

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ ด้วยทฤษฎีการคิดนอกกรอบของเดอ โบโน ในวิชาการออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนิสิตนักศึกษา สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ ระดับปริญญาบัณฑิต

A Development of the Learning Process Instructional Model Based on the De Bono's Lateral Thinking Theory in Design Course to Enhance Creative Thinking of Undergraduate Students



กุลนิษฐ์ สอนวิทย์*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการคิดนอกกรอบของเดอ โบโน ในวิชาการออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนและเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 30 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบที ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีหลักการสำคัญ คือ มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการคิดนอกกรอบตามแนวคิดและเทคนิคของ เดอ โบโน โดยการหลีกเลี่ยงจากความคิดเดิมและการกระตุ้นให้เกิดความคิดใหม่ โดยมีการจัดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ตามกระบวนการออกแบบ รวมทั้งมีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในขั้นตอนการนำเสนอผลงาน วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน คือ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาสาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ระดับปริญญาบัณฑิต โดยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) การกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้ 3) การทดสอบก่อนเรียน

*อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

4) การดำเนินการเรียนการสอน ที่มี 2 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 4.1) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ มี 3 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ 4.1.1) การกำหนดประเด็นปัญหา 4.1.2) การอภิปราย 4.1.3) การวางแผนเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ 4.2) กระบวนการออกแบบ มี 5 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ 4.2.1) การศึกษาค้นคว้า 4.2.2) การวิเคราะห์ข้อมูล 4.2.3) การสังเคราะห์ 4.2.4) การนำเสนอผลงาน 4.2.5) การประเมินผลงาน ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นนี้มีผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม 2. หลังการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .013. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ : รูปแบบการเรียนการสอน การคิดนอกกรอบ กระบวนการออกแบบ ความคิดสร้างสรรค์

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop the Learning Process Instructional Model Based on the De Bono's Lateral Thinking Theory in Design Course, 2) to compare the learners' creative abilities before and after learning and 3) to study the learners' satisfaction according to the course provided. The samplings were 30 undergraduate students, Bansomdejchaopraya Rajabhat University. The data analyzed by means, standard deviation and t - test. The findings were concluded as follows: 1. The principle of learning instructional model based on the De Bono's Lateral Thinking Theory was to avoid the old perspectives with the new paradigm thinking regarding outside thinking. Moreover, the learning steps were organized through the design process and used social networks step by step for their presentation. The objectives of the Learning Process Instructional were to develop the undergraduate students' creation regarding 4 stages : 1) Specify behavioral objectives, 2) Scope learning contents, 3) Pre - test and 4) Instructional process regarding 4.1) Learning order stage : 4.1.1) Problem issues, 4.1.2) Discussion, 4.1.3) Planning and implementation 4.2) Design Process which divided into 5 stages regarding 4.2.1) Information, 4.2.2) Analysis, 4.2.3) Synthesis, 4.2.4) Presentation, and 4.2.5) Evaluation which were evaluated in the proper level by the experts. 2. After learning, the learners' creative thinking was higher than before learning at the statistical significance .01 by the trial of the developed instructional model. 3. The learners were satisfied toward the developed model at the highest level.

Keywords : instructional model/lateral thinking/design process/creative thinking

บทนำ

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นปัจจัยที่จำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าของประเทศไทย เพราะหากประชากรมีความคิดสร้างสรรค์ จะทำให้มีความกล้าคิดกล้าใช้จินตนาการ สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่ (อารี พันธมณี, 2540 : 1-2) ความคิดสร้างสรรค์จึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นประชากรที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะบทบาทในการทำให้เกิดการคิดค้นสิ่งใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ เพื่อนำไปสู่ความก้าวหน้าทางวิชาการ (ศิริพงษ์เพ็ญศิริ, 2550 : 3) จากรายงานการวิจัยเกี่ยวกับความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ภาพอนาคตคนไทยที่พึงประสงค์ คือ เป็นคนที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และใช้ประโยชน์จากความคิดริเริ่มสร้างนวัตกรรม (สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์ และคณะ, 2550) และควรเตรียมคนในสองทศวรรษหน้าให้เป็นคนที่มีความรู้ความสามารถ ทักษะและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในอาชีพอย่างจริงจัง โดยผ่านกระบวนการเรียนการสอนในทุกระดับชั้น (พินสุตา สิริธรรังศรี, 2552)

