

## การสร้างชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในการปฏิบัติงานวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2

ประภาพรณ ประเสริฐศรี<sup>1</sup> ชีรพงษ์ วิริยานนท์<sup>2</sup> และ ทักษิณา เครือหงส์<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 3) เพื่อวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์หลังจากใช้ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2

ประชากรในการวิจัยนี้ เป็นนักเรียนของกาญจนภิเษกวิทยาลัยช่างทองหลวง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 15 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 แบบประเมินทางด้านเนื้อหา ด้านสื่อที่มีต่อชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ แบบประเมินทักษะการประกอบตัวเรือนแหวน แบบประเมินผลสัมฤทธิ์การประกอบตัวเรือนแหวน และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า (1) ประสิทธิภาพของชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 มีประสิทธิภาพ ( $E_1 / E_2$ ) เท่ากับ 83.33/86.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 ดังนั้นจึงเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ผลการวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์หลังจากใช้ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 มีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 86.40

คำสำคัญ: ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน, วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

<sup>2</sup> อาจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

<sup>3</sup> อาจารย์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

\* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร. 08-1856-8101 อีเมล: hoyafad@windowslive.com



## The Creation of Ring Training Set for Creativity Development in the Subject of Jewelry Fabrication 2

Prapapun Prasersri<sup>1\*</sup> Threerapong Wiriyanon<sup>2</sup> and Tugsina Kruehong<sup>3</sup>

### Abstract

This research aims to 1) create a ring training set for the subject of jewelry Fabrication 2) search for the performance of the training set 3) evaluate the creativity after using the ring training set in the subject of Jewelry Fabrication 2

The population in this research is 15 first year students of the Diploma course, Golden Jubilee Royal Goldsmith College who attend the subject of Jewelry Fabrication 2, Semester 2/2554. The tools in this research are : ring training set, evaluation form about the achievement of ring assembling, and evaluation form about the creativity. The results are : The performance of the ring training set for the subject of Jewelry Fabrication 2 ( $E_1 / E_2$ ) is 83.33/86.33 which is higher than the standard of 80/80. The creativity after using the training set has the overall average of 86.40

**Keywords:** Ring training set, Jewelry Fabrication

---

<sup>1</sup> Master Degree Student, Department of Technological Education, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

<sup>2</sup> Lecturer, Department of Technological Education, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

<sup>3</sup> Lecturer, Department of Mathematics, Faculty of Science And Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

\* Corresponding Author Tel. 081-8568101 E-Mail: hoyafad@windowslive.com

## 1. บทนำ

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าการส่งออกสูง โดยปี 2553 มีมูลค่าการส่งออก 11,651.87 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เป็นอันดับที่ 3 ของสินค้าส่งออกสำคัญของไทย ซึ่งเป็นปีที่เศรษฐกิจโลกกำลังฟื้นตัว จึงมีส่วนช่วยสนับสนุนภาคการส่งออกของอุตสาหกรรมนี้ แม้สถานการณ์ราคาทองคำจะอยู่ในภาวะที่สูงถึงสูงมากเมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับก่อให้เกิดการพัฒนาของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกันตั้งแต่การทำเหมือง การเจียระไน การออกแบบ การทำและประกอบตัวเรือน การผลิตเครื่องมือเครื่องจักรในการเจียระไนพลอย และการทำวัสดุหีบห่อ เป็นต้น ก่อให้เกิดการจ้างงานประมาณ 1.3 ล้านคน ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก มีโรงงานที่จดทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ประมาณ 700 โรงงาน อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับจึงเป็นอุตสาหกรรมหลักประเภทหนึ่งที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ [1]

