

|                    |                                                                                                                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อผลงานวิจัย     | การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ<br>วิชา องค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการ<br>องค์ประกอบศิลป์ |
| ชื่อผู้วิจัย       | สนธิยา ไช้เกี                                                                                                                   |
| ตำแหน่งอาจารย์     | อาจารย์ผู้สอน                                                                                                                   |
| วุฒิการศึกษา       | บริหารธุรกิจ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร                                                                   |
| สถานศึกษาที่ติดต่อ | วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ                                                                                              |
| e-mail             | sotiya481@gmail.com                                                                                                             |
| ปีที่ทำวิจัยเสร็จ  | พ.ศ.2566                                                                                                                        |
| ประเภทงานวิจัย     | ประเภทที่ 1 วิจัยการเรียนการสอน (ชั้นเรียน)                                                                                     |

### บทคัดย่อ

การทำวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้สื่อการสอนเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้สื่อการสอนจำลองเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษา ปวช.3/3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์ในภาคเรียนที่1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 28 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สื่อการสอนการพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ วิชา องค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจสถิติใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

### ผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพสื่อการสอนแบบจำลองวิชา องค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์ สื่อการสอนเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ พบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อการสอน การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ วิชา องค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสื่อการสอน การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ วิชา องค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

## บทที่ 1 : บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากกระแสการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง มีผลผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแนวคิดในการจัดการเมืองที่เรียกว่าปฏิรูปการเมืองการปกครอง ซึ่งมีผลมาถึงแนวคิดในการปฏิรูปการศึกษาด้วย ทั้งนี้เพราะการศึกษาเป็นกลไกสำคัญที่สามารถพัฒนาคุณภาพของบุคคล เพื่อให้บุคคลเหล่านั้นกลับมาพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของประเทศให้อยู่รอดและทุกคนมีความสุขสาระสำคัญของการปฏิรูปทางการศึกษา แสดงออกเป็นตัวกำหนดการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ซึ่งระบุไว้ชัดเจนให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะถือว่าเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง และยั่งยืน (สมภพ สุวรรณรัฐ, มปป. : 1) สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้นำหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง พุทธศักราช 2557 มาใช้ในการจัดการศึกษา

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาประสิทธิภาพสื่อการสอนเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักที่มีต่อการสอนโดยใช้สื่อการสอนการพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษา ชั้นปวช.3/3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสาธิตบริหารธุรกิจ
2. ตัวแปรที่ศึกษา
  - 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ คุณลักษณะของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้สื่อการสอนเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจของผู้เรียน

### นิยามศัพท์

โมเดลหรือแบบจำลอง(Model) คือ สิ่งที่มีมนุษย์ได้สร้างขึ้นเพื่อใช้แทนของจริง เพื่อให้งานต่อการศึกษาสามารถทำความเข้าใจการทำงานของระบบจริงได้ง่ายกว่าการศึกษาจากระบบจริง

การจัดองค์ประกอบของภาพ (Composition) หมายถึง การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ภายในภาพ ไม่ว่าจะเป็น ลักษณะเส้น รูปร่าง รูปทรง ที่ว่าง ความกลมกลืน ความแตกต่าง สี แสงและเงา ฯลฯ หรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การจัดทุกสิ่งทุกอย่างที่ปรากฏทางช่องมองภาพ (view finder) ให้มีความสมดุล โดยการเลือกจัดวัตถุที่เป็นจุดเด่น น่าสนใจ ผสมผสานกับการจัดบรรยากาศโดยรอบให้อยู่ในพื้นที่ของภาพอย่างงดงาม มีคุณค่าทางสุนทรียภาพ ดึงดูดใจของผู้ชมให้คล้อยตามอารมณ์ภาพที่แสดงออกมา

## บทที่ 2 : แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ประวัติวิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ

วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจตั้งอยู่ที่ 73 หมู่ 9 แขวงหนองจอก เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10530 เดิมชื่อมีชื่อว่า “โรงเรียนสตรีศาสนวิทยา” ตั้งขึ้นเพื่อสนองความประสงค์ของบรรดาผู้ปกครองที่ต้องการส่งบุตรหลานเข้าศึกษาทางศาสนาอิสลามและภาษาอาหรับควบคู่กัน กับการศึกษาภาคบังคับด้วยเหตุนี้ ท่านอาจารย์สมาน มาลีพันธุ์ ประธานบริหาร จึงตกลงสร้าง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ชั้นบนเนื้อที่ 2 ไร่ 1.3 งาน หรือ 3,720 ตารางเมตร พร้อมทั้งดำเนินการขออนุญาต จัดตั้งเป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามศึกษาและภาษาอาหรับ ได้รับใบอนุญาตจัดตั้งจาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนกระทรวงศึกษาธิการใบอนุญาตเลขที่ กน. 001/2537 ออกให้ ณ วันที่ 17 พฤษภาคม 2537 ให้จัดการศึกษาหลักสูตรโรงเรียนสอนศาสนาอิสลามและภาษาอาหรับ ระดับอิสลามศึกษาตอนกลาง (มุตะวัซซีฎะฮ์) 3 ปี และอิสลามศึกษาตอนปลาย (ชานาวียะฮ์) ของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2523 โดยมีนายมนตรี มาลีพันธุ์ เป็นผู้รับใบอนุญาตจัดตั้ง นายสมศักดิ์ มุฮำหมัด เป็นครูใหญ่ โดยมีศูนย์ การศึกษานอกโรงเรียนกรุงเทพมหานคร ได้ใช้สถานที่เป็นศูนย์ให้การศึกษาระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา ตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลายไปพร้อมกันด้วย ในปีการศึกษา 2550 โรงเรียนสตรีศาสนวิทยา ได้สร้าง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 4 ชั้น ห้องเรียนอีก 12 ห้อง และขออนุญาตจัดการเรียนการสอน ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชา พาณิชยกรรม สาขาวิชา พณิชยการ และระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชา บริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบัญชี คอมพิวเตอร์ธุรกิจ และการตลาด ได้รับ อนุญาตจัดตั้งเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2550 โดยมีนายมนตรี มาลีพันธุ์ เป็นผู้รับใบอนุญาตจัดตั้งและเปลี่ยน ชื่อเป็น “วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ” มีนักเรียน ปวช. และ ปวส. ในปีการศึกษาแรก 259 คน ปัจจุบันมีนักศึกษารวม 724 คน

### ทฤษฎีการเรียนรู้

ผลงานวิจัยการพัฒนาสื่อการสอนเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบ ภาพ มีหลากหลาย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

ทิศนา ขัมมณี (2550 : 370) กล่าวว่าวิธีสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง คือกระบวนการ ที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยให้ผู้เรียนลงไปเล่นใน สถานการณ์ที่มี บทบาท ข้อมูล และกติกาการเล่น ที่สะท้อนความเป็นจริง และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่ง ต่างๆ ที่อยู่ในสถานการณ์นั้น โดยใช้ ข้อมูลที่มีสภาพคล้ายกับข้อมูลในความเป็นจริง ในการตัดสินใจ และแก้ปัญหาต่างๆ ซึ่งการตัดสินใจนั้นจะ ส่งผลถึงผู้เล่นในลักษณะเดียวกันกับที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากที่นักวิชาการได้กำหนดขั้นตอนของวิธีสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง สรุปได้ว่ามีขั้นตอนที่สำคัญ คือ ขั้นตอนเตรียมการสอน โดยผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดสถานการณ์ เติเรียนอุปกรณ์สำหรับผู้เรียน รวมถึงกำหนดกฎเกณฑ์ และกติกาให้พร้อม ขั้นตอนดำเนินการสอน เป็นขั้นที่ผู้สอน เริ่มเสนอสถานการณ์ ให้กับผู้เรียน โดยผู้สอนจะต้องให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนให้เข้าใจถึงสถานการณ์ ต่างๆ ได้มากที่สุด และขั้นตอน อภิปราย และสรุปผล ผู้เรียน และผู้สอนร่วมกันสรุปและอภิปรายบทเรียน หลังจากการจำลองสถานการณ์

