

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนร่วมกันแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการคิดแนวข้างต่างกัน
กับนักศึกษาที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน
ที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ สาขาวิชาการโฆษณา*

A study of Interaction between Collaborative Blended Learning using Different Lateral Thinking Techniques with Different Levels of Creativity Influencing the Creativity of Communication Arts Students Majoring in Advertising

อภินิพัศ จิตรกร**

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน ที่เรียนด้วยการเรียนร่วมกันแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง 2) เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างต่างกัน 3) ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนร่วมกันแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้างต่างกัน กับระดับความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต ปีการศึกษา 2555 จำนวน 60 คนได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 30 คน (Matching Method) โดยใช้ผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์จากการทดสอบก่อนเรียน จากนั้นแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 15 คน ตามระดับความคิดสร้างสรรค์สูงและต่ำเพื่อเข้ารับการทดลอง 10 สัปดาห์

เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 1) การจัดการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสาน ที่ใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง ได้แก่ แบบเลี้ยงความคิดครอบงำและแบบสร้างแนวคิด โดยจัดการเรียนในชั้นเรียนร้อยละ 70 และการเรียนอีเลิร์นนิ่งร้อยละ 30 2) บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง รายวิชานิเทศศิลป์กับงานโฆษณาที่ใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง ได้แก่ แบบเลี้ยงความคิดครอบงำและแบบสร้างแนวคิด 3) เครื่องมือประเมินคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้รูปภาพเป็นสื่อแบบ ก ของ Torrance และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

สถิติที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test independent) และ two-way Anova

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนร่วมกันแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการคิดแนวข้างต่างกัน กับนักศึกษาที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน ที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา คณะนิเทศศาสตร์ สาขาวิชาการโฆษณา

** นักศึกษานิเทศศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร e-mail address: apinapus@gmail.com ที่ปรึกษาคณะวิทยานิพนธ์หลัก: อ.ดร. อนิรุทธิ์ สติมัน ที่ปรึกษาคณะวิทยานิพนธ์ร่วม: รศ. ดร.อรจิรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง และ ผศ. ดร.ฐาปณีย์ ธรรมเมธา

ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ตามการประเมินด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance พบว่า ผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำและสูง มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ผลการประเมินด้วยแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน พบว่า ผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำและสูง มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 2) การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างต่างกัน พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 3) การศึกษาปฏิสัมพันธ์ พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกับระดับ ความคิดสร้างสรรค์ที่ต่างกันของผู้เรียน ที่ส่งผลต่อคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

คำสำคัญ: ความคิดสร้างสรรค์ เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

Abstract

The objectives of this study were to 1) compare the creativity score of students who had different levels of creativity, after taking the collaborative blended learning using lateral thinking techniques, 2) compare the creativity score of students after taking collaborative blended learning using different lateral thinking techniques, and 3) study the interactions between collaborative blended learning using different lateral thinking techniques with different levels of students' creativity influencing the creativity of students.

The subjects were 60 undergraduate Communication Arts students of Kasem Bundit University majoring in Advertising, Academic year 2012 selected based on a Simple Random Sampling Method. The samples were divided into 2 groups: 30 students per group (Matching Method), by using their creativity scores from a pretest. Then each group was divided into 2 small groups: high and low level of creativity containing 15 students per group to obtain the treatments for 10 weeks. The research instruments were as follows: 1) A Collaborative blended learning using 2 different lateral thinking techniques; Avoiding Domain Idea and Generating Idea techniques. The proportion of blended learning consisted of 70 percent in classroom and 30 percent online. 2) e-Learning lessons using 2 different lateral thinking techniques: Avoiding Domain Idea and Generating Idea techniques. 3) The research instruments for measuring students' creativity scores were the Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT) and the Creative Thinking Evaluation Forms (CTEF) measuring creativity scores of students from their projects.

The Statistics used in this study were mean, percentage, standard deviation, independent t-test, and f-test for two ways Anova.

The findings of the study revealed that: 1) after the treatments, the students' creativity scores obtaining high and low levels of creativity from the TTCT were significantly different at the .05 level, and the students' creativity scores obtaining high and low levels of

creativity from the CTEF were not significantly different at the .05 level 2) after taking different collaborative blended learning using different lateral thinking techniques, the creativity scores of the students were not significantly different at the .05 level 3) there was no interaction between collaborative blended learning using different lateral thinking techniques with different levels of students' creativity influencing the creativity of students.