กาญจนานิเชกวิทยาลัย ช่างทองหลวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นสถานศึกษาแห่งหนึ่งที่จัดการศึกษาวิชาชีพเฉพาะทาง ในสาขาวิชาช่างทองหลวงและสาขาวิชาเครื่องประดับอัญมณี เพื่อผลิตกำลังคนให้เป็นการสำคัญในการอนุรักษ์ ช่อมสร้าง สืบสานงานช่างทองหลวง งานช่างทองโบราณ ตามแนวพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี รวมถึงเพื่อผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพให้กับภาคอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ โดยเฉพาะ ซึ่งในทางปฏิบัติวิทยาลัยฯ ได้พัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอน โดยร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับมาโดยตลอด ดังนั้นการพัฒนากำลังคนให้มีความรู้ ทักษะ และความชำนาญแต่เพียงอย่างเดียวคงไม่ได้ หากต้องเป็นการพัฒนากำลังคนตามระบบสากล ซึ่งเป็นการสร้างคุณค่าและการยอมรับความสามารถของแรงงานในอาชีพ

การเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติงานรูปพรรณของกาญจนานิเชกวิทยาลัย ช่างทองหลวง เป็นแบบบรรยายและสาธิต โดยให้นักเรียนปฏิบัติตามแบบที่อาจารย์กำหนดให้ตามใบงาน ซึ่งนักเรียนจะไม่สามารถใช้

ความคิดสร้างสรรค์ในการทำชิ้นงานรูปพรรณให้มีรูปแบบแตกต่างไปจากรูปแบบที่ครูกำหนดให้ได้ ทำให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนและไม่เห็นประโยชน์ของการเรียนวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ และยังทำให้นักเรียนไม่สามารถพัฒนาทักษะและความคิดสร้างสรรค์ในการคิดค้นรูปแบบเครื่องประดับที่แปลกใหม่รวมทั้งเทคนิควิธีการในการขึ้นรูปตัวเรือนแหวนแบบใหม่ ๆ อันจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาฝีมือในเชิงช่างเครื่องประดับอันจะเป็นรากฐานสำคัญต่อไปในอนาคตของผู้เรียน ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการออกแบบ สร้างชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในกระบวนการผลิตชิ้นงานรูปพรรณเครื่องประดับประเภทแหวน และสามารถประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตชิ้นงานเครื่องประดับให้มีความแปลกใหม่น่าสนใจ ทั้งยังเกิดความรู้สึกที่ติดต่อการเรียนในวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับและมองเห็นประโยชน์ของการเรียนวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการฝึกปฏิบัติงานทำให้เกิดทักษะที่ตรงตามยุทธศาสตร์การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อสร้างชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2

2.3 เพื่อวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์ หลังจากใช้ ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2

## 3. สมมุติฐานการวิจัย

3.1 ชุดประกอบตัวเรือนแหวนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80

3.2 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์โดยรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

#### 4. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

4.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2546 [2] 2310 – 2702 งานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 4 (8)

จุดประสงค์รายวิชา อธิบายขั้นตอนใน การขึ้นรูปแหวนได้ถูกต้อง ปฏิบัติงานทำแหวนปลอมมิด, แหวนปลอมมิดล้อมเกลียว, แหวนพลอย 1 เม็ด, แหวนพลอยมีปาสองข้าง, แหวนแถว, การหลอมและรีดแผ่นโลหะ มีทักษะในการประเมินคุณภาพผลงานแหวน มีนิสัยในการทำงานด้วยความซื่อสัตย์ ประหยัด ขยันและอดทน

มาตรฐานรายวิชา มีความรู้เกี่ยวกับการหลอม รีดขึ้นรูปแหวนปลอมมิดสามารถปฏิบัติงานขึ้นรูปแหวนตามรูปแบบที่มาตรฐาน ISO กำหนด

คำอธิบายรายวิชา ศึกษาขั้นตอนการขึ้นตัวเรือนแหวน แหวนปลอมมิด แหวนปลอมมิดล้อมเกลียว แหวนพลอย 1 เม็ด แหวนพลอยมีปาสองข้าง แหวนแถว การหลอม การรีดแผ่น การวัดขนาด การตัด การม้วน การเชื่อมนำประสาน การตกแต่ง การตรวจสอบคุณภาพ

