

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านชุดวิชาการออกแบบ
ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการทดลอง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.1 ชั้นการพัฒนารูปแบบ

1.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบคือผู้มีประสบการณ์ในการสอนใน
สถาบันอุดมศึกษาและเกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือระดับปริญญาโทและมี
ประสบการณ์ในการสอนในสถาบันอุดมศึกษาและเกี่ยวข้องกับผู้เรียนไม่น้อยกว่า 10 ปี มี
ตำแหน่งรองศาสตราจารย์และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 3 คน เป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณา
การเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

1.1.2 แหล่งข้อมูลสำหรับการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนผ่าน
บทเรียนออนไลน์รายวิชาออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ โดยทดลองกับกลุ่มผู้เรียนที่มีลักษณะ
ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sample) แบ่งเป็น
3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ทำการทดลองกับผู้เรียนจำนวน 3 คน จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้
ทดลองในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 2 ทำการทดลองกับผู้เรียนจำนวน 9 คน จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้
ทดลองในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 3 ทำการทดลองกับผู้เรียนจำนวน 20 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์รายวิชาการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้น และ นักศึกษามีประสิทธิภาพหลังการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด .80

1.2 ขั้นการศึกษาทดลอง

1.2.1 ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรศิลปกรรม แขนงการออกแบบนิเทศศิลป์และ/หรือ การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์การศึกษาสุพรรณบุรี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

1.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาการออกแบบ นิเทศศิลป์และ/หรือการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ ที่ยังไม่เคยศึกษารายวิชาการออกแบบด้วย คอมพิวเตอร์มาก่อน จำนวน 20 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sample) ใช้ในการ ทดลองหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประเมินความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียน

แบบแผนการทดลอง

การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อน-ทดสอบหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2538:216) โดยมีแบบแผนการ ทดลองดังนี้

สอบก่อน	การทดลอง	สอบหลัง
T1	X	T2

เมื่อ X แทน การจัดการกระทำ (Treatment)

เมื่อ T1 แทน การทดสอบวัดกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง (Pretest)

เมื่อ T2 แทน การทดสอบวัดกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลอง (Posttest)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การวิจัยเรื่อง การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านชุดวิชาการ ออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ในครั้งนี้มีการสร้างเครื่องมือในการวิจัยดังนี้

3.1 รูปแบบการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์เรื่อง การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์

3.1.1 วิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา และเนื้อหาการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์

3.1.2 กำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่จะทำการสอนโดยแบ่งเนื้อหาตามความเหมาะสม และออกแบบกิจกรรมการเรียน

3.1.3 พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้อย่างตัวตนเองผ่านชุดวิชาการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ตามรูปแบบที่ออกแบบไว้

3.1.4 นำบทเรียนออนไลน์รายวิชาการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ประเมินทางด้านเทคนิคการผลิตบทเรียนและนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.1.5 ทำการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์ เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ตามเกณฑ์ที่กำหนด .80 โดยทดลองกับกลุ่มผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำการทดลองกับผู้เรียนจำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่อง โดยสังเกตพฤติกรรมขณะเรียน พร้อมสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ทดลองในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 2 ทำการทดลองกับผู้เรียนจำนวน 9 คน โดยสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนพร้อมสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์ จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ทดลองในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 3 ทำการทดลองกับผู้เรียนจำนวน 20 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้น ให้ได้ตามเกณฑ์และนักศึกษา มีประสิทธิภาพหลังการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด .80 โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบในแต่ละเนื้อหา ก่อนเพื่อนำผลมาหาประสิทธิภาพก่อนเรียนและเมื่อผู้เรียนศึกษาเนื้อหาทั้งหมดเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อนำผลมาหาประสิทธิภาพหลังเรียนโดยได้ทำการลงระหว่างเดือนมิถุนายนจนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2552

3.2 แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาบทเรียนออนไลน์วิชาการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) เป็นการให้คะแนนการตอบแบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแล้วหาค่าเฉลี่ยโดยแล้วหาค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยแต่ละข้อ จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 ถ้าค่า IOC ที่ได้น้อยกว่า 0.5 แสดงว่าขั้นตอนของรูปแบบในข้อนั้นไม่เหมาะสม ต้องปรับปรุงใหม่ ดังนี้

ให้คะแนน	+1	สำหรับข้อที่แน่ใจว่าสอดคล้อง
ให้คะแนน	0	สำหรับข้อที่ไม่แน่ใจ
ให้คะแนน	-1	สำหรับข้อที่แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

นำคะแนนความเห็นมาหาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาโดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC	=	ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม
$\sum R$	=	ผลรวมคะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N	=	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา คือ ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC น้อยกว่า 0.50 ลงมา เป็นข้อคำถามที