



## รายงานวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้

การศึกษความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
(Cooperative Learning) ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับงานออกแบบกราฟฟิกส์  
เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต

ณมน วรณานวงศ์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี  
ปีงบประมาณ 2567

**หัวข้อวิจัย** การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต

**ชื่อผู้วิจัย** อาจารย์ณมน วรรณานวงศ์

**คณะ** คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

## บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต จากสถานการณ์ในปัจจุบันการจัดการกระบวนการเรียนการสอนต้องมีความทันสมัย รวมถึงมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้มีความทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม

การใช้ข้อมูลในระบบสารสนเทศที่มากขึ้น ทำให้สลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ และหาประสิทธิภาพของการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของบทเรียน เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต โดยเนื้อหาบทเรียนวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต ก่อนเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ต่อไป เพื่อให้สอดคล้องกับรายวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์) มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1. บทเรียนวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต 2. แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้กลุ่มทดลองนักศึกษา จำนวน 11 คน ผลการวิจัยของบทเรียนได้คะแนนสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ 36.3 / 83.85 % ค่าทดสอบที (t-test) ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

# สารบัญ

|                                              | หน้าที่ |
|----------------------------------------------|---------|
| คำนำ                                         | ก       |
| สารบัญ                                       | ข       |
| สารบัญตาราง                                  | ค       |
| บทที่ 1 บทนำ                                 |         |
| 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย        |         |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย                  |         |
| 1.3 สมมติฐานงานวิจัย                         |         |
| 1.4 ขอบเขตการวิจัย                           |         |
| 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                |         |
| 1.6 คำสำคัญ                                  |         |
| บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง                   |         |
| 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง                      |         |
| 2.2 งานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง                 |         |
| บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย             |         |
| 3.1 วิธีการได้มาซึ่งสภาพปัญหา/ กลุ่มเป้าหมาย |         |
| 3.2 วิธีวิเคราะห์                            |         |
| 3.3 สรุปสภาพปัญหา                            |         |
| 3.4 แนวทางการแก้ปัญหา                        |         |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล                 |         |
| 4.1 การใช้สถิติในวิเคราะห์ข้อมูล             |         |
| 4.2 รายละเอียดที่จะดำเนินการ                 |         |
| 4.3 ผลการวิจัย                               |         |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย                       |         |
| 5.1 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย                 |         |
| 5.2 ข้อเสนอแนะ/ข้อเสนอแนะ                    |         |
| บรรณานุกรม                                   |         |

# สารบัญตาราง

| ตารางที่                                                   | หน้าที่ |
|------------------------------------------------------------|---------|
| 1 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสถิติความน่าเชื่อถือ      | 38      |
| 2 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียนโดยนักศึกษา 3 กลุ่ม | 207     |
| 3 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบกลุ่มเดียว                          | 271     |
| 4 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการจัดกระบวนการเรียนการสอน   |         |
| 5 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสถิติความสัมพันธ์แบบคู่         |         |
| 6 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการทดสอบความแตกต่างของข้อมูล    |         |

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีผลให้เกิดการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการดำเนินชีวิต เมื่อเทคโนโลยีได้พัฒนาก้าวหน้าไปจนมีระบบสื่อสารอินเทอร์เน็ตเชื่อมโยงกันทั่วโลก ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้มากขึ้นและรวดเร็วขึ้น มีระบบไร้สายที่สามารถติดต่อสื่อสารได้สะดวกคล่องตัว เกิดสังคมดิจิทัลและภูมิปัญญา(Knowledge base society) ที่ต้องพึ่งพาเครือข่ายการสื่อสาร คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเมื่อมีสารสนเทศก็จะมีการสร้างปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน (Face to Face Interaction) ผู้เรียนต้องสามารถใช้เทคโนโลยีที่ได้เรียนรู้ทำงานร่วมกันให้ประสบความสำเร็จร่วมกัน ในงานกราฟฟิกส์ผู้เรียนควรมีการแบ่งปันข้อมูล หลักการในการออกแบบ การสนับสนุนเพื่อส่งเสริมงานให้ออกมาในทิศทางเดียวกัน การทำให้กราฟฟิกส์มีส่วนในการเสริมรายได้จะเป็นการกระตุ้นการทำงานร่วมกันให้เกิดศักยภาพ ตามเป้าหมายของสินค้าตัวอย่าง ซึ่งการทำงานร่วมกันนี้ จะเป็นการพูดคุยแลกเปลี่ยนการแก้ปัญหาร่วมกัน รวมทั้งเป็นการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เป็นการตรวจสอบความเข้าใจ การเรียนรู้เทคโนโลยี รูปแบบที่ใช้ทั้งที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

การนำความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตเข้ามาเป็นส่วนช่วยให้เกิดกระบวนการเรียนรู้เป็นการกระตุ้นให้เห็นว่างานออกแบบถือเป็นสิ่งจำเป็นในทุกกระบวนการ เพราะการเรียนรู้ร่วมกันจะทำให้ผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มสามารถตรวจสอบและวัดประเมินได้ (Individual Accountability) หากผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้แบบร่วมมือกันนอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านเนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้กว้างขึ้นและลึกซึ้งขึ้นแล้ว ยังสามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนทางด้านสังคมและอารมณ์มากขึ้นด้วย รวมทั้งมีโอกาสได้ฝึกฝนพัฒนาทักษะกระบวนการอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอีกมาก ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องในงานการออกแบบในวิชาคอมพิวเตอร์กราฟฟิกส์เป็นอย่างมาก ปกติแล้วผลงานใดๆ อาทิ สิ่งประดิษฐ์ วรรณกรรม ศิลปกรรม ฯลฯ มักเป็นการแสดงผลงานในรูปแบบโชว์เป็นส่วนใหญ่ อาจไม่เกิดความรู้สึกต้องการเรียนรู้เพราะไม่สามารถเห็นคุณค่าของผลงานที่ชัดเจนเหมือนการเสริมสร้างรายได้ การใช้ตัวกระตุ้นซึ่งจะเป็นการนำความรอบรู้ของแต่ละคนมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อสามารถเป็นส่วนช่วยในการเรียนรู้ การออกแบบให้มีความน่าสนใจก็เป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่ง

ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟฟิกส์ ต้องทราบถึงการใช้ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต โดยจะทำการแบ่งกลุ่มของนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกจะให้อิสระในการออกแบบสร้างกราฟฟิกส์โดยใช้การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในการช่วย ส่วนกลุ่มที่ 2 ให้เรียนตามปกติแบบสร้างข้อมูลหรือภาพขึ้นมาเอง ทำการวัดและประเมินผลในรอบแรกก่อนและทำการบันทึกไว้

จากนั้นให้นักศึกษาสลับกันหลังจากนั้นใช้รูปแบบเดิมอีกครั้งโดยกลุ่มที่ใช้การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือจะให้ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปได้โดยให้กลุ่มผู้ประกอบกรมีส่วนร่วมในการสรุปรายได้จากการออกแบบของนักศึกษา โดยมีการสลับการแบ่งกลุ่มเป็นรอบ 6 สัปดาห์ สามารถใช้ความสนใจของบุคคลภายนอกเพิ่มเติมจากสื่ออินเทอร์เน็ตมาช่วยในการทำงานได้ แล้วทำการวัดผลอีกรอบและต้องมีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเช่นเดียวกับการเรียนปกติในชั้นเรียน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านการใช้การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และความคิดด้านงานออกแบบกราฟฟิกส์มีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตได้จริง เพื่อพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้ทันสมัย เป็นการให้ความสำคัญกับผู้เรียน (Student Center) และสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง โดยอาศัยการศึกษาเพิ่มเติมความรู้ของนักศึกษา

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถ ในการใช้สารสนเทศเพื่อประโยชน์ ในวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกส์
2. เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออินเทอร์เน็ต
3. เพื่อให้นักศึกษามีทักษะด้านปัญญา ในการเป็นผู้ใฝ่รู้สามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ทั้งการสร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม

## 1.3 สมมติฐานงานวิจัย

ด้วยวิชา คอ 5001203 งานออกแบบกราฟฟิกส์ เป็นกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน วิชาเลือก จากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา แขนงวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จากการจัดการเรียนการสอนใน การใช้งานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต..คือการใช้ความสามารถในการออกแบบให้เกิดประโยชน์ ซึ่งนักศึกษาด้านคอมพิวเตอร์หรือผู้ที่ต้องการจะเป็นนักเขียนโปรแกรมนิยมใช้งานเป็นอย่างมาก เพื่อให้มองเห็นขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม หรือกระบวนการความคิด ก่อนจะลงมือเขียนโปรแกรม โดยสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ งานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตทั่วๆ (general flowchart) และงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตละเอียด (detailed flowchart) งานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตจะช่วยให้เข้าใจการทำงาน ทำให้การเขียนโปรแกรมง่ายขึ้น เนื่องจากการใช้งานคอมพิวเตอร์จะมีการทำงานเป็นขั้นเป็นตอน ซึ่งนักศึกษาที่จะเขียนโปรแกรมจะต้องเป็นผู้กำหนดให้การทำงานมีลำดับขั้นตอนเช่นไร งานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตจะช่วยให้สามารถมองเห็นขั้นตอนต่างๆ จากสัญลักษณ์ที่กำหนดไว้ง่ายขึ้น และไม่เกิดความสับสน โดยเฉพาะปัญหาที่ซับซ้อนมาก ๆ

ดังนั้นในรายวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ นักศึกษาต้องมีการพัฒนาด้านการใช้งานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตเพื่อลำดับความคิดดังกล่าวข้างต้น จากประสบการณ์ที่ได้ทำการสอนนักศึกษา ในด้านการจัดงานออกแบบกราฟฟิกส์ เพื่อเขียนโปรแกรม นักศึกษามีระบบการเรียนในเชิงรับ รอผู้สอนสอนและรอให้ผู้สอนเขียนโปรแกรมตัวอย่าง หรือสาธิตโปรแกรมให้นักศึกษาทำตาม นักศึกษา

ส่วนใหญ่ รอคอยความรู้จากผู้สอน รอถามผู้สอนว่า ทำอะไรต่อ มีผลทำให้นักศึกษาขาดการพัฒนาความรู้ทั้งด้านเนื้อหาทฤษฎี ขาดทักษะด้านการทดลอง ทำให้ผู้สอนต้องกำหนดให้นักศึกษาเรียนทุกขั้นตอน หลังการเรียนการสอนได้จัดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มพบว่าเมื่อให้นักศึกษาจัดกลุ่มกลุ่มละ 10 คนในครั้งแรก นักศึกษาจะเลือกอยู่กลุ่มเดียวกับเพื่อนที่ตนเองสนิท โดยกลุ่มที่ขาดทักษะการใช้งานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต กระบวนการความคิดที่ไม่เป็นลำดับจะไปรวมกลุ่มกันกับเพื่อนที่ตนสนิทเท่านั้น โดยไม่ได้สนใจในการจับกลุ่มกับคนอื่น ๆ ในห้องที่มีความสามารถที่ต่างกัน เมื่อมอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มทำงาน พบว่านักศึกษา ขาดการวางแผนการทำงาน นักศึกษาบางคนจึงไม่ทราบบทบาทและหน้าที่ของตนอย่างชัดเจน ภาระงานจึงตกอยู่ที่นักศึกษาบางคนในกลุ่มเท่านั้น ทำให้ส่งงานไม่ทันตามกำหนด และผลงานยังมีข้อบกพร่อง แต่เมื่อมอบหมาย งานให้นักศึกษาทำคนเดียว ผลงานของนักศึกษาส่วนใหญ่ จะมีข้อบกพร่องน้อยกว่าผลงานของกลุ่ม ดังนั้นผู้สอนจึงต้องพัฒนาการศึกษานักศึกษาด้วยการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต โดยให้นักศึกษาร่วมทราบวิธีการเรียนร่วมกัน และทำการประเมินร่วมกับผู้สอนเมื่อจบปีการศึกษา 2567 เนื่องด้วยระยะเวลาในการเรียนไม่สามารถทำให้นักศึกษาเข้าใจได้ จึงทำการจัดเวลาเพื่อนัดสอนเพิ่มเติมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาความสามารถ ในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต จากสถานการณ์ในปัจจุบันการจัดกระบวนการเรียนการสอนต้องมีความทันสมัย รวมถึงมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้มีความทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม

