

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100 -1001 เป็นวิชาเลือกที่นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกแผนกวิชาช่างอุตสาหกรรมต้องเรียน ซึ่งในรายวิชานี้ ครูผู้สอนจะสอนวิธีการอ่านและเขียนแบบ ซึ่งมีอยู่ 2 ลักษณะคือ แสดงด้วยภาพสามมิติ (Pictorial) ซึ่งคล้ายกับภาพถ่ายแบบ จะทำความเข้าใจแบบได้ง่าย แต่จะขาดรายละเอียดปลีกย่อยและขั้นตอนการเขียนยุ่งยากจึงไม่นิยมใช้แบบลักษณะนี้ในขั้นตอนการผลิต ส่วนอีกชนิดหนึ่งที่แสดงให้ผู้อ่านเข้าใจได้ด้วยภาพ สองมิติเรียกว่าภาพฉาย (Orthographic) เป็นแบบที่แสดงรายละเอียดปลีกย่อยครบถ้วนและใช้ในขั้นตอนของการผลิต ผู้อ่านแบบจะมองภาพทีละด้านของชิ้นงานอาจมองเพียงด้านเดียวหรือมากกว่าแล้วใช้จินตนาการประกอบกับกฎเกณฑ์เพื่อคิดให้ออกว่าชิ้นงานนั้นมีรูปร่างลักษณะอย่างไร ซึ่งเป็นภาพสองมิติให้เข้าใจรูปทรงของชิ้นงาน (สวาท จันทร,2541)

การจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 หมวดวิชาชีพพื้นฐาน 25 หน่วยกิต มีรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ที่นักเรียนช่างอุตสาหกรรมต้องผ่านกระบวนการเรียนรู้ทุกสาขาวิชา คือ รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 ซึ่งจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค เส้น ตัวเลข ตัวอักษร การพัฒนารูปเรขาคณิต การกำหนดขนาดของมิติ มาตรฐานหลักการฉายภาพมุมที่ 1 และมุมที่ 3 ภาพตัด และสัญลักษณ์เบื้องต้นในงานช่างอุตสาหกรรม

ครูผู้สอนจะต้องสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และเกิดทักษะในการปฏิบัติในงาน โดยเฉพาะหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องการเขียนภาพฉาย ที่ครูผู้สอนต้องใช้เวลาในการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมากกว่าหน่วยอื่นๆ เพราะนักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนได้ล่าช้า การมองภาพและเขียนภาพฉายมุมที่ 1 และมุมที่ 3 ทำใบงาน แบบฝึกหัดและใบมอบหมายงานได้ไม่ถูกต้อง ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการสอนมีดังนี้

- 1.ใบเนื้อหา ใบงาน และแบบฝึกหัด ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องการเขียนภาพฉายมีน้อย
- 2.ขาดวัตถุประสงค์ในใบมอบหมายงาน รายการเครื่องมือและอุปกรณ์ ข้อควรระวัง และรายละเอียดคะแนนใบประเมินผลการปฏิบัติงาน
- 3.ขาดสื่อหรือนวัตกรรมที่นำมาช่วยในการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนบางกลุ่มเข้าใจเนื้อหาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ได้ยาก ทำแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน ใบงาน แบบฝึกหัด

ได้ไม่ถูกต้อง ถ้าศึกษาจากหนังสือเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 เพียงอย่างเดียว

4.ความคงทนในการเรียนมีน้อย ซึ่งสังเกตจากผลการทดสอบของนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบความรู้แบบปรนัย ทำการทดสอบหลังเรียนเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ เรื่องการเขียนภาพฉาย คะแนนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอน จึงได้ทำการพัฒนาโมเดลภาพฉายลักษณะรูปทรงต่างๆ เช่นรูปทรงเหลี่ยมตัดตรง รูปทรงเหลี่ยมตัดเฉียง รูปทรงกระบอก รูปทรงกระบอกตัดเฉียง รูปทรงพีรามิด เป็นต้น เพื่อใช้เป็นสื่อการจัดการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 และเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้ให้นักเรียนมีเทคนิคการมองภาพแต่ละด้านของชิ้นงาน หรือมากกว่า แล้วใช้จินตนาการประกอบกับหลักเกณฑ์ เพื่อให้ได้ซึ่งรูปร่างของภาพฉายที่ได้จากการมองภาพสามมิตินั้นๆ ช่วยให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ใบงาน และปฏิบัติตามใบมอบหมายงานได้อย่างถูกต้อง และยังเป็นการพัฒนาสื่อของครูผู้สอน ที่สามารถอำนวยความสะดวก มีความทันสมัย โดยมุ่งเน้นพัฒนานักเรียนให้เกิดความรู้ ทักษะ และมีประสิทธิภาพ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ในการจัดการเรียนรู้ของการจัดการอาชีวศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของโมเดลภาพฉาย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้โมเดลภาพฉาย ในการจัดการเรียนรู้