ปฏิบัติการทำแหวนปลอมมิด, แหวนปลอมมิดล้อมเกลียว, แหวนพลอย 1 เม็ด, แหวนพลอยมีปาสองข้าง, แหวนแถว

#### 4.2 ชุดการสอน

4.2.1 ประเภทและส่วนประกอบของชุดการสอนแบ่งออกตามลักษณะการใช้ได้ 3 ประเภท คือ

4.2.1.1 ชุดการสอนประกอบการบรรยาย [3] เป็นชุดการสอนที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการสอนให้ใช้ประกอบการสอนแบบบรรยาย เพื่อเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูให้พุดน้อยลง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นชุดการสอนที่ครูเป็นผู้ใช้ บางครั้งจึงเรียกว่า “ชุดการสอนสำหรับครู” ชุดการสอนประกอบการบรรยายจะมีเนื้อหาเพียงอย่างเดียว โดยแบ่งเป็นหัวข้อที่จะบรรยายและประกอบกิจกรรมไว้ตามลำดับขั้น สื่อที่ใช้ อาจจะเป็นแผ่นคำสอน สไลด์ประกอบเสียงบรรยายในเทป แผนภูมิ แผนภาพ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ และกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้ นักเรียนได้อภิปรายตามปัญหาและหัวข้อที่ครูกำหนดให้ เพื่อความเรียบร้อยในการใช้ชุดการสอนประเภทนี้มักจะบรรจุในกล่องที่มีขนาดพอเหมาะกับจำนวนของสื่อการสอน

4.2.1.2 ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม ชุดการสอนแบบนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องเรียนแบบกิจกรรมที่เรียกว่าห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ชุดการสอนนี้ประกอบด้วย ชุดย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ ในแต่ละหน่วย จะมีสื่อหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น ๆ สื่อที่ใช้ในศูนย์จัดไว้ในรูปสื่อประสม อาจเป็นสื่อรายบุคคลหรือสำหรับกลุ่มที่จะใช้ร่วมกัน

4.2.1.3 ชุดการสอนรายบุคคล [4] เป็นชุดการสอนที่จัดระบบขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นที่ระบุไว้ โดยมีห้องเรียนพิเศษที่เรียกว่าห้องเรียนรายบุคคล เมื่อศึกษาจบแล้วจะทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลความคืบหน้า และศึกษาชุดอื่นต่อไปตามลำดับ

#### 4.3 ความคิดสร้างสรรค์

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์มีดังนี้ [5]

4.3.1 ความคิดริเริ่ม (Originality) เป็นการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้คำตอบหรือผลงานที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร ซึ่งเกิดจากนำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ซึ่งลักษณะความคิดแปลกใหม่ที่เกิดขึ้นนี้ มีความแตกต่างจากความคิดธรรมดาไม่เหมือนคนอื่นหรือแปลกกว่าคนอื่น

4.3.2 ความคล่องแคล่ว (Fluency) คือ การมีความคิด มีวิธีหรือคำตอบในการแก้ปัญหาได้หลายทาง ตลอดจนมีความสามารถในการคิดที่รวดเร็วและต่อเนื่อง ซึ่งช่วยให้มีความคิดที่ไม่ซ้ำในเรื่องเดียวกันไม่หมกมุ่นไม่คิดวกไปวนมา สามารถคิดได้ภายในเวลาที่รวดเร็ว อันส่งผลให้เกิดการพูดอย่างคล่องแคล่วและการกระทำได้อย่างรวดเร็ว

4.3.3 ความยืดหยุ่น (Flexibility) คือ เป็นความคิดหลายรูปแบบ หลายทิศทาง ไม่ซ้ำรูปแบบหรือกรอบคิดแบบเดิม มีวิธีหรือคำตอบในการแก้ปัญหาได้หลายทางซึ่งช่วยให้สามารถเห็นประโยชน์ของสิ่งของอย่างหนึ่งว่า มีอะไรบ้าง ได้อย่างหลากหลายมุมมอง

