

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อพัฒนาความคิด
สร้างสรรค์ในการผลิตสื่อของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
จ.ลำปาง

Active Learning Management in Multimedia Design and Development
Program to Enhance Creativity in Media Production of Tertiary Learners
Lampang Rajabhat University, Lampang

ฟิสิกส์ ฌอน บัวกนก

Fisik Sean Buakanok

สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง จ. ลำปาง 52100

Department of Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Lampang Rajabhat University,
Lampang 52100 Thailand

Corresponding author: E-mail: dr.sean.f@gmail.com

(Received: August 16, 2019; Accepted: December 18, 2019)

Abstract: The aim of this research was to design an active learning model that could develop learners' creativity for use in media production. The active learning management model used the problem-based 'Air force model' which had 5 steps: 1) Problem encountered; 2) Flying with the problem; 3) Choose the answers; 4) Check the answers; and 5) Get the best answer. To analyze the relationship between active learning and creative development within the active learning model, a static group comparison design was used. The sample consisted of 60 students who enrolled in the Design and Development Multimedia program in the academic years 2/2017 and 2/2018 at faculty of Education Lampang Rajabhat University, Lampang. data was analyzed using mean, standard deviation t-test and Pearson correlation. The result of using the active learning management model enabled the sample to produce creative multimedia well, with a statistical significance of 0.05. The relationship between the active learning management and creative thinking development of tertiary learners was found to have a high correlation, with a Pearson product-moment correlation score of 0.653.

Keywords: Active learning management, creative thinking, creative multimedia

บทคัดย่อ: การวิจัยนี้ต้องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนสำหรับใช้ในการสร้างสื่อโดยเฉพาะ ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียนที่ได้เรียกว่า รูปแบบเครื่องบินรบ ซึ่งใช้ปัญหาเป็นฐาน มี 5 ขั้นตอน 1) พบปัญหา 2) โยบินไปกับปัญหา 3) เลือกคำตอบ 4) ตรวจสอบคำตอบ 5) ได้คำตอบที่ดีที่สุด ทำการศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อทราบความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แผนการวิจัย static group comparison ทำการทดลอง 2 กลุ่มเปรียบเทียบผลกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษา 60 คน ที่เรียนวิชาการออกแบบและพัฒนามัลติมีเดีย ในปี 2/2560, 2/2561 ที่คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test ค่าสหสัมพันธ์ Pearson ผลการใช้รูปแบบพบว่า กลุ่มตัวอย่างผลิตมัลติมีเดียเชิงสร้างสรรค์มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 ผลความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียนมีความสัมพันธ์กัน ค่าสหสัมพันธ์ 0.653

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ความคิดสร้างสรรค์ มัลติมีเดียเชิงสร้างสรรค์

คำนำ

กระบวนการทางสมองที่ก่อให้เกิดความคิดรอบด้านเพื่อแก้ปัญหา เรียกว่าความคิดสร้างสรรค์ (Hsu *et al.*, 2011) เป็นศักยภาพทางความคิดที่นำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ (Cremin, 2006) ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์เป็นกุญแจสำคัญที่ควรได้รับความสนใจ เป็นความคิดที่ให้ประโยชน์มหาศาลช่วยให้มีความคิดที่หลากหลายในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งสำคัญช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาในมิติที่แตกต่างวิเคราะห์มุมมองทางแก้ไขได้หลากหลาย (Mathisen and Bronnick, 2009) การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียเพื่อสร้างการเรียนรู้ก็เช่นกัน ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญตามหลักการและตามสภาพจริง การสร้างสื่อการเรียนรู้เป็นความซับซ้อนทางกระบวนการคิดอย่างยั้ง ซึ่งต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ เพราะความคิดสร้างสรรค์จะถูกนำมาใช้ในภาวะวิกฤติเมื่อเจอ

