
2.2 ศึกษาเนื้อหาภาคปฏิบัติ (Face to Face)			
2.2.1 การนำเสนอเนื้อหาสาระ (สิ่งเร้า) ใหม่	4.45	0.62	มาก
2.2.2 กระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนอง แสดงความสามารถ	4.45	0.62	มาก
2.2.3 ให้แนวการเรียนรู้หรือ จัดระบบข้อมูลใหม่มีความหมาย	4.30	0.59	มาก
2.2.4 ให้ข้อมูลป้อนกลับและ เสริมแรงให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์	4.36	0.74	มาก
3. ชั้นการสร้างแผนผังทางปัญญา โดยใช้เครื่องมือทางปัญญา			
3.1 ชั้นของการระดมสมอง	4.24	0.75	มาก
3.2 ชั้นจัดโครงสร้างและรูปแบบ	4.30	0.59	มาก
3.3 ชั้นการแสดงความเชื่อมโยง	4.39	0.61	มาก
3.4 ชั้นสรุปบททวน	4.18	0.85	มาก
3.5 ชั้นการนำไปใช้ประโยชน์	4.45	0.62	มาก
4. ชั้นการวัดและประเมินผล			
4.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	4.45	0.62	มาก
4.2 การวัดและประเมินทักษะ การคิดวิเคราะห์	4.39	0.61	มาก
4.3 การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ โดยนำเสนอผลงาน	4.33	0.65	มาก
กิจกรรมการเรียนการสอนในภาพรวม	4.35	0.67	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.34$, S.D. = 0.67)

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 นักศึกษาที่เรียนด้วยจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา มีคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของธีรวดี ถึงคบุตร[9] ที่พบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญาสามารถพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนได้

7.2 นักศึกษาที่เรียนด้วยจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับแนวคิดของ Driscoll^[10] ที่กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนสอนแบบผสมผสานสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ทาทาย ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลและศักยภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของตนเองได้ดีขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Bonk and Graham^[11] กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนสอนแบบผสมผสานทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่กระฉับกระเฉง (Active Learning) ทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความกระฉับกระเฉงในการเรียนรู้ (Active Learner) และสามารถลดเวลาในการเข้าชั้นเรียนได้ นอกจากนี้การเรียนแบบผสมผสานยังมีส่วนสนับสนุนปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันและผู้เรียนกับผู้สอนโดยการติดต่อแบบส่วนตัว ช่วยให้การเรียนรู้ดีขึ้น [3] ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชุมชนแห่งการเรียนรู้มากขึ้น และทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติในทางบวกต่อการเรียน[11]

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

8.1.1 สถาบันการศึกษาที่นำรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานไปใช้ ควรมีการเตรียมความพร้อมทางด้านเครื่องมือและระบบโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนการสอนแบบผสมผสาน และควรมีการพัฒนาทักษะความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้กับผู้เรียนก่อนทำการเรียน

8.1.2 สถาบันการศึกษาที่นำรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานไปใช้ ควรมีการประชุมชี้แจง เกี่ยวกับวิธีการและรูปแบบการเรียนการสอนและควรชี้ให้คณาจารย์ นักศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องเห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานไปใช้ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีทัศนคติที่ดีต่อวิธีการและรูปแบบการเรียน เนื่องจากการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือและการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงจากผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาในด้านอื่น ๆ

เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างมีเหตุมีผล การคิดเชิงสังเคราะห์ เป็นต้น

รายการอ้างอิง

- [1] Bonk, C. J. & Graham, C. R. (2004). *Handbook of blended learning: Global Perspectives*. San Francisco: Pfeiffer Publishing.
- [2] Bersin, J. (2004). *The blended learning book: Best practices, proven methodologies, and lessons learned*. San Francisco: Pfeiffer.
- [3] Kaye, T. (2003). *Blended learning: how to integrate online & traditional learning*. London: Kogan Page.
- [4] ใจทิพย์ ฌ สงขลา. (2550). *E-Instructional Design วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนรู้ การสอนอิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพฯ : ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] Buzan, T. (2010). *Mind maps for business : revolutionize your business thinking and practice*. Harlow: Pearson.
- [6] Michaelis, J.W. (1992). *A guide to basic instruction*. (10th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- [7] Bloom, B. S. (1976). *Taxonomy of Educational Objective Handbook: Cognitive Domain*. New York: David Mc Kay Company Inc.
- [8] William, W. & Stephen G. J. (2009). *Research methods in education: an introduction*. (9th ed.). Boston: Pearson.
- [9] อีรวดี อังคบุตร. (2552). *การพัฒนา รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้แผนผังทางปัญญาเพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับ นักศึกษาปริญญาบัณฑิต*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [10] Driscoll, M. (2002). *Blended learning: let's get beyond the hype*. Retrieved September 4, 2009. From <http://www.ltimagazine.com/ltimagazine/article/articleDetail.jsp?id=11755>
- [11] Rovai, A. & Jordan, M. (2004). *Blended learning and sense of community: A comparative analysis with traditional and fully online graduate course*. Retrieved January 4, 2010. From <http://www.irrodl.org/content/v5.2/rovai-jordan.html>

วารสารวิทยบริการ

ผลของการเรียนแบบผสมผสานฯ

ปีที่ ๒๒ ฉบับที่ ๓ กันยายน-ธันวาคม ๒๕๕๕

ปณิตา วรรณพิรุณ และปรัชญนันท์ นิลสุข

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน:

อาจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สถานที่ทำงาน:

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถ.พิบูลสงคราม บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์:

081 455 5741, 02 913 2500 ต่อ 3298

โทรสาร:

0 2587 8256

E-mail:

panitaw@kmutnb.ac.th

สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

- การวิจัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
- จิตวิทยาการศึกษา
- การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน
- การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ

ชื่อผู้เขียน:

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สถานที่ทำงาน:

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถ.พิบูลสงคราม บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์:

081 455 5741, 02 913 2500 ต่อ 3298

โทรสาร:

0 2587 8256

E-mail:

prachyanunn@kmutnb.ac.th

สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

- การวิจัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
- จิตวิทยาการศึกษา
- การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน
- การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ
