

การพัฒนาแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา
เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

The Development of Blended Learning Model by Using
Cognitive Tools to Develop Critical Thinking Skills

ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ 1) การศึกษาและสังเคราะห์กรอบแนวคิดของรูปแบบ 2) การพัฒนาแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3) การศึกษาผลของการใช้รูปแบบ และ 4) การรับรองรูปแบบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่เรียนวิชาสื่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้จากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 25 คน เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Cornell Critical Thinking Test Level Z) และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา ระยะเวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-Test Dependent)

ผลการวิจัย พบว่า

1. องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน 3) กระบวนการเรียนการสอน และ 4) การวัดและประเมินผล; วัตถุประสงค์ของรูปแบบ คือ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ; กระบวนการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการเตรียมการก่อนการเรียนการสอน และ 2) ขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนการสอน; การวัดและประเมินผลใช้การวัดพัฒนาการของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการประเมินตามสภาพจริง

*อาจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2. นักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดกระบวนการเรียนการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

3. ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ทำการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแล้วมีความคิดเห็นว่างบแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การเรียนแบบผสมผสาน, รูปแบบการเรียนการสอน, เครื่องมือทางปัญญา, ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Abstract

The objective the research study was to develop the blended learning model by using cognitive tools to develop critical thinking skills. The research and development (R&D) procedures was divided into four stages: 1) developing the main concept of the blended learning model by using cognitive tools to develop critical thinking skills (CTBL model), 2) developing the CTBL model, and 3) determining the results of CTBL model; 4) evaluating the CTBL model.

The sample group of the study was 25 undergraduate students from King Mongkut's University of Technology North Bangkok who had enrolled to the Learning and Teaching Media on Computer Network in the first semester of 2011. The experiment period was ten weeks. The research tools were the CTBL model, the Cornell Critical Thinking Test Level Z, and the students' satisfaction questionnaire. Data were analyzed using the frequency, the percentage, the arithmetic mean, the standard deviation and the t-Test for Dependent.

The results of the study revealed those:

1. The CTBL model consisted of 4 components which were: 1) principles, 2) objectives, 3) instructional process and 4) evaluation. The objective of the model is to develop critical thinking skills. The instructional process consisted of two stages. The first stage was the preparing stage and the second stage was learning stage. The evaluation of learning was to measure a critical thinking skills development and authentic assessment.

2. The graduate students learned with the CTBL model had a statistically significant difference of the critical thinking skills posttest scores over the pretest scores .01 level. The students agree that the CTBL process was appropriateness at a high level of satisfaction.

3. The experts agree that a CTBL Model was appropriateness at an excellent level of satisfaction.

Keywords: Blended Learning, Instructional Model, Cognitive Tools, Critical Thinking Skills

บทนำ

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการเรียนการสอนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ที่ได้รับการนิยามรูปแบบหนึ่งคือ การจัดการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ซึ่งหมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานการเรียนบนเว็บและการเรียนในห้องเรียนเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนทั้งด้านรูปแบบการเรียน รูปแบบการคิด ความสนใจและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน [1] มีสัดส่วนการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 30-79 โดยใช้ร่วมกับการเรียนการสอนในห้องเรียน หากมีสัดส่วนของเนื้อหาบทเรียนที่นำเสนอทางอินเทอร์เน็ตน้อยกว่าร้อยละ 30 นั้น ถือเป็นการใช้เทคโนโลยีเว็บช่วยการเรียนการสอน [2] ในการออกแบบการเรียนแบบผสมผสานนั้นควรออกแบบและกำหนดกิจกรรม 3 ประการ คือ 1) การออกแบบและกำหนดกิจกรรมแบบฝึกหัดหรือการทบทวนความรู้ของผู้เรียน 2) การออกแบบและกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน (Collaboration) เพื่อเสริมสร้างทักษะทางสังคม และ 3) การออกแบบและกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้หลักเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ [3] สอดคล้องกับ e-Education ในแผนอุดมศึกษา ระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2551 - 2565 ได้กำหนดแนวนโยบายโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ว่า รัฐควรให้การสนับสนุนสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐและภาคเอกชนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเข้าถึงและการลดช่องว่างของดิจิทัล (Digital Divide) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้บริการการเรียนรู้ทางไกลและการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ทั้งการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย

การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 นอกจากนี้ยังเป็นกระบวนการคิดที่จำเป็นและสำคัญที่สุดสำหรับผู้เรียนทุกระดับ เนื่องจากเป็นกระบวนการคิดที่ผ่านการไตร่ตรองและพิจารณาจากข้อมูล หลักฐานที่มีอยู่มาเป็นอย่างดี ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงถือเป็นพื้นฐานของการคิดที่พึง [4]

การใช้เครื่องมือทางปัญญาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้บนเว็บแบบผสมผสานและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสามารถพัฒนาศักยภาพการคิดของผู้เรียน ได้แก่ การคิดอย่างสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) การคิดอย่างมีเหตุผลและการคิดขั้นสูงได้ [5]

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา และพัฒนาการจัดการศึกษาทางไกลผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศ ให้มีคุณภาพ มาตรฐาน และปริมาณสอดคล้องกับความต้องการของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป
เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. วัตถุประสงค์เฉพาะ
 - 2.1 เพื่อศึกษาและสังเคราะห์กรอบแนวคิดของรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.3 เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.4 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่พัฒนาขึ้น
 - 2.5 เพื่อรับรองรูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

สมมติฐานของการวิจัย

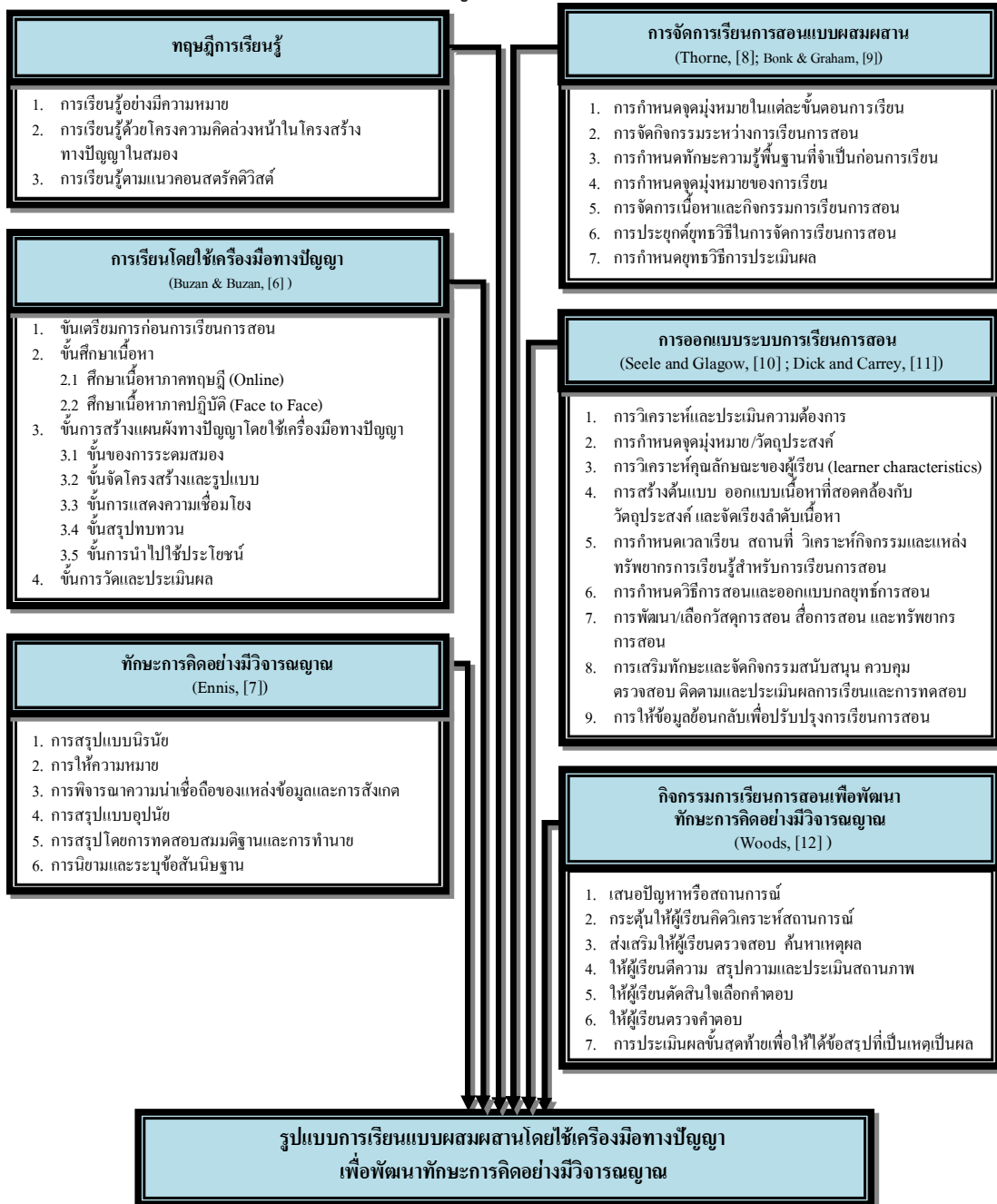
นักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่พัฒนาขึ้นมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
ประชากร คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่เรียนวิชาสื่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้จากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 25 คน
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
ตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา
ตัวแปรตาม คือ คะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความคิดเห็นของผู้เรียน
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง
การศึกษาค้นคว้าผลของการใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณใช้ระยะเวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ 1) ทฤษฎีการเรียนรู้ 2) การเรียนโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา (cognitive tools) 3) ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking skills) 4) การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (blended learning) 5) การออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional System Design: ISD) และ 6) กิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1: กรอบแนวคิดในการพัฒนา รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบ่งการวิจัยเป็น 4 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การศึกษาและสังเคราะห์กรอบแนวคิดของรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. การศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รูปแบบการเรียนการสอน การเรียนการสอนแบบผสมผสาน การเรียนโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน

2.1 ศึกษาข้อมูลด้านการจัดการเรียนการสอน โดยการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 20 ท่าน จาก 11 มหาวิทยาลัย ทั้งมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับ สภาพ ปัญหาและแนวทางในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ การเรียนโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา และคุณลักษณะของผู้เรียนในเรื่องของความรู้ ประสบการณ์ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต การสืบค้นข้อมูลผ่านเว็บ

2.2 ศึกษาข้อมูลคุณลักษณะของผู้เรียน โดยการสัมภาษณ์นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 40 คน จาก 4 มหาวิทยาลัย ทั้งมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ ประสบการณ์ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต การสืบค้นข้อมูลผ่านเว็บ และสิ่งที่นักศึกษาต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตามขั้นตอนการออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional System Design: ISD) 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) วิเคราะห์เนื้อหา สร้างแผนภาพมโนทัศน์เป็นการเริ่มต้นขอบเขตเนื้อหา วิเคราะห์คุณลักษณะและรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และวิเคราะห์บริบทที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา

2. ขั้นการออกแบบ (Design) ออกแบบจุดประสงค์ ออกแบบโครงข่ายเนื้อหา ออกแบบยุทธศาสตร์การเรียน 2 ขั้นตอน คือ 1 การศึกษาเนื้อหา 1.1) การศึกษาเนื้อหาภาคทฤษฎีแบบออนไลน์ 1.2) การศึกษาเนื้อหาภาคปฏิบัติในห้องเรียน 2) กระบวนการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนย่อย คือ 2.1) ขั้นการระดมสมอง 2.2) ขั้นการจัดโครงสร้างและรูปแบบ 2.3) ขั้นการแสดงความเชื่อมโยง 2.4) ขั้นการสรุปบทวน และ 2.5) ขั้นการนำไปใช้ประโยชน์

3. ขั้นการพัฒนา (Development) พัฒนาเครื่องมือตามรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ได้แก่ ระบบบริหารจัดการเรียนรู้โดยใช้ MOODLE คู่มือผู้ดูแลระบบและ

คู่มือการเรียนรู้ พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาผลการวิจัย ได้แก่ แบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา

4. ขั้นการนำไปทดลองใช้ (Implementation) การทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-one testing) และการทดสอบกับกลุ่มเล็ก (Small group testing) เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องของรูปแบบ และการทดลองนำร่อง (Field trial) โดยให้นักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน

5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation) ประเมินคุณภาพรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน และประเมินคุณภาพระบบบริหารจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ด้านเนื้อหาและด้านโดยผู้เชี่ยวชาญ

ระยะที่ 3 การศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ดำเนินการตามแบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design [13]

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3. ขั้นเตรียมการก่อนการทดลอง

3.1 ปฐมนิเทศนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา การวัดและประเมินผล และฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือตามรูปแบบการเรียนรู้

3.2 วัดและประเมินผลทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและแจ้งผลการประเมินให้นักศึกษา

4. ขั้นดำเนินการทดลอง

4.1 ให้นักศึกษาเรียนรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์

4.2 วัดและประเมินผลทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนและแจ้งผลการประเมินให้นักศึกษา และสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา

ระยะที่ 4 การรับรองรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นำเสนอรูปแบบให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบการเรียนการสอน การเรียนการสอนแบบผสมผสาน การเรียนการสอนโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา และด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์วิจัยหรือผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 5 ปี ทำการประเมินเพื่อรับรองรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาฯ ที่พัฒนาขึ้น

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1.1 หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน
- 1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน
- 1.3 กระบวนการเรียนการสอน
- 1.4 การวัดและประเมินผล

2. กระบวนการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กระบวนการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอน 2 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นการเตรียมการก่อนการเรียนการสอน เป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ผู้สอนและผู้ช่วยสอน เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลการเรียน รวมถึงการสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียน

2.2 ขั้นการจัดกระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วยขั้นตอนที่ผสมผสานระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา และกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีทั้งกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนและการเรียนการสอนบนเว็บ ประกอบด้วยขั้นตอนและกิจกรรม 2 ขั้นตอนใหญ่ 7 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

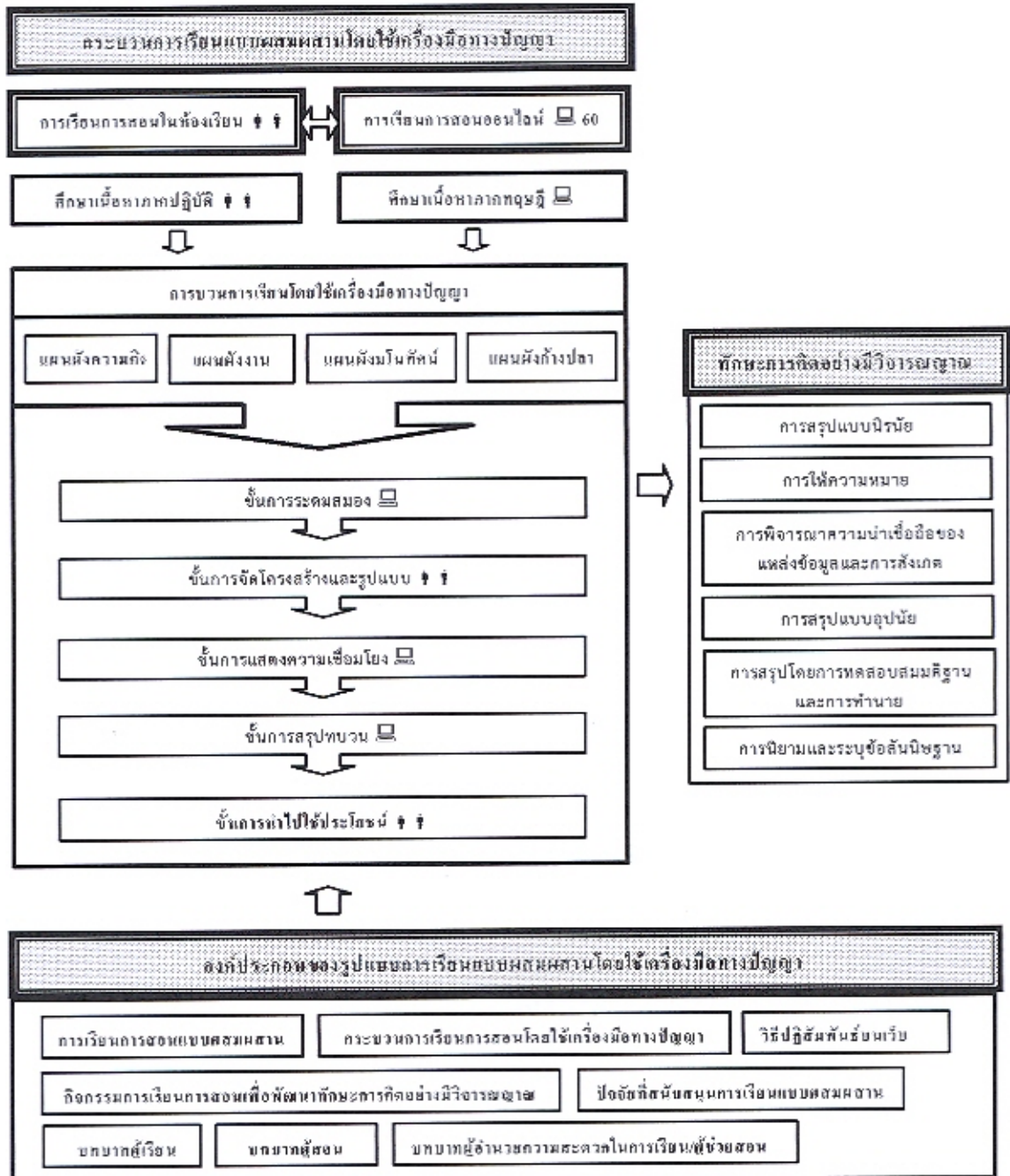
ขั้นที่ 1 การศึกษาเนื้อหา ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

