

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์*

Development of a learning management model to enhance critical and creative thinking for visual design students

พรพิมล พจนานิคม (Pornpimol Podjanapimol)**

ดนุลดา จามจุรี (Danulada Jamjuree)***

มนัส บุญประกอบ (Manat Boonprakob)***

วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ (Wannarat Tungcharoen)***

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมี
วิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ 2) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
ที่เสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ กลุ่มตัวอย่างใน
การวิจัย คือ นิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ ระดับปริญญาตรี คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่
1) เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ 1.1 แบบบันทึกเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 1.2 แบบสัมภาษณ์กึ่ง
โครงสร้าง 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 2.1 แบบทดสอบวัดการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ
2.2 แบบประเมินพฤติกรรมการเป็นนักคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ 2.3 แฟ้มสะสมผลงาน ผลการวิจัยพบว่า
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบ
ทัศนศิลป์ ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) แผนการจัดการเรียนรู้ 4) ขั้นตอนของรูปแบบการจัดการ
เรียนรู้ (ขั้นที่ 1. สร้างแรงบันดาลใจ ขั้นที่ 2 ปฏิบัติการออกแบบ ประกอบด้วย 2.1 ระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา
2.2 ทำความกระจ่างและสรุปปัญหาการออกแบบ 2.3 สร้างแนวความคิดหลัก 2.4 ออกแบบและพัฒนาแบบ
2.5 ประเมินผลงานออกแบบและพัฒนาต่อยอด) ขั้นที่ 3 นำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นที่ 4 ประเมินผล
และ 5) การประเมินผลตามสภาพจริง ผลการประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า 1 คะแนนการ
คิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05 โดยคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และคะแนนการคิด
สร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนแต่ละช่วง (3 ช่วง) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 2) ผลการ

* บทความวิจัย

** นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. โทร : 092 5563 987

e-mail address: poo01@hotmail.com

Doctoral student , Research and Curriculum Development Department

*** อาจารย์ที่ปรึกษา (Advisor)

ประเมินพฤติกรรมการเป็นนักคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณโดยผู้วิจัย และนิสิต พบว่า ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเป็นนักคิดสร้างสรรค์

อย่างมีวิจารณญาณในระดับมากที่สุด และคะแนนพฤติกรรมการเป็นนักคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณในแต่ละช่วง (3 ช่วง) มีแนวโน้มสูงขึ้น 3) ผลการประเมินพัฒนาการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนจากแบบประเมินแฟ้มสะสมผลงานอยู่ในระดับดีมาก ผู้เรียนมีพัฒนาการและมีแนวโน้มของพัฒนาการด้านคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นในแต่ละช่วง (3 ช่วง)

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ , การคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ , นิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์

Abstract

The objectives of this research are 1) to develop a learning management model to enhance critical and creative thinking for visual design students, 2) to study the effectiveness of a learning management model to enhance critical and creative thinking for visual design students. Sample group used in this study was an undergraduate visual design student at Srinakharinwirot University. 23 students were selected by cluster random sampling technique. Research tools used in this study was divided into 2 types. i.e. 1) a primary data analysis tools which includes 1.1 literature review recoding form 1.2 semi-structured interview form and 2) data collecting tools which includes 2.1 measurement of critical and creative thinking in the test form, 2.2 evaluation form for the behaviors of the critical and creative thinking and 2.3 portfolio. The findings presented that a learning management model to enhance critical and creative thinking for visual design students consists of 1) principles, 2) objectives, 3) a learning management plan ,4) steps in a learning management model; (1. creation of inspirational state, 2. operational design which comprises 5 activities; 2.1 brainstorming for problems seeking, 2.2 clarifying and summarizing designing problems, 2.3 development of primary concept, 2.4 design and development, 2.5evaluation of the design and further development, 3. presentation of the findings and knowledge sharing, 4.evaluation) and 5) Authentic Assessment. The findings of the effectiveness of a learning management model presented that 1) the mean scores for critical and creative thinking prior to and post study had significantly differences with statistical significance ($p < 0.05$) due to the mean scores for critical and creative thinking after study were higher than the mean scores prior to study and the mean scores for critical and creative thinking had significantly increased with statistical significance ($p < 0.05$) in each stage throughout the test (3 stages). 2) The result from the behavioral evaluation of the critical and creative thinking analysis by researcher and students shown that the students had highly developed critical and creative thinking and the mean scores for the critical and creative

thinking behaviors in each stage (3 stages) had an upward trend, and 3) the evaluation of the critical and creative thinking behaviors through students' portfolio marks was found to have the high mean scores. Students had a development of and an upward trend in critical and creative thinking in each stage (3 stages).

Keywords: Learning Management, Critical Creative Thinking , Visual Design Students

บทนำ

การคิดเป็นปัจจัยภายในที่มีอิทธิพลต่อการกระทำและการแสดงออกของบุคคล เนื่องด้วยแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันของจุดมุ่งหมาย ตามที่ ศรีสุรางค์ ทีนะกุล (2542 : 10-11) ได้กล่าวว่า การคิดอย่างมีจุดมุ่งหมายเป็นการคิดที่เกิดขึ้นเมื่อต้องการคำตอบหรือวิธีทางที่สมเหตุสมผลในการแก้ปัญหา การคิดในลักษณะนี้มีเป้าหมายที่ชัดเจน ได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ (critical thinking) และการคิดสร้างสรรค์ (creative thinking) การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นการคิดเพื่อหาเหตุผลในเรื่องต่างๆ ซึ่งเป็นการคิดเพื่อการแก้ปัญหา ส่วนการคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ นำไปสู่การค้นพบ การประดิษฐ์สิ่งใหม่หรือนวัตกรรมใหม่ๆ และแนวทางแก้ปัญหาใหม่ๆ เมื่อเรามีการใช้ทั้งการคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณร่วมกัน ก็สามารถแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หรือการพัฒนาความงามเชิงเหตุผล ได้ นั่นคือ มีการใช้ทั้งเหตุผลและจินตนาการร่วมกันนั่นเอง

