
การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์สำหรับ
นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

A Development of a Blended Instruction Model to Enhance Creative Thinking
for Lower Secondary Level Students

ณิชนชัย ชัยฤทธิ์*

Nidcachan Chaiyarit

ไชยรัตน์ ปรานี**

Chairat Pranee

พรสิริ เอี่ยมแก้ว***

Pornsiri Auimkaew

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนคลองลานพัฒนาจินตาคีร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 9 ห้อง จำนวน 233 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินคุณภาพรูปแบบ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นมี 6 องค์ประกอบ คือ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนการสอน มี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการก่อนการเรียนการสอน ขั้นตอนที่ 2 การจัดกระบวนการเรียนการสอน มี 4 ขั้นตอนย่อยคือ การสำรวจตรวจค้น (Explore) การเรียนแบบออฟไลน์ (off line) การเรียนแบบออนไลน์ (online) และการทำเพื่อที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ (Doing by learning) ขั้นตอนที่ 3 การวัดและประเมินผล 5) การวัดและประเมินผล และ 6) บทบาทครูผู้สอนและบทบาทผู้เรียนและคุณภาพของรูปแบบอยู่ในระดับมาก 2) การศึกษาผลการใช้รูปแบบ พบว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (2) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การเรียนการสอนแบบผสมผสาน / ความคิดสร้างสรรค์

*หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาการจัดการการศึกษาและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

**ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

***อาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ABSTRACT

The Purposes of this research were 1. to develop a blended instruction model to enhance creative thinking for lower secondary level students, 2. to study the effects of using the blended instruction model to enhance creative thinking for lower secondary level students. The research processes were to research and develop. The samples used in this research were the students of Klonglanjindasak School, who were lower secondary level students from nine classrooms with a total of 233 students in the first semester of academic year 2016. An experimental group and a control group of 30 students each were purposively selected. The instruments used in the research were a focus group discussion recording form, quality assessment forms, creativity evaluation forms, management plans for teaching, and learning achievement tests. The statistics used were mean and standard deviation. The qualitative data were analyzed by using content analysis. The research results were found as follows:

1) The instruction model from the theory of Constructionism with basic concepts about blended learning and creative thinking has six components: (1) Principle. (2) Objective. (3) Content. (4) Process of teaching which has three phases: phase 1) pre-teaching; phase 2) the teaching process which has four stages namely exploration (Explore), trial (Experiment), learning from formalism (Learning by Doing), and do in order to make learning (Doing by Learning); phase 3) the measurement and evaluation. (5) measurement and evaluation, and (6) roles of the teacher and the learner. 2. The study found that the results of the model were as follows: 1) The achievement of students with some form of a blended instruction model to enhance creative thinking was higher than before at the .05 level of statistical significance, and 2) the students with some form of a blended instruction model to enhance creative thinking (experimental group), had higher creative thinking abilities than those with normal style of teaching (control group) significantly at the level of .05.

Keywords : A Blended Instruction Model / Creative Thinking

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการคิดที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาตนเองและพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก และเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สำคัญของเด็กไทยด้านหนึ่งเพื่อจะนำพาประเทศไปสู่สังคมโลกที่เรียกว่า สังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ ซึ่งเน้นที่การผลิตชิ้นงานอย่างสร้างสรรค์ (Sinlarat, P., 2007, P.2) ดังนั้น จึงควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่มีในตัวตนทุกคนแม้อยู่ในระดับที่แตกต่างกันแต่สามารถพัฒนาให้สูงขึ้นได้ (Torrance, 1965)

จากความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ต่อการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศการจัดการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเยาวชนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังกล่าวตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมาตรา 24 ระบุให้สถานศึกษาฝึกทักษะ กระบวนการคิดการจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ในการ

ป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการคิด คือ มีความคิดสร้างสรรค์ (Office of the Education Council, 2012, p.8)