ปัญหาที่ยากเกินจะแก้ไข (Greene, 2009) จากประสบการณ์การสอนกลุ่มวิชาเทคโนโลยี พบว่านักศึกษาประสบปัญหาเกี่ยวกับการพัฒนามัลติมีเดียเชิงสร้างสรรค์ และสื่อที่นักศึกษาผลิตขึ้นไม่สามารถสร้างการเรียนรู้ได้จริง หากย้อนไปพิจารณาพฤติกรรมเรียนในชั้นเรียนมีลักษณะเป็นไปในทิศทางเฉื่อยชา อาจเป็นเพราะวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เป็นลักษณะให้นักศึกษาเป็นผู้รับฝ่ายเดียว (passive learning) มุ่งให้เข้าใจในหลักการผลิตสื่ออุปกรณ์ผู้เรียนขาดความคิดสร้างสรรค์สำหรับใช้พัฒนาสื่อ ทำให้การเรียนรู้วิชาการออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียของนักศึกษาไม่ประสบผลสำเร็จ เหตุนี้การพัฒนากระบวนการสอนที่สามารถสร้างความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ในขณะเดียวกันจึงเป็นประเด็นชักนำการทำวิจัยครั้งนี้ จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก active learning เป็นกระบวนการเรียนการสอนเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ เกิดการโต้ตอบ การวิเคราะห์

ปัญหา รวมถึงการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และ ประเมินค่า (Golden, 1975) ซึ่งอาจนำไปสู่การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตสื่อของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ตลอดจนศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในการเพื่อทราบความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา

อุปกรณ์และวิธีการ

การวิจัย Pre-experimental design แบบ static group comparison มีแผนการทดลองดังนี้

E	X	O2
C	-	O2

C = กลุ่มควบคุม: นักศึกษาปี 3 ภาควิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำนวน 30 คน ที่เรียนวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

E = กลุ่มทดลอง: นักศึกษาปี 3 ภาควิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำนวน 30 คน ที่เรียนวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

X = การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ที่พัฒนาขึ้น O2 = การทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ (posttest)

ขอบเขตระยะเวลาดำเนินการวิจัย 1 ปี 8 เดือน (ต.ค 2560 - พ.ค. 2562)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรได้แก่นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เป็นนักศึกษา คณะครุศาสตร์ สาขาคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในปีการศึกษา 2/2560 และ 2/2561 ปีการศึกษาละ 30 คน รวม 60 คน

ตัวแปรอิสระ : การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ที่พัฒนาขึ้น

ตัวแปรตาม : ผลความคิดสร้างสรรค์

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1) สันทนากลุ่ม (focus group discussion) เกี่ยวกับบริบทการเรียนรู้ แบ่งเป็น 6 หัวข้อ ได้แก่ 1. ข้อมูลพื้นฐานลักษณะนิสัยกิจกรรมที่ใช้คอมพิวเตอร์ 2. ความรู้พื้นฐานและการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3. ความสามารถในการทำความเข้าใจและเรียนรู้การออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ 4. ความสามารถในการแก้ปัญหาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 5. ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 6. อุปสรรคการเรียนรู้และแนวทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง

2) แบบสัมภาษณ์ผู้สอน ในสภาพการจัดการเรียนการสอนการออกแบบและพัฒนาสื่อ แบ่งเป็น 6 หัวข้อ ได้แก่ 1. รูปแบบและเทคนิคในการจัดการเรียนการสอน 2. ความสามารถในการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจในบทเรียน 3. สภาพบริบทจริงของผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอน 4. ความสามารถในการแก้ปัญหาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของผู้เรียน 5. ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ

พัฒนามัลติมีเดียของผู้เรียน 6. อุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนออกแบบพัฒนามัลติมีเดีย

3) แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีประเด็นหลักคือ กาจัดการเรียนรู้ที่สร้างให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับชั้นเรียน ทำงานร่วมกัน วิเคราะห์ข้อโต้แย้ง นำแนวคิดไปใช้กับสถานการณ์จริง ควรเป็นอย่างไร

4) แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ (creative thinking skill) มีประเด็น 2 หลักคือ 1. สิ่งกีดขวางความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในการแก้ปัญหาการเรียนรู้อะไรและการประยุกต์ใช้ 2. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษาสามารถทำได้หรือไม่ และมีแนวทางอย่างไร

5) รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตสื่อที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่แก้ปัญหาการออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียให้มีความสร้างสรรค์และสามารถสร้างการเรียนรู้ได้จริง