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลภาพฉาย กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ

1.2.4 เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลภาพฉาย กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ

1.2.5 เพื่อรายงานผลการใช้การพัฒนาโมเดลภาพฉาย ประกอบการสอนหน่วยที่ 6 เรื่องการเขียนภาพฉาย วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100 – 1001

1.2.6 เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียน จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลภาพฉาย ประกอบการสอนเรื่องการเขียนภาพฉาย วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 โมเดลภาพฉายที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

1.3.2 นักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลภาพฉาย มีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.3 นักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลภาพฉาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนสูงกว่านักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.4 นักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลภาพฉายมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.5 ผลการใช้การพัฒนาโมเดลภาพฉาย ประกอบการสอนหน่วยที่ 6 เรื่องการเขียนภาพฉาย วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100 – 1001 นักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลภาพฉาย มีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.6 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โมเดลภาพฉายอยู่ในระดับมาก ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1.4.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 250 คน

1.4.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง กลุ่ม 57 ชฟ.1-2 จำนวน 27 คน เป็นกลุ่มทดลองโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง กลุ่มควบคุมคือนักเรียนแผนกวิชาช่างยนต์ กลุ่ม 57 ชย.1-2 จำนวน 36 คนที่ผู้วิจัยทำหน้าที่สอน

1. 4.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เนื้อหาเรื่องการเขียนภาพฉาย

1.4.4 ตัวแปรที่ศึกษา

1.4.4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ โมเดลภาพฉาย

1.4.4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) ประสิทธิภาพของโมเดลภาพฉาย
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
- 3) ความคงทนในการเรียนของนักเรียน
- 4) รายงานผลการใช้การพัฒนาโมเดลภาพฉาย ของนักเรียน
- 5) ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลภาพฉาย

1.4.5 ด้านเนื้อหา โมเดลภาพฉาย ใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มนักเรียน ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ใบเนื้อหาหน่วยที่ 6 เรื่องการเขียนภาพฉาย วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100- 1001

1.4.6 ระยะเวลาในการวิจัย ตลอดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ใช้เวลา 72 ชั่วโมง

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 โมเดลภาพฉาย หมายถึง สื่อการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นใช้ประกอบการสอนในหน่วยที่ 6 เรื่องการเขียนภาพฉาย มีการพัฒนาในลักษณะรูปทรงเหลี่ยมตัดตรง รูปทรงเหลี่ยมตัดเฉียง รูปทรงกระบอก รูปทรงกระบอกตัดเฉียง และ รูปทรงพีรามิด เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความรู้ภาคทฤษฎี และเกิดทักษะในการปฏิบัติงานตามใบมอบหมายงาน ซึ่งประกอบไปด้วย

1) คู่มือการใช้สื่อการสอน เรื่อง การเขียนภาพฉาย ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการสอน ใบเนื้อหา คำแนะนำในการใช้สื่อการสอน ใบงาน แบบฝึกหัด ใบมอบหมายงาน ใบเฉลยใบงาน ใบเฉลยแบบฝึกหัด และใบตรวจผลงานปฏิบัติ

2) โมเดลภาพฉาย ประกอบด้วย

2.1) โมเดลชิ้นงานภาพสามมิติ ทำจากพลาสติกชนิดอะคริลิกใส และท่อพีวีซี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ทำการติดแถบแม่เหล็กไว้ด้านในชิ้นงานภาพสามมิติ จำนวน 3 ด้าน ตามตำแหน่งทิศทางการมองภาพฉายมุมที่ 1 และมุมที่ 3 และปิดด้วยสติกเกอร์สีที่ตัวภาพสามมิติ โดยเลือกสติกเกอร์สีให้แตกต่างกันตามตำแหน่งของภาพสามมิติแต่ละด้าน เพื่อให้กลุ่มนักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น