แต่จากการสำรวจความคิดเห็นเรื่อง ความคิดสร้างสรรค์กับการพัฒนาประเทศ พบว่า ประเทศไทยยังขาดแคลนบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ เพราะคนไทยไม่ชอบคิดนอกกรอบชอบเลียนแบบคนอื่น ไม่มีคนสนับสนุนและต่อยอดทางความคิด (ศูนย์วิจัยมหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2555) รวมทั้งผลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สำนักนโยบายด้านการศึกษามหาภาค สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) ที่พบว่า สถานศึกษาที่สามารถจัดการเรียนการสอน โดยมีผลการประเมินที่อยู่ในระดับดี ในเรื่องที่มีผู้เรียนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ มีเพียงร้อยละ 10.04 สอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่า ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ยังอยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐาน (กชกร ธิปัตติ, 2547 ; ทิพวัลย์ ปัญจมะวัต, 2548 ; พาสนาจุลรัตน์, 2549) จากปัญหาดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ดังนั้นจึงควรจัดการเรียนการสอนให้เอื้ออำนวยต่อการแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในทุกๆ ด้าน

ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความสามารถในการคิดนอกกรอบของความคิดเดิม ทำให้เกิดแนวคิดใหม่ที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหา (de Bono, 1984 : 1-12) สอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่า การนำเทคนิคการคิดนอกกรอบมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้ (ทำเพียร ชุมพล, 2556 ; อภินิศา จิตรกร, 2556 ; ทศพล ศิลลา, 2554 ; จันทรจิรา จันทรปาน, 2553) แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนฝึกทักษะทางด้านการคิดด้วยเทคนิคการคิดนอกกรอบ จะช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งในการเรียนการสอนด้านการออกแบบ ผู้เรียนต้องใช้ความสามารถในการคิดเพื่อสร้างสรรค์ผลงาน โดยอาศัยหลักการหรือทฤษฎีการออกแบบและกระบวนการออกแบบ ผู้วิจัยเห็นว่า การฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิดนอกกรอบ โดยนำมาใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นมุมมองที่แตกต่าง เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวคิดที่แปลกใหม่ มีความหลากหลาย ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการคิดนอกกรอบของเดอ โบโน ในวิชาการออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้รูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับระดับอุดมศึกษา สามารถนำไปใช้ได้จริงและเป็นต้นแบบสำหรับวิชาอื่นๆ ในการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มุ่งพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการคิดนอกกรอบของเดอ โบโน ในวิชาการออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

1.1 ผู้วิจัยวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบ

1.2 ผู้วิจัยสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนของนักวิชาการ เพื่อนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าว

2. การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอน

2.1 ผู้วิจัยนำแนวทางที่ได้จากการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวข้องและการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอน มากำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าว

2.2 ผู้วิจัยออกแบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าว

2.3 ผู้วิจัยนำรูปแบบการเรียนการสอน (ต้นแบบ) ที่พัฒนาขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประเมินความสอดคล้อง/ความเหมาะสมของรูปแบบ ซึ่งผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม โดยความสอดคล้องมีค่า $IOC = 0.84$ และความเหมาะสมมีค่า $IOC = 0.84$

2.4 ผู้วิจัยนำผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนจากผู้ทรงคุณวุฒิ มาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งได้รูปแบบที่เหมาะสมดังนี้

รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการคิดนอกกรอบของเดอ โบโน ในวิชาการออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

หลักการ

รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการคิดนอกกรอบของเดอ โบโน ในวิชาการออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีหลักสำคัญ 4 ประการ ในการจัดการเรียนการสอนดังนี้