6) แบบวัดความสามารถในการผลิตมัลติมีเดียเชิงสร้างสรรค์ เป็นแบบประเมิน Likert scale 4 ระดับ (ดี พอใช้ ควรปรับปรุง ไม่เหมาะสม) สำหรับผู้เชี่ยวชาญประเมินผลงานการออกแบบและพัฒนามัลติมีเดีย แบ่งเป็น 5 หัวข้อหลักได้แก่ 1. โครงสร้างและองค์ประกอบของมัลติมีเดีย 2. ความสมบูรณ์ของเนื้อหาและการออกแบบ 3. ความเหมาะสมของข้อความ ตัวอักษร กราฟฟิก 4. เทคนิควิธีการและความสร้างสรรค์ 5. ประโยชน์การใช้ตรง

กับความต้องการและสถานการณ์ โดยแบบวัด 20 ข้อ เลือกข้อคำถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินค่าเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) 0.5 ขึ้นไป แล้วนำไปทดสอบความเชื่อมั่น ได้ Cronbach's alpha = 0.816 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

7) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยประยุกต์แบบทดสอบ Torrance test of creativity test (TTCT) (Lee and Kemple, 2014) มาเป็นแนวทาง ประกอบด้วยชุดทดสอบการวาดภาพ 3 ชุด 1. picture construction 2. picture completion 3. lines เพื่อวัดองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว (ปริมาณของคำตอบ) ความคิดยืดหยุ่น (ความหลากหลายของคำตอบ) ความคิดริเริ่ม (ความแปลกใหม่ของคำตอบ) ความคิดละเอียดละออ (ความซับซ้อนและสมบูรณ์ของคำตอบ)

8) แบบสำรวจความคิดเห็นผู้เรียน ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบพัฒนามัลติมีเดีย จำนวน 30 ข้อ เป็น Likert scale 4 ระดับ (เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง) โดยตัวเลือก ไม่อนุญาตให้ผู้เรียนตอบเป็นกลางได้ เพื่อวัดการยอมรับ(perception) ต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยข้อคำถามได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และเลือกข้อที่มีค่า IOC มากกว่า 0.50 จำนวน 30 ข้อ และมีค่าการทดสอบความเชื่อมั่น Cronbach's alpha = 0.858 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล งานวิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 (ปีที่ 1, ต.ค. 2560 - ก.ย. 2561)

วิเคราะห์สถานการณ์ การศึกษาของค้ประกอบ และสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ในวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เริ่มดำเนินงานปีแรก ในภาคการศึกษา 2/2560 ดังนี้

1. วิเคราะห์สถานการณ์การเรียนรู้ กลุ่มควบคุม (control group) ได้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 30 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ปีการศึกษา 2/2560 โดยดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนปกติเน้นบรรยายหลักการทฤษฎี สาธิต ประเมินผลชิ้นงานตลอดภาคการศึกษา และทดสอบความคิดสร้างสรรค์หลังท้ายเทอมเพื่อเก็บผลไว้เปรียบเทียบกับกลุ่มทดลอง ทำการสนทนากลุ่ม จำนวน 5 กลุ่ม ๆ ละ 6 คนกับผู้เรียนเกี่ยวกับบริบทการเรียนรู้ที่ผ่านมา บันทึกข้อมูลเพื่อประกอบการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

2. วิเคราะห์สถานการณ์จัดการเรียนการสอน โดยการสัมภาษณ์ผู้สอน 3 ท่าน จากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ที่สอนกลุ่มเทคโนโลยีการศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบพัฒนาสื่อ

3. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ นำมาสังเคราะห์เพื่อเป็นกรอบการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structured

interview) เพื่อใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ด้านการจัดการเรียนรู้ 3 ท่าน ด้านจิตวิทยา 2 ท่าน

4. รวบรวมข้อมูล และสร้างแบบจำลองรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกวิชาการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตสื่อ แล้วสร้างแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย ให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ

5. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ในวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตสื่อ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย 3 รอบจากผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงแก้ไขให้รูปแบบมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

ระยะที่ 2 (ปีที่ 2, ต.ค. 2561 - พ.ค. 2562)

ขั้นตอนการทดลองรูปแบบ (model testing) โดยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง และทำการประเมินผลการใช้รูปแบบ รวมถึงศึกษาความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกกับกลุ่มทดลอง (experimental group) ซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 30 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ภาคการศึกษา 2/2561 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนเชิงรุกในการออกแบบพัฒนาชิ้นงาน สังเกตการณ์พฤติกรรมการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การประเมินผลชิ้นงานตลอดภาคการศึกษา และทดสอบความคิดสร้างสรรค์ท้ายเทอม

2. ประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินผลงานสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยแบบวัดความสามารถในการผลิตมัลติมีเดียเชิงสร้างสรรค์ เป็นแบบประเมิน Likert scale 4 ระดับ (ดี พอใช้ ควรปรับปรุง ไม่เหมาะสม)

3. สำนวจความคิดเห็นผู้เรียน เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้นส่งผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบพัฒนามัลติมีเดีย จำนวน 30 ข้อ เป็น Likert scale 4 ระดับ เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลทางสถิติ

4. วิเคราะห์ผลสอบปลายภาควิชาออกแบบพัฒนามัลติมีเดีย ปีการศึกษา 2/2561

การวิเคราะห์ข้อมูล

เป้าหมายเพื่อบรรยายกลุ่มตัวอย่าง การตรวจสอบความตรงของรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และอธิบายความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยสถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) สถิติทดสอบกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน t-test (independent) การหาสหสัมพันธ์แบบ Pearson โดยโปรแกรม SPSS

ผลการศึกษา

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตสื่อของผู้เรียนระดับอุดมศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ประเทศไทย ผู้วิจัยนำเสนอผลตามระยะการดำเนินงาน 2 ระยะได้ดังนี้

1. ระยะที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานการณ์การศึกษาองค์ประกอบ และสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ในวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ผลการดำเนินงานระยะที่ 1 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ที่สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา ได้ผลดังนี้

1.1 ผลวิเคราะห์สถานการณ์การเรียนรู้ตามแผนปกติที่เน้นบรรยายหลักการ สาธิต แล้วให้ปฏิบัติ พบว่า ตลอดทั้งภาคการศึกษาผู้เรียนมีความสนใจและอยู่กับบทเรียนได้ในเวลาสั้น สังเกตได้จากการหากิจกรรมอื่นมาทำระหว่างเรียนรู้อย่างเช่น โทรศัพท์มือถือ การพูดคุยกัน และการขออนุญาตไปนอกห้อง ไม่มีความกระตือรือร้นจะร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน สามารถกระตุ้นผู้เรียนได้จากการใช้คำถามได้เป็นบางครั้ง ผู้เรียนต้องการนำแบบฝึกหัดการออกแบบพัฒนามัลติมีเดียหรืองานไปทำเป็นการบ้าน การประเมินผลชิ้นงานตลอดภาคการศึกษา พบว่าผู้เรียนทำงานช้าส่งไม่ทันตามที่กำหนด และไม่สามารถเป็นมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ได้จริง ข้อมูลการสนทนากลุ่ม พบว่า ผู้เรียนไม่ชอบการเรียนรู้แบบบรรยาย การเรียนทฤษฎี อย่างไรก็ตามผู้เรียนยังคงเห็นความสำคัญทฤษฎี จึงอยากเรียนรู้แบบเข้าใจไปพร้อมกับการปฏิบัติได้เลย

1.2 ผลการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน 3 ท่านจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พบว่า ปัญหาหลักในการจัดการเรียนรู้คือช่วงของทฤษฎี หลักการ เพราะผู้เรียนมีสมาธิในบทเรียนน้อย

ชอบปฏิบัติเพราะได้อยู่กับเทคโนโลยี หากมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจทฤษฎีไปพร้อมกับการปฏิบัติ จะแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ และประการสำคัญผู้เรียนมีลักษณะทำงานที่คิดตามกัน ทำเหมือนกันจากเพื่อนสู่เพื่อน จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง

1.3 รวบรวมข้อมูลผู้เรียนและผู้สอน และศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสารงานวิจัย ตำรา บทความวิชาการ และการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปประเด็นการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังต่อไปนี้

1.3.1 ประเด็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตสื่อของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา

- ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดเสมอโดยซักถามตามระดับความสามารถและประสบการณ์ ผู้สอนต้องออกแบบคำถามและวางปัญหาที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่การเข้าใจหลักการทฤษฎี

- ให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงมากที่สุดด้วยการลงมือทำเพื่อหาคำตอบที่ส่งผลเป็นองค์ความรู้

- สนับสนุนการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อฝึกการมีส่วนร่วมในการทำงาน และร่วมระดมความคิด โดยใช้เพื่อนร่วมชั้นเป็นตัวกระตุ้นความอยากรู้ แต่ในขณะเดียวกันต้องส่งเสริมให้แก้ปัญหาด้วยตนเองและนำมาตรวจสอบกับเพื่อน

- เปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการเรียนรู้อยู่เสมอ โดยผู้สอนต้องเตรียมจัดการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า ให้มีปัญหามาเพื่อสร้างการเรียนรู้และกิจกรรมที่หลากหลาย

- สอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรียนรู้หลักการทฤษฎีโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 มากที่สุด ผู้สอนจัดคำถามนำการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับวัยและประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

1.3.2 ประเด็นแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถผลิตผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ใช้เป็นสื่อสร้างการเรียนรู้ได้ จะต้องจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ ดังนี้

- ฝึกให้ยืดหยุ่นทางความคิด เพลิดเพลินกับปัญหา มองเป็นความท้าทาย โดยผู้สอนยังไม่ตัดสินความถูกต้อง แต่ให้ผู้เรียนตรวจสอบความคิดกันเอง ซึ่งจะได้แนวทางใหม่จากการยอมรับของทุกคน

- ฝึกเรียนรู้จากคำถาม ฝึกตั้งคำถามกลับเพื่อตีความปัญหา แล้วแก้ปัญหาโดยประสบการณ์ มองข้ามความผิดเก่า

- ฝึกให้อดทนต่อการรับตัดสินใจและใช้เวลาสร้างวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลาย เป็นการสร้างโอกาสในการตอบได้มากกว่าหนึ่ง (Mermert, 2007)

งานวิจัยพบว่า active Learning และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ต่างมุ่งสู่การใช้ปัญหาเป็นฐาน ทำให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกวิชาการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ที่มีองค์ประกอบ 5 ชั้น ดังนี้

1) ขั้นพบปัญหา ประกอบด้วย การระบุปัญหา, การวิเคราะห์ปัญหา, และการสรุปปัญหา

2) ขั้นโยนบินไปกับปัญหา ประกอบด้วย การร่วมกันคิดอยู่กับปัญหา ทำความเข้าใจและวิเคราะห์ปัญหาในหลายมิติ และใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ของ บรูเนอร์ (Coholic et al., 2012) ประเมินความคิด

และมองเห็นข้อได้เปรียบได้ทั้งข้อดีและข้อเสีย เพื่อให้การอภิปรายก็เข้าใจเป้าหมายมากที่สุด 1. หมวกขาว (ความเป็นกลาง เรารู้อะไร ต้องการอะไร) 2. หมวกสีแดง (ใช้อารมณ์ความรู้สึก ไม่สนเหตุผล) 3. หมวกสีดำ (พิจารณาข้อระวัง) 4. หมวกสีเหลือง (คิดบวกมองข้อดีได้) 5. หมวกสีเขียว (ความคิดแนวใหม่ โอกาส) 6. หมวกสีฟ้า (คิดรวบยอด) แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3) ^{ขั้น}เลือกคำตอบ เป็นการยอมรับวิธีแก้ปัญหาพร้อมกัน

4) ^{ขั้น}ตรวจสอบคำตอบ เพื่อให้มีความมั่นใจในการผลิตมัลติมีเดีย ด้วยคำถาม 4 ข้อ ที่พัฒนาขึ้นและยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญ โดยหากไม่สามารถตอบคำถามได้ครบ ต้องกลับไปทบทวนปัญหาอีกครั้ง

5) ^{ขั้น}ได้คำตอบที่ดีที่สุดสำหรับการออกแบบพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ จากองค์ประกอบและลำดับขั้นตอนของกระบวนการ ทำให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรียกว่า “รูปแบบเครื่องบินรบ (air force model)” แสดงใน Figure 1