2.2) ภาพฉายทั้ง 3 ด้าน ที่ได้จากตำแหน่งการมองชิ้นงานโมเดลภาพสามมิติ จากการเขียนภาพฉายมุมที่ 1 และมุมที่ 3 ทำจากพลาสติกชนิดอะคริลิกใส ปิดด้วยสติกเกอร์สี พื้นที่ตรงที่เป็นขอบชิ้นงานแต่ละชิ้นส่วนที่ปรากฏตามโมเดลภาพฉายให้ปิดด้วยสติกเกอร์สีขาว ส่วนพื้นที่ของชิ้นงานที่ถูกบังอยู่ หรือมองไม่เห็นตามทิศทางการมองภาพปิดด้วยสติกเกอร์สีขาว เป็นเส้นประ และทำการติดแถบแม่เหล็กไว้ด้านตรงข้ามที่ปิดสติกเกอร์ของภาพฉาย ทั้ง 3 ด้านให้ตำแหน่งตรงกับแม่เหล็กที่ติดไว้ที่โมเดลชิ้นงานภาพสามมิติ

หมายเหตุ

ตัวอย่างโมเดลภาพสามมิติ ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบน ถ้าทำการปิดด้วยสติกเกอร์สีใดแล้ว ภาพฉายที่ปรากฏเลือกใช้สีเดียวกัน)

2.3) ใบมอบหมายงาน ใบประเมินผลการปฏิบัติงาน ใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ ในการเขียนภาพฉายมุมที่ 1 และมุมที่ 3

1.5.2 ภาพฉาย หมายถึง ภาพที่แสดงรูปร่าง ขนาดและสัดส่วนต่างๆ ตรงตามความเป็นจริง ปกติการเขียนภาพฉายมี 3 ด้าน คือ ภาพด้านหน้า (Front View) ภาพด้านข้าง (Side View) และ ภาพด้านบน (Top View) และเป็นที่ยอมรับกันมากในการเขียนแบบสำนักงาน

1.5.3 ประสิทธิภาพของโมเดลภาพฉาย 80/80 หมายถึง ระดับคุณภาพที่กำหนดสำหรับการเรียน จากการนำโมเดลภาพฉายไปใช้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียน ที่สามารถทำแบบฝึกหัด ได้ถูกต้อง โดยคิดเป็นร้อยละ

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียน ที่สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้ถูกต้อง โดยคิดเป็นร้อยละ

1.5.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้ของนักเรียนด้านทักษะ ปฏิบัติการเขียนภาพฉาย หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลภาพฉาย โดยเปรียบเทียบกับก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบความรู้แบบปรนัย ทำการสอบ จำนวน 40 ข้อ ให้คะแนน 0-1 คะแนน โดยข้อถูกให้คะแนน 1 คะแนน และข้อผิดให้คะแนน 0 คะแนน

1.5.5 ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ผลการทดสอบของนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบแบบปรนัย ทำการทดสอบหลังเรียนเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ เรื่องการเขียนภาพฉาย ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง หลังผ่านการเรียนรู้ไปแล้ว 3 สัปดาห์

1.5.6 รายงานผลการใช้การพัฒนาโมเดลภาพฉาย หมายถึง การรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลภาพฉาย นักเรียนแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง กลุ่ม 58 ชฟ.1-2 จำนวน 38 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

1.5.7 ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ท่าที ความรู้สึก ความนิยมชมชอบ ความพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โมเดลภาพฉาย โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ดังนี้ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด 4 หมายถึง พึงพอใจมาก 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย และ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

1.5.8 นักเรียนอาชีวศึกษา หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

1.5.9 นักเรียนกลุ่มควบคุม หมายถึง นักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 หน่วยที่ 6 เรื่องการเขียนภาพฉาย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ที่มีการจัดการเรียนรู้แบบปกติโดยใช้หนังสือเรียน

1.5.10 นักเรียนกลุ่มทดลอง หมายถึง นักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 หน่วยที่ 6 เรื่องการเขียนภาพฉาย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลภาพฉาย

1.5.11 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิต หมายถึง ผู้บริหาร อาจารย์มหาวิทยาลัย ที่มีประสบการณ์ในการตรวจสอบด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิต โดยมีความรู้และประสบการณ์ในการวิจัย (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ก)