4.3.4 ความละเอียดละออ (Elaboration) ช่วยให้มี ความพิถีพิถันในการตกแต่งรายละเอียด ช่างสังเกต ในสิ่งที่คนอื่นไม่เห็น หรือมองข้าม

4.3.5 การสังเคราะห์ คือ การรวบรวมสิ่งที่คิดได้มาทำให้มีความหมายและนำมาพัฒนาต่อไปให้สมบูรณ์เป็นจริงได้

## 5. ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

5.1 การศึกษาข้อมูล ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อการวิจัย ดังนี้

5.1.1 ศึกษารูปพรรณเครื่องประดับ 2

5.1.2 การทำเครื่องประดับ

5.1.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

5.1.4 การสร้างชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน

5.1.5 การสร้างแบบประเมินทักษะและผลสัมฤทธิ์

5.1.6 การสร้างแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์

5.1.7 การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

5.2 การกำหนดประชากร เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 15 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนนิสิตช่างานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554

5.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตาม ลำดับ ดังนี้

5.3.1 ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ช่างานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง ดังนี้

5.3.1.1 ศึกษาเอกสาร

5.3.1.2 วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

5.3.1.3 สร้างชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ช่างานรูปพรรณเครื่องประดับ 2

5.3.1.4 นำชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ช่างานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสม

5.3.1.5 นำชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ช่างานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 ให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาและด้านสื่อ

5.3.2 แบบประเมินทักษะการประกอบตัวเรือนแหวน และแบบประเมินผลสัมฤทธิ์การประกอบตัวเรือนแหวน โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

5.3.2.1 สร้างแบบประเมินทักษะการประกอบตัวเรือนแหวน และแบบประเมินผลสัมฤทธิ์การประกอบตัวเรือนแหวน เพื่อวัดผลทักษะการประกอบตัวเรือนแหวนของแต่ละหน่วยของชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน ทั้ง 6 ชุด

5.3.2.2 นำแบบประเมินทักษะการประกอบตัวเรือนแหวน และแบบประเมินผลสัมฤทธิ์การประกอบตัวเรือนแหวนที่สร้างแล้ว เสนอคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหา

5.3.2.3 ปรับปรุงแบบประเมินทักษะการประกอบตัวเรือนแหวน และแบบประเมินผลสัมฤทธิ์การประกอบตัวเรือนแหวน

5.3.2.4 หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินทักษะและแบบประเมินผลสัมฤทธิ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นรายข้อ โดยใช้แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

5.3.3 แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์การประกอบตัวเรือนแหวน โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

5.3.3.1 สร้างแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์การประกอบตัวเรือนแหวน เพื่อวัดผล

5.3.3.2 นำแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์การประกอบตัวเรือนแหวน ที่สร้างแล้ว เสนอคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหา

5.3.3.3 ปรับปรุงแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์การประกอบตัวเรือนแหวน

5.3.3.4 หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์การประกอบตัวเรือนแหวน กับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

#### 5.4 ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองในการวิจัยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.4.1 ทำหนังสือจากแผนกวิชาเครื่องประดับ อัญมณี ภาควิชาเทคโนโลยีช่างทองหลวง ถึง ผู้อำนวยการ ภาควิชาเทคโนโลยีช่างทองหลวง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาในแผนกวิชาเครื่องประดับอัญมณี ภาควิชาเทคโนโลยีช่างทองหลวง

5.4.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2

5.4.3 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินทักษะการประกอบตัวเรือนแหวน แบบประเมินผลสัมฤทธิ์การประกอบตัวเรือนแหวน และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์การประกอบตัวเรือนแหวน