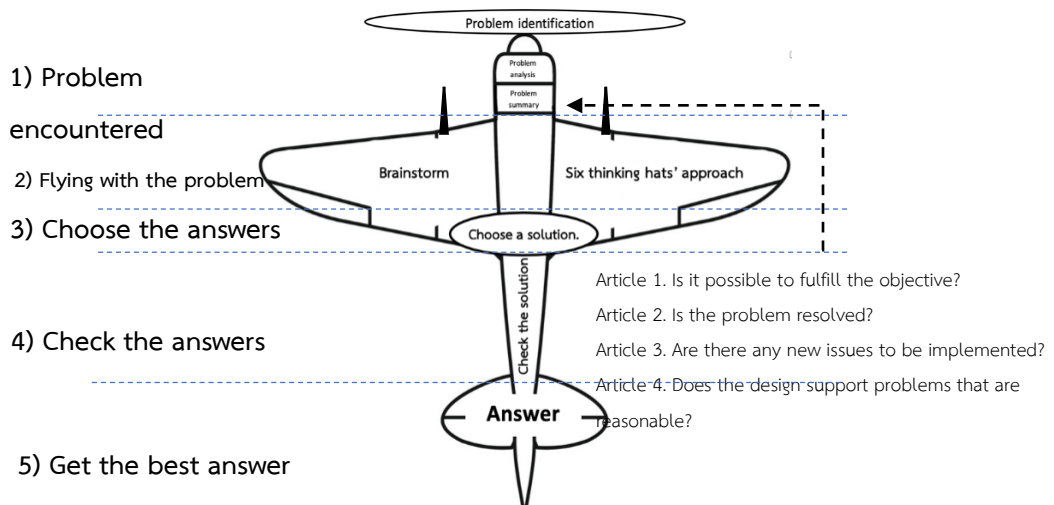


Figure 1. The active learning management model to enhance creativity in media production of tertiary learners (air force model)

2. ระยะที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในวิชาออกแบบและพัฒนา มัลติมีเดีย, ผลการประเมินรูปแบบ, ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียน

ผลการนำรูปแบบเครื่องบินรบ (air force model) ไปใช้จัดการเรียนรู้ (experiment group) จำนวน 30 คน ในปีการศึกษา 2/2561 ได้ผลดังนี้

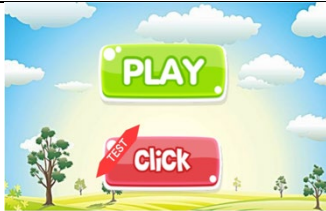
2.1 ผลการใช้ รูปแบบเครื่องบินรบ ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในวิชาออกแบบและพัฒนา มัลติมีเดีย

พบว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกการพัฒนา มัลติมีเดียด้วยรูปแบบเครื่องบินรบ ทำให้ผลงาน

มัลติมีเดียของนักศึกษาทั้ง 5 กลุ่ม มีความแตกต่าง
การตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจากแบบวัด
ความสามารถในการผลิตมัลติมีเดียเชิงสร้างสรรค์ 4

ระดับ (ดี พอใช้ ควรปรับปรุง ไม่เหมาะสม) พบว่า
ทุกผลงานมีระดับความสร้างสรรค์ใน ระดับดี ซึ่ง
แสดงไว้ดัง Table 1

Table 1. Showing student's creative multimedia and the results of their multimedia evaluation
from experts

Creative multimedia	Group/ Name of multimedia	Learning techniques in multimedia	Explanation	Level
	Group 1 Plant grow up	Tutorial	Focus on teaching content by dividing the content into sub- units Have questions at the end If answered correctly and through understanding Will study the next unit	Good
	Group 2 Great fighter	Game	Focus on stimulate to interest in content with competition, using games as a media to educate, process development, attitudes, skills	Good
	Group 3 Living Factors	Discovery	Focus on students have opportunity to trial and make conclusions by themselves Providing problems for the students to trial.	Good
	Group 4 Must think	Practice	Focus on training to be precise in the content learned. Program random question to measure knowledge	Good
	Group 5 Learning is test	Test	Evaluate student learning. Multimedia will evaluate the exam results. By percentage	Good

2.2 ผลการวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ด้วย
แบบทดสอบ Torrance Test of Creativity Test
(TTCT) เปรียบเทียบระดับความคิดสร้างสรรค์ของ

กลุ่มควบคุม (นักศึกษาปีการศึกษา 2/2560) กับกลุ่ม
ทดลอง (นักศึกษาปีการศึกษา 2/2561) ดัง Table 2

Table 2. Showing results of comparison of creative skills between students 2/2017 and students 2/2018