#### 1.4 ขอบเขตการวิจัย

1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ที่ลงทะเบียนเรียนในในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 45 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ที่มีรหัสหมู่เรียน 581050201 ที่กำลังศึกษาวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 11 คน จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีวิธีการ คือ การจัดการสอบโดยให้นักศึกษาทุกคนทำการเลือกสอบในด้านที่ตัวเองถนัด คือ ด้านอธิบายโปรแกรม ด้านการเขียนโปรแกรมและด้านการแก้ไขโปรแกรม โดยให้ทำงานกลุ่มละ 5 คน เลือกสลับกลุ่มให้ 3 กลุ่ม โดยใน 1 กลุ่มจะทำการเลือกคนที่ได้คะแนนจากการสูงสุด ในแต่ละด้าน 1 คนต่อ 1 กลุ่ม หลังจากนั้นให้คนที่มิได้คะแนนรองลงมาสลับกลุ่มกันอยู่ให้ครบทุกด้าน และให้ทุกกลุ่มมีคนที่ได้คะแนนต่ำสุดด้านใดก็ได้อย่างน้อยกลุ่มละ 1

คน ของทั้งสามกลุ่มมาจัดกลุ่มการทำงานด้วยกัน เพื่อให้นักศึกษาที่เข้าใจในแต่ละด้านช่วยอธิบายให้กับคนที่ได้คะแนนน้อย

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

นักศึกษามีเพิ่มประสิทธิภาพทักษะด้านการการวิเคราะห์ จากการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ตเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสร้างความคิดให้เป็นไปตามกฎหมาย กับงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตในวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกส์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือสร้างผลงานได้อย่างสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิต และดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดีต่อไป ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ของหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา แขนงวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

### 1.6 คำสำคัญ

การจัดกระบวนการเรียน, การสอนแบบสลับกลุ่ม, การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การจัดลำดับความคิด,งานออกแบบกราฟฟิกส์,งานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต

The process of learning, teaching alternating groups, development achievement, ranking ideas, algorithms and data structures, flowcharts.



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดต่างๆ ดังนี้

#### 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1.1 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

จัดเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาในอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงวิธีเรียนในรูปแบบเดิมๆ ให้เป็นการเรียนใหม่ ที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยทำการสอน นอกจากนี้ความหมายอีกในหนึ่งยังหมายถึง การเรียนทางไกล , การเรียนผ่านเว็บไซต์ การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online learning) จะเป็นเรียนทางผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยอยู่ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ เป็นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ บวกเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์คุณภาพสูง โดยไม่จำเป็นต้องเดินทาง เกิดความสะดวกและเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ทุกสถานที่ ทุกเวลา เป็นการสร้างการศึกษาตลอดชีวิตให้กับประชากร

##### 2.1.2 งานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต

ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามความชอบของตนเองในส่วนของช่วยเสริมรายได้ประกอบด้วย ข้อความ,รูปภาพ,เสียง,VDO และ Multimedia อื่นๆ สิ่งเหล่านี้จะถูกส่งตรงไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser ทั้งผู้เรียนสามารถนำเสนอและช่วยกันออกความเห็นเพื่อนร่วมชั้นทุกคนสามารถติดต่อสื่อสารปรึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนทั่วไป โดยการใช้ E-mail, Chat, Social Network เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ การเรียนรู้แบบออนไลน์ จึงเป็นเหมาะสำหรับทุกคนช่วยเสริมรายได้ตลอดเวลา

##### 2.1.3 ประโยชน์ของการเรียนเพื่อช่วยเสริมรายได้แบบออนไลน์

- ช่วยส่งเสริมการสร้างรายได้
- เกิดเครือข่ายความรู้ โยงใยออกไปไกล
- เน้นการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- ช่วยลดช่องว่างระหว่างการเรียนรู้ในเมืองกับท้องถิ่น

#### 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีก่อให้เกิดการแข่งขันในการศึกษาส่งผลให้โลกปัจจุบันก้าวเข้าสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้หรือสังคมฐานความรู้ทั้งนี้การที่ประเทศจะก้าวไปสู่สังคมฐานความรู้ที่มีคุณภาพได้นั้นปัจจัยที่สำคัญที่สุดคือการมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพซึ่งสะท้อนให้เห็นความสำคัญของระบบการศึกษาที่ต้องสามารถสนองตอบต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงและกระบวนทัศน์ใหม่นี้ให้ได้โดยเฉพาะสถาบันอุดมศึกษามีหน้าที่ในการสร้างคนให้เป็นผู้มีความรู้มีความสามารถที่จะแข่งขันกับต่างชาติได้ดังประกาศ

กระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยมาตรฐานการอุดมศึกษาด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้และสังคมแห่งการเรียนรู้ที่ระบุว่าสถาบันอุดมศึกษาต้องมีการแสวงหาการสร้างและการจัดการความรู้ตามแนวทางและหลักการอันนำไปสู่สังคมฐานความรู้และสังคมแห่งการเรียนรู้และในด้านคุณภาพบัณฑิตนั้นบัณฑิตระดับอุดมศึกษาจะต้องเป็นผู้มีความรู้มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์ของตนสามารถเรียนรู้สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อพัฒนาตนเองสามารถปฏิบัติงานและสร้างงานเพื่อพัฒนาสังคมให้สามารถแข่งขันในระดับสากล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ดังนั้นการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงถือว่าเป็นการเรียนรู้ที่จะต้องปลูกฝังให้เกิดกับนิสิตนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) เป็นการเรียนรู้แนวทางหนึ่งที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในสภาพปัจจุบัน เนื่องจากการเรียนที่ทำให้บุคคลมีการริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนมีการเรียนที่ตื่นอกจากนี้เป็นการศึกษาแบบใหม่ที่เน้นการเรียนรู้โดยใช้ศูนย์การเรียนรู้การเรียนรู้แบบอิสระ (ทิพาดวงตาเวียง , 2548) เป็นการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนต้องรับผิดชอบในการวางแผน การปฏิบัติและการประเมินผล ความก้าวหน้าด้านการเรียนของตนเอง (Knowles, M , 1975) ขณะที่ดิกสัน อธิบายว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้แสวงหาความรู้จัดหาแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้รวมทั้งเป็นผู้ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่แนวทางการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) อันเป็นเป้าหมายสำคัญของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา (Dixon,1992) เหตุสำคัญที่ เป็นหลักในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้คือ ประการที่หนึ่ง เนื่องจากการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์มีมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าการเรียนการสอนตามปกติเนื่องจากการเป็นสื่อสารที่มีรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีอิสระในด้านการเรียน มีประสิทธิภาพในการพัฒนาการเรียนรู้และความเหมาะสมกับโลกยุคใหม่ ประการที่สอง แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 – 2549) ได้ให้ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแพร่กระจายข่าวสารความรู้และเรื่องทั่วไปอย่างกว้างขวาง ผู้เรียนจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา แต่กลับมีข้อเท็จจริงว่าผู้เรียนมีปัญหาด้านการเรียน และมีข้อจำกัดอยู่มาก ปัญหา อันเนื่องมาจากการไม่เข้าใจระบบการเรียนการสอน การผลิต การใช้ และส่วนของครูในด้านการพัฒนาการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญยังมีไม่เพียงพอ ปัญหาเหล่านี้ทำให้เห็นความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุง กระบวนการผลิตพัฒนา และเสริมสร้างแรงจูงใจให้แก่ครูคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาทุกระดับ รวมไปถึงผู้เรียน (สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี,2545) การจัดการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เป็นการจัดการ เรียนการสอนแบบเรียนในห้องเรียนควบคู่กับการใช้การเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ กล่าวคือ ในแต่ละรายวิชา จะมีการจัดการ เรียนแบบเรียนในห้องเรียน แต่สามารถดาวน์โหลดบทเรียน ที่เรียนในห้องเรียน ได้จากทางเครือข่าย อินเทอร์เน็ต นักศึกษาสามารถส่งงานและติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ผ่านทางเครือข่าย อินเทอร์เน็ตได้แต่การจัดการเรียนแบบวิธีดังกล่าวนี้ ยังไม่ครอบคลุมทุกเนื้อหาวิชา ที่มหาวิทยาลัยเปิด การสอน เพราะ ในบางรายวิชาและเนื้อหานั้น อาจารย์ยังไม่มี ความชำนาญในการใช้การจัดทำบทเรียน การเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต และนักศึกษาส่วนใหญ่นั้น ไม่ทราบและไม่เข้าใจถึงระบบการเรียนการสอน ผ่านอินเทอร์เน็ต จึงเป็นผลให้ระบบดังกล่าวยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรภายใต้การ

จัดการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาของการเรียนจากบทเรียนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาและได้สอบถามถึงสภาพปัญหาของการเรียนบทเรียนออนไลน์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาในปัจจุบัน จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาและ อาจารย์ที่สังกัดคณะวิชาต่าง ๆ พบว่า

1. ด้านเนื้อหาบทเรียน เนื้อหาที่มีในบทเรียนออนไลน์ยังไม่ครอบคลุมทั้งหมดของเนื้อหาใน รายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน ทำให้นักศึกษาไม่สนใจเนื้อหาที่อยู่ในบทเรียนออนไลน์เท่าที่ควร

2. ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีการจัดการ เรียนการสอนที่เป็นารเรียนจากอาจารย์โดยตรง และการเรียนแบบผสมผสานระหว่างเรียนในห้องเรียนกับ การเรียนผ่านบทเรียนออนไลน์และเนื่องจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาไม่ใช่มหาวิทยาลัยทางด้าน เทคโนโลยีนักศึกษาไม่จำเป็นต้องลงเรียนวิชา ทางด้านเทคโนโลยีจึงเป็นผลให้นักศึกษาส่วนใหญ่ ไม่มี ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพียงพอ และไม่คุ้นเคยกับการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต จึงเป็น ผลให้จัดการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร

3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักศึกษาและอาจารย์ไม่ค่อยมี ส่วนร่วมในการดำเนิน กิจกรรมการสอนในรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นผลให้ การจัดการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต ยังไม่ได้รับความนิยม จากทั้งนักศึกษาและอาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

4. ด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์ปัญหาที่พบในด้านนี้คือ การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายใน สถาบันราช ภัฏนครราชสีมา ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของนักศึกษาได้กล่าวคือ ระบบ อินเทอร์เน็ตภายใน มหาวิทยาลัยนั้น ยังไม่สามารถใช้งานได้ทุกจุด จะใช้ได้เฉพาะในส่วนของสำนักวิทยบริการ และศูนย์ คอมพิวเตอร์อิธรรคม ที่มีการให้บริการอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษา แต่ส่วนอื่นของมหาวิทยาลัยไม่ว่าจะเป็น อาคารเรียน และจุดนั่งพักผ่อนต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย ยังไม่มีการเปิดให้บริการแก่นักศึกษา และขนาด ของอาคารที่ให้บริการ ไม่สามารถรองรับนักศึกษาที่เข้าไปใช้บริการได้ทั้งหมด ทำให้ไม่สามารถบริการนักศึกษา ได้อย่างทั่วถึง จึงเป็นผลให้นักศึกษาไม่สามารถเข้าไปใช้บริการการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตได้

5. ด้านการวัดและการประเมินผลระบบการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย ในการ จัดรายวิชาที่มีการผสมผสานการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตกับการเรียนในชั้นเรียนปกตินั้น ยังไม่มีการวัดการ ประเมินในระบบการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต จะมีเพียงแต่การวัดและการประเมินผลจากการเรียนในชั้นเรียน ปกติเท่านั้น เป็นผลให้นักศึกษาไม่เห็นความสำคัญของการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต

6. ด้านจำนวนรายวิชาที่เปิดการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต ในปัจจุบันบทเรียนออนไลน์ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ยังไม่ได้เปิดทำการสอนบทเรียนออนไลน์ในทุกรายวิชา ของคณะต่าง ๆ ทำให้นักศึกษาที่สนใจในบางรายวิชาที่ไม่สามารถเข้าเรียนในบทเรียนออนไลน์ในวิชาที่ต้องการได้จากการศึกษา ปัญหาที่พบนั้น เป็นผลให้ผู้วิจัย ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ซึ่งจะศึกษาปัจจัยของผู้บริหาร ผู้สอน ผู้เรียนและปัจจัยด้านสถานศึกษา ซึ่ง จากการศึกษานี้ในเรื่องดังกล่าว เป็นผลให้ผลที่ได้รับจากการวิจัย เพื่อให้เอื้อต่อการเรียนการสอนที่มีการเรียน ผ่านอินเทอร์เน็ต ตามจุดมุ่งหมาย นโยบายของมหาวิทยาลัยต่อไป

## บทที่ 3

### ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

#### 3.1 วิธีการได้มาซึ่งสภาพปัญหา/ กลุ่มเป้าหมาย

จากการสำรวจนักศึกษา โดยเลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ด้วยการให้นักศึกษาทดสอบแบบทดสอบก่อนเรียน ผู้สอนทำการเก็บข้อมูลสภาพปัญหา ของนักศึกษา จำนวน 2 กลุ่ม โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ทำการควบคุมและกลุ่มที่ไม่ได้ทำการควบคุม ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ทั้งนักศึกษาปี 1 และนักศึกษาปี 2 ที่ลงทะเบียนเรียนในในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ ด้วยการปฏิบัติงานในห้องหลังการเรียนการสอน ให้นักศึกษาทำการสร้าง flowchart ในงานที่ตัวเองถนัด แล้วทำการตรวจการสร้าง flowchart ของนักศึกษาทั้งหมด ถือเป็นแบบทดสอบลำดับผังการทำงานครั้งแรก และทำการสังเกตการณ์การตอบคำถามของผู้เรียน และให้เวลานักศึกษาทำการคิดหาคำตอบที่หลากหลายมากขึ้น ในช่วงเวลาสอนสัปดาห์แรกของการเรียนการสอนภาคการศึกษาที่ 1/2567

##### 3.1.1. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1) ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถ ในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต

##### 2) ตัวแปรตาม ได้แก่

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
- ความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต ของนักศึกษา

##### 3.1.2 เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาเป็นเนื้อหา เรื่องการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง (Structure programming) หรืองานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต ในงานออกแบบกราฟฟิกส์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

##### 3.1.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา คือ ปีการศึกษา 2567 เนื่องจากการจัดลำดับความคิดและวิเคราะห์จึงมีการนัดหมายเพิ่มเติมในการจัดการเรียนรู้ โดยจำแนกเป็นการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคาบแรก 1 ชั่วโมง ทดสอบกลางภาค 3 ชั่วโมง และทำการปรับปรุงลำดับความคิด การทดลองให้สร้างงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตในการทำงานและอธิบายทุกคนในกลุ่ม 3 กลุ่ม ให้เวลาในการเตรียมพร้อมและจัดอุปกรณ์กลุ่มละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง

### 3.2 วิเคราะห์

1) วิเคราะห์ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยและร้อยละ

2) วิเคราะห์ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการจัดการกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต เป็นเกณฑ์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างโดยทดสอบค่าที (t-test) แบบ Independent

### 3.3 สรุปสภาพปัญหา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและร้อยละ พบว่านักศึกษา ที่ยังขาดการคิด หลังจากการอ่านคำถามของแบบสอบถาม และการตอบคำถามสดในห้องเรียน มีจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ที่ต้องมีการพัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์เพิ่มเติมอย่างเร่งด่วน

### 3.4 แนวทางการแก้ปัญหา

#### 1) วิธีการแก้ปัญหา/ นวัตกรรมที่จะใช้

วิธีการแก้ปัญหาโดยใช้การจัดการกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต โดย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

- การจัดการกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่ม
- แบบฝึกหัด
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีรายละเอียดชุดหน่วยการเรียนรู้เป็นเอกสารความรู้ที่สอดคล้องกับแนวคิดไว้อย่างละเอียดมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

- ศึกษารายละเอียดเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ มากำหนดเป็นหัวข้อในการจัดการกระบวนการเรียนการสอน

- ทำการสอนในเรื่องการสร้างงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต การสร้างลำดับขั้นตอนวิธีในการทำงานของโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง ซึ่งถ้าปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างถูกต้องแล้ว จะต้องสามารถช่วยแก้ปัญหาหรือประมวลผลตามความต้องการได้สำเร็จ เพื่อให้ นักศึกษาร่างลำดับงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตของตนเองขึ้นมาให้อยู่

ในรูปอย่างง่าย จากนั้นทำการตรวจสอบความถูกต้องทุกคนในชั้นเรียน ตรวจสอบความเหมาะสมในการสร้างงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกัน

2) แบบฝึกหัดเป็นแบบฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่มมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

- ศึกษาคู่มือการวัดและประเมินผลจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ เพื่อกำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ในการจัดกิจกรรม
- สร้างแบบฝึกหัดและทำการให้หัวข้อให้ ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำไปทดลองกับนักศึกษาวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของการใช้โครงสร้างข้อมูลและภาษาที่ใช้เป็นตัวอย่างแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

3) นำแบบฝึกหัดที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบแบบปฏิบัติ มีขั้นตอนดังนี้