### 6. ผลการศึกษา

6.1 ผลการสร้างชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาของชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 ออกเป็น 6 หน่วย ให้ผู้เรียนได้ศึกษาและปฏิบัติงานขึ้นรูปตัวเรือนแหวนแบบต่าง ๆ โดยมีสื่อการสอน และมีเอกสารประกอบการสอน

6.2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2

6.2.1 ประสิทธิภาพของชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 มีประสิทธิภาพ ( $E_1 / E_2$ ) เท่ากับ 83.33/86.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 ดังนั้นจึงเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

6.3 ผลการวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์ หลังจากใช้ ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 มีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 86.40

### 7. สรุปและอภิปรายผล

7.1 ประสิทธิภาพของชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 พบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.33/86.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับ [6] ได้ทำการวิจัยการสร้างชุดการสอนวิชาการเขียนและอ่านแบบเครื่องกล 1 เรื่อง "การเขียนแบบด้วยปากกาเขียนแบบมาตรฐาน" ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในภาคทฤษฎี 86.97/88.59 และในภาคปฏิบัติ 85.89/85.16 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และสอดคล้องกับ [7] ได้ทำการวิจัยการพัฒนาชุดการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เป็นหลัก เรื่องการพ่นให้เกิดรูปทรงเรขาคณิต วิชาเทคนิคแอร์บัช ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ผลการวิจัยพบว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 90.98/91.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เพราะว่าชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 ที่สร้างขึ้น ได้ผ่านกระบวนการขั้นตอนการวิจัยกล่าวคือ ผ่านกระบวนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาคุณภาพของชุดฝึกดังกล่าว เมื่อนำไปให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้ทักษะการทำชิ้นงานด้วยความสนใจ กระตือรือร้น ทำให้การสอนของครูมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นเพราะมีแบบแหวนที่แปลกจากที่นักเรียนได้เคยเรียน ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการประกอบแหวนอย่างง่ายไปจนถึงที่ยากขึ้นเป็นลำดับ โดยครูคอยให้คำแนะนำและตอบคำถามในการทำงานอยู่ตลอดเวลา ทำให้นักเรียนไม่รู้สึกท้อหรือเบื่อหน่ายต่อการเรียน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังให้นักเรียนได้ออกแบบเครื่องประดับแหวนตามความคิดสร้างสรรค์ของตัวนักเรียน

7.2 ผลการวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์ หลังจากใช้ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 มีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 86.40 ซึ่งสอดคล้องกับ [7] ได้ทำการวิจัยการพัฒนาชุดการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เป็นหลัก เรื่องการพ่นให้เกิดรูปทรงเรขาคณิต วิชาเทคนิคแอร์บัช ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ผลการวิจัยพบว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 90.98/91.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดและสอดคล้อง [8] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การ

พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในรายวิชาการ ตกแต่งเสื้อผ้าเรื่อง “การตกแต่งเสื้อผ้าด้วยการตัดปะ” โดยบูรณาการปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและการคำนวณต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่าย ผลการวิจัยสรุปได้ว่า หลังจากใช้แผนการเรียนการสอนแบบบูรณาการแล้ว มีประสิทธิภาพ 86.15/85.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางการทำงาน รูปพรรณเครื่องประดับประเภทแหวนของนักเรียน โดยใช้ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยแบ่งเป็น 6 หน่วย คือหน่วยที่ 1 ฝึกประกอบแหวนแบบที่ 1 (กระเปาะ 1 เม็ด) หน่วยที่ 2 ฝึกประกอบแหวนแบบที่ 2 (กระเปาะ 3 เม็ด) หน่วยที่ 3 ฝึกประกอบแหวนแบบที่ 3 (กระเปาะ 3 เม็ด) หน่วยที่ 4 ฝึกประกอบแหวนแบบที่ 4 (แหวนล้อม) หน่วยที่ 5 ฝึกประกอบแหวนแบบที่ 5 (แหวนโบว์) หน่วยที่ 6 การฝึกประกอบแหวนแฟนซีซึ่งให้ผู้เรียนได้มีอิสระในการออกแบบแหวนและทำชิ้นงานแหวนแฟนซี โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดกับตัวผู้เรียนเอง โดยอาศัยพื้นฐานทักษะการทำแหวนที่เรียนมาทั้ง 5 หน่วยดังกล่าวข้างต้น เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้แก่ผู้เรียนเป็นอย่างมาก เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้ก็ต้องเกิดจากการเรียนรู้การทำงานที่หลากหลายรูปแบบ แล้วนำมาประยุกต์ให้เกิดขึ้นงานรูปแบบใหม่ ๆ ในระดับที่มีความซับซ้อนขึ้นไปอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับ [9] ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ โดยการบูรณาการความรู้และประสบการณ์เพื่อปรับใช้กับสถานการณ์ใหม่ ปัญหาใหม่ โดยอาจนำเสนอในรูปแบบของผลผลิตหรือเป็นเพียงกระบวนการหรือวิธีการ