การเรียนรู้ทางด้านการออกแบบเป็นอีกอาชีพหนึ่งที่ต้องใช้ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ อันเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างสรรค์ผลงานที่ดี มีผู้กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบเป็นสิ่งที่อยู่เคียงคู่กัน เพราะการออกแบบต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อจัดองค์ประกอบของหลายสิ่งหลายอย่างให้มีความสัมพันธ์กัน (นวนน้อย บุญวงศ์, 2539 : 161) นักออกแบบจึงต้องใช้กระบวนการคิดเพื่อค้นหาวิธีการแต่ต้องสร้างสรรค์ด้วยวิจารณ์ญาณที่เหมาะสมต่อสภาพสังคม สิ่งแวดล้อมและบุคคล เช่นเดียวกับ ออสวอลด์ (2540:1-2) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้ที่เป็นนักออกแบบจะต้องคำนึงถึงทั้งศาสตร์และศิลป์ (science and art) เนื่องจากผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ ล้วนมีวัตถุประสงค์ที่เหมือนกัน คือ สวยงาม สะดวกสบาย ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ ดังนั้นนักออกแบบจึงควรเป็นผู้มีความรู้รอบด้านในหลายๆด้าน ทั้งในเรื่องหลักการออกแบบ การเลือกใช้วัสดุ วิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม มีความสามารถในการค้นคว้าหาข้อมูลมาได้อย่างถูกต้อง สามารถวิเคราะห์ปัญหาเป็น มีเหตุมีผล และสามารถนำสิ่งเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ร่วมกันได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีการคำนึงถึงหลักแห่งการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตลอดจนความห่วงใยในชีวิต วัฒนธรรม จริยธรรม รวมด้วย ซึ่งมีความสอดคล้องกับ ปรัชญา หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554) ได้กล่าวไว้ว่า “ความรู้และจริยธรรมทางการออกแบบ นำความคิดนวัตกรรมสู่การพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน” ดังนั้นผู้ที่มีความมุ่งมั่นจะเป็นนักออกแบบจึงจำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนในการจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ ควบคู่ไปกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเพื่อพัฒนาและสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบให้เป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้อง ทั้งบุคคล สังคม และโลกด้วยวิจารณ์ญาณที่เหมาะสม

การจัดการเรียนรู้ทางด้านการออกแบบนั้นหลักการที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงและเป็นเป้าหมาย คือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้ นั่นคือ “การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัว (active participation) ” การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเชื่อ

พื้นฐานที่ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการผลิตผลสร้างสิ่งที่มีความหมายกับ ตัวผู้เรียนเอง เมื่อมีการสร้างบางสิ่งบางอย่างออกมาเป็นผลิตผล ก็จะเป็นการสร้างความรู้ด้วยเช่นกัน สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (constructivism) (ไพจิตร สดวกการ, 2538 : 46) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มพุทธินิยม เป็นกลุ่มที่ให้ความสนใจศึกษาเกี่ยวกับ “cognition” หรือกระบวนการรู้คิด หรือ กระบวนการทางปัญญา มีพัฒนาการมาจากปรัชญาพิพัฒนาการนิยม (progressivism) ซึ่ง จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ที่เป็นผู้นำของปรัชญานี้ เขาเน้นใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาตัวผู้เรียน โดยเห็นว่า ผู้เรียนควรมีความเข้าใจและตระหนักในตนเอง ควรมีส่วนร่วมในการจัดทิศทางของการพัฒนาตนเอง จากความสนใจ ปัญหาของตนเอง นั่นคือ การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (child – centered teaching) การเรียนรู้แบบแก้ปัญหา (problem solving) หรือเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ (learning by doing) (ทิศนา แคมมณี, 2556: 26-27; Dewey, 1963: 25-50) อีกทั้งทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มนี้ถือว่า สมอเป็นเครื่องมือสำคัญที่สุดที่ใช้ในการแปลความหมายของปรากฏการณ์ เหตุการณ์ และสิ่งต่าง ๆ ซึ่งการค้นพบนี้นำไปสู่ทฤษฎีการเรียนรู้ที่ใช้สมอเป็นฐาน (brain-Based Learning) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ใช้โครงสร้างและหน้าที่ของสมองเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ โดยไม่สัดกัการทำงานการทำงานของสมอง นั่นคือ เมื่อเรารู้ว่าสมองมีข้อจำกัดในด้านใดบ้าง หรือต้องการอะไร เราจะสามารถประยุกต์ใช้ความรู้แนวคิดและทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวกับสมองมาช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถาวรมากที่สุด (Jensen, 2000: 6) และผลการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยในการพัฒนาและส่งเสริมผู้เรียนด้านการคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (ธีรชัย เนตรธนมศักดิ์, 2538 ; วิจิตรพร หล่อสุวรรณกุล, 2544 ; ไพฑูรย์ สีนลรัตน์, 2544; ปราณี อ่อนศรี, 2552; จาตุพัตร์ ปากเพียร , 2548; สมพร หลิมเจริญ, 2552 ; พลวัฒน์ ธนะจันทร์และ เนาวนิตย์ สงคราม, 2556 ; ฉวีวรรณ สีสม, 2555) พบว่า แนวคิดที่สำคัญที่นำมาใช้เป็นฐานในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ ประกอบด้วย ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง แนวคิดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน แนวคิดรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังกล่าวมาบูรณาการร่วมกับแนวคิดของกระบวนการออกแบบ เพื่อใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์