1. การศึกษาเนื้อหาภาคทฤษฎี
2. การศึกษาเนื้อหาภาคปฏิบัติ

ขั้นที่ 2 กระบวนการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

1. ขั้นการระดมสมอง (Brainstorming Phase)
2. ขั้นการจัดโครงสร้างและรูปแบบ (Organizing Phase)
3. ขั้นการแสดงความเชื่อมโยง (Linking Phase)
4. ขั้นการสรุปทบทวน (Finalizing the Concept Map)
5. ขั้นการนำไปใช้ประโยชน์ (Utilization Phase)

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่พัฒนาขึ้น นำเสนอดังรูปที่ 2



รูปที่ 2: รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ตอนที่ 2 ผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการทดลองของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการทดลองของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

คะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t-test	Sig.
ก่อนทดลอง	52	30.03	8.86	6.54**	.00
หลังทดลอง	52	41.00	6.71		

**p < .01

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังทดลอง ($\bar{X} = 41.00$, S.D. = 6.71) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนทดลอง ($\bar{X} = 30.03$, S.D. = 8.86) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกิจกรรมการเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมการเรียนการสอน	\bar{X}	S.D.	ความพึงพอใจ
ขั้นที่ 1 ศึกษาเนื้อหาภาคทฤษฎี	4.33	0.69	มาก
ขั้นที่ 2 ศึกษาเนื้อหาภาคปฏิบัติ	4.39	0.66	มาก
ขั้นที่ 3 การระดมสมอง	4.45	0.62	มาก
ขั้นที่ 4 การจัดโครงสร้างและรูปแบบ	4.30	0.81	มาก
ขั้นที่ 5 การแสดงความเชื่อมโยง	4.24	0.71	มาก
ขั้นที่ 6 การสรุปทบทวน	4.33	0.69	มาก
ขั้นที่ 7 การนำไปใช้ประโยชน์	4.30	0.59	มาก
กิจกรรมการเรียนการสอน	4.33	0.68	มาก
ในภาพรวม			

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนขั้นการจัดกระบวนการเรียนการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.68) โดยผู้เรียนมีความ

พึงพอใจกิจกรรมชั้นที่ 3 ชั้นการระดมสมองมากที่สุด (\bar{X} = 4.45, S.D. = 0.62) รองลงมาได้แก่ ชั้นที่ 2 ศึกษาเนื้อหาภาคปฏิบัติ (\bar{X} = 4.39, S.D. = 0.66) และชั้นที่ 1 ศึกษาเนื้อหาภาคทฤษฎี ชั้นที่ 6 ชั้นการสรุปทบทวน (\bar{X} = 4.33, S.D. = 0.69) ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการรับรองรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะ การคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ตารางที่ 3 ความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานฯ

ข้อความ	ข้อความ	\bar{x}	S.D.	ความเหมาะสม
องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน				
1. หลักการและแนวคิด		5.00	0.00	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน				มากที่สุด
3. กระบวนการเรียนการสอน		4.80	0.45	
4. การวัดและประเมินผล		5.00	0.00	มากที่สุด
ภาพรวมด้านองค์ประกอบ		4.95	0.22	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ในภาพรวมด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนฯ ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.95, S.D. = 0.22) โดยค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสูงสุด 3 อันดับคือ องค์ประกอบด้านหลักการและแนวคิด (\bar{X} = 5.00, S.D. = 0.00) ด้านกระบวนการเรียนการสอน (\bar{X} = 5.00, S.D. = 0.00) และด้านการวัดและประเมินผล (\bar{X} = 5.00, S.D. = 0.00) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่พัฒนาขึ้น สามารถพัฒนาพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนให้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อีรดี ถึงบุตร [14] พบว่า การเรียนโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเป็นวิธีสอนที่ส่งเสริมความสามารถในทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนได้

2. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดกระบวนการเรียนการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และมีความเห็นว่าจากการจัดกระบวนการเรียนการสอนทำให้นักศึกษาสามารถติดต่ออาจารย์ได้มากขึ้น การเรียนการสอนในลักษณะนี้ทำให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้น นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาภาคปฏิบัติมากขึ้น และนักศึกษาต้องการให้สอนในลักษณะนี้ในวิชาอื่น ๆ สอดคล้องกับแนวคิดของ Bonk &

Graham [9] ที่กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนสอนแบบผสมผสานทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่กระฉับกระเฉง (Active Learning) ทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความกระฉับกระเฉงในการเรียนรู้ (Active Learner) และสามารถลดเวลาในการเข้าชั้นเรียนได้ นอกจากนี้การเรียนแบบผสมผสานยังมีส่วนสนับสนุนปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน และผู้เรียนกับผู้สอนโดยการติดต่อแบบส่วนตัว ช่วยให้การเรียนรู้ดีขึ้น [8] และช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชุมชนแห่งการเรียนรู้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2004). *Handbook of blended learning: Global perspectives*. San Francisco: Pfeiffer Publishing.
- [2] Allen, I. E., & Seaman, J. (2005). *Growing by Degrees: Online education in the United States, 2005*. The Sloan Consortium. Retrieved from http://www.sloan-c.org/publications/survey/pdf/growing_by_degrees.pdf
- [3] Bersin, J. (2004). *The blended learning book: Best practices, proven methodologies, and lessons learned*. San Francisco: Pfeiffer.
- [4] ทิศนา แคมมณี. (2551). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] Jonassen, David H. (1999). *Handbook of research for educational communications and technology: A project of the association for educational communications and technology*. New York: Macmillan Library References.
- [6] Buzan, T., & Buzan, B. (1997). *The Mind Map books: Radiant thinking*. London: BBC Books.
- [7] Ennis, R. H. (1989). Critical thinking and subject specificity. *Educational Researcher*, 18(3), 4-10.
- [8] Thorne, K. (2003). *Blended learning: How to integrate online and traditional learning*. London: Kogan Page.
- [9] Bonk, C. J. & Graham, C. R. (2004). *Handbook of blended learning: Global perspectives*. San Francisco: Pfeiffer Publishing.
- [10] Seels, B., & Glasgow, Z. (1997). *Making instructional design Decisions*. Columbus, OH: Prentice Merrill.
- [11] Dick, W., Carey, L., & Carey, J. (2001). *The Systematic design of instruction*. (5th ed). London: Addison - Wesley Educational.

- [12] Woods, D. R. (1994). *Problem-Based Learning: How to gain the most from PBL*. Hamilton: W.L. Griffin Printing Limited.
- [13] William, W. & Stephen G. J. (2009). *Research methods in education: An introduction*. (9th ed). Boston: Pearson.
- [14] อีรวดี ถังคุบุตร. (2552). *การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้แผนผังทางปัญญาเพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*

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

- การวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
- จิตวิทยาการศึกษา
- การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน
- การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ
- การจัดการความรู้