Keywords: Creative Thinking, Lateral Thinking Techniques, Blended Learning

บทนำ

รากฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และสังคมให้มีคุณภาพและความเจริญก้าวหน้านอกจากการพัฒนาทางด้านวิทยาการ ความทันสมัยและเทคโนโลยีสมัยใหม่แล้ว การพัฒนาทางด้านจิตใจ อารมณ์ ความคิด จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์นั้นก็เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่ควรจะมีการพัฒนาควบคู่กันไป ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอนเกนัยอันนำไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ด้วยการคิดดัดแปลงจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ รวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่างๆ ตลอดจนวิธีการคิดทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ De Bono (1977:1) กล่าวว่า การพัฒนาและส่งเสริมคนให้มีความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่สำคัญยิ่ง เพราะคนจะใช้ความคิดสร้างสรรค์เหล่านั้นผลิตสิ่งใหม่ๆ ขึ้น มีวิธีการคิดแก้ปัญหาอย่างมีกลยุทธ์หลากหลายและลึกซึ้ง ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณภาพที่มีอยู่ในมนุษย์ทุกคน หากได้รับการส่งเสริมและพัฒนาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม ก็จะเกิดประโยชน์อย่างมหาศาล แต่สภาพการศึกษาของไทยในปัจจุบัน ยังไม่ได้ช่วยผลักดันและเอื้อให้ผู้เรียนได้พัฒนาและแสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์เท่าที่ควร ยังมีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนท่องจำและเชื่อฟังผู้สอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลางทำให้ผู้เรียนขาดทักษะการคิด (วิทยากร เชียงกูล, 2552) ผู้ที่คิดสร้างสรรค์ออกนอกกรอบหรือแหวกแนวออกไปจากสิ่งเดิมๆ ที่สังคมมีอยู่ อาจเสี่ยงต่อการไม่เป็นที่ยอมรับจากสังคม ทำให้ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์อ่อน ไม่สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ อ่อนด้อยในการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ อย่างมีเหตุผล ไม่สามารถคิดอย่างมีระบบ คิดวิเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหาได้ ซึ่งส่งผลต่อทักษะการดำเนินชีวิตอย่างรู้ทันโลก จากสภาพปัญหาดังกล่าว บทบาทของครูผู้สอนจึงสำคัญยิ่งในการในการจัดการเรียนรู้ให้กระตุ้นและส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ในทางที่ถูกต้อง เพื่อสร้างผู้เรียนที่เก่ง ดี มีสุข ตามที่สังคมคาดหวังไว้

การส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียนจำเป็นที่จะต้องพัฒนารูปแบบและกิจกรรมด้านการจัดการเรียนการสอนให้เอื้ออำนวยและส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะทางด้านการคิดได้อย่างเต็มศักยภาพ การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมกันเป็นกลุ่มมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางสังคมและพัฒนาทักษะทางด้านการคิดของผู้เรียน ดังที่ Osborn (1963) เสนอว่า การทำงานเป็นกลุ่ม จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมกัน (Collaborative Learning) สามารถจัดให้ผู้เรียนมีการร่วมกันคิดและเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม (ทิตนา แคมมณี, 2550) ทุกคนมีโอกาสในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) เกิดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา

เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง คิดค้นขึ้นโดย De Bono (1970: 11) เป็นเทคนิคที่ฝึกให้สามารถคิดออกจากแนวความคิดเก่าๆ เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและวิธีการพิจารณาสิ่งต่างๆ ในมุมมองที่ต่างไปจากเดิม ไม่ยึดติดกับหลักการและเหตุผลมากเกินไป ทำให้เป็นคนยืดหยุ่น และกล้าเปิดรับสิ่งใหม่ๆ เข้ามา ไม่รีบร้อนตัดสินใจ ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ขึ้น โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) เทคนิคการฝึกคิดแนวข้างแบบเลี้ยงความคิดครอบงำ เป็นเทคนิคการฝึกเลี้ยงความคิดครอบงำเพื่อให้ออกจากกรอบแนวคิดเดิมที่ครอบงำอยู่และสามารถเกิดแนวความคิดใหม่ๆ ขึ้นได้ และ 2) เทคนิคการฝึกคิดแนวข้างแบบสร้างแนวคิด เป็นการสร้างแนวความคิดที่กระตุ้นด้วยเทคนิคต่างๆ เพื่อให้เกิดแนวความคิดใหม่ๆ ขึ้น ไม่ใช่จากฐานแนวความคิดเดิมๆ ของผู้เรียน