ความสำคัญของการวิจัย

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตที่เรียนทางด้านการออกแบบ
2. เพื่อเป็นแนวทางให้กับมหาวิทยาลัยที่จะนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนั้นไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (research and development) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ (การวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก)

ระยะที่ 2 การศึกษานำร่องรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์

ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นิสิตที่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ ระดับปริญญาศึกษา ปีการศึกษา 2557 คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 421 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัศรีนครินทรวิโรฒ โดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (cluster random sampling) 1 ห้องเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 23 คน จากทั้งหมด 16 ห้องเรียน ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (the one – group pretest – posttest time series design)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่

1.1 แบบบันทึกเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ทบทวน และวิเคราะห์ข้อมูลจากแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อสังเคราะห์กระบวนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์

1.2 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (semi-structure Interview) สำหรับสัมภาษณ์เชิงลึกอาจารย์ที่สอนด้านการออกแบบ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 5 คน มีประสบการณ์การสอนมากกว่า 7 ปี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ ได้แก่

2.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ 2) แบบประเมินพฤติกรรมกำเป็นนักคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ 3) แฟ้มสะสมผลงาน

ทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผ่านการประเมินตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objectives Congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ และผ่านการ

ทดลองใช้ (Tryout) พบว่า 1) แบบทดสอบวัดการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ ทั้ง 4 ฉบับ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง มากกว่า 0.5 มีค่าความยากเฉลี่ยทั้งฉบับอยู่ระหว่าง 0.35 - 0.37 ค่าอำนาจจำแนก เฉลี่ยทั้งฉบับมีค่าอยู่ระหว่าง 0.33 - 0.46 มีค่าความเชื่อมั่น อยู่ระหว่าง 0.60 - 0.64 รวมทั้งทำการทดสอบความเป็นคู่ขนานของแบบทดสอบวัดการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณทั้ง 4 ฉบับ 2) แบบประเมินพฤติกรรมการเป็นนักคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ มีค่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง มากกว่า 0.5 มีค่าความเชื่อมั่น 0.83 และ 3) แบบประเมินแฟ้มสะสมผลงาน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง มากกว่า 0.5

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

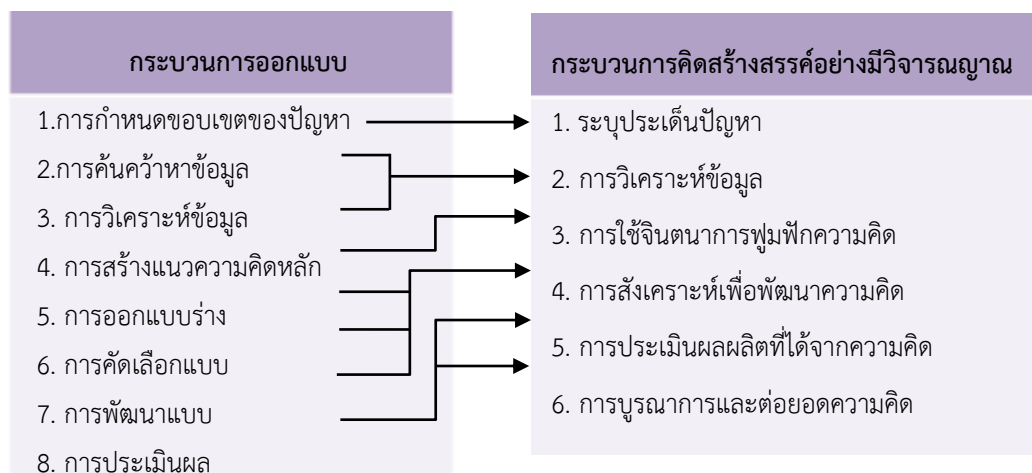
ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก นำมาวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ศึกษาสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (induction)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (time series analysis) และมีการใช้การพล็อตกราฟแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประกอบ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติวิเคราะห์ one-way repeated measure ANOVA

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก

1.1 จากการสังเคราะห์เนื้อหาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องการคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้ข้อสรุปออกมา ดังนี้ 1) นิยามความหมายการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่แปลกใหม่ โดยผ่านการคิดพิจารณา ไตร่ตรอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าสิ่งต่างๆ เหล่านั้นให้เกิดเป็นแนวคิด หรือนวัตกรรมใหม่ ที่มีคุณค่า มีประโยชน์ โดยตั้งอยู่บนหลักการของเหตุผลและจริยธรรม (Guilford, 1959:389 ; Torrance,1962 ; Edward De Bono,1972; Osborn,1957 : 23 ; Anderson, 1959: 7; Good & Brophy,1980: 54 ; Ennis, 1987:10; Dewey,1910: 9; สมพร หลิมเจริญ, 2552: 12-13; อารี พันธุ์มณี, 2540: 33 ; ราชบัณฑิตยสถาน, 2551: 98; ทศนา แหมมณี,2556: 114; เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์, 2537:17; มลิวัลย์ สมศักดิ์, 2540:15) และจากการสังเคราะห์กระบวนการคิดสร้างสรรค์ และกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้ได้กระบวนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1.การระบุประเด็นปัญหา 2.การวิเคราะห์ข้อมูล 3. การใช้จินตนาการฟุ้งฟึกความคิด 4. การสังเคราะห์เพื่อพัฒนาความคิด 5. การประเมินผลผลิตที่ได้จากความคิด 6. การบูรณาการและต่อยอดความคิด และ 2) ความสัมพันธ์ของกระบวนการออกแบบกับกระบวนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ ดังรูปภาพที่ 1



รูปภาพที่ 1 การแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการออกแบบกับกระบวนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ

1.2 ข้อมูลจากการทบทวนเอกสารและข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ ผู้สอนควรปฏิบัติดังนี้ 1) ผู้สอนต้องทำหน้าที่เป็นผู้จัดประสบการณ์เรียนรู้ หรือผู้อำนวย เป็นผู้จัดการสถานการณ์ให้กับผู้เรียนด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพของตนอย่างเต็มที่ในการแก้ปัญหาที่นำไปสู่แนวทางในและค้นพบสิ่งที่ต้องการจะรู้ด้วยตนเองเพื่อใช้ในการสร้างสรรค์งานออกแบบใหม่ๆ โดยมีการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นเป็นตอน 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ตามแนวทางทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง 3) จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา และเน้นการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ 4) จัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน 5) จัดการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐาน 6) จัดการเรียนรู้ที่พัฒนาการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามแนวคิดของรูปแบบการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของทอร์เนิร์ส 7) มีการใช้คำถามแบบโสเครติส การใช้ผังมโนทัศน์ การระดมสมองให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ 8) จัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน และ 9) วัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาและพัฒนาโดยใช้ข้อมูลจากทั้งสองส่วนร่วมกัน คือ 1) การวิจัยเชิงเอกสาร และ 2) การสัมภาษณ์เชิงลึก ทำการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ และนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฉบับร่างไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสม และความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ ดังรูปภาพที่ 2

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์

แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

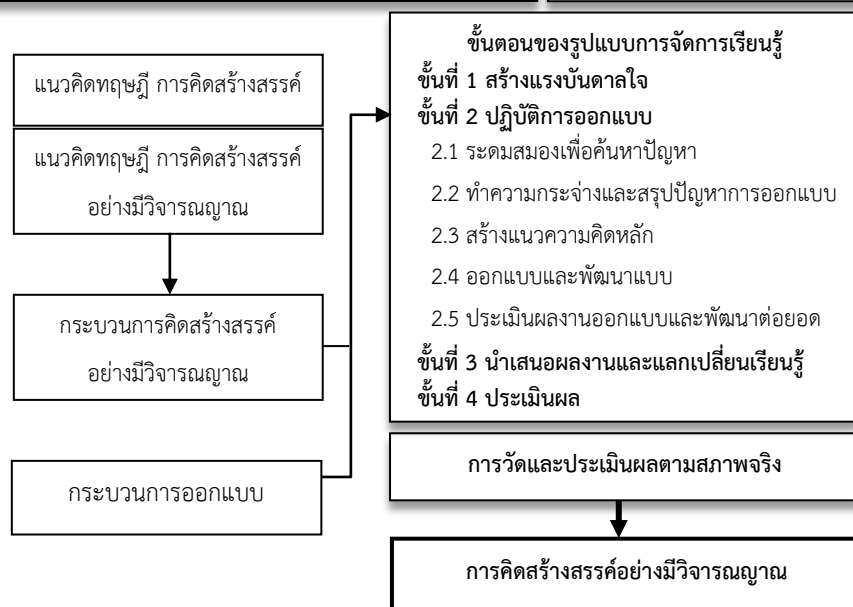
ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน การคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนซ์ การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้มีลักษณะผ่อนคลายและท้าทาย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมั่นใจ และผู้เรียนจะได้เรียนรู้ตามความสอดคล้องกับพัฒนาการของสมอง และสติปัญญาของผู้เรียนแต่ละบุคคล
2. การท้าทายการพัฒนาการคิดด้วยปัญหาด้านการออกแบบ ในประเด็นปัญหาที่อยู่ในบริบทจริงมีความสัมพันธ์เกี่ยวกับการดำรงชีวิตหรือวิถีชีวิตของผู้เรียน โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และลงมือปฏิบัติเพื่อค้นหาความหมายในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นในตนเอง โดยอาศัยประสบการณ์ และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม
3. กระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ด้วยตัวผู้เรียนเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่มีคุณค่าและนำไปสู่การแก้ปัญหาเรื่องต่างๆ ของตนเองและสังคม
4. การมีปฏิสัมพันธ์กระบวนการกลุ่ม เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่อาศัยกระบวนการทางสังคม การติดต่อสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งอาจจะเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนหรือบุคคลอื่นในชุมชน จะช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนกว้างขึ้น ชับซ้อนขึ้นและหลากหลายขึ้น

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. เพื่อให้ผู้เรียนฝึกการใช้จินตนาการ การคิดริเริ่ม การคิดคล่องแคล่ว การคิดยืดหยุ่น กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ เพื่อค้นหาความหมายในสิ่งที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่สนใจ
2. เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และสามารถนำมาใช้ในการลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบด้วยตัวของผู้เรียนเอง
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าสิ่งต่างๆ เหล่านั้นให้เกิดเป็นแนวคิด หรือนวัตกรรมใหม่ที่มีคุณค่า มีประโยชน์ โดยตั้งอยู่บนหลักการของเหตุผลและจริยธรรม และสามารถเชื่อมโยงความคิดที่ได้รับการเรียนรู้ และประสบการณ์ตรงสู่การลงมือปฏิบัติ และนำเสนอต่อสาธารณะชนได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการทำงานเป็นกลุ่มโดยลงมือปฏิบัติจากสถานการณ์จริง และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน



รูปภาพที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ
สำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์

3. ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์

3.1 ผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ ในรายวิชา VDS 236 Creativity for Jewelry Design โดยนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มี ทั้งหมด 23 คน เป็นเพศชาย 5 คน คิดเป็นร้อยละ 21.74 เพศหญิง 18 คน คิดเป็นร้อยละ 78.26 ผู้วิจัยได้ทำการวัดการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณด้วยแบบทดสอบวัดการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณเป็นรายบุคคลในสัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 7 สัปดาห์ที่ 13 และสัปดาห์ที่ 19 รวมเป็น 3 ช่วงเวลา ในแต่ละช่วงใช้ระยะเวลาเท่าๆกัน ซึ่งผู้เรียนได้รับการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์เป็นเวลา 19 สัปดาห์ ดังนั้นผู้เรียนจะมีคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณคนละครั้ง เป็นจำนวน 4 ครั้ง

ตาราง 1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ

ครั้งที่	Min	Max	Mean	SD	Sk	Ku
ครั้งที่ 1	5.00	9.00	6.783	1.204	0.457	-0.338
ครั้งที่ 2	7.00	11.00	8.869	1.359	0.257	-1.009
ครั้งที่ 3	8.00	12.00	9.652	1.265	0.288	-0.837
ครั้งที่ 4	8.00	12.00	10.217	1.380	-0.200	-1.214

จากค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ พบว่าคะแนนต่ำสุดในครั้งที่ 1 มีค่าต่ำกว่าคะแนนต่ำสุดกว่าครั้งอื่น คือเท่ากับ 5 คะแนน คะแนนต่ำสุดในครั้งที่ 2 คือ 7 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าคะแนนในครั้งที่ 3 และ 4 คือ 8 คะแนน สำหรับคะแนนสูงสุดในครั้งที่ 2 - 4 คือ 11 12 และ 12 คะแนน ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าคะแนนสูงสุดในครั้งที่ 1 คือ 9 คะแนน ค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณในครั้งหลังมีคะแนนสูงกว่าครั้งก่อนเป็นลำดับ โดยที่ค่าเฉลี่ยคะแนนครั้งที่ 4 มีค่ามากที่สุด คือ 10.217 รองลงมาคือ ค่าเฉลี่ยคะแนนครั้งที่ 3 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ คือมีค่าเฉลี่ยคะแนน 9.652 , 8.869 และ 6.783 ตามลำดับ

ผู้วิจัยทำการศึกษาวัดการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนจากคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณจำนวน 4 ครั้ง โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way repeated measure ANOVA) ซึ่งก่อนที่ผู้วิจัยจะทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณแบบวัดซ้ำนั้น ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบ Sphericity ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของคะแนนที่ได้จากการวัด 4 ครั้ง เพื่อดูว่าเมื่อมีการแปลงเป็นตัวแปรการวัดซ้ำแล้ว จะมีเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะหรือไม่ เพื่อที่จะเลือกใช้สูตรการหาค่า degree of freedom ได้ถูกต้อง เมื่อทำการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (repeated measure) มีรายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการทดสอบเงื่อนไข Sphericity ของค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดซ้ำ 4 ครั้ง

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx.		p	Epsilon		
		Chi-Square	df		Greenhouse-Geisser	Hyunh-Feldt	Lower-bound
Think	0.864	3.024	3	0.697	0.915	1.000	0.333

จากการทดสอบ Sphericity ของคะแนนทั้ง 4 ครั้ง โดยการใช้การทดสอบ Mauchly พบว่าคะแนนเมื่อแปลงเป็นตัวแปรการวัดซ้ำ (think) จะมีเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ เนื่องจาก ค่า p เท่ากับ 0.697 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้นในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณผู้วิจัยจะการใช้การประมาณค่าแบบ Sphericity Assumed

ตาราง 3 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณจากการวัดซ้ำ 4 ครั้ง

	Source	SS	df	MS	F	p
Think	Sphericity Assumed	156.033	3	52.011	304.042*	0.000
Error(Think)	Sphericity Assumed	8.217	66	0.125		

*p<0.05

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณจากการวัดซ้ำ 4 ครั้ง

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
ครั้งที่ 1	0.000	-2.087*	-2.870*	-3.435*
ครั้งที่ 2		0.000	-0.783	-1.348*
ครั้งที่ 3			0.000	-0.565*
ครั้งที่ 4				0.000

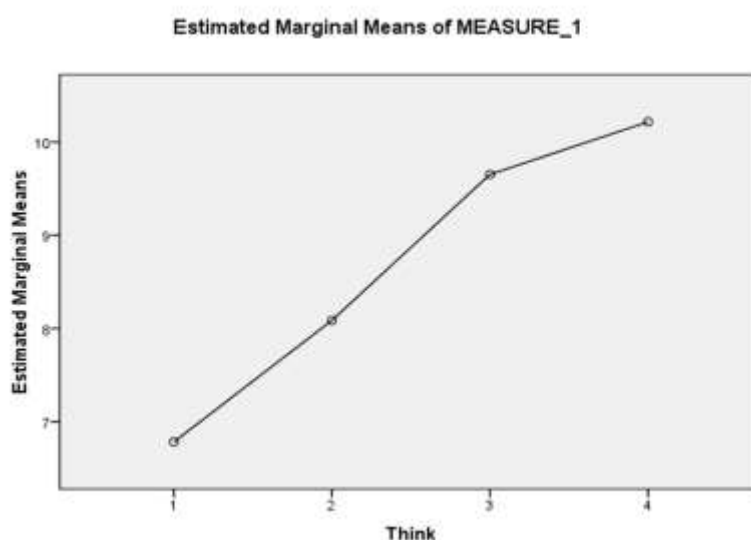
ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณแบบวัดซ้ำ 4 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ค่า p = 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05) โดยภาพรวมพบว่าคะแนนจากการวัดในครั้งหลังจะมีค่ามากกว่าครั้งก่อนเป็นลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนครั้งที่ 4 มีค่าสูงกว่าคะแนนครั้งที่ 1-3 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนครั้งที่ 1 มีค่าต่ำที่สุด และค่าเฉลี่ยคะแนนครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 5 พัฒนาการของค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนในแต่ละช่วง