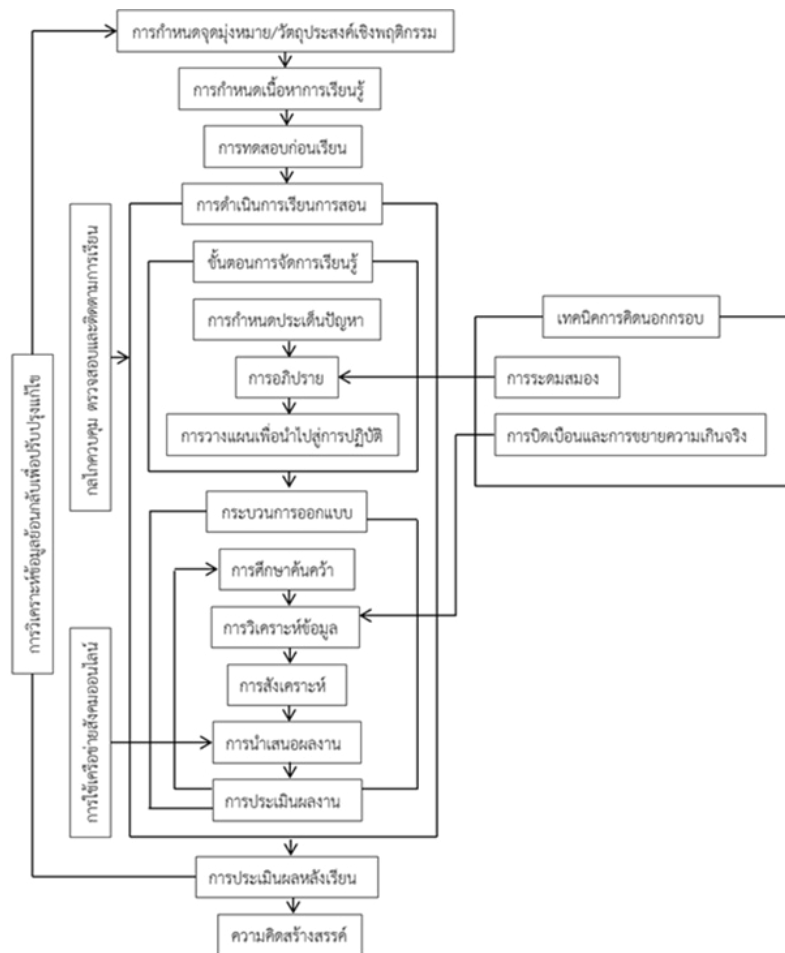
1. ทฤษฎีการคิดนอกกรอบ กระบวนการขั้นพื้นฐานของการคิดนอกกรอบคือ การหลีกเลี่ยงจากความคิดเดิมและการกระตุ้นให้เกิดความคิดใหม่ เทคนิคการคิดนอกกรอบแบบการเปลี่ยนแปลงจากภายใน ต้องอาศัยการวิเคราะห์ภายในโน้ตชนั้นๆ เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ ได้แก่ การบิดเบือนและการขยายความจริง ส่วนเทคนิคการคิดนอกกรอบแบบการเปลี่ยนแปลงจากภายนอก ต้องอาศัยสิ่งเร้าจากภายนอกเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความคิดได้แก่ การระดมสมอง

2. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับประสบการณ์ของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะทางการคิด โดยการให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น และมีอิสระในการตัดสินใจจะส่งผลให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

3. ทฤษฎีการออกแบบ กระบวนการออกแบบมีขั้นตอนการทำงานแตกต่างกันไปตามคุณลักษณะของผลงาน ดังนี้ 1) การศึกษาค้นคว้า 2) การวิเคราะห์ข้อมูล 3) การสังเคราะห์ 4) การนำเสนอผลงาน 5) การประเมินผล

4. เครือข่ายสังคมออนไลน์ การนำเสนอผลงานผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์และแบ่งปันข้อมูลด้านวิชาการ ผ่านการพูดคุย แสดงความคิดเห็น สอบถาม ให้คำปรึกษา โดยไม่จำกัดเวลาหรือสถานที่ การเรียนรู้จึงเกิดขึ้นตลอดเวลาและยังเป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น

ผู้วิจัยได้นำหลักการข้างต้นมากำหนดเป็นรูปแบบการเรียนการสอนฯ แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการคิดนอกกรอบของเดอ โบโนในวิชาการออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน

เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาสาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ระดับปริญญาบัณฑิต

เนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอน

เนื้อหาวิชาที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ รายวิชา 2109319 การออกแบบบรรจุภัณฑ์

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มี 4 ขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2. การกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้ ผู้สอนวิเคราะห์เนื้อหา โดยพิจารณาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ แล้ว

กำหนดรายละเอียดและลำดับการนำเสนอเนื้อหาเป็นขั้นๆ อย่างเป็นระบบ โดยนำเสนอเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นหลักการหรือกระบวนการที่เป็นพื้นฐานก่อนในขั้นแรก แล้วจึงเข้าสู่กระบวนการออกแบบที่เริ่มด้วยการศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์ข้อมูล การสังเคราะห์การนำเสนอผลงานและการประเมินผล

3. การทดสอบก่อนเรียน ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์มาคนละ 1 ชิ้น ก่อนเริ่มเรียน จากนั้นจึงประเมินผลงาน โดยใช้แบบประเมินความสร้างสรรค์ของผลงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. การดำเนินการเรียนการสอน มี 2 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

4.1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ มี 3 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