1.5.12 ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล หมายถึง ครูผู้สอน หัวหน้างาน และ อาจารย์มหาวิทยาลัย ที่มีประสบการณ์ในการตรวจสอบด้านเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีความรู้และประสบการณ์ในการวิจัย (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ก)

1.5.13 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อโมเดลภาพฉาย หมายถึง ครูผู้สอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ที่มีประสบการณ์ในการสอน ไม่ต่ำกว่า 5 ปี ประเมินด้านคุณภาพ และประโยชน์การใช้งานของสื่อโมเดลภาพฉาย โดยมีความรู้และประสบการณ์ในการวิจัย (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ก)

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้โมเดลภาพฉายที่พัฒนาขึ้น ประกอบการสอนเรื่องการเขียนภาพฉาย วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 ที่มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80 / 80

1.6.2 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนภาพฉาย วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้โมเดลภาพฉาย

1.6.3 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนภาพฉาย วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 สูงกว่านักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ

1.6.4 นักเรียนที่ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลภาพฉาย วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 มีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ

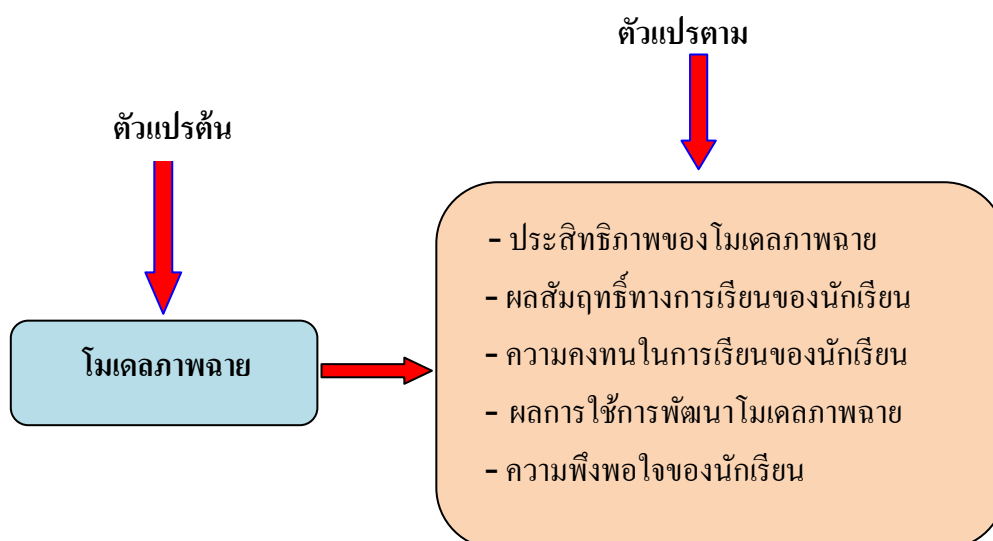
1.6.5 ผลการใช้การพัฒนาโมเดลภาพฉายประกอบการสอนหน่วยที่ 6 เรื่องการเขียนภาพฉาย วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

1.6.6 นักเรียนมีระดับความพึงพอใจจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลภาพฉาย อยู่ในระดับมาก ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

1.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้ทำการวิจัยได้ศึกษาหลักการและแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือสื่อการสอนโดย กิดานันท์ มลิทอง (2548) เทคนิคและวิธีการพัฒนาสื่อวัตกรรมการเรียนการสอน ตามมาตรฐานสื่ออาชีวศึกษาของสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2551) การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน โดย ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2553) การวัดผลสัมฤทธิ์ของทักษะการปฏิบัติโดย สุวิมล ว่องวานิช (2546)

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้ ความพึงพอใจจากการจัดการเรียนรู้ แล้วนำมาประมวลผลเพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาเพื่อกำหนดตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยในครั้งนี้ตามแผนภูมิที่ 1.1



แผนภูมิที่ 1.1 แสดงลักษณะกรอบแนวคิดในการวิจัย เรื่องรายงานผลการใช้
การพัฒนาโมเดลภาพฉาย ประกอบการสอนหน่วยที่ 6 เรื่องการเขียนภาพฉาย
วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001
ที่มา: สุเทพ นุชิต, 2557