ในสภาพปัจจุบัน พบว่า ผู้สอนไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ไม่เน้นการฝึกภาคปฏิบัติ ไม่เน้นการฝึกให้ผู้เรียนคิดสร้างสรรค์ เน้นการท่องจำ ทำให้ผู้เรียนเบื่อการเรียน (Office of the Education Council, 2010, p.83) ปัจจุบันวิธีที่สอนให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นมีหลายแบบอย่างหนึ่งที่ได้รับค่านิยม คือ การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี Constructionism ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งของการศึกษาทางเลือกที่มุ่งพัฒนาศักยภาพ ให้มีทักษะกระบวนการเรียนรู้ทั้งในด้านวิชาการและทักษะการดำรงชีวิต เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือสร้างชิ้นงานได้ด้วยตนเอง โดยบูรณาการวิชาการ เทคโนโลยี ศิลปะ วัฒนธรรม และศีลธรรม จนติดเป็นนิสัยใฝ่เรียนรู้ ไปตลอดชีวิต สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (Office of the Education Council, 2014, p.10)

คอนสตรัคชันนิซึมเป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) เช่นเดียวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ ผู้พัฒนาทฤษฎีคือ ศาสตราจารย์ซีมัวร์ เพเพอร์ แห่งสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ เพเพอร์ได้มีโอกาสร่วมงานกับเพียเจต์และได้พัฒนาทฤษฎีนี้ขึ้นมาใช้ในวงการศึกษา (Khammanee, T., 2008, p.96) นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงได้นำการเรียนการสอนแบบผสมผสานเข้ามากในการจัดการเรียนรู้ด้วย

การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นหลักความยืดหยุ่น มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการสร้างสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการผสมผสานยุทธวิธีในการเรียน การสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน ทั้งวิธีการสอนของผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้เรียนกับบริบทในการเรียนรู้ โดยใช้สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย (Kanchanachaya, N., 2012, p.47) การนำการเรียนการสอนแบบผสมผสานมาใช้ในการจัดการศึกษาได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ดังนี้คือ รูปแบบการเรียนการสอนใช้ทรัพยากรออนไลน์ ร่วมกับการเรียนแบบบรรยายในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมที่เน้นการเรียนแบบเผชิญหน้า (Wannapiroon, P., 2008, p.2) ผู้วิจัยจะใช้ลักษณะกระบวนการเรียนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบออฟไลน์ กับการเรียนแบบออนไลน์ เข้ามาอยู่ในส่วนของขั้นตอนและผสมผสานกับทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม เพื่อสามารถตอบสนองความแตกต่างทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความหลากหลาย

จากแนวทางการจัดการเรียนการสอนนั้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีประสิทธิภาพ และศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ โดยหวังว่าเมื่อนำไปใช้สอนจะทำให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ นอกจากนั้นได้มีการลงมือปฏิบัติจริง สามารถค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเอง ทั้งเป็นการตอบสนองนโยบาย การปฏิรูปการศึกษาให้ครูมีส่วนในการพัฒนาหลักสูตร นวัตกรรม และสื่อการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) มีวิธีดำเนินการ แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ผู้วิจัยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง เพื่อพิจารณาร่างรูปแบบโดยใช้การสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญไว้ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นนักวิชาการหรืออาจารย์มหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตร จำนวน 3 คน

กลุ่มที่ 2 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาสื่อและเทคโนโลยี เป็นศึกษานิเทศก์ระดับชำนาญการพิเศษขึ้นไป จำนวน 2 คน

กลุ่มที่ 3 เป็นครูผู้สอนหรืออาจารย์มหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนทางคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 คน

2. ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน เป็นผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพของรูปแบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ

2. แบบประเมินคุณภาพรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประสานและขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ และนำร่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญล่วงหน้าเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญมีเวลาพิจารณาร่างรูปแบบในเบื้องต้น จากนั้นนัดหมายวัน เวลา สถานที่ ในการจัดสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ เพื่อร่วมพิจารณาร่างรูปแบบ

2. จัดการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญ 9 คน ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2559 เวลา 13.00-15.00 น. ณ ห้อง 14808 อาคาร 14 ชั้น 8 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

3. นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการสัมมนา มาปรับปรุงและพัฒนาตามคำแนะนำ จากนั้นนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความชัดเจนและความเหมาะสมจากนั้นนำร่างรูปแบบฯ พร้อมแบบประเมินคุณภาพรูปแบบ ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินคุณภาพของรูปแบบตามแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และจัดทำคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน พร้อมส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ

5. ประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 9 คน เป็นผู้ประเมิน ด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์และความเป็นไปได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา และประเมินคุณภาพรูปแบบใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

แหล่งข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 จำนวน 62 โรงเรียน มีนักเรียนจำนวน 25,338 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนคลองลานพัฒนาจินตาคักดี ซึ่งมีนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 9 ห้องเรียน มีนักเรียนรวมทั้งสิ้น 233 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน จากการเลือกแบบเจาะจง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนนี้ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้
2. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์
3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะของเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้เป็นการเรียนการสอนแบบผสมผสาน คอนสตรัคชันนิซึม และความคิดสร้างสรรค์ โดยมีขั้นตอน 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการเตรียมการก่อนการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการจัดกระบวนการเรียนการสอน มีขั้นตอนย่อย 4 ขั้น ดังนี้คือ

ขั้นที่ 1 การสำรวจตรวจค้น

ขั้นที่ 2 การเรียนแบบออฟไลน์

ขั้นที่ 3 การเรียนแบบออนไลน์

ขั้นที่ 4 การทำเพื่อที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการวัดและประเมินผล

2. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

เป็นแบบวัดความคิดสร้างสรรค์สร้างขึ้นตามแนวคิดของทอแรนซ์และศิริพงษ์ เพียศิริ โดยมีประเด็นที่ใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์ คือ 1) ความคิดคล่องแคล่ว 2) ความคิดยืดหยุ่น 3) ความคิดริเริ่ม และ 4) ความคิดละเอียดลออ

3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 5 เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

คุณภาพของเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามลำดับขั้น ดังนี้

1) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นเสร็จสมบูรณ์ไปตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้และความเหมาะสม โดยแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้เป็นแบบชนิดอัตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

2) นำความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ที่ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ตามรายการแต่ละข้อ มาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กำหนดค่าเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับ

3) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

ผู้วิจัยดำเนินการหาคุณภาพแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1) นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้น ไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

2) นำแบบประเมินเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3) บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน แล้วนำคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

4) นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่มีความตรงเชิงเนื้อหาไปทดสอบใช้กับนักเรียนที่เรียนมาแล้ว จำนวน 30 คน

5) นำผลการทดลองกับนักเรียนมารวมคะแนนแล้วนำมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 33%

6) นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ไปทดสอบครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนมาแล้ว จำนวน 30 คน ทั้งไว้ 2 สัปดาห์ ทำการทดสอบครั้งที่ 2 กับนักเรียนกลุ่มเดิม จากนั้นนำผลมาหาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตรของ Shrook และ Coscarelli

7) จัดพิมพ์แบบวัดความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

1) นำแบบทดสอบที่แก้ไขตามอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมรวมทั้งความถูกต้องและเหมาะสมของภาษา

2) นำคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

3) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีความตรงเชิงเนื้อหาไปทดสอบใช้กับนักเรียนที่เรียนมาแล้ว จำนวน 30 คน

4) นำกระดาษคำตอบที่ทำการทดลองกับนักเรียนมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ

5) นำแบบทดสอบวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี 5 เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่คัดเลือกไว้ 30 ข้อ ไปทดสอบครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนมาแล้ว จำนวน 30 คน ทั้งไว้ 2 สัปดาห์ ทำการทดสอบครั้งที่ 2 นำข้อทดสอบไปสอบกับนักเรียนกลุ่มเดิม จากนั้นนำผลมาหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ

6) จัดพิมพ์แบบทดสอบลงในแบบทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียนของบทเรียน เพื่อนำไปใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

ขั้นเตรียม

1. เตรียมสถานที่และเครื่องมือในการทดลอง ซึ่งมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความพร้อม ในการใช้งาน ได้กับบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. จัดเตรียมห้องเรียน โดยประสานงานกับครูผู้สอนประจำห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ และครูผู้ช่วยสอน เพื่ออำนวยความสะดวกในการทดลอง โดยจัดให้เรียนแบบกลุ่ม

3. เตรียมผู้เรียน ขอความร่วมมือกับนักเรียน ที่มาทำการทดลองโดยแจ้งให้นักเรียนทราบถึงการเรียน วิธีการเรียน บทบาทของผู้เรียน เป้าหมายของการเรียน จุดประสงค์ของการเรียน จุดมุ่งหมายและขั้นตอนในการเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเข้าใจ

ขั้นดำเนินการ

ทำการทดลองสอนโดยนำบทเรียนไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคลองลานพัฒนาจินตาคักดี ดำเนินการดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 30 ข้อ เวลา 30 นาที แล้วบันทึกผลการสอบไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน

2. ดำเนินการทดลอง โดยใช้บทเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 6 คาบๆ ละ 1 ชั่วโมง รวม 26 ชั่วโมง ตั้งแต่วันที่ 30 พฤษภาคม 2559 ถึงวันที่ 22 มิถุนายน 2559

3. ดำเนินการวัดความคิดสร้างสรรค์ท้ายหน่วยของแต่ละหน่วยเป็นกลุ่มแล้วนำมาแยกเป็นรายบุคคลจากคะแนนของครูผู้สอนและคะแนนของครูผู้ช่วยสอนรวมกันและนำมาหาค่าเฉลี่ย

4. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ทำการทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 30 ข้อ เวลา 30 นาที โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วบันทึกผลการสอบไว้เป็นคะแนนหลังเรียน

5. นำคะแนนหลังเรียนและก่อนเรียน มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบตามสมมุติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน และก่อนเรียน ด้วยสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน

2. การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน และก่อนเรียน ด้วยสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน

สรุปผลการวิจัย

ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นจากการศึกษา เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎี Constructionism แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบผสมผสาน และแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ จากการศึกษาแนวคิดดังกล่าว ทำให้ได้องค์ประกอบของรูปแบบ 6 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 หลักการ คือ 1) ผู้เรียนได้สร้างความรู้ในตนเองและด้วยตนเอง โดยนำความคิดไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม 2) กระบวนการเรียนการสอนที่

ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้ากับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยใช้เทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อตอบสนองความแตกต่างทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความหลากหลาย และ 3) การคิดตอบสนองต่อปัญหา เหตุการณ์ หรือเรื่องราวต่างๆ ได้มาก กว้างไกลหลายกลุ่มหลายประเภทหรือหลายทิศทางที่แปลกใหม่ มีคุณค่า ทางความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ องค์ประกอบที่ 2 วัตถุประสงค์ คือ รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เป็นรูปแบบที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างสร้างสรรค์ โดยการนำความรู้ที่ได้มาจากสิ่งที่ฝึกออกแบบผลิตภัณฑ์บนกระดาษและบนเว็บ สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์กับสถานการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากที่เรียนมาได้ อย่างสร้างสรรค์ องค์ประกอบที่ 3 เนื้อหา ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเป็นเนื้อหาที่มีการคิดหรือความรู้เอามาปฏิบัติได้ และสามารถนำมาปฏิบัติเชิงสร้างสรรค์ได้ องค์ประกอบที่ 4 กระบวนการจัดการเรียนการสอน มีลำดับขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการก่อนการเรียนการสอน เป็นการชี้แจง สำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ แนะนำระบบการจัดการเรียนการสอน สาธิตการใช้ระบบ การใช้กระดานเสวนา สืบค้นข้อมูล ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการจัดกลุ่ม ทบทวนบทเรียนโดยการสอน กระตุ้นความสนใจ สำนวความสนใจของผู้เรียนโดยการกระตุ้นผู้เรียนด้วยคำถาม ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบก่อนเรียน ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการจัดกระบวนการเรียนการสอน เป็นขั้นตอนที่ผสมผสานระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ Constructionism และกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ โดยมีทั้งกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนและการเรียนการสอนบนเว็บ มี 4 ขั้น ดังนี้ การสำรวจ ตรวจสอบ (Explore) การเรียนแบบออฟไลน์ (off line) การเรียนแบบออนไลน์ (online) และการทำเพื่อที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ (Doing by learning) ขั้นตอนที่ 3 การวัดและประเมินผล ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ และแบบทดสอบหลังเรียน องค์ประกอบที่ 5 การวัดและประเมินผล ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และองค์ประกอบที่ 6 บทบาทครูผู้สอน คือเป็นผู้ให้คำแนะนำและการสาธิต อำนวยความสะดวก สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ และเป็นผู้ประเมินผลการเรียนรู้ และบทบาทผู้เรียน คือ ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ปฏิสัมพันธ์ช่วยเหลือแนะนำผู้อื่น ทักษะการบูรณาการในการสร้างชิ้นงาน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานอยู่ในระดับมาก

2. ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนที่ได้เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ในการอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการอภิปรายตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับแนวคิดทฤษฎี Constructionism แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบผสมผสาน และแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสังเคราะห์เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบให้ได้กรอบแนวคิด จากนั้นสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวคิดทฤษฎี Constructionism แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบผสมผสาน และแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์โดยสังเคราะห์และยกร่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวคิด ทำให้ได้องค์ประกอบของรูปแบบ 6 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการจัดการ

เรียนการสอนมี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการก่อนการเรียนการสอน ขั้นตอนที่ 2 การจัดกระบวนการเรียนการสอน มี 4 ขั้นตอนคือ การสำรวจตรวจค้น (Explore) การเรียนแบบออฟไลน์ (off line) การเรียนแบบออนไลน์ (online) และการทำเพื่อที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ (Doing by learning) ขั้นตอนที่ 3 การวัดและประเมินผล 5) การวัดและประเมินผล และ 6) บทบาทครูผู้สอนและบทบาทผู้เรียน นำทั้ง 6 องค์ประกอบ มาयर่างรูปแบบผ่านการพิจารณาาร่างรูปแบบโดยใช้การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน นำรูปแบบที่ผ่านการพิจารณาและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ทำการประเมินคุณภาพของรูปแบบ พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าความเหมาะสมรายข้ออยู่ระหว่าง 4.22-4.56 โดยรายการประเมินที่ได้รับผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญว่าเหมาะสมสูงที่สุดอยู่ในระดับมากที่สุด คือ แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบฯ ($\bar{X} = 4.50$) และ ที่ได้รับผลการประเมินต่ำสุดอยู่ในระดับมาก คือ บทบาทครูผู้สอนและบทบาทผู้เรียน ($\bar{X} = 4.22$)