4.1.1 การกำหนดประเด็นปัญหา ผู้สอนเตรียมความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนรู้ โดยการบรรยาย เนื้อหาความรู้ แล้วกำหนดประเด็นปัญหาในการออกแบบที่สัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ในหน่วยเรียนนั้นๆ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามรายละเอียดเกี่ยวกับประเด็นปัญหาในการออกแบบ

4.1.2 การอภิปราย ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่อระดมความคิดและอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นปัญหาในการออกแบบ การระดมสมองมีขั้นตอนดังนี้

4.1.2.1 ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มและกำหนดเวลาที่ใช้ในการประชุม

4.1.2.2 สมาชิกในกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการ โดยประธานทำหน้าที่เป็นผู้นำการประชุม และควบคุมดูแลการประชุมให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ส่วนเลขานุการทำหน้าที่จดบันทึกความคิดเห็นต่างๆ ที่ได้จากสมาชิก

4.1.2.3 สมาชิกในกลุ่มร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นปัญหาในการออกแบบได้อย่างอิสระ โดยเลขานุการของทุกกลุ่มจดบันทึก แล้วส่งให้ผู้สอน จากนั้นผู้สอนเขียนความคิดเห็นที่แต่ละกลุ่มเสนอ มาบนกระดาน

4.1.2.4 ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่ได้นำเสนอมานี้ว่าเป็นแนวคิดที่ดี มีความเหมาะสมหรือมีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด

4.1.2.5 การประเมินผลจะเกิดขึ้นหลังการประชุม เพื่อคัดเลือกความคิดที่เป็นประโยชน์โดยตรงออกมา แล้วบันทึกความคิด มุมมองใหม่ๆ ของปัญหา วิเคราะห์ปัญหา ปัจจัยเพิ่มเติมในการพิจารณาปัญหา ซึ่งนำไปสู่แนวคิดในการแก้ปัญหาการออกแบบ รวมทั้งนำความคิดที่พิจารณาว่าไม่ถูกต้องในตอนแรกมาปรับปรุง หรือหาข้อมูลเพิ่มเติม

4.1.2.6 เมื่อเสร็จสิ้นการประชุม จะได้ข้อสรุปเกี่ยวกับความคิดที่ใช้ประโยชน์ได้ทันที แหล่งข้อมูลเพิ่มเติมและแนวคิดในการแก้ปัญหา

4.1.3 การวางแผนเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนนำแนวคิดที่ได้จากการอภิปรายมาวางแผน เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการออกแบบ โดยพิจารณาถึงข้อมูลที่ต้องศึกษา แนวคิด ขั้นตอนและเทคนิคในการออกแบบ เพื่อเข้าสู่กระบวนการออกแบบต่อไป

4.2. กระบวนการออกแบบ มีขั้นตอนดังนี้

4.2.1 การศึกษาค้นคว้า มีแนวทางการศึกษา คือ 1) บทบาทของข้อมูลในการออกแบบ 2) แหล่งข้อมูล 3) การจำแนกประเภทข้อมูล 4) ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ โดยให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า ข้อมูล แนวคิดขั้นตอนและเทคนิคในการออกแบบตามแผนที่วางไว้ จากเอกสารอ้างอิงประกอบการค้นคว้า สื่อออนไลน์ ตัวอย่างงานออกแบบเชิงประจักษ์ในท้องตลาด

4.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้เทคนิคการบิดเบือนและการขยายความเกินจริง มีขั้นตอนดังนี้

4.2.2.1 ผู้เรียนพิจารณารายละเอียดของสิ่งที่ต้องการเปลี่ยนมุมมอง

4.2.2.2 ผู้เรียนกำหนดให้รายละเอียดของแต่ละส่วนมีความบิดเบือนแตกต่างหรือมีลักษณะเกินไปจากความเป็นจริง

4.2.2.3 ผู้เรียนเขียนรายละเอียดหรือทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ เพื่อสรุปเป็นความคิดใหม่

4.2.2.4 ผู้เรียนนำมุมมองที่เกิดขึ้นใหม่มาใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการค้นหาความคิดที่แปลกแตกต่างจากความคิดเดิมๆ

หลังจากที่ผู้เรียนฝึกการคิดด้วยเทคนิคการบิดเบือนและการขยายความเกินจริงแล้ว ให้นำความคิดที่ได้มาใช้ในการกำหนดแนวทางในการออกแบบ โดยเขียนเป็นข้อสรุปเพื่อการออกแบบ (Design Brief)