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำให้การเรียนการสอนเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมายที่ต้องการ สื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพจะสามารถกระตุ้นทักษะทางด้านความคิดขั้นสูงให้กับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้ การเรียนการสอนแบบผสมผสาน คือ การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมผสมผสานกับการจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิง (e-learning) เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพและเหมาะสมแก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น การเรียนร่วมกันแบบผสมผสานทำให้ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน สามารถกระตุ้นความคิดของสมาชิกในกลุ่มได้ทั้งในห้องเรียนและกลุ่มออนไลน์ โดยมีความยืดหยุ่น สะดวกในการเข้ากลุ่มสนทนาได้ทุกที่ ทุกเวลา อีกทั้งเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนในอีเลิร์นนิงยังเอื้ออำนวยต่อการจัดการสอนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ขึ้นได้

ปัจจุบันธุรกิจการโฆษณาเข้ามามีบทบาทสำคัญในการสร้างภาพลักษณ์ การประชาสัมพันธ์องค์กร การบริการและการโฆษณาผลิตภัณฑ์ต่างๆ ผู้ประกอบอาชีพในสายงานโฆษณาจำเป็นต้องมีความตื่นตัว เปิดรับกับสิ่งใหม่ๆ อยู่เสมอ ก้าวทันโลกและเทคโนโลยีและมีความสามารถในการคิดนอกกรอบและสร้างสรรค์ได้ ดังนั้น การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในสายวิชาชีพนี้จึงมีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการประกอบอาชีพของผู้เรียนในอนาคต

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ สาขาวิชาการโฆษณา โดยจัดการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการคิดแนวข้างที่สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของนักศึกษาที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน ที่เรียนด้วยการเรียนร่วมกันแบบผสมผสาน โดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยการเรียนร่วมกันแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้างต่างกัน
3. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้างต่างกัน กับระดับความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน

สมมติฐานในงานวิจัย

1. ผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยการเรียนร่วมกันแบบผสมผสาน โดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง จะมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน
2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนร่วมกันแบบผสมผสาน โดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้างต่างกัน จะมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนร่วมกันแบบผสมผสานด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างต่างกัน กับระดับความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะนิเทศศาสตร์ สาขาวิชาการโฆษณา

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต ที่ลงเรียนวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์กับงานโฆษณา ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 60 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยใช้ผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่

1. การเรียนร่วมกันแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง 2 รูปแบบ
 - 1.1 แบบเลี้ยงความคิดครอบงำ
 - 1.2 แบบสร้างแนวคิด
2. ระดับความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน 2 ระดับ
 - 2.1 ระดับความคิดสร้างสรรค์สูง
 - 2.2 ระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ

ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบงานโฆษณา

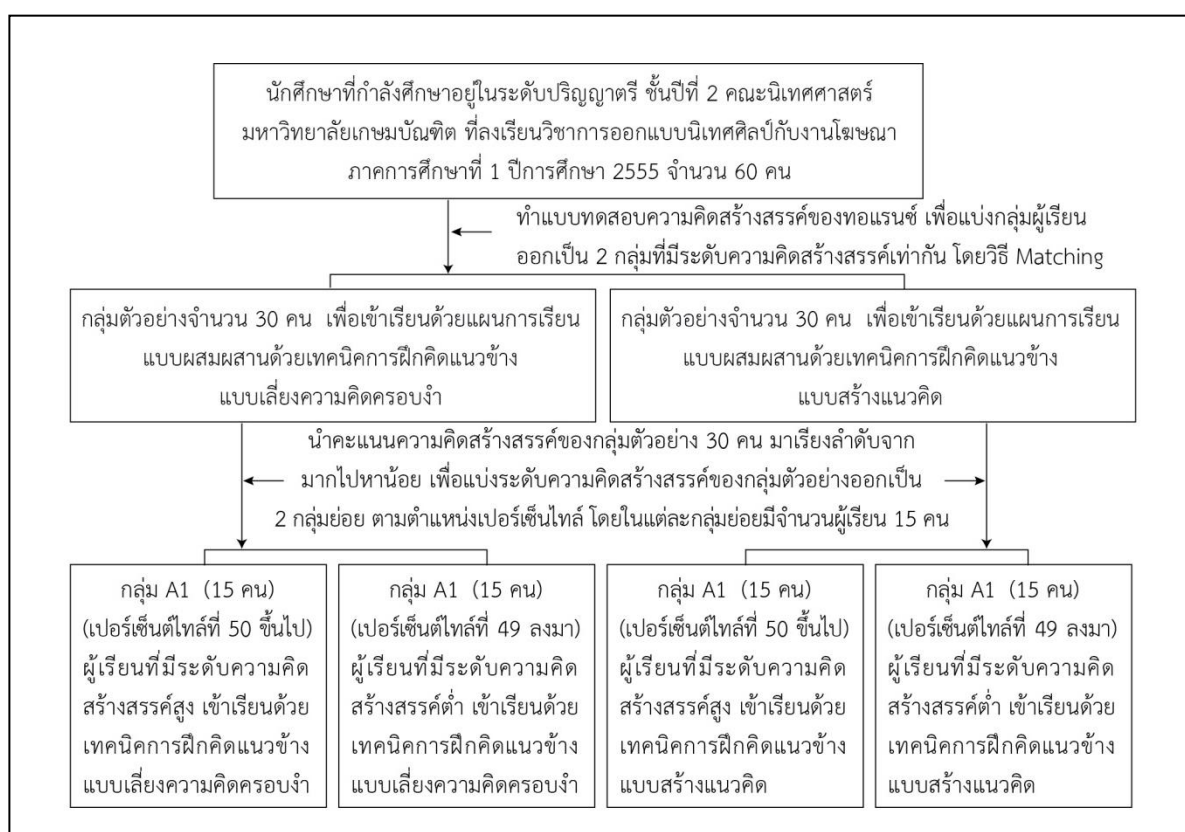
วิธีการดำเนินงานวิจัย

ขั้นที่ 1 ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ จากนั้นตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 2 ทำการแยกกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มเท่าๆ กัน โดยแต่ละกลุ่มจะมีระดับความคิดสร้างสรรค์เท่าเทียมกัน (Matching Method) โดยใช้ผลคะแนนจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ เพื่อเข้าเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ

ขั้นที่ 3 หาดำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มที่ได้จากขั้นที่ 2 โดยนำคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย เพื่อกำหนดตำแหน่งของข้อมูล จากนั้นแบ่งระดับความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มย่อย โดยในแต่ละกลุ่มย่อยมีจำนวนผู้เรียนทั้งสิ้น 15 คน ตามลำดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

1. กลุ่มความคิดสร้างสรรค์สูง หมายถึง นักศึกษาที่ได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 คะแนนขึ้นไป
2. กลุ่มความคิดสร้างสรรค์ต่ำ หมายถึง นักศึกษาที่ได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 49 คะแนนลงมา



ภาพที่ 1 การสุ่มตัวอย่างเพื่อจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มทดลองในการวิจัย 4 กลุ่ม

จากภาพที่ 1 การจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มทดลองในการวิจัย 4 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่ม A1 กลุ่มผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูง เข้าเรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างแบบเลี้ยงความคิดครอบงำ
2. กลุ่ม A2 กลุ่มผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ เข้าเรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างแบบเลี้ยงความคิดครอบงำ
3. กลุ่ม B1 กลุ่มผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูง เข้าเรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างแบบสร้างแนวคิด
4. กลุ่ม B2 กลุ่มผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ เข้าเรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างแบบสร้างแนวคิด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. การจัดการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง 2 รูปแบบ ดังนี้

- 1.1 แบบเลี้ยงความคิดครอบงำ
- 1.2 แบบสร้างแนวคิด

ผลการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ในด้านกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง มีค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.95 และด้านคุณภาพด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.99 ผลการประเมินรวมทั้ง 2 ด้านอยู่ในระดับเหมาะสม คือ มีค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.97

2. แบบประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้างเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

3. กิจกรรมและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนร่วมกันบนเว็บเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง 2 แบบ ดังนี้

3.1 แบบเลี้ยงความคิดครอบงำ

3.2 แบบสร้างแนวคิด

ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับ มีความเหมาะสมมากที่สุดในทุกๆ ประเด็นการประเมิน ซึ่งได้แก่ ด้านการออกแบบเนื้อหาการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ด้านความคล่องตัวในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 มีค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 4 ด้านเท่ากับ 4.65

4. แบบประเมินคุณภาพกิจกรรมและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนร่วมกันบนเว็บเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ผลการประเมินคุณภาพแบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีข้อคำถามที่เหมาะสมในทุกประเด็น ได้แก่ ด้านการออกแบบเนื้อหาการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.90 ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานบนอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.91 ด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.93 ด้านความคล่องตัวในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.93 รวมค่าเฉลี่ยทั้ง 4 ด้านเท่ากับ 0.93

5. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ก ของทอแรนซ์ (TTCT Figural Form A) ซึ่งอารี พันธมณี ได้แปลแบบวัดดังกล่าวเป็นภาษาไทยและพัฒนาเกณฑ์ปกติของเด็กไทย (Norms) ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงอุดมศึกษา มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับในทางวิชาการ โดยตรวจวัดความคิดสร้างสรรค์ 5 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่อง ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ คิดตั้งชื่อภาพ และการประวิงการตัดสินใจ

6. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดย ประเมิน 5 ด้านในการออกแบบ ได้แก่ ด้านแนวความคิด ด้านการใช้สี ด้านการจัดองค์ประกอบ ด้านการใช้รูปแบบตัวอักษร และด้านการใช้ภาพ ซึ่งแต่ละด้านของความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่อง ความคิดละเอียดลออ และความคิดที่เป็นประโยชน์ ผลการประเมินคุณภาพแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน มีความเหมาะสมในทุกประเด็น ได้แก่ ข้อคำถามในการประเมินสอดคล้องกับจุดประสงค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.84 การกำหนดเกณฑ์การประเมินมีความชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.78 เกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับนิยามศัพท์ในแต่ละด้านที่ประเมิน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.78 การกำหนดเกณฑ์การประเมินมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.78 และเกณฑ์การประเมินสามารถวัดประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงานได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.78 โดยมีค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีความสอดคล้องรวมทุกประเด็นเท่ากับ 0.78

7. แบบประเมินคุณภาพแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน โดยใช้เทคนิคการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด เพื่อใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ แบบประเมินสอดคล้องกับจุดประสงค์ การกำหนดเกณฑ์การประเมินมีความชัดเจน เกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับนิยามศัพท์ในแต่ละด้านที่ประเมิน การกำหนดเกณฑ์การประเมินมีความเหมาะสม สามารถใช้ประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงานได้ โดยแบบประเมินได้ผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ในด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และภาษาที่ใช้ ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์ และความครอบคลุมของข้อคำถาม เห็นสมควรที่จะนำแบบประเมินไปใช้ได้

8. แบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน เป็นแบบสอบถามอย่างมีโครงสร้างที่มีข้อคำถามครอบคลุมโครงสร้างด้านการจัดการเรียนการสอน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน โดยแบบสอบถามใช้แบบประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ โดยแบบสอบถามได้ผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ในด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และภาษาที่ใช้ ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์ และความครอบคลุมของข้อคำถาม เห็นสมควรที่จะนำแบบประเมินไปใช้ได้

วิธีการดำเนินการวิจัย ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ในหัวข้อดังต่อไปนี้
 - 1.1 การเรียนการสอนแบบร่วมกัน
 - 1.2 การเรียนการสอนแบบผสมผสาน
 - 1.3 เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง
 - 1.4 ความคิดสร้างสรรค์
 - 1.5 การออกแบบ
2. กำหนดประชากร การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยและกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือ และสื่อการสอนประเภทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
4. ดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัย
 - 4.1 ออกแบบร่างเครื่องมือในการวิจัย
 - 4.2 นำร่างเครื่องมือในการวิจัยไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่ควบคุมวิทยานิพนธ์ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามคำแนะนำ จากนั้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพ ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือให้ครบถ้วนสมบูรณ์
 - 4.3 นำเครื่องมือไปทดลองกลุ่มย่อย ผู้เรียน 3 คน และปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ ผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยรวม ($\bar{X}$) = 4.57 จากนั้นนำเครื่องมือไปทดลองกลุ่มใหญ่ ผู้เรียน 9 คน และปรับปรุงแก้ไขให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยรวม ($\bar{X}$) = 4.59
5. นำเครื่องมือที่สมบูรณ์แล้วไปทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้เรียนที่แบ่งกลุ่มแล้วเข้ากลุ่มทดลองเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสาน โดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้างต่างกัน 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบเลี้ยงความคิดครอบงำ และแบบสร้างแนวคิด

การจัดกระทำและการเก็บและรวบรวมข้อมูล ดำเนินการดังนี้

1. การเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง
 - 1.1 การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ และนำมาวิเคราะห์หาความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อใช้ในการแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือ
 - 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูลในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ จากการทดลองผู้เรียนกลุ่มย่อย 3 คน และกลุ่มใหญ่ 9 คน เพื่อตรวจสอบปัญหาและอุปสรรคของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อใช้ในการแก้ไขปรับปรุงบทเรียนให้เหมาะสม
 - 1.3 เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 60 คน โดยให้ทำแบบทดสอบเพื่อวัดคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์
2. การเก็บข้อมูลหลังการทดลอง
 - 2.1 เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองในสัปดาห์ที่ 15 ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ และออกแบบชิ้นงานโฆษณา จำนวนคนละ 3 ชิ้น ตรวจสอบประเมินคะแนนความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน แล้วหาค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์เป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ นำผลอภิปรายร่วมกับผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบของทอแรนซ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลการทดลอง ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปช่วยในการคำนวณ ดังนี้

1. ประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสานด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างแบบเลียงความคิดครอบงำ และแบบแบบสร้างแนวคิด โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาสำหรับการจัดกิจกรรมในบทเรียนแบบผสมผสานด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างโดยการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ
3. วิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์เพื่อจัดระดับความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเข้ากลุ่มทดลอง โดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ
4. ประเมินคุณภาพภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแบบประเมินเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Likert Scale) โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของคะแนน
5. การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักศึกษาที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test independent)
6. วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสานด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างที่ต่างกัน กับกับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่ต่างกัน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง (Two-Way ANOVA)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าทดสอบ t ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ เมื่อประเมินด้วยแบบทดสอบโดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ก ของทอแรนซ์

ด้านความคิดสร้างสรรค์	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังเรียนด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง					
	ความคิดสร้างสรรค์ต่ำ		ความคิดสร้างสรรค์สูง		t	Sig
	$\bar{X}$ (n = 30)	S.D.	$\bar{X}$ (n = 30)	S.D.		
คิดริเริ่ม	15.23	5.43	18.00	5.23	2.00	0.04 [*]
คิดตั้งชื่อภาพภาพ	29.90	13.88	38.10	16.70	2.06	0.04 [*]
คิดคล่อง	27.70	7.25	33.27	5.77	3.28	0.00 [*]
ประวิงการตัดสินใจ	45.83	15.64	53.87	14.75	2.04	0.04 [*]
คิดละเอียดลออ	15.30	1.93	15.60	2.71	0.49	0.62
รวม	26.79	5.76	31.77	5.54	3.40	0.00 [*]

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำและสูงหลังเรียน มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวมหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ $\bar{X}$ = 26.79 และระดับความคิดสร้างสรรค์สูง $\bar{X}$ = 31.77)

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าทดสอบ t ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์เมื่อประเมินด้วยแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ด้านความคิดสร้างสรรค์	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังเรียนด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง					
	ความคิดสร้างสรรค์ต่ำ		ความคิดสร้างสรรค์สูง		t	Sig
	$\bar{X}$ (n = 30)	S.D.	$\bar{X}$ (n = 30)	S.D.		
แนวคิด	20.73	3.61	22.23	5.00	1.33	0.18
การใช้สี	20.43	4.47	21.00	5.31	0.44	0.65
การจัดองค์ประกอบ	19.93	4.41	22.20	5.49	1.76	0.08
การใช้ตัวอักษร	19.77	4.81	21.43	5.40	1.26	0.21
การใช้ภาพ	19.30	4.10	22.47	5.83	2.43	0.01*
รวม	20.07	3.56	21.90	5.02	1.63	0.10

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำและสูงหลังเรียน มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวมหลังเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ $\bar{X}$ = 20.07 และระดับความคิดสร้างสรรค์สูง $\bar{X}$ = 21.90)

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการคิดแนวข้างต่างกัน

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าทดสอบ t ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ เมื่อประเมินจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์

ระดับความคิดสร้างสรรค์	เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง				รวมความคิดสร้างสรรค์		t	Sig
	เลี้ยงความคิดครอบงำ		สร้างแนวคิด					
	$\bar{X}$ (n)	S.D.	$\bar{X}$ (n)	S.D.	$\bar{X}$ (n)	S.D.		
ต่ำ	25.69 (15)	7.68	27.89 (15)	7.04	26.79 (30)	7.36	1.04	0.30
สูง	32.70 (15)	8.18	30.82 (15)	8.74	31.76 (30)	8.46	0.92	0.36
รวม	29.20 (30)	7.93	29.36 (30)	7.89	29.28 (60)	7.91	0.10	0.92

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการคิดแนวข้างต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (เลี้ยงความคิดครอบงำ $\bar{X}$ = 29.2 และสร้างแนวคิด $\bar{X}$ = 29.36)

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าทดสอบ t ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ เมื่อประเมินจากแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน

ระดับความคิดสร้างสรรค์	เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง				รวมความคิดสร้างสรรค์		t	Sig
	เลี้ยงความคิดครอบงำ		สร้างแนวคิด					
	$\bar{X}$ (n)	S.D.	$\bar{X}$ (n)	S.D.	$\bar{X}$ (n)	S.D.		
ต่ำ	20.50 (15)	4.40	19.56 (15)	4.21	20.03 (30)	4.30	0.97	0.34
สูง	22.49 (15)	6.50	21.23 (15)	4.12	21.86 (30)	5.31	0.60	0.55
รวม	21.49 (30)	5.45	20.39 (30)	4.16	20.94 (60)	4.81	1.04	0.30

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการคิดแนวข้างต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (เลี้ยงความคิดครอบงำ $\bar{X}$ = 21.49 และสร้างแนวคิด $\bar{X}$ = 20.39)

3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงและต่ำ เมื่อเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง เมื่อประเมินจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ก ของทอแรนซ์