- ศึกษาเทคนิคการเขียนข้อสอบและการสร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์
- สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปฏิบัติ โดยให้นักศึกษาเลือกชนิดการสอบตามความถนัดของนักศึกษา เลือกจาก 3 ตัวเลือก แบ่งเป็น ความถนัดด้านการเขียนโปรแกรม ด้านการแก้โปรแกรม และด้านการอธิบายโปรแกรม โดยทั้ง 3 ตัวเลือกให้เวลาในการปฏิบัติเท่ากัน ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

4) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้นำไปใช้ในการจัดกลุ่มหลังการสอบกลางภาค เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาไปด้วยกันกับกลุ่มที่มีการจัดลำดับความคิดที่ไม่เป็นระเบียบ

5) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้เกณฑ์มาตรฐานแล้วนำไปใช้กับกลุ่มที่มีการจัดลำดับความคิดที่ไม่เป็นระเบียบ

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 การใช้สถิติในวิเคราะห์ข้อมูล

1) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ เรื่องการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้ค่าสถิติทดสอบที่ (t-test) ซึ่งใช้สูตรดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ t แทน เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน  
D แทน ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่  
 $\sum D$  แทน ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง  
 $\sum D^2$  แทน ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง  
n แทน จำนวนคู่ของตัวอย่าง

2) การหาประสิทธิภาพของการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต ให้ได้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยการหาค่า E1/E2 ดังนี้

$$E1 = \left( \frac{\sum X / n}{A} \right) \times 100$$

$$E2 = \left( \frac{\sum F / n}{B} \right) \times 100$$

เมื่อ E1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัด การทดสอบย่อยระหว่างเรียนจากชุดกิจกรรมฝึกทักษะของนักเรียนทั้งกลุ่ม



E2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งเป็นค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งกลุ่มทำแบบทดสอบหลังเรียน

$\sum X$  แทน คะแนนรวมแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

$\sum F$  แทน คะแนนรวมแบบทดสอบหลังเรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบหลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนนักศึกษา

#### 4.2 รายละเอียดที่จะดำเนินการ

การศึกษาการวิจัยเรื่อง การบูรณาการเรียนการสอนด้านการวิเคราะห์รายวิชา งานออกแบบกราฟฟิกส์ มีวิธีการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

- การวางแผน (Plan)
- ศึกษารายวิชา โปรแกรมงานออกแบบกราฟฟิกส์ ที่ในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา แขนงวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ว่ามีมาตรฐานการเรียนรู้ด้านวิชาชีพเฉพาะด้านใดบ้าง มีความรับผิดชอบหลัก และความรับผิดชอบรอง ข้อใดบ้าง
- กำหนดหัวข้องานวิจัย เรื่องการสร้างงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตอย่างมีเงื่อนไข
- ศึกษาทฤษฎีเรื่องการคิดวิเคราะห์ ต่างๆ มาเขียนความสำคัญของปัญหาและวิธีการดำเนินการวิจัย
- กำหนดกรอบเวลาในการทำวิจัย
- ผู้วิจัยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ในชุดหน่วยการเรียนรู้พร้อมชี้แจงบทบาทหน้าที่และวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่มทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- ผู้วิจัยดำเนินการสอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยตนเองโดยใช้หน่วยการเรียนรู้สำหรับบทวนสอนอย่างเดียวกัน แต่วิธีเรียนต่างกันดังนี้
  - กลุ่มทดลอง ใช้วิธีเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมพันธ์
  - กลุ่มควบคุม ใช้วิธีเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม
- ผู้วิจัยดำเนินการฝึกทักษะการทำงานกลุ่มโดยให้แต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดทั้งนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง
- เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการจัดการกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต เกณฑ์ที่สอง ไปทดสอบนักศึกษาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นรายบุคคล
- ขั้นตอนการปฏิบัติการ(Act)



ขั้นที่ 1 : การศึกษาทำความเข้าใจ ความหมายและกระบวนการของทักษะ การคิดต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 : การกำหนดจุดประสงค์ การเรียนรู้ หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นที่ 3 : การกำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 : การกำหนดทักษะการคิดที่ควรบูรณาการ

ขั้นที่ 5 : การออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้ที่บูรณาการกระบวนการคิด

ขั้นที่ 6 : การวัดและประเมินผล การเรียนรู้ (ด้านการคิด)

- ขั้นการสังเกตผล (Observe)

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมการปฏิบัติการของนักศึกษา

ทำการวิเคราะห์การปฏิบัติการของนักศึกษา

- ขั้นตอนการสะท้อนผล (Reflect)

เขียนรายงานวิจัยเรื่อง การจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต

นำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นๆ ที่มีลักษณะวิชา และนักศึกษาที่มีความคล้ายคลึงกัน

#### 4.3 ผลการวิจัย

การจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต สำหรับนักศึกษาแขนงวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี หลังจากได้มีการวิเคราะห์ออกแบบและเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

##### 4.3.1 ผลการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่ม

1) จากการศึกษา วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน สามารถออกแบบบทเรียน โดยมีเนื้อหาบทเรียนเป็นการจัดลำดับความคิดและวิเคราะห์ จึงมีการนัดหมายเพิ่มเติมในการจัดการเรียนรู้ โดยจำแนกเป็นการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคาบแรก 1 ชั่วโมง ทดสอบกลางภาค 3 ชั่วโมง และทำการปรับปรุงลำดับความคิด การทดลองให้สร้างงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตในการทำงานและอธิบายทุกคนในกลุ่ม 3 กลุ่ม ให้ความเวลาในการเตรียมพร้อมและจัดอุปกรณ์กลุ่มละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง

#### 4.3.2 การจัดทำแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ในการจัดทำแผนการเรียนรู้ ผู้สอนได้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งมีรูปแบบการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่ม โดยจำแนกนักศึกษาเป็นกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน ทดสอบโดยใช้แบบฝึกหัดปลายเปิดเพื่อให้นักศึกษาได้คิด และสอบถามทุกคน

1) เพื่อพัฒนาให้ตรงกับความสามารถของนักเรียน การจัดลำดับความคิดและวิเคราะห์จึงมีการนัดหมายเพิ่มเติมในการจัดการเรียนรู้ โดยเลือกกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน ทำการจำแนกเป็นการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคาบแรก 1 ชั่วโมงแรกให้ทำการจัดกลุ่มกันเองตามนักศึกษาต้องการ