Character of Creative thinking	Samples	Numbers	($\bar{X}$)	SD	t
Fluency thinking (10)	Students 2/2017	30	4.53	1.22	7.935*
	Students 2/2018	30	7.20	1.37	
Originality thinking (10)	Students 2/2017	30	3.63	1.10	7.066*
	Students 2/2018	30	5.73	1.20	
Elaboration thinking (10)	Students 2/2017	30	4.40	1.16	6.915*
	Students 2/2018	30	6.73	1.44	
Flexibility thinking (10)	Students 2/2017	30	4.00	1.26	9.041*
	Students 2/2018	30	6.87	1.20	

* $P < .05$

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่าง นศ.
2/2561 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (รูปแบบ
เครื่องบินรบ) มีคะแนนทั้ง 4 ความคิด (ความคิด
คล่อง ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิด
ยืดหยุ่น) ที่เป็นองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์
มากกว่ากลุ่ม นศ. 2/2560 ที่เรียนด้วยการจัดการ
เรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.3 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของการจัดการ
เรียนรู้เชิงรุกกับการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียน

กลุ่มทดลอง 30 คน ทำแบบทดสอบวัด
ความรู้การออกแบบมัลติมีเดียจากการจัดการเรียนรู้
เชิงรุก และการสำรวจความคิดสร้างสรรค์ แล้วนำ
คะแนนเปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์แบบ Pearson
ได้ผลดัง Table 3

Table 3. Showing the correlation between active learning management and creative thinking
development by Pearson product moment correlation

Knowledge (by active learning)		Creative
Knowledge (by active learning)	Pearson correlation	1
	Sig(2-tailed)	0.653
	N	30
Creative	Pearson correlation	0.653
	Sig (2-tailed)	0.81
	N	30

จากตาราง พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.653 มีค่าเป็นบวก แสดงว่าความรู้จากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันระดับความคิดสร้างสรรค์ และมีค่าเข้าใกล้ 1 และมีค่ามากกว่า 0.60 สรุป ตัวแปรสัมพันธ์กันระดับมาก

วิจารณ์

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตสื่อของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา มีข้อค้นพบ ดังนี้

ประเด็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา คือ การให้โอกาสผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์และแสวงหาความรู้ หากคำตอบของปัญหาวด้วยตนเอง ผู้สอนสามารถเร่งกระบวนการการเรียนรู้ได้ด้วยการวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่รัดกุม วิเคราะห์จุดประสงค์ของเนื้อหาให้ชัดเจน ขับเคลื่อนการเรียนรู้ด้วยการสนทนาอภิปราย เป็นการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Thomson and Sanders, 2010) นอกจากนี้ผู้สอนต้องสร้างสถานการณ์เพื่อคลี่คลายปัญหาให้ผู้เรียน (Bore, 2006)

ประเด็นด้านความคิดสร้างสรรค์ เพราะผู้เรียนไม่ได้มีความคิดเชิงสร้างสรรค์ทุกคน ผู้สอนต้องฝึกให้ผู้เรียนได้ใช้สมองแก้ปัญหาด้วยวิธีการใหม่ๆ (Jeffrey, 2006) โดยสมองซีกซ้ายจะวิเคราะห์ความคิดใหม่ ๆ ที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ แล้วส่งต่อไปยังสมองซีกขวาเพื่อเปลี่ยนความคิดเหล่านั้นออกมาในรูปการสื่อสาร (Casakin, 2007) ดังนั้นการใช้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ คือ

การพยายามให้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ในสมองซีกซ้ายของนักศึกษา และส่งต่อไปพัฒนาเป็นโครงสร้างของสื่อในสมองซีกขวาเพื่อนำเสนอผลลัพธ์เดียว การจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (Freund and Holling, 2008) สิ่งสำคัญประการหนึ่งเมื่อมีการใช้ปัญหาและการอภิปราย มักจะทำให้เกิดการถกเถียงนอกประเด็นจนลืมนเป้าหมาย จึงควรมีเทคนิคที่จะใช้รับมือกับสิ่งเหล่านี้ ดังนั้นขั้นที่2 ของรูปแบบเครื่องบินรบ(ขั้นนโยบายบินไปกับปัญหา) ระหว่างที่ผู้เรียนกำลังทำความเข้าใจและอยู่กับปัญหา จึงมีเทคนิค หมวก 6 ใบ (six thinking hats' approach) เพื่อยุติการหลงประเด็น ซึ่งสาระของหมวก 6 ใบ คือการควบคุมกระบวนการ กำหนดวาระ พิจารณาขั้นตอนต่อไป เพื่อวางแผนปฏิบัติการให้ได้ข้อสรุป