ทิตินา แชมมณี (2550 : 371-372) กล่าวว่า การเตรียมการ ผู้สอนเตรียม สถานการณ์จำลองที่ จะใช้สอน โดยอาจสร้างขึ้นเองเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยตรง ซึ่งถ้าจะ สร้างขึ้นเอง ผู้สร้าง จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในการสร้าง รวมทั้งมีประสบการณ์ในสถานการณ์นั้น ในความเป็นจริงหรือ ผู้สอนอาจเลือก สถานการณ์จำลองที่มีผู้สร้างไว้แล้ว หากตรงกับวัตถุประสงค์ที่ ต้องการสถานการณ์จำลอง ที่วางจำหน่ายมีจำนวนไม่น้อย ผู้สอนสามารถศึกษาได้จากรายการและ คำอธิบายซึ่งจะบอกวัตถุประสงค์ และลักษณะของ สถานการณ์จำลองไว้ สถานการณ์จำลองโดยทั่วไปมี อยู่ 2 ลักษณะ คือ เป็นสถานการณ์ จำลองแท้ กับ สถานการณ์จำลองแบบเกม หรือที่เรียกว่า เกมจำลองสถานการณ์ สถานการณ์จำลองแท้ จะเป็นสถานการณ์ การเล่นที่ให้ผู้เรียนได้เล่น เพื่อเรียนรู้ ความจริง เช่น ผู้สอนอาจจำลองสถานการณ์นั้น ในการตัดสินใจใน เหตุการณ์ต่างๆ ส่วนเกมจำลอง สถานการณ์ มีลักษณะเป็นเกมการเล่น แต่เกมการเล่น นี้มีลักษณะที่สะท้อน ความเป็นจริง ในขณะที่ เกมธรรมดาทั่ว ๆ ไปอาจจะไม่ได้สะท้อนความเป็นจริงอะไร เกมจำลองสถานการณ์นี้ มีอยู่ 2 ประเภท คือ เป็นเกมจำลองสถานการณ์แบบไม่มีการแข่งขัน เช่น เกม จำลองสถานการณ์การเลือกตั้ง เกมจำลองสถานการณ์การเลือกอาชีพ และเกมจำลองสถานการณ์การเลือกตั้ง เกมจำลองสถานการณ์ การเลือกอาชีพ และเกมจำลองสถานการณ์แบบมีการแข่งขัน เช่น เกม จำลองสถานการณ์มลภาวะ เป็นพิษ เกม จำลองสถานการณ์การค้าขาย เป็นต้น

### บทที่ 3 : ระเบียบวิธีวิจัย

การพัฒนาสื่อการสอนเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ห้อง 3 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ 1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย 2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 3) วิธีการสร้างเครื่องมือ 4) รูปแบบการวิจัย 5) การเก็บรวบรวมข้อมูล 6) การวิเคราะห์ข้อมูล

**ประชากร :** ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่3 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นในภาคเรียน ที่1 ปีการศึกษา2566 ทั้งหมดจำนวน28 คน

**เครื่องมือ :** 1. สื่อการสอนแบบจำลองวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเรื่องสื่อการสอนการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเรื่องสื่อการสอนการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3. การสร้างแบบสำรวจความพึงพอใจนักศึกษาที่มีต่อวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องสื่อการสอนการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้เหมาะสมกับชิ้นงาน

ซึ่งลักษณะแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scales) แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยมีค่าคะแนนดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีอิทธิพลต่อการเลือกศึกษาต่อของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก

คะแนน 4 หมายถึง มีอิทธิพลต่อการเลือกศึกษาต่อของนักเรียนอยู่ในระดับดี

คะแนน 3 หมายถึง มีอิทธิพลต่อการเลือกศึกษาต่อของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีอิทธิพลต่อการเลือกศึกษาต่อของนักเรียนอยู่ระดับน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีอิทธิพลต่อการเลือกศึกษาต่อของนักเรียนอยู่ระดับน้อยที่สุด

**วิธีการสร้างเครื่องมือ :** สำหรับวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. การจัดทำสื่อการสอนแบบจำลองวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเรื่องสื่อการสอนการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1. ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 คู่มือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นศึกษาวิธีการจัดทำสื่อการสอนแบบจำลองวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเรื่อง สื่อการสอนการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำลองจากหนังสือเอกสารและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง

1.3. วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดขอบเขตของเนื้อหา

1.4. กำหนดจุดประสงค์ทั่วไป จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและคุณลักษณะที่ต้องการเน้น

1.5. กำหนดโครงสร้างและเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์

1.6. ดำเนินการจัดทำสื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพตามดับของจุดประสงค์การเรียนรู้ ลำดับเนื้อหาและ โครงสร้างที่ กำหนดไว้

1.7. นำสื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์สื่อการสอนการพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คนและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 คน พิจารณา

1.8. ปรับปรุง 1.5. สื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.9. นำสื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ ไปทดลองใช้

1.10. จัดทำสื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ สมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือ ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.3 วิเคราะห์เนื้อหาตามจุดประสงค์จากแผนการจัดการเรียนรู้

2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมเนื้อหาตามจุดประสงค์

2.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณา เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.6 ปรับปรุงแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.7 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และ ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยพิจารณาว่าข้อใดที่นักเรียนตอบถูกมากตัดออก ข้อใดที่นักเรียนตอบถูกน้อย ตัดออก

2.8 นำแบบทดสอบที่วิเคราะห์ได้ไปปรับปรุงใหม่ จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

3. การสร้างแบบสำรวจความพึงพอใจนักศึกษาที่มีต่อวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องสื่อการสอนการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ตผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารตำรา แนวคิด ทฤษฎี บทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 กำหนดวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม

3.3 กำหนดลักษณะของข้อคำถามตามขอบเขตเนื้อหาตามกำหนดวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม

3.4 สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง

3.5 นำแบบสอบถามฉบับร่างที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อ ตรวจสอบเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

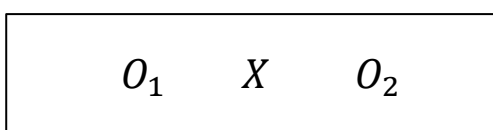
3.6 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และการใช้ภาษา (Wording) โดยการหาค่าดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวัด (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดย

ให้ลงความเห็นและให้ค่าคะแนนดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2549, หน้า 117) + 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

3.7 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไป ทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 28 คน

3.8 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อเก็บข้อมูลต่อไป

**รูปแบบการวิจัย :** ผู้วิจัยได้วางแผนการการวิจัยแบบ One-Group Pretest-Posttest Design โดยใช้กลุ่มเดียวมี ลักษณะของการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน (Treatment) ทดสอบนักเรียนหลังเรียน (Posttest) (ผ่องพรรณ ตรีมงคลกุล และสุภาพ ฉัตรราภรณ์, 2549 : 55) ดังนี้



$O_1$  = การทดสอบก่อนเรียน

$X$  = การเรียนการสอนโดยใช้สื่อแบบเกม

$O_2$  = การทดสอบหลังเรียน

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ครุณาเข้าสู่บทเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องสื่อการสอนการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน
3. ดำเนินการสอนโดยใช้สื่อประสม
4. ดำเนินการทดสอบหลังเรียนและนำคะแนนก่อนเรียน หลังเรียนมาเปรียบเทียบกัน

**การวิเคราะห์ข้อมูล :** ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัย ได้ดำเนินการดังนี้

1. การหาค่าสถิติพื้นฐาน คือร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้ จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543: 102 – 103)
2. วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนแบบเกมวิชาการสร้างเว็บไซต์ เรื่อง สื่อการสอนการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากคะแนนก่อนเรียนและคะแนนจากการทำแบบทดสอบหาผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยหาค่า  $E_1$  และ  $E_2$  (ยงยุทธ สุทธิชาติ, 2544: 39 - 40)
3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ดำเนินการดังนี้

3.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละข้อกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม รม) กำหนดเกณฑ์ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจึงจะถือว่ามีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543: 248 - 249)

3.2 หาค่าดัชนีความยากง่าย (Difficulty) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ล้วนสายยศและอังคณา สายยศ, 2543: 196)

4. ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) ใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543: 215)

5. การเปรียบเทียบผลของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน 0.77 โดยการหาผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (พรรณ ลีกิจวัฒน์, 2551 : 145 - 146 )