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
ครั้งที่ 1		2.087 (30.75)	2.870 (42.00)	3.435 (50.64)
ครั้งที่ 2			0.783 (8.83)	1.348 (15.10)
ครั้งที่ 3				0.565 (5.85)
ครั้งที่ 4				

หมายเหตุ: ใน () คือ ร้อยละของพัฒนาการของค่าเฉลี่ยในแต่ละช่วง

จากการวิเคราะห์คะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณจำนวน 4 ครั้ง ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way repeated measure ANOVA) ทำให้ทราบถึงพัฒนาการความสามารถในการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณในแต่ละช่วง ผลการวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียนจากการให้คะแนน 4 ครั้ง ทำให้เห็นพัฒนาการของค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ 3 ช่วง ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนระหว่างครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 มีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงสุด คือ มีพัฒนาการของค่าเฉลี่ยคะแนนเพิ่มขึ้น 2.087 คิดเป็นร้อยละ 30.75 รองลงมาคือพัฒนาการของค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่างครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 3 กับครั้งที่ 4 ตามลำดับ คือมีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 0.783 และ 0.565 คิดเป็นร้อยละ 8.83 และ 5.85 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนในครั้งสุดท้าย (ครั้งที่ 4) มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นจากครั้งแรก (ครั้งที่ 1) 3.435 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 50.64



รูปภาพที่ 3 พัฒนาการของคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนในแต่ละช่วงเวลาของการวัด

3.2 จากผลการประเมินพฤติกรรมการเป็นนักคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยจำนวน 9 รายการพฤติกรรม ได้แก่ 1) ความอยากรู้อยากเห็น 2) ความสามารถในการสร้างสรรค์ มีจินตนาการ 3) ความช่างสังเกต 4) ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา คิดเป็น และความมีเหตุผล 5) ความยืดหยุ่นในการคิด 6) ความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าเสี่ยง กล้าคิด กล้าทดลอง ค้นคว้า 7) มีความมุ่งมั่น อดทน พยายาม 8) ความมีใจกว้าง มีน้ำใจ มีความคิดแง่บวก และมีอารมณ์ขัน 9) ความรับผิดชอบ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการเป็นนักคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณในครั้งที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 69.87 มีพฤติกรรมการเป็นนักคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณในระดับปานกลาง ครั้งที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 73.75 มีพฤติกรรมการเป็นนักคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณในระดับมาก ครั้งที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 80.86 มีพฤติกรรมการเป็นนักคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณในระดับมากที่สุดและ ครั้งที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 85.94 มีพฤติกรรมการเป็นนักคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยร้อยละพฤติกรรมการเป็นนักคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณทั้ง 3 ช่วง มีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการสังเกตพฤติกรรมการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณโดยผู้สอนในขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน จากการสนทนาพูดคุยในระหว่างการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน และผลจากการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งทำการประเมินเมื่อจบการทดลองในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ มีแนวโน้มสูงขึ้น

3.3 ผลจากการประเมินพัฒนาการด้านการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณของนิสิต จากแฟ้มสะสมผลงาน พบว่า ผลงานครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 66.96 ผลการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ผลงานครั้งที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 74.23 ผลการปฏิบัติอยู่ในระดับดี ผลงานครั้งที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.09 ผลการปฏิบัติอยู่ในระดับดีมาก และ ผลงานครั้งที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 87.80 ผลการปฏิบัติอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งผลการปฏิบัติงานด้านการออกแบบที่นิสิตเป็นผู้สร้างสรรค์ขึ้น ทั้ง 4 ครั้ง มีการดำเนินงานตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และมีการแสดงให้เห็นถึงการสะท้อนข้อมูลย้อนกลับของผลงานและการรับรองคุณค่าของผลงานของนิสิต ว่ามีพัฒนาการด้านการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ พบประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษากระบวนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณซึ่งมีความแตกต่างจากงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิดสร้างสรรค์หรือกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพียงแค่อ้างอิงอย่างหนึ่งเท่านั้น และส่วนมากจะศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาลงมา แต่สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยมุ่งพัฒนากระบวนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียนด้านการออกแบบในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ 1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการแก้ปัญหา 2) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และนวัตกรรมและ 3) การสื่อสารและความร่วมมือ (วิจารณ์ พานิช, 2555:17) และในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี เนื่องด้วยเหตุผลที่ว่า ผู้เรียนวัยนี้เป็นวัยที่ควรส่งเสริมให้มีการเรียนรู้และทักษะชีวิตทั่วไป เป็นความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนในการจะเผชิญ

กับปัญหาในชีวิตประจำวันปกติทั่วไป คือ “คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้” ซึ่งเป็นองค์ประกอบของทักษะชีวิตที่เรียกว่า การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานต์ และสุวรรณา เรืองกาญจนเศรษฐ์, 2551:15) มิใช่เป็นการเรียนรู้เพียงเพื่อนำไปใช้ในการป้องกันสิ่งต่าง ๆ เท่านั้น หากแต่ยังสามารถช่วยให้แต่ละบุคคลนำไปปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามต้องการเมื่อต้องเผชิญกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

และผลจากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมในครั้งนี ผู้วิจัยสังเคราะห์กระบวนการคิดสร้างสรรค์ และกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้ได้กระบวนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการระบุประเด็นปัญหา 2) ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล 3) ขั้นการใช้จินตนาการฟุ้งฟึกความคิด 4) ขั้นการสังเคราะห์เพื่อพัฒนาความคิด 5) ขั้นการประเมินผลผลิตที่ได้จากความคิดและ 6) ขั้นการบูรณาการและต่อยอดความคิด (Wallas, 1926; Torrance, 1962; Rossman, 1931; Osborn, 1953; Isakson and Parnes, 1985; Plsek, 1996; Watson and Glaser, 1964; Dressel and Mayhue, 1957; Ennis, 1989; Paul and Elder, 2001; ทิศนา ขัมมณี, 2554; เพ็ญพิสุทธิ์ เนคมานุรักษ์, 2537) และผู้วิจัยยังพบประเด็นที่น่าสนใจ คือ กระบวนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณมีกระบวนการที่มีความสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกับกระบวนการออกแบบ ซึ่งข้อดีในจุดนี้ สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนากระบวนการคิดทั้ง 2 แบบไปพร้อมๆกัน ผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการด้านการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณกับกระบวนการออกแบบให้กับผู้เรียนได้ในคราวเดียวกัน เป็นการลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาในแต่ละวิชา และลดเวลาในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี

2. จากผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดนั้น เนื่องมาจากผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง คิดและลงมือปฏิบัติเองในทุกๆขั้นตอนจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น หนังสือ อินเทอร์เน็ต ลงพื้นที่จริง ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจในการเรียนรู้ และพัฒนาบนพื้นฐานของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งในระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน ผู้สอนมีการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้มีลักษณะผ่อนคลายแต่ท้าทายการคิดด้วยปัญหาด้านการออกแบบที่น่าสนใจ เป็นประเด็นปัญหาที่อยู่ในบริบทจริงในปัจจุบัน และกำลังเป็นกระแสนิยมมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้เรียนทางด้านการออกแบบเครื่องประดับ ได้แก่ แนวโน้ม (trends) การออกแบบของเครื่องประดับ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ได้รับการฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และได้ลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหา และสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบเครื่องประดับ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมั่นใจ สอดคล้องกับ ทิศนา ขัมมณี. (2556: 26-27) และดิอู; (Dewey. 1963 : 25-50) ที่กล่าวถึงผู้เรียนว่าควรมีความเข้าใจและตระหนักในตนเอง ผู้เรียนควรมีส่วนร่วมในการจัดทิศทางของการพัฒนาดตนเอง จากความสนใจ ปัญหาของตนเอง นั่นคือ เป็นการเรียนรู้แบบที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือเรียนด้วยการปฏิบัติ เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้แบบแก้ปัญหา และในด้านการจัดการเรียนรู้ต้องพัฒนาผู้เรียนทุกด้าน สิ่งที่เราเรียนรู้ควรเป็นประโยชน์สัมพันธ์สอดคล้องกับชีวิตประจำวันและสังคมของผู้เรียนให้มากที่สุด เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสนใจต่อการ “ปฏิบัติ” หรือ “การลงมือกระทำ” และควบคู่ไปกับการให้ความสำคัญของการคิด ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั่นคือ “การนำความคิดสร้างสรรค์ให้ไปสู่การกระทำที่ใช้วิจารณญาณ

ที่เหมาะสม” และในการทดลองในงานวิจัยครั้งนี้ผู้สอนทำหน้าที่เป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ หรือผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ ทำหน้าที่ในการใช้คำถามในการกระตุ้นผู้เรียนให้ใช้กระบวนการคิดต่างๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหาที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด สอดคล้องกับ วิจารย์ พานิช. (2556 : 51-52) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก อาจารย์ไม่ใช่ผู้รู้แต่เป็นผู้เรียน และมีการสร้างความรู้ขึ้นใช้เอง เพื่อการทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกของผู้เรียน อาจารย์ผู้สอนจะต้องทำหน้าที่ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดประสบการณ์และการเรียนรู้ หรือให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนมีการทำงานเป็นกลุ่มโดยลงมือปฏิบัติจากสถานการณ์จริง และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน หรือบุคคลอื่นในชุมชน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่กว้างขึ้น ซับซ้อนขึ้นและหลากหลายขึ้นรวมทั้งผู้สอนมีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน เป็นการให้ข้อมูลในระหว่างและภายหลังที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ การออกแบบ หรือการทำงานต่างๆ เกี่ยวกับผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และมีการให้ข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ต่อยอด เป็นการให้ข้อมูลเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

3. จากการออกแบบการทดลองในงานวิจัยครั้งนี้เป็นแบบอนุกรมเวลา มีการทดสอบผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนหลายครั้ง จะเห็นว่าผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนในแต่ละครั้งเพิ่มขึ้นเป็นลำดับเมื่อเทียบกับครั้งแรก ผลของคะแนนก่อนเรียน เมื่อพิจารณาถึงพัฒนาการด้านการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณ พบว่า ช่วงที่ 1 สัปดาห์ที่ 1-7 ผลของคะแนนในช่วงที่ 1 มีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.75 ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด แต่เมื่อผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ มีระยะเวลาต่อเนื่องถึงสัปดาห์ที่ 11 ผลจากคะแนนในช่วงที่ 2 มีอัตราการเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 8.83 และช่วงที่ 3 สัปดาห์ที่ 19 มีอัตราการเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 5.85 ตามลำดับ เห็นได้ว่าอัตราการเพิ่มของการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณในช่วงที่ 2 และ 3 เริ่มลดลง เนื่องจากผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนในครั้งสุดท้าย (ครั้งที่ 4) จะมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 (ก่อนเรียน) 3.435 คะแนน คิดเป็น ร้อยละ 50.64 ดังนั้นถ้าผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์อย่างต่อเนื่อง จะส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณที่คงทนได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัย จากข้อค้นพบของการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำหรับครู อาจารย์ หรือผู้ที่สนใจที่จะนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์นี้ไปใช้ ควรศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละช่วงวัยและนำไปปรับให้เหมาะสมกับความสนใจและความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคลเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายตามศักยภาพที่มี