4.2.3 การสังเคราะห์ โดยให้ผู้เรียนนำข้อสรุปเพื่อการออกแบบที่ได้จากการวิเคราะห์ มาสร้างสรรค์เป็นผลงานที่มีความสวยงาม แปลกใหม่ สร้างสรรค์และสามารถแก้ปัญหาในการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.4 การนำเสนอผลงาน โดยให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานการออกแบบผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์โดยใช้เว็บไซต์เฟซบุ๊ก (Facebook.com) เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานการออกแบบของผู้เรียนแต่ละคน

4.2.5 การประเมินผลงาน เป็นการประเมินผลระหว่างเรียน โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินและมอบหมายให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและประเมินผลงานการออกแบบของเพื่อนร่วมชั้นเรียน ผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์

การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ

รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีการวัดและประเมินผล ดังนี้

1. การวัดและประเมินผลระหว่างการจัดการเรียนรู้ ใช้วิธีการประเมิน 5 แบบ ดังนี้ 1) การตอบคำถาม 2) การอภิปรายสถานการณ์ปัญหาและสรุปประเด็นการอภิปราย 3) การทำผลงานย่อยระหว่างเรียน 4) การนำเสนอผลงานทางเครือข่ายสังคมออนไลน์และ 5) การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

2. การวัดและประเมินผลหลังการจัดการเรียนรู้ จากการตรวจผลงานที่เสร็จสมบูรณ์ โดยใช้แบบประเมินความสร้างสรรค์ของผลงาน

ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้

การเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการคิดนอกกรอบของเดอ โบโน ในวิชาการออกแบบ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สามารถส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นได้

แนวทางในการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้

ผู้สอนควรศึกษารายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอนฯ ในแต่ละองค์ประกอบ วิเคราะห์เนื้อหาสาระของรายวิชาที่สอนตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบ และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่ระบุไว้

3. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ผู้วิจัยเลือกรายวิชาที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ รายวิชา 2109319 การออกแบบบรรจุภัณฑ์

3.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประเมินความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ซึ่งผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า = 4.67

3.3 สร้างแบบประเมินความสร้างสรรค์ของผลงาน ประเมินความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากนั้นนำแบบประเมินไปทดลองประเมินผลงานของนักศึกษานำคะแนนที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์ (α - Coefficient) ของ ครอนบัค (Cronbach) ปรากฏว่า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77

3.4 จัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

3.4.1 คู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอนฯ

3.4.2 แผนการจัดการเรียนรู้

3.4.3 คู่มือการใช้แบบประเมินความสร้างสรรค์ของผลงาน

3.5 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

4. การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนมีขั้นตอนดังนี้

4.1 ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง โดยผู้วิจัยพบผู้เรียนในชั้นเรียนปกติ เพื่อชี้แจงกิจกรรมการเรียนการสอน จากนั้นให้ผู้เรียนสร้างผลงานการออกแบบตามหัวข้อที่กำหนดก่อนเริ่มเรียน

4.2 ผู้วิจัยนำผลงานการออกแบบของผู้เรียนกลุ่มทดลองมาประเมิน โดยให้ผู้สอนด้านการออกแบบ จำนวน 4 ท่านและผู้วิจัยเป็นผู้ตรวจ โดยใช้แบบประเมินความสร้างสรรค์ของผลงาน

4.3 ผู้วิจัยจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนฯ จนครบทุกหน่วยการเรียนรู้

4.4 ผู้วิจัยให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองสร้างผลงานการออกแบบตามหัวข้อเดียวกันกับที่กำหนดในชั้นเรียนก่อนเริ่มเรียน แล้วนำผลงานมาประเมินโดยให้ผู้สอนด้านการออกแบบ จำนวน 4 ท่านและผู้วิจัยเป็นผู้ตรวจ โดยใช้แบบประเมินความสร้างสรรค์ของผลงาน

4.5 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์ผลการทดลอง

4.6 ผู้วิจัยประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มทดลอง

5. การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มไม่อิสระ (t-test for Dependent Samples)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนฯ สรุปได้ดังนี้

รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีหลักการสำคัญคือ มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการคิดนอกกรอบตามแนวคิดและเทคนิคของ เดอ โบโน โดยการหลีกเลี่ยงจากความคิดเดิมและการกระตุ้นให้เกิดความคิดใหม่ ซึ่งเทคนิคการคิดนอกกรอบที่นำมาใช้คือ การระดมสมอง การบิดเบือนและการขยายความเกินจริง โดยมีการจัดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ตามกระบวนการออกแบบ เพื่อช่วยกำหนดทิศทางให้ผู้เรียนสามารถ