ผลการวิจัยปรากฏผล ดังนี้ รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้จัดกระบวนการเรียนการสอนได้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการดำเนินการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานดังกล่าวดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน โดยมีแนวคิด ทฤษฎี และหลักการเป็นกรอบในการพัฒนารูปแบบ ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิว่ามีประสิทธิภาพมาก ผลการพิจารณาและประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ก่อนนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานไปใช้ มีความเห็นสอดคล้องกันว่ารูปแบบ มีความสอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาแนวคิดที่สอดคล้องกับหลักการการเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการที่ผู้เรียนได้สร้างความรู้ในตนเองและด้วยตนเอง โดยนำความคิดไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Khammanee, T., 2008, p.96) หลักการกระบวนการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้ากับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยใช้เทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สามารถตอบสนองความแตกต่างทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความหลากหลาย และหลักการการคิดตอบสนองต่อปัญหาเหตุการณ์ หรือเรื่องราวต่างๆ ได้มาก กว้างไกลหลายกลุ่มหลายประเภทหรือหลายทิศทางที่แปลกใหม่ มีคุณค่า ในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการจากรูปแบบ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างสร้างสรรค์ โดยการนำความรู้ที่ได้มาจากสิ่งที่ฝึกออกแบบผลิตภัณฑ์บนกระดาษและบนเว็บไซต์ มาออกแบบผลิตภัณฑ์กับสถานการณ์ใหม่จากที่เรียนมาได้อย่างสร้างสรรค์ เนื้อหาจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับที่เรียนการออกแบบผลิตภัณฑ์ ส่วนด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Wannapiroon, P., 2008, p.111-113) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยที่มีกระบวนการจัดการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นการเตรียมการก่อนการเรียนการสอนขั้นการจัดกระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วยขั้นตอนที่ผสมผสานระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก และกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีทั้งกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนและการเรียนการสอนบนเว็บดังนี้ ขั้นที่ 1 การศึกษาเนื้อหา ขั้นที่ 2 การนำเสนอปัญหา ขั้นที่ 3 การวางแผน การแก้ปัญหา ขั้นที่ 4 การดำเนินการแก้ปัญหา ขั้นที่ 5 การสรุปหลักการ แนวคิดที่ได้จากการแก้ปัญหา และขั้นการวัดและประเมินผล ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัยในขั้นตอนที่ 2 ขั้นการจัดกระบวนการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Constructionism กับแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับ การเรียนการสอนแบบผสมผสาน มาผสมผสานกันเป็น 4 ขั้นตอนและในการผสมผสานทั้ง 2 แนวคิดนั้นได้นำแนวคิด

เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์เข้ามาสอดแทรกทุกชั้นเพื่อให้ผู้เรียนค่อยๆ เกิดความคิดสร้างสรรค์ออกมา ในการวัดและประเมินผลเป็นการวัดความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน บทบาทครูผู้สอนของผู้วิจัย การแนะนำและการสาธิต การอำนวยความสะดวก การสร้างบรรยากาศความรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ และบทบาทผู้เรียนของผู้วิจัย การค้นคว้า รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล การปฏิสัมพันธ์ ทักษะบูรณาการ สร้างชิ้นงาน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และมีคุณภาพของรูปแบบอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Yuangsoi, P., 2011) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาด้วยหลักอริยสัจในการทำโครงการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาด้วยหลักอริยสัจในการทำโครงการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนา ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1) ที่มาของรูปแบบการเรียนการสอน 2) กระบวนการเรียนการสอน 3) การนำรูปแบบการสอนไปใช้ และ 4) ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน โดยมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบ 3 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม ขั้นที่ 2 การดำเนินโครงการ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนย่อย คือ 1) การกำหนดปัญหา 2) การวางแผนโครงการ 3) การดำเนินโครงการ 4) การวิเคราะห์ข้อมูล/สรุปผล 5) การนำเสนอผลงาน และขั้นที่ 3 การประเมินผล และมีคุณภาพของรูปแบบอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Khantaphai, T., 2011) ที่ได้ศึกษา การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น เพื่อการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต มี 4 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และ 4) การวัดและประเมินผล องค์ประกอบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน มี 3 กิจกรรม คือ 1) การเรียนรู้ด้วยตนเองจากโปรแกรมบทเรียน 2) การเรียนรู้ในชั้นเรียนจากการบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ และ 3) การเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนออนไลน์ และมีคุณภาพของรูปแบบอยู่ในระดับมาก จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานมีความสอดคล้องสัมพันธ์และเกี่ยวเนื่องกันในแต่ละขั้นตอนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ สอดคล้องกับเนื้อหา กระบวนการเรียนการสอนการวัดและประเมินผล และสอดคล้องกับบทเรียนครูผู้สอน บทบาทผู้เรียน และมีคุณภาพของรูปแบบอยู่ในระดับมาก รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานจึงมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้จริง