2) ได้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของหน่วยการเรียนรู้ให้สอดคล้องวัตถุประสงค์ของบทเรียน มีแบบทดสอบ 1 ข้อ เป็นการให้ออกแบบผังความคิดแบบมีเงื่อนไข นักศึกษาที่ได้แบ่งกลุ่มกันเองไม่สามารถนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ดังแสดงในภาคผนวกที่ 1 และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 1 ข้อ หลังทำการสลับกลุ่มการเรียนรู้ทำให้นักศึกษาที่อยู่ในกลุ่มอ่อนสามารถนำเสนอผังความคิดและตอบคำถามได้ ดังแสดงในภาคผนวกที่ 2

3) ได้ทำการประเมินผลวิธีการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่ม และทดสอบโดยผู้สอน นักศึกษาและผู้ที่เคยเรียน เฉลี่ยเป็นกลุ่มจำนวน 3 กลุ่ม โดยผลการประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียนโดยนักศึกษา 3 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 1

#### 4.3.3 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น

ผลที่ได้จากวิเคราะห์การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งมีรูปแบบการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่ม ทดสอบจากนักศึกษาจำนวน 11 คน มีค่าความเชื่อมั่นทางสถิติ = .980 ซึ่งมีค่าใกล้ 1 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูง ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 1 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสถิติความน่าเชื่อถือ

| ค่าเริ่มแรกของการคำนวณ | ค่าพื้นฐานของการคำนวณเมื่อเทียบกับ<br>จำนวนข้อสอบ | จำนวนนักศึกษา<br>ที่ทดสอบ |
|------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|
| 0.975                  | 0.95                                              | 11                        |

#### 4.3.4 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มโดยนักศึกษา

การประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มโดยนักศึกษา ผู้ทำการวิจัยได้ทำการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนร่วมช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มอ่อน และกลุ่มเก่ง เพื่อหาการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่ม จึงได้กำหนดเกณฑ์ประเมินดังต่อไปนี้

- 1) การเข้าใจระบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่ม
- 2) เนื้อหาบทเรียน
- 3) การเชื่อมโยงความสามารถ ในการจัดลำดับความคิดที่เพิ่มขึ้น
- 4) ความสามารถในการเข้าใจงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตมากขึ้น
- 5) การออกแบบการประเมินผล

การประเมินบทเรียนได้ออกแบบการประเมิน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจและคำถามปลายเปิดเพื่อแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมแต่ละส่วน

|             |         |              |
|-------------|---------|--------------|
| 1.00 – 1.49 | หมายถึง | ต้องปรับปรุง |
| 1.50 – 2.49 | ”       | พอใช้        |
| 2.50 – 3.49 | ”       | ปานกลาง      |
| 3.50 – 4.49 | ”       | ดี           |
| 4.50 – 5.00 | ”       | ดีมาก        |

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียนโดยนักศึกษา 3 กลุ่ม

| รายการประเมิน                                                                    | กลุ่มที่ 1 | กลุ่มที่ 2 | กลุ่มที่ 3 | เฉลี่ย |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|--------|
| ด้านการเข้าใจระบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่ม                          | 5          | 3          | 4          | 4.00   |
| ด้านเนื้อหาบทเรียน                                                               | 4          | 5          | 5          | 4.66   |
| ด้านการเชื่อมโยงความสามารถในการจัดลำดับความคิด                                   | 5          | 5          | 4          | 4.66   |
| ความสามารถในการเข้าใจงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต | 4          | 5          | 5          | 4.66   |
| เฉลี่ย                                                                           | 4.5        | 4.5        | 4.5        | 4.5    |

จากตารางที่ 4.2 นักศึกษาให้คะแนนระดับความพึงพอใจในระดับดี ในส่วนของด้านการเข้าใจระบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่ม ให้คะแนนด้านเนื้อหาบทเรียน ด้านการเชื่อมโยงความสามารถในการจัดลำดับความคิด และความสามารถในการเข้าใจงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้คะแนนถึง 4.66 โดยที่คะแนนจัดอยู่ในระดับดีมาก และในส่วนของคำถามปลายเปิด นักศึกษาได้ให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาดำเนินการปรับปรุงให้การจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถ ใน

การจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต มีประสิทธิภาพ ตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำไว้ หลังจากนั้นได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทำการหาค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาต่อไป

#### 4.3.5 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียน

วิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตจากภาคสนาม ผลที่ได้จากการวิเคราะห์จากการให้ทำงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ตทดสอบการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต ก่อนเรียนและหลังเรียนได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้  $E1/E2 = 85.23/86.91$

#### 4.3.6 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียน

ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียน จากการทดลองใช้การจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน (Pre - test) กับคะแนนสอบหลังเรียน (Post - test) โดยการทดสอบด้วยค่า t (t-test)

ทดสอบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของบทเรียน ว่าเป็นคะแนนแบบแจกแจงปกติหรือไม่

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบกลุ่มเดียว

|                                   | ก่อน            | หลัง    |         |
|-----------------------------------|-----------------|---------|---------|
| จำนวนนักศึกษา (คน)                | 11              | 11      |         |
| ปัจจัยปกติ (a*,b**)               | ค่าเฉลี่ย       | 3.629   | 8.385   |
|                                   | การกระจายข้อมูล | 1.32093 | 2.45806 |
| ปริมาณความแตกต่าง                 | ค่าจริง         | .212    | .194    |
|                                   | ค่าบวก          | .183    | .196    |
|                                   | ค่าลบ           | -.239   | -.187   |
| การวิเคราะห์โดยใช้สูตรของสเมนอฟส์ | 1.143           | .752    |         |
| การแจกแจงข้อมูล                   | .123            | .659    |         |

a\* = การทดสอบการเชื่อมโยงแบบปกติ.

b\*\* = การคำนวณจากข้อมูล.