วางแผนและดำเนินการออกแบบได้อย่างเป็นขั้นตอน สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบได้อย่างเป็นระบบ โดยใช้กระบวนการนี้ซ้ำหลายๆ ครั้ง รวมทั้งการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในขั้นตอนการนำเสนอผลงาน จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้สื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในกลุ่มและบุคคลภายนอก ทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและง่ายขึ้น ดังนั้นการนำกระบวนการออกแบบมาใช้ร่วมกับหลักการข้างต้น จึงเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้พิจารณาสิ่งต่างๆ ในมุมมองที่ต่างไปจากเดิม เกิดความคิดที่แปลกใหม่เพื่อนำไปใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบได้อย่างเหมาะสม วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนคือ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์รายวิชาที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอนนี้ ควรเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการออกแบบและมีระยะเวลาของการเรียนการสอนเพียงพอที่จะให้ผู้สอนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดความคิดในการสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเหมาะสม โดยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) การกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้ 3) การทดสอบก่อนเรียน 4) การดำเนินการเรียนการสอนที่มี 2 ขั้นตอนหลักได้แก่ 4.1) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ มี 3 ขั้นตอนย่อยได้แก่ 4.1.1) การกำหนดประเด็นปัญหา 4.1.2) การอภิปราย 4.1.3) การวางแผนเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ 4.2) กระบวนการออกแบบ มี 5 ขั้นตอนย่อยได้แก่ 4.2.1) การศึกษาค้นคว้า 4.2.2) การวิเคราะห์ข้อมูล 4.2.3) การสังเคราะห์ 4.2.4) การนำเสนอผลงาน และ 4.2.5) การประเมินผลงาน

ส่วนการวัดและการประเมินผลนั้น ทำทั้งในระหว่างการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้ ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ คือ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นและผู้สอนควรศึกษาแนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้ให้เข้าใจ เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ มีผลการประเมิน (ต้นแบบ) จากผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม ($IOC = 0.84$)

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สรุปผลได้ 2 ประเด็นดังนี้

2.1 หลังการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการคิดนอกกรอบของเดอ โบโน ในวิชาการออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการคิดนอกกรอบของเดอ โบโน ในวิชาการออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

1. อภิปรายผลจากผลการวิจัยสามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1.1 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการคิดนอกกรอบของเดอ โบโน ในวิชาการออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีผลการประเมิน (ต้นแบบ) จากผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะรูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าวมีแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับทฤษฎีการคิดนอกกรอบ ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ ทฤษฎีการออกแบบและการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ร่วมกับการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนต่างๆ ทำให้ได้รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งผลให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ กล่าวคือ ผู้เรียนมีกระบวนการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนา

ความคิด โดยหลักการสำคัญของรูปแบบคือ มีการจัดกิจกรรมฝึกการคิดด้วยเทคนิคการคิดนอกกรอบของเดอ โบโน ในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ หลังจากที่ได้ผู้สอนได้กำหนดประเด็นปัญหาในการออกแบบ มีการใช้เทคนิคการระดมสมองในการอภิปราย ซึ่งเป็นเทคนิคการใช้ความคิดของสมาชิกแต่ละคนไปช่วยกระตุ้นให้สมาชิกคนอื่นๆ เกิดความคิดต่างๆ ตามมา (เดอ โบโน, 2546 : 165 - 183) ซึ่งแนวคิดที่ได้นำมาใช้ในการวางแผนเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ สอดคล้องกับแนวคิดของออสบอร์น (Osborn, 1957) ที่กล่าวว่า เทคนิคการระดมสมองเป็นวิธีการนำแนวคิดของผู้อื่นมาเชื่อมโยงกับแนวคิดของตนเอง ทำให้ได้แนวคิดที่แปลกใหม่ในเวลาจำกัด โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น เพื่อกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และได้แนวความคิดใหม่ที่กว้างขวางสามารถนำไปสู่การตัดสินใจหรือการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี