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig
เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง	0.38	1	0.38	0.01	0.91
ระดับความคิดสร้างสรรค์	371.01	1	371.01	11.59	0.01*
ปฏิสัมพันธ์	62.42	1	62.42	1.95	0.16
ความคลาดเคลื่อน	1792.51	56	32.00		
รวม	53665.44	60			

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 พบว่า ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนการสอนและระดับความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่ส่งผลต่อคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 1.95, p = .168 > .05$)

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง เมื่อประเมินจากประเมินจากแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig
เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง	16.01	1	16.01	0.82	0.36
ระดับความคิดสร้างสรรค์	50.41	1	50.41	2.60	0.11
ปฏิสัมพันธ์	0.01	1	0.01	0.00	0.97
ความคลาดเคลื่อน	1084.53	56	19.36		
รวม	27569.00	60			

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนการสอนและระดับความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่ส่งผลต่อคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 0.00, p = .97 > .05$)

สรุปผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้าง

1.1 ผลการประเมินด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำและสูง มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวมหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 ผลการประเมินด้วยแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน ผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำและสูง มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวมหลังเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการคิดแนวข้างต่างกัน

2.1 ผลการประเมินด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการคิดแนวข้างต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลการประเมินด้วยแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของผู้เรียนเรียนด้วยเทคนิคการคิดแนวข้างต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงและต่ำ เมื่อเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างที่แตกต่างกัน

3.1 ผลการประเมินด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนการสอนใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้างต่างกัน และระดับความคิดสร้างสรรค์ที่ต่างกัน ที่ส่งผลต่อคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

3.2 ผลการประเมินด้วยแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนการสอนใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้างต่างกัน และระดับความคิดสร้างสรรค์ที่ต่างกัน ที่ส่งผลต่อคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของผู้เรียน เมื่อประเมินด้วยแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบชิ้นงาน กลุ่มผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงและต่ำ ได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์รวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสามารถในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องมาจากเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างเป็นเทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่ฝึกผู้เรียนให้เกิดความคิดนอกกรอบ กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดออกไปจากขอบเขตของความคิดเดิมซึ่งปิดกั้นแนวคิดใหม่ ทำให้เกิดการสร้างแนวคิดอย่างหลากหลาย แตกต่างออกไปจากเดิม มุมมองใหม่ๆ เป็นความคิดสร้างสรรค์ขึ้น (De Bono, 1970: 57 – 59) ปัญหาหลักของผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำนั้น เกิดขึ้นจากผู้เรียนมีความสามารถน้อยในการคิดออกไปจากขอบเขตของความคิดเดิมซึ่งปิดกั้นแนวคิดใหม่ ทำให้ไม่สามารถคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้ เมื่อผู้เรียนถูกกระตุ้นด้วยการจัดการเรียนการสอนที่ใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จึงทำให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน นอกจากนั้น การจัดการเรียนการสอนร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มจะช่วยกระตุ้นสมาชิกด้วยกันให้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น โดยผู้เรียนจะช่วยเหลือกันแก้ไขปัญหา มีความรับผิดชอบต่อกัน ช่วยกันทำงานให้สำเร็จมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำงานร่วมกันมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ช่วยให้ผู้เรียนสร้างแนวคิด ผลงาน ผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงานที่สร้างสรรค์ได้มากกว่า (ทศนา แหมมณี, 2550) จะเห็นได้ว่าผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำนั้น เมื่อรวมกลุ่มกันทำงาน ก็จะสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และสร้างผลงานที่แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบได้

ทั้งนี้ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของผู้เรียน เมื่อประเมินด้วยแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบชิ้นงานไม่สอดคล้องกับผลเมื่อประเมินด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ซึ่งพบว่าผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำและสูง มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวมหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ มุ่งประเมินความคิดสร้างสรรค์ทั่วไปของผู้เรียน ได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่อง ความคิดตั้งชื่อภาพ การประวิง การตัดสินใจ และความคิดละเอียดลออ ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าหลังเรียนผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำและสูง มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวมทั่วไปแตกต่างกัน แต่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์รวมในการออกแบบไม่แตกต่างกัน เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านการออกแบบชิ้นงานโฆษณาของผู้เรียน ซึ่งได้แก่ แนวคิด การใช้สี การจัดองค์ประกอบ การใช้รูปแบบตัวอักษร และ การใช้ภาพ และสามารถพัฒนาผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำให้สามารถสร้างสรรคงานการออกแบบโฆษณาได้เป็นอย่างดี