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์จะเกิดประสิทธิผลสูงสุดเมื่อผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้จัดประสบการณ์เรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และผู้เรียนจะต้องทำหน้าที่เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งควรได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย ได้แก่ สถานศึกษา ผู้ปกครอง และชุมชน ควรมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และร่วมสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ดีต่อกัน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาเพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับผู้เรียนทางด้านศิลปะ

2. ควรมีการศึกษาตัวแปรอิสระเพิ่มขึ้น คือ ตัวแปรความสามารถของผู้เรียน เช่น ระหว่างผู้เรียนกลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อน กลุ่มไหนจะมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณหลังการได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์มากกว่ากัน

3. ควรมีการศึกษาวิจัยโดยกำหนดเวลาในการวิจัยระยะยาวและมีการติดตามผลการวิจัยเป็นระยะและต่อเนื่อง เพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงในเชิงพัฒนาการด้านการคิดสร้างสรรค์อย่างมีวิจารณญาณที่ชัดเจนขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- จาดุพัทธ์ พากเพียร. (2548). “การศึกษาสมรรถภาพทางสมองด้านการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- ฉวีวรรณ สีสม. (2555). “การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในหน่วยการเรียนรู้วิชาเคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา.” ปริญญานิพนธ์ การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทิศนา ขัมมณี. (2556). **รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรชัย เนตรนอมศักดิ์. (2538). “การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์ ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นวนน้อย บุญวงศ์. (2539). **หลักการออกแบบ**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปราณี อ่อนศรี. (2552). “การพัฒนาแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก.” ปริญญานิพนธ์ การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พลวัฒน์ ธนะจันทร์ และเนาวนิตย์ สงคราม (2556). “การพัฒนาแบบการออกแบบการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลโดยใช้ผังมโนทัศน์บนบล็อกเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี.” เข้าถึงเมื่อ 1 กรกฎาคม 2557. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา. <http://www.edu.chula.ac.th/ojed>

- เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์. (2537). “การพัฒนาแบบแผนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู.”
วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพจิตร สดวกการ. (2538). “ผลของการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
ตอนต้น.” วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูรย์ สีนลรัตน์. (2544). “การพัฒนาการสอนเพื่อส่งเสริมการคิดวิจารณ์ในวิชาชีพครูศาสตร์การทดลอง
ในวิชาปฐมนิเทศการศึกษา.” ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มลิวลย์ สมศักดิ์. (2540). “รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยาย
โอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน.” ปริญญาโท สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์ และสุวรรณา เรืองกาญจนเศรษฐ์. (2551). **ทักษะชีวิต**. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ
วัยรุ่น โรงพยาบาลรามาธิบดี.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2551). **พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ อักษรฉบับราชบัณฑิตยสถาน**. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
_____. (2556). **การเรียนรู้เพื่อสู่ศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ : ส.เจริญการพิมพ์
- วิจิตรพร หล่อสุวรรณกุล. (2543). “การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณใน
กระบวนการพยาบาล.” ปริญญาโท สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศศิธร พงษ์โกคา. (2558). “การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
โดยการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตร่วมกับแผนผังความคิด.วารสารวิชาการ
Veridian E-journal ปีที่ 8, ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม) :1223-1237
- ศรีสุรางค์ ทินะกุล. (2542). **การคิดและการตัดสินใจ**. กรุงเทพฯ: เอ็ดดูเคชั่น.
- สมพร หลิมเจริญ. (2552). “การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2.”
ปริญญาโท สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ออสวน. (2540). **นึ่งการออกแบบผลิตภัณฑ์**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารี พันธุ์มี. (2540). “เทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ : Thinking for success.” เข้าถึงเมื่อ 28
ตุลาคม 2557. <http://elearning.aru.ac.th/2513302/soc06/topic12 / linkfile/print5.htm>

ภาษาต่างประเทศ

- Anderson, H.H. (1959). **Creative and Its Cultivation**. New York: Harper.
- Dewey, J. (1963). **Experience and education**. New York: Macmillan Publishing Company.
- Ennis, Robert Hugh. (1987). "A Taxonomy of Critical Thinking Dispositions and Abilities." In *Teaching Thinking Skills: Theory and Practice*, edited by Joan Boykoff Baron and Robert J. Sternberg, 9-26. New York: Freeman.
- Ennis, R.H. (1989). **Critical Thinking And Subject-Specificity:Clarification and needed Research**.Pacific Grove, CA : Midwest Publication.
- Guilford, J P. (1959). **Personality**. New York: McGraw- Hill.
- Jensen Eric.(2000). **Brain-Based Learning**. San Diego : USA.
- Lee, M. C. (2003). "Impacts of Cognitive Structuring Methods on Students' Critical Thinking Enhancement in On-line Collaborative Learning." Accessed April 4, 2013. Available from: <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/3098325>
- Osborn, Alex F. (1953). **Applied Imagination: Principles and Procedures of CreativeThinking**. New York: Charles Scribner.
- Paul, R. ,& Elder, L. (2001). **Critical Thinking: tool for taking charge of your learning and your life**. New Jersey: Prentice Hall.
- Rossman, Joseph. (1931). **The Psychology of the Inventor: A Study of the Patentee**. Washington: Inventors Publishing
- Torrance, E.P. (1962). **Guiding Creative Talent**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Wallas, Graham. (1926). **The Art of Thought**. New York : Harcourt, Brace and Company.