นอกจากนั้นในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลของกระบวนการออกแบบ มีการใช้เทคนิคการบิดเบือนและขยายความเกินจริง ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้เปลี่ยนแปลงรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ในแบบที่ผิดปกติกินกว่าความเป็นจริง เพื่อกระตุ้นให้เกิดมุมมองใหม่ที่แปลกแตกต่างไปจากเดิม เกิดเป็นความคิดที่แปลกใหม่สร้างสรรค์ (เดอ โบโน, 2548 : 134 - 136) เพื่อนำมาใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบชิ้นงาน ซึ่งเทคนิคดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในการเรียนต่อไป และยังใช้กระบวนการออกแบบ เพื่อกำหนดทิศทางให้ผู้เรียนสามารถวางแผนและดำเนินการออกแบบได้อย่างเป็นขั้นตอน สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบได้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ โยธิน จี๊งวาท (2543) เรื่อง ผลการสอนกระบวนการออกแบบในวิชาทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีต่อความเข้าใจขั้นตอนการออกแบบและผลงานของนักศึกษาโปรแกรมศิลปกรรมระดับปริญญาตรีสถาบันราชภัฏ ที่พบว่า นักศึกษามีระดับความเข้าใจการปฏิบัติตามขั้นตอนกระบวนการออกแบบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการสังเคราะห์ และด้านการประเมินผลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกด้าน และนักศึกษามีความคิดเห็นว่า การดำเนินงานตามกระบวนการออกแบบ ทำให้มีการวางแผนและดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอน ลดข้อผิดพลาดในการทำงาน ทำให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ จะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนด้านการออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบเป็นกรอบในการทำงาน จะช่วยกำหนดทิศทางให้ผู้เรียนสามารถวางแผนและดำเนินงานออกแบบได้อย่างเป็นขั้นตอน สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ

ส่วนการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในขั้นตอนการนำเสนอผลงานนั้น ผู้วิจัยเห็นว่า เครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นเทคโนโลยีที่นับได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของบุคคลทั่วไป เป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร เป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่ผู้สอนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อดึงดูดความสนใจ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทางด้านภาษา เพิ่มทักษะด้านการสื่อสารและยังช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น จึงสามารถนำมาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับผลการวิจัยของ โนห์ (Noh, 2015) ที่พบว่า การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เช่น เฟซบุ๊กเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอน เพื่อสร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียนโดยการส่งเสริมกิจกรรมทางสังคม เช่น การส่งข้อความส่วนตัว การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็น จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันผ่านกิจกรรมการอภิปราย ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ของตัวเองจากข้อมูลที่มีหลากหลายมุมมอง การใช้เฟซบุ๊กเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอนจึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้เสริมสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้เรียน

ดังนั้นการนำทฤษฎีการคิดนอกกรอบของเดอ โบโน มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงออกถึงความคิดและจินตนาการ โดยมีการจัดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ตามกระบวนการออกแบบ รวมทั้งการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ในขั้นตอนการนำเสนอผลงาน จึงสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ ดังนั้นถ้าผู้เรียนได้รับการฝึกฝนด้วยเทคนิคดังกล่าวซ้ำๆ จะสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้นได้ สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดในมุมมองที่แตกต่าง เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวคิดที่แปลกใหม่ จึงเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้

1.2 หลังการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นผลมาจากวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ได้ฝึกคิดด้วยเทคนิคการคิดนอกกรอบ ซึ่งเป็นวิธีการคิดโดยการเปลี่ยนมุมมองของการรับรู้และมโนทัศน์ที่แตกต่างจากแนวคิดเดิม เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวคิดที่แปลกใหม่ มีความหลากหลายและสร้างสรรค์ การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าว ทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกและสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทศพล ศิลลา (2554) ที่พบว่า ผู้เรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนบนเว็บด้วยวิธีการสอนแบบคิดนอกกรอบ มีผลคะแนนการสร้างสรรค์สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จันทรจิรา จันทรปาน (2553) เรื่อง การสร้างสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบการฝึกคิดนอกกรอบแบบเลี้ยงแนวคิดเดิมและสร้างแนวคิดใหม่ ที่พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังฝึกสูงกว่าก่อนฝึกและผลการประเมินคุณภาพผลงานของผู้เรียนอยู่ในระดับดีมาก และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ฤทธิไกร ตูลวรรณะ และปริยานันท์สุจปลัม (2546) เรื่อง การศึกษาผลการใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา : กรณีศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่พบว่า คะแนนเฉลี่ยการคิดนอกกรอบและคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาหลังการทดลองสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

1.3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากมีการเน้นให้ผู้เรียนฝึกคิดในรูปแบบที่แปลกแตกต่างไปจากเดิม ด้วยการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดการคิด เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนั้นยังมีการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานตามสภาพจริง โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนและยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของการจัดกิจกรรมการเรียนด้านการออกแบบ ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนอย่างแท้จริง จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอน สอดคล้องกับแนวคิดของ อารี พันธุ์มณี (2537 : 110 - 111) ที่เสนอว่า ในการจัดการเรียนการสอนควรส่งเสริมการคิดอย่างอิสระ โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง ควรให้ผู้เรียนพยายามคิดหาคำตอบในเรื่องต่างๆ ด้วยการหาข้อมูลจากหลายๆ ทาง โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นคนช่างซักถาม ช่างสังเกตและมีทักษะในการตอบคำถาม ควรจัดกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองและจากบุคคลอื่น ด้วยการจัดกิจกรรมการสำรวจค้นคว้า ทดลอง ประชุมกลุ่ม ระดมสมองและวิธีการอื่นๆ ที่เป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการใช้รูปแบบการสอน