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการคิดแนวข้างต่างกัน พบว่า ผลการประเมินด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ สอดคล้องกับผลการประเมินด้วยแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน โดยผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างแบบเลี้ยวความคิดครอบงำกับแบบสร้างแนวคิด มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการฝึกคิดแนวข้างทั้งสองรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เป็นเทคนิคเฉพาะที่ใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่เน้นการออกแบบ ผู้วิจัยทำการพัฒนาและปรับปรุงตามคำแนะนำของทรงคุณวุฒิทางด้านการออกแบบและการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ จนได้รูปแบบที่สมบูรณ์ทั้ง 2 รูปแบบ และนำไปใช้ในการวิจัยทดลองเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน จึงทำให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างแบบเลี้ยวความคิดครอบงำกับแบบสร้างแนวคิด มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน

3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เมื่อประเมินด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ สอดคล้องกับผลการประเมินด้วยแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน กับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างกันของผู้เรียน เนื่องจากทั้ง 2 กลุ่มทดลอง เรียนด้วยเนื้อหาวิชาเดียวกัน คือ รายวิชานิตยศิลป์กับงานโฆษณา ซึ่งเป็นรายวิชาในการออกแบบชิ้นงานโฆษณาเบื้องต้น จึงทำให้ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนการสอนทั้งสองรูปแบบมีส่วนที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันในด้านเนื้อหาวิชา ผลคือตัวแปรตามที่ได้จึงมีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกันตามไปด้วย อีกประการหนึ่ง คือ ผู้เรียนได้ลงเรียนวิชาการออกแบบวิชานี้เป็นวิชาแรกของรายวิชาในการออกแบบ จึงทำให้ประสบการณ์ในการออกแบบของผู้เรียนมีน้อย ผู้เรียนจึงมีแนวโน้มที่จะเชื่อมโยงเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนรู้ใหม่ในการออกแบบนี้หรือตัวอย่างชิ้นงานการออกแบบที่ผู้สอนให้ดูเป็นตัวอย่างเข้ากับการออกแบบชิ้นงานของตน ดังที่ ทอแรนซ์ (Torrance, 1972) ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นการบูรณาการประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมา เพื่อสร้างรูปแบบใหม่ ความคิดใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม สร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่รวมการดึงประสบการณ์ของแต่ละคนออกมา แล้วนำมาจัดให้อยู่ในรูปแบบใหม่ การจัดรูปใหม่ของความคิดนี้เป็นลักษณะเฉพาะของคนแต่ละคน ซึ่งประสบการณ์ของผู้เรียนในที่นี้คือเนื้อหาวิชาและตัวอย่างงานที่ผู้สอนนำเสนอให้เป็นตัวอย่างนั่นเอง

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสามารถในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบของผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำได้เป็นอย่างดี ดังนั้น ผู้สอนในรายวิชาการออกแบบอื่นๆ อาจพิจารณานำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำได้
2. การจัดการเรียนการสอนร่วมกัน จำนวนของผู้เรียนต่อชั้นเรียนควรมีจำนวนที่เหมาะสมประมาณ 30 คนต่อหนึ่งชั้นเรียน เนื่องจากมีการเรียนแบบเป็นกลุ่มช่วยกันทำงาน จำนวนสมาชิกในกลุ่มที่เหมาะสม คือ ประมาณ 3 คนต่อหนึ่งกลุ่ม
3. ควรพิจารณาเรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งแวดล้อม เครื่องคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตให้มีความพร้อมและส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน หากมีข้อผิดพลาดต้องรีบแก้ไขให้พร้อม
4. จากผลการวิจัยพบว่า เทคนิคการฝึกคิดแนวข้างที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบของผู้เรียน ผู้สอนอาจคัดเลือกเทคนิคการฝึกคิดแนวข้างแบบใดก็ได้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนในวิชานั้นๆ ไปทำการจัดการเรียนการสอน

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม. "การบูรณาการวิธีการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนร่วมกัน". *Veridian e-journal*, SU Vol. 4. May-August, 2011.
- ทศนา แคมมณี. *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 6 (ฉบับพิมพ์เพิ่มเติม). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- ภาณุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ. "การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่อง การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร". *Veridian e-journal*, SU Vol. 6. January-April, 2013.

ภาษาต่างประเทศ

- De Bono, E. *Lateral Thinking: Creativity Step by Step*. New York: Harper & Row, 1970.
- _____. *Lateral Thinking: A Textbook of Creativity*. Penguin Books, 1977.
- Osborn, A.F. *Creative Imagination*. 3rd ed. New York : Charles Scridners Sons, 1963.
- Torrance, E.P. *Creative Learning and Teaching*. New York: Book Mead Company, 1972.