## 8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ผู้สอนควรมีเวลาอธิบายทำความเข้าใจก่อนที่จะมีการเรียนโดยใช้สื่อของชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน ซึ่งจะให้นักเรียนเกิดความเข้าใจตรงกันก่อนที่จะเริ่มเรียนไปพร้อม ๆ กัน จึงจะส่งผลให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนตรงตามวัตถุประสงค์ของครูผู้สอน

8.2 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนฝึกฝนทักษะในการประกอบตัวเรือนแหวนของนักเรียน โดยครูผู้สอนควรอธิบายพร้อมทั้งแจกเอกสารใบความรู้ และสาริตถการประกอบตัวเรือนแหวนก่อนให้นักเรียนได้ลงมือทำชิ้นงานด้วยตนเอง

8.3 ก่อนทำการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในส่วนที่เป็นการปฏิบัติจริงควรตรวจเช็ควัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องจักรให้พร้อมใช้งาน

8.4 ผู้ที่จะนำชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนไปใช้ในการสอนควรศึกษาและฝึกทักษะการขึ้นรูปตัวเรือนแหวนให้เกิดความชำนาญ เพื่อทำให้เกิดความมั่นใจในการสอนและสามารถช่วยแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนในขณะทำชิ้นงาน

## 9. เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม. รายงานประจำปี 2553. กรุงเทพฯ : กรม, [2553].
- [2] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ. กรม, [2546].
- [3] ชัยยศ เรื่องสุวรรณ. (2533) เทคโนโลยีการสอน การออกแบบและการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- [4] ชัยรงค์, 4 ชัยรงค์ พรหมวงศ์. (2523) เทคโนโลยี การศึกษากับพัฒนาหลักสูตรและระบบสื่อ การสอนเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- [5] วิชัย วงษ์ใหญ่. (2553) การพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจร. กรุงเทพฯ : สุวีทาสาน. 2535. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม. รายงานประจำปี 2553. กรุงเทพฯ : กรม.
- [6] ชูชัย บุญญา. (2535) การสร้างชุดการสอนวิชาเขียนแบบและอ่านแบบเครื่องกล เรื่องการเขียน แผนกวิชาช่างเครื่องกลสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พุทธศักราช 2534 วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร ศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเครื่องกล



ภาควิศวกรรมเครื่องกล บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- [7] สุวดี สมถวนิช. (2541) การพัฒนาชุดการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เป็นหลัก เรื่องการพ่นให้เกิดรูปทรงเรขาคณิต วิชาเทคนิคแอร์บรัช ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยนพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิศวกรรมเทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [8] ญัฐกาญจน์ ถาวรรัตน์. (2552) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในรายวิชาการตกแต่งเสื้อผ้าเรื่อง “การตกแต่งเสื้อผ้าด้วยการตัดปะ” วิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปาง.
- [9] ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2546) ความคิดสร้างสรรค์ Creative Thinking. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ด่านสุทธาการพิมพ์.