#### บทที่ 4 : ผลการดำเนินการวิจัย

1. การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์ เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ในการดำเนินการเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์ เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. นำสื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์ เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ ได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไป ทดลองใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 แต่ยังไม่เคย เรียนวิชาการสื่อสารข้อมูลเครือข่ายมาก่อน และไม่ได้ถูกเลือกให้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการ ทดลอง จำนวน 31 คน โดยเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียน อยู่ในระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อนทั้งนี้เพื่อสังเกต ปฏิกริยา และสอบถามความคิดเห็นปัญหาหรือข้อสงสัยในระหว่างที่ เรียนด้วยบทเรียนที่ใช้สื่อการสอน แบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์ เรื่อง การพัฒนา กระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ เช่น ขั้นตอนการต่อเครือข่ายการต่อ ADSL modem เป็นต้น ผลการทดลองปรากฏว่า นักเรียน ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งมีคะแนน เต็ม 10 คะแนน นักเรียนดังกล่าว สามารถทำคะแนน แบบฝึกหัด ได้คะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 5.0 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 50 และเมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วให้ทำแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัย สร้างขึ้น ซึ่งมีคะแนนเต็มเท่ากับ 10 คะแนน ปรากฏว่า นักเรียนทำแบบทดสอบได้คะแนนรวมเท่ากับ 7.6 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 76 ดังนั้น ประสิทธิภาพของสื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับ งานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์ เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลอง องค์ประกอบภาพ ที่ ใช้สำหรับทดสอบในขั้นตอนนี้จึงเท่ากับ 50/76 ซึ่งถือว่ายังไม่ผ่านจึงต้องมีการปรับปรุง แก้ไขเพิ่มเติมอีก คะแนนผลการทดสอบดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดและคะแนนผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการ เรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการองค์ประกอบ ศิลป์ เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพนักเรียน 28 คน

| รายการ            | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | คิดเป็นร้อยละ | ประสิทธิภาพ |
|-------------------|-----------|-------------|---------------|-------------|
| คะแนนระหว่างเรียน | 10        | 5.0         | 50            | 50/76       |
| คะแนนจากแบบทดสอบ  | 10        | 7.6         | 76            |             |

2. ผู้วิจัยนำสิ่งที่ค้นพบจากการทดลองใช้สื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงาน คอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์ เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบ ภาพกับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จำนวน 28 คน มาทำการปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะใน



เรื่องตัวแปรชนิด ข้อมูล โอเพอร์เรเตอร์และค่าคงที่ ได้จัดทำใหม่ ให้เหมาะสม รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขแบบฝึกหัดท้ายบท ของหน่วยการเรียนรู้ให้มีความง่ายขึ้นจากเดิม

3. ผู้วิจัยนำสื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพที่ได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จากขั้นตอนที่ ผ่าน มา ไปทดลองใช้อีกครั้งหนึ่ง แต่ครั้งนี้ได้เพิ่มจำนวนนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจของวิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียน เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 แต่ยังไม่เคยเรียน วิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์มาก่อน และไม่ได้ถูกเลือกให้ เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองให้มากขึ้นแต่ยังเป็นกลุ่มขนาดเล็กอยู่ คือมีจำนวน 31คน โดยดำเนินการ เช่นเดียวกันกับที่ ทำในครั้งแรก ผลปรากฏว่านักเรียนทั้ง 31 คน ทำคะแนน แบบฝึกหัด ได้เฉลี่ยเท่ากับ 8.00 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.00 และทำคะแนนจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 8.90 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 89.00 ผลการทดลองครั้งนี้ถือว่า ดีกว่า ในครั้งแรก ประสิทธิภาพของสื่อ การสอนแบบจำลองวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเรื่องสื่อการสอนการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่าย อินเทอร์เน็ต ตามเกณฑ์มาตรฐานเท่ากับ 80/89 จึงกล่าวได้สื่อการสอน แบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ ที่ สร้างขึ้นในการทดลอง ครั้งนี้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่สามารถนำไปใช้ สอนในวิชานี้ได้อย่าง มี ประสิทธิภาพ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด และคะแนนผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนแบบจำลองวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเรื่อง สื่อการสอนการ เชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียน 31 คน

| รายการ            | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | คิดเป็นร้อยละ | ประสิทธิภาพ |
|-------------------|-----------|-------------|---------------|-------------|
| คะแนนระหว่างเรียน | 10        | 8.0         | 80            | 80/89       |
| คะแนนจากแบบทดสอบ  | 10        | 8.9         | 89            |             |