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 5 เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานมีขั้นตอน กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่น่าสนใจ มีการเตรียมการก่อนการเรียนการสอน มีการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ Constructionism และกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ โดยมีทั้งกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนและการเรียนการสอนบนเว็บ และมีขั้นที่น่าสนใจอีก 4 ขั้นคือ การสำรวจตรวจค้น การเรียนแบบออฟไลน์ การเรียนแบบออนไลน์ และการทำเพื่อที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ หลังจากนั้นทำการวัดและประเมินผล จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ (Khammanee, T., 2008, p.96) ที่กล่าวถึงแนวความคิดของทฤษฎีนี้คือการเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเอง ไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน และเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลก ก็หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นใน

ตนเองนั่นเอง ในด้านการเรียนการสอนแบบผสมผสานนั้นสอดคล้องกับ Garnham และ Kaleta (Prapat Palacheewa, 2007) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็นการเรียนที่ดีที่สุดเนื่องจากเป็นการผสมผสานการจัดการเรียนการสอนโดยการเลือกใช้คุณลักษณะที่ดีที่สุดของการสอนในห้องเรียนและคุณลักษณะที่ดีที่สุดของการสอนออนไลน์เข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ทำให้เกิดการเรียนที่กระฉับกระเฉง สามารถลดเวลาในการเข้าชั้นเรียนได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Netwong, T., 2010) พบว่า นักศึกษาปริญญาบัณฑิตที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Mingsiritham, K., 2009) ที่ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บบูรณาการระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตคณะศึกษาศาสตร์ พบว่า นักศึกษาปริญญาบัณฑิตที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ดังนั้นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน วิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี 5 เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์ จึงเป็นสื่อการเรียนที่มีคุณภาพที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้น และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน วิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี 5 เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์ มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดการกระบวนการเรียนการสอน ทั้ง 4 ขั้น ขั้นที่ 1 การสำรวจตรวจค้น ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิดโดยการตั้งเอาประสบการณ์ที่สะสมอยู่ในจิตใต้ส่อออกมาและกระตุ้นให้เกิดความคิดออกมาได้เป็นปริมาณมากในเวลาอันสั้น โดยฝึกให้นักเรียนเกิดความคิดคล่องแคล่ว ขั้นที่ 2 การเรียนแบบออนไลน์ ฝึกให้นักเรียนคิดละเอียดลออเป็นการออกแบบงานที่สมบูรณ์และเป็นการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่ และฝึกให้คิดยืดหยุ่นทำให้เกิดประโยชน์หลายๆด้านและดัดแปลงไม่ซ้ำกัน ขั้นที่ 3 การเรียนแบบออนไลน์ เพิ่มเติมจากขั้นที่ 2 โดยการฝึกความคิดริเริ่มเป็นความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่น และเป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคมด้วย และขั้นที่ 4 การทำเพื่อที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ ขั้นนี้เป็นการฝึกทั้ง ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดลออ และความคิดริเริ่ม จากที่ได้ทำการฝึกนักเรียนจึงส่งผลให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ (Do Bono 1986, quoted in Jansukwong, N., 2008, p.17-19) กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการที่จะคิดนอกกรอบความคิดเดิม ซึ่งปิดกั้นแนวคิดอยู่ ทำให้เกิดแนวคิดอย่างอื่นและนำมาพัฒนาเพื่อใช้แก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ได้ และการคิดเป็นเรื่องที่สามารถเรียนรู้และถ่ายทอดกันได้โดยการฝึก และเสนอวิธีการวัดความคิดว่าจะต้องวัดที่ผลผลิตของความคิด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Phrompan, I., 2007) ที่ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบเบรนเบสต์ในวิชาการออกแบบ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต ผลการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า นักเรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tanunchaiutra, P. (2008) ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 4 ด้าน ของผู้เรียนทั้ง 2 โรงเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน วิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี 5 เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์ เป็นการฝึกทักษะการคิดให้มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น นี้ทำให้ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญมากในการส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ โดยการศึกษา และการกระตุ้นให้กับนักเรียนฝึกการคิดอย่างสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น