จากตารางที่ 4.3 คะแนนก่อนเรียน (pre - test) มีค่า (การแจกแจงข้อมูลก่อนและหลังทำข้อสอบ) = .123 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าอัลฟา ( $\alpha$ ) = 0.05 แสดงว่าคะแนนก่อนเรียนมีการแจกแจงแบบปกติ และในทำนองเดียวกันคะแนนหลังเรียน (post - test) มีค่า (การแจกแจงข้อมูลก่อนและหลังทำข้อสอบ) = 659 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าอัลฟา ( $\alpha$ ) = 0.05 แสดงว่าคะแนนหลังเรียนมีการแจกแจงแบบปกติเช่นกัน

4.3.7 นำค่าคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมาทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนด้วยวิธี t-test ดังตารางที่ 4,5 และ 6

ตารางที่ 4 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่ม (สถิติการทดสอบ 1 คู่ข้อมูล)

|             |      | ค่าเฉลี่ย | จำนวนนักเรียน | การแจกแจงข้อมูล | ค่าเฉลี่ยการแจกแจงข้อมูล |
|-------------|------|-----------|---------------|-----------------|--------------------------|
| 1 คู่ข้อมูล | ก่อน | 3.629     | 11            | 2.850           | .4092                    |
|             | หลัง | 8.385     | 11            | 1.593           | .3138                    |

ตารางที่ 5 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่ม (สถิติความสัมพันธ์แบบคู่)

|             |             | จำนวนนักเรียน | ความสัมพันธ์ | ค่าแสดงออก |
|-------------|-------------|---------------|--------------|------------|
| 1 คู่ข้อมูล | ก่อนและหลัง | 11            | .35          | .115       |

ตารางที่ 6 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่ม (การทดสอบความแตกต่างของข้อมูล)

|                      | ความแตกต่างระหว่างข้อมูล 1 คู่ |                 |                          |                                        | t     | df | ค่าแสดงออก |
|----------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------------------|-------|----|------------|
|                      | ค่าเฉลี่ย                      | การกระจายข้อมูล | ค่าเฉลี่ยการกระจายข้อมูล | 95 %ในช่วงความเชื่อมั่น ของความแตกต่าง |       |    |            |
|                      |                                |                 |                          | ต่ำ      สูง                           |       |    |            |
| 1 คู่<br>ก่อน - หลัง | 5.783                          | 2.908           | .4657                    | 4.809      6.213                       | 11.59 | 21 | 0.000      |

จากตารางที่ 4,5 และ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยมีค่าแสดงออก = 0.000 มีค่าน้อยกว่าค่าอัลฟา ( $\alpha$ ) = 0.05 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 และเป็นไปในเชิงบวกเมื่อค่าคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต ที่คะแนน 8.385 มีค่ามากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่คะแนน 3.629 ที่ระดับคะแนนเต็ม 11 คะแนนเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ทางสถิติได้เท่ากับ 36.29/83.85

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย

#### 5.1 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

5.1.1 ประสิทธิภาพของการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่ม ปรากฏว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนมีค่าสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเป็นธรรมชาติของการเรียนที่ต้องใช้ชั่วโมงในการฝึกปฏิบัติ และการศึกษาบทเรียนเพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้การสอนมีประสิทธิภาพสูงได้

5.1.2 ผลเปรียบเทียบการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏว่าในบทเรียนมีคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าแบบทดสอบก่อนเรียน แสดงว่าการใช้บทเรียนทำให้นักศึกษามีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ได้

5.1.3 ผลการประเมินการใช้บทเรียนพบว่ากิจกรรมการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มช่วยให้นักศึกษาสามารถเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น นักศึกษามีเพิ่มประสิทธิภาพทักษะด้านการการวิเคราะห์ จากการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด ในวิชางานออกแบบกราฟฟิกส์ เรื่องงานออกแบบกราฟฟิกส์เพื่อมีส่วนช่วยเสริมรายได้ทางอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือสร้างผลงานได้อย่างสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิต และดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดีต่อไป ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ของหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา แขนงวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

#### 5.2 ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ

การเพิ่มประสิทธิภาพทักษะด้านการการวิเคราะห์ จากการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบสลับกลุ่มเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดลำดับความคิด และหลังจากที่อาจารย์ผู้สอนได้ทำการสลับกลุ่มการศึกษาและให้คำชี้แนะ สามารถทำให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น แต่ควรเพิ่มเติมให้มี

5.2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนเพิ่มเติมเพื่อให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5.2.2 ควรสนับสนุนการพัฒนาบทเรียนโดยเน้นนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติและเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการประกันคุณภาพ

5.2.3 ต้องใช้มีการสลับกลุ่มนักศึกษาควบคู่กับบทเรียนในชั่วโมงหรือมีแบบทดสอบควบคู่ไปด้วยจึงจะสัมฤทธิ์ผล

5.2.4 ควรมีการส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าไปใช้งานคอมพิวเตอร์ในการเรียนผ่านระบบสารสนเทศมากขึ้น เพื่อช่วยทำให้นักศึกษาได้รับโอกาสทางการศึกษาในระบบมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาจมีการเน้นกิจกรรมเพื่อให้เกิดคะแนนเสริมในวิชาที่ทำการศึกษา

## บรรณานุกรม

ทิตินา แคมมณี. (2557). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Grappik Digital. (2558). 10 พื้นฐานองค์ประกอบการออกแบบ. สืบค้นจาก <https://grappik.com/10-basic-elements-of-design>

IDXW. (2561). 20 หลักการพื้นฐาน Graphic Design. สืบค้นจาก <https://idxw.net/2018/11/10/20-หลักการพื้นฐาน-graphic-design/>

Geoffrey Z. Wozniak, "Structuring data via behavioural synthesis," School of Graduate and Postdoctoral Studies, The University of Western Ontario, 29 August 2008.

Mohammad Ziaur Rahman, "Data Structuring Problems in the Bit Probe Model," The University of Waterloo, Master of Mathematics in Computer Science, 2007.

ลงชื่อ..... ผู้เสนอ

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงณมน วรรณานวงศ์)

วันที่.....