4. ผู้วิจัยนำสื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ ที่ได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ไปทดลอง ใช้กับนักศึกษาที่มีขนาดกลุ่มใหญ่มากขึ้นโดยสุ่มนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา2566 แต่ยังไม่เคยเรียนวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์มาก่อน และไม่ได้ ถูกเลือกให้เป็นกลุ่ม ตัวอย่างในการทดลอง ได้นักศึกษาจำนวน 31 คนและดำเนินการเช่นเดียวกับครั้ง ที่ผ่านมา ผลปรากฏว่า นักศึกษาทั้ง 31 คน ทำคะแนนแบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้ ได้คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ8.00 คะแนน เป็น ร้อยละ80.00 และทำคะแนนจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.77 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.69 ดังนั้นสื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ มาตรฐานเท่ากับ 80/87.69 สูงกว่า เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

2. การทดลองใช้สื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ

**ตารางที่ 4** จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์ เรื่องการพัฒนาระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ

| คะแนน               | ร้อยละ | $\mu$ | $\sigma$ |
|---------------------|--------|-------|----------|
| คะแนนทดสอบก่อนเรียน | 80     | 8.00  | 0.71     |
| คะแนนทดสอบหลังเรียน | 87.69  | 8.77  | 0.72     |

จากตารางที่ 4 พบว่าผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 8.00 ( $\sigma = 0.71$ ) คิดเป็นร้อยละ 80.00 ส่วนผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 8.77 ( $\sigma = 0.72$ ) คิดเป็นร้อยละ 87.69 (ตารางภาคผนวกที่ 1, 2)

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้สื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ

| รายการ                             | ระดับความพึงพอใจ |          |          |
|------------------------------------|------------------|----------|----------|
|                                    | $\mu$            | $\sigma$ | ความหมาย |
| <b>1. ด้านเนื้อหา</b>              |                  |          |          |
| 1.1 ถูกต้องตามหลักวิชาการ          | 4.62             | 0.62     | ดีมาก    |
| 1.2 ตรงตามจุดประสงค์ของวิชา        | 4.62             | 0.62     | ดีมาก    |
| 1.3 ทันสมัย                        | 3.85             | 0.77     | ดี       |
| <b>2. ด้านประเมินผลการเรียนรู้</b> |                  |          |          |
| 2.1 เกิดกระบวนการทำงานเป็นทีม      | 4.08             | 0.83     | ดี       |
| 2.2 รูปแบบเหมาะสม                  | 3.92             | 0.73     | ดี       |
| 2.3 ความน่าสนใจของสื่อ             | 3.92             | 0.83     | ดี       |
| <b>3. ด้านเวลา</b>                 |                  |          |          |
| 3.1 เวลาที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหา    | 4.38             | 0.84     | ดี       |

สื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ จำนวน 31 คน ในด้านต่าง ๆ ดังกล่าว พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ดี มีค่าเฉลี่ย 4.24 ( $\sigma = 0.75$ )

## บทที่ 5 : สรุปผลการวิจัย

### สรุปผล

1. ผลการหาประสิทธิภาพสื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์วิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ พบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการการสอนโดยใช้สื่อการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนผ่านโมเดลจำลององค์ประกอบภาพ พบว่ามีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก

### อภิปรายผล

การพัฒนาสื่อการสอนแบบจำลองวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเรื่อง สื่อการสอนการ เชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนแบบจำลองวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง สื่อการสอนการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นสื่อการสอนแบบจำลองวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเรื่อง สื่อการสอน การเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านต่าง ๆ และได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำมาทดลองใช้จริง มี ความถูกต้อง ทันสมัย มีเนื้อหาสาระครบถ้วน มีความต่อเนื่อง มีความกระชับรัดกุม และชัดเจนอีกทั้ง นักเรียน ยังได้รับคำแนะนำวิธีการเรียนรู้จากครูผู้สอนที่จัดการเรียนรู้ ทำให้สามารถเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ ถูกต้องตามขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับสุขสม สิวะอมรรัตน์. (2552). ผลของการใช้สถานการณ์ จำลอง ที่มีต่อความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5 โรงเรียนวัดเลียบราษฎร์ บำรุง เขตบางซื่อกรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ กศ.ม (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษา ผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อ ความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเลียบราษฎร์บำรุง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2551 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ในการศึกษาครั้งนี้คือนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความสามารถในการทำงานกลุ่มไม่เหมาะสม จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากร และสุ่มอย่าง ง่ายอีกครั้งหนึ่ง เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 10 คน กลุ่มทดลองได้รับการใช้สถานการณ์ จำลอง กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แบบทดสอบ ความสามารถในการทำงานกลุ่ม และโปรแกรมการใช้ สถานการณ์จำลอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ t-testผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า

1. นักเรียนมีความสามารถในการทำงานกลุ่มมากขึ้นหลังจากได้รับการใช้สถานการณ์จำลองอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนมีความสามารถในการทำงานกลุ่มมากขึ้นหลังจากที่ไม่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนมีความสามารถในการทำงานกลุ่มมากขึ้นกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### ข้อเสนอแนะ

##### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้สื่อ

1.1 วิธีการเรียนการสอนแบบจำลองผ่านสื่อโมเดลเป็นวิธีการสอนที่ครูผู้สอนต้องใช้ใบงานและแบบฝึกหัดควบคู่การเรียนการสอนไปด้วยเพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจมากยิ่งขึ้น

1.2. วิธีการเรียนการสอนแบบจำลองวิชาองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานคอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆได้และใช้กับนักเรียนนักศึกษาระดับอื่นได้อีกด้วย

##### 2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

ควรวิจัยเนื้อหาเรื่องการจำลองเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมและใช้งาน ร่วมกับสื่อของผู้วิจัยที่สร้างไว้เพื่อผู้ผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มประสิทธิภาพและดูความแตกต่างของผู้เรียนและทดลองใช้สื่อกับผู้เรียนกลุ่มอื่นๆเพื่อหาประสิทธิภาพและผลความแตกต่างของผู้เรียน

## บรรณานุกรม

**วรัทยา ธรรมกิตติภพ (2548 : 24)** ได้สรุปการเรียนการสอน หมายถึง ขั้นตอน ข้อเสนอแนะในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้สัมพันธ์กับเนื้อหา เพื่อให้เกิดกระบวนการ เรียนรู้หรือเกิดประสิทธิผลแก่ผู้เรียน หรือบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

**อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546 : 72)**ให้ความหมายการเรียนการสอน หมายถึง การปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนและการกระทำทุกสิ่งทุกอย่างที่จัดขึ้นจากความร่วมมือระหว่างผู้สอน และผู้เรียน เพื่อให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและการเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุสู่จุดประสงค์ การสอนที่กำหนดไว้

**ชาติชาย พิทักษ์ธนาคม (2544 : 236 – 237)** การเรียนการสอน หมายถึง การปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและการเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุสู่จุดประสงค์การสอนที่กำหนดไว้

**ไสว พักขาว (2544 : 18)**ให้ความหมายการเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการที่มี การวางแผน เพื่อจัดสภาพการณ์ให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในการส่งเสริมการเรียนรู้ ของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งในระหว่างการปฏิสัมพันธ์นั้นผู้สอนก็จะได้เรียนรู้ จากผู้เรียนด้วย

**อรทัย มูลคำและสุวิทย์ มูลคำ (2544 : 11)**ได้ให้ความหมายการเรียนการสอน หมายถึง การจัดกิจกรรมประสบการณ์หรือสถานการณ์ใด ๆ ที่มีความหมายกับ ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติ และปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเหล่านี้ด้วยตนเอง โดยการสังเกต วิเคราะห์ ปฏิบัติ สรุป

**ทัศนีย์ ศิริแก้ว. (2553)** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างการสอน โดยใช้สถานการณ์จำลองการแก้ปัญหาลายเปิดและการสอนแบบปกติเรื่องความน่าจะเป็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่5มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี/กรุงเทพฯ