2. ครูสามารถนำตัวอย่างที่เป็นตัวแบบที่หลากหลาย นำเสนอผ่านสื่อบนเว็บเพื่อเป็นการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย นักเรียนจะสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ได้อย่างหลากหลายเช่นกัน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนระดับต่างๆ โดยใช้แนวคิดทฤษฎี Constructionism แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบผสมผสาน และแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

2. ควรมีการศึกษาวิจัยการพัฒนาครูผู้สอนในระดับต่างๆ ให้มีความรู้ความสามารถ ในการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จต่อไป

References

- Jansukwong, N. (2008). Research and Development of Project Activity Plans Applying Creative Problem-Solving Process to Develop Creative Thinking, Teamwork Skills and Product Quality of Elementary School Students. Journal of Education Studies. Chulalongkorn University.
- Kanchanachaya, N. (2012). Development of a Blended Learning Model Based on Creative Problem Solving Principles Using Lateral Thinking to Enhance Creative Problem Solving Abilities for Instructional Media Production of Pre-Service Teachers. Journal of Education Studies. Chulalongkorn University.
- Khammanee, T. (2008). Science of Teaching. Bangkok : Chulalongkorn University.
- Khantapthai, T. (2011). A Development of a Blended Learning Model for Learning an Information Technology for Life Course of Undergraduate Students at Rajabhat University. Mahasarakham University.
- Mingsiritham, K. (2009). Development of A Web-based Learning Model Integrating Cooperative Learning and Collaborative Learning to Enhance Self-Directed Learning of Pre-Service Teachers. Journal of Education Studies. Chulalongkorn University.
- National Education Commission, Office. (2002). National Education Act 1999 and Amendments (No. 2). 2002. Bangkok: National Education Commission.
- Netwong, T. (2010). Development of A Mainstreaming Model to Develop Online Learning Community and Learning Achievement in Information Technology for Undergraduate Students. Journal of Education Studies. Chulalongkorn University.

- Office of the Education Council. (2014). **Constructionism**. Thailand Education Journal.
- _____. (2010). **National Education Improvement Plan (2009-2016)**.
Bangkok : Prikwangraphic.
- Palacheewa, P. (2007). **Enhancing Metacognitive Skills Using Computer-Supported Collaborative Learning with Brainstorming and Argumentative Technique in Project-Based Learning Using Strategic Metacognition Questions For Upper Secondary School Students**. Journal of Education Studies. Chulalongkorn University.
- Phrompan, I. (2007). **A Development of A Web-Based Instructional Model Based on Brain-Based Learning Process Indesign Course to Enhance Creative Thinking of Undergraduate Students**. Journal of Education Studies. Chulalongkorn University.
- Sinlarat, P., et al. (2007). **Research Project Desirable Characteristics of Students in Knowledge Based Economy Societies**. Bangkok : Faculty of Education Chulalongkorn University.
- Tanunchabuttra, P. (2010). **The Development of Visual Art Learning Management Model to Enhance Creativities**. Journal of Education Studies. Chulalongkorn University.
- Torrance, E.P. (1965). **Rewerding Creative Behavior**. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- Wannapiroon, P. (2008). **Development of A Problem-Based Blended Learning Model to Develop Undergraduate Students' Critical Thinking**. Journal of Education Studies. Chulalongkorn University.
- Yuangsoi, P. (2011). **The Development of the Blended Instructional Model to Encourage Problem-Solving Skills in The Line of Ariyasacca Principle in Project-Based Assignment For Undergraduate Students**. Thesis Ph.D. in Education Technology and Communication, Narasuan University.