1.1 ผู้สอนควรศึกษารายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอนและขั้นตอนการจัดกิจกรรมของเทคนิคการคิดนอกกรอบให้ชัดเจน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ผู้เรียนควรมีความมั่นใจในตนเอง กล่าวอภิปรายแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น กล่าวที่จะแสดงออกถึงความคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน

1.3 รายวิชาที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอนนี้ ควรเป็นรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ซึ่งต้องใช้ความคิดในการสร้างสรรค์ผลงานให้มีความแปลกใหม่

1.4 ควรใช้ระยะเวลาการจัดการเรียนการสอน 1 ภาคเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนวิธีการคิดนอกกรอบหลายครั้ง

1.5 ควรมีการชี้แจงถึงวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับ รวมทั้งแนวทางการปฏิบัติตนของผู้เรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ยอมรับและเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิจัยรูปแบบการเรียนการสอนกับกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ เพื่อทดสอบว่าการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบนี้เหมาะสมจะนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายใดได้อีกบ้าง

2.2 ควรศึกษาวิจัยรูปแบบการเรียนการสอน โดยนำเทคนิคการคิดนอกกรอบแบบอื่นๆ ของ เดอ โบโน มาทดลองใช้ เพื่อทดสอบว่ามีเทคนิคใดอีกบ้างที่เหมาะสมกับรูปแบบการสอนนี้

2.3 ควรศึกษาวิจัยโดยออกแบบการวิจัยที่ควบคุมตัวแปรอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

2.4 ควรศึกษาวิจัยด้านการวัดและการประเมินผลตามสภาพจริง เพื่อดูกระบวนการและพัฒนาการทางด้านการคิดของผู้เรียน ร่วมกับการประเมินโดยใช้แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผลงานจากชิ้นงาน

บรรณานุกรม

- กขกรธิปัตติ. (2547). การประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออก เฉียงเหนือ. อุบลราชธานี: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- จันทร์จิรา จันทรปาน. (2553). การสร้างสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบการฝึกคิดนอกกรอบแบบเลี้ยงแนวคิดเดิมและสร้างแนวคิดใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ทำเพียร ชุมพล. (2556). ผลการใช้การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติเสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของ เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และความสามารถทางศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- ทิพวัลย์ ปัญมะวัต. (2548). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พาสนา จุลรัตน์. (2549). การศึกษาและการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พินสุตา สิริรังศรี. (2552). รายงานการวิจัยเรื่องภาพการศึกษาไทยในอนาคต 10 - 20 ปี. ค้นเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2557. จาก : <http://admin.e-library.onecapps.org/Book/697.pdf>.
- ฤทธิไกร ตูลารรณะ และปริญญ์ สุกปลื้ม. (2546). การศึกษาผลการใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา : กรณีศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ศิริพงษ์ เพ็ญศิริ. (2550). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิตด้วยกิจกรรมศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะการผลิตผลงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ คลประสิทธิ์ และคนอื่นๆ. (2550). รายงานวิจัยเรื่อง ผลกระทบโลกาภิวัตน์ต่อการจัดการศึกษาไทยใน 5 ปีข้างหน้า. ค้นเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2557. จาก : <http://admin.e-library.onecapps.org/Book/.pdf>.
- สำนักนโยบายด้านการศึกษามหภาค สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). เป้าหมาย ยุทธศาสตร์และตัวบ่งชี้ การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ.2552 - 2561). ค้นเมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2557. จาก : <http://admin.e-library.onecapps.org/Book/1003.pdf>.
- de Bono, E. (1984). *Lateral thinking*. London: Penguin Books.
- Noh, N. M. (2015). Design of guidelines on the learning Psychology in the use of face book as a medium or teaching & learning in secondary school. *TOJET : The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4 (1), 39 – 44. Retrieved 27January2015, from : <http://www.tojet.net/articles/v14i1/1415.pdf>.
- Osborn, A. (1957). *Applied Imagination*. New York : Charles Scribners.