เหตุนี้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก และ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ จึงมีจุดร่วมกันคือการใช้ปัญหาในการขับเคลื่อน(problem base) ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก รูปแบบเครื่องบินรบ ที่เน้นปัญหาในการเริ่มต้นของการได้มาซึ่งผลลัพธ์ทั้งการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ เพราะไม่ว่าองค์ความรู้หรือความคิดสร้างสรรค์ต่างเกิดจากโครงสร้างทางปัญญาที่สร้างขึ้นจากประสบการณ์ในการคลี่คลายสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและสามารถนำไปใช้เป็นฐานในการแก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่น ๆ (Chaijaroen et al., 2016) จนสามารถสร้างกระบวนการคิดนอกกรอบได้

สรุป

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในวิชาการ ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อพัฒนาความคิด สร้างสรรค์ในการผลิตสื่อของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พบว่า การใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นกุญแจสำคัญในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ โดยมีองค์ประกอบ 5 ชั้น คือ 1) พบปัญหา ประกอบด้วย การระบุปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา และการสรุปปัญหา 2) ขึ้นนโยบายไปกับปัญหา ประกอบด้วย การร่วมคิด (brainstorm) และ เทคนิคหมวก 6 ใบ 3) ขึ้นเลือกคำตอบ 4) ขึ้นตรวจสอบคำตอบ 5) ขึ้นได้คำตอบที่ดีที่สุด เมื่อนำมา จัดกระบวนการเรียนรู้อย่างระบบ ทำให้เกิด รูปแบบ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่เรียกว่า air force model

เอกสารอ้างอิง

Bore, A. 2006. Bottom-up for creativity in science? A collaborative model for curriculum and professional development. *Journal of Education for Teaching* 32(4): 413-422.

Casakin, H.P. 2007. Metaphors in design problem solving: Implications for creativity. *International Journal of Design* 1(2): 23-35.

Chaijaroen, S., I. Khanjug, C. Samat and P. Kwangmuang. 2016. Design and development of learning innovation

integrated philosophy of the sufficiency economy moral and Thai values for balance and sustainable development on the topic of homegrown vegetable for fourth grade students. *Journal of Industrial Education* 15(2): 110-117. (in Thai)

Coholic, D., M. Eys and S. Loughheed 2012.

Investigating the effectiveness of an arts-based and mindfulness-based group program for the improvement of resilience in children in need. *Journal of Child and Family Studies* 21(5): 833-844.

Cremin, T. 2006. Creativity, uncertainty and discomfort: Teachers as writers. *Cambridge Journal of Education* 36(3): 415-433.

Freund, P. and H. Holling. 2008. Creativity in the classroom: A multilevel analysis investigating the impact of creativity and reasoning ability on GPA. *Creativity Research Journal* 20(3): 309-318.

Golden, C.J. 1975. The measurement of creativity by the stroop color and word test. *Journal of Personality Assessment* 39(5): 502-506.

Greene, M. 2009. Fostering creativity in the

- classroom: Effects of teachers' epistemological beliefs, motivation, and goal orientation. *Journal of Creative Behavior* 43(3): 192–208.
- Hsu, A., S. Hou and H. Fan. 2011. Creative self-efficacy and innovative behavior in a service setting: Optimism as a moderator. *The Journal of Creative Behavior* 45: 258–272.
- Jeffrey, B. 2006. Creative teaching and learning: Towards a common discourse and practice. *Cambridge Journal of Education* 36(3): 399–414.
- Lee, I.R. and K. Kemple. 2014. Preservice teachers' personality traits and engagement in creative activities as predictors of their support for children's creativity. *Creativity Research Journal* 26: 82–94.
- Mathisen, G.E. and K.S. Bronnick. 2009. Creative self-efficacy: An intervention study. *International Journal of Educational Research* 48: 21–29.
- Memmert, D. 2007. Can creativity be improved by an attention-broadening training program? An exploratory study focusing on team sport. *Creativity Research Journal* 19(2–3): 281–291.
- Thomson, P. and E. Sanders. 2010. Creativity and whole school change: An investigation of English headteacher practices. *Journal of Educational Change* 11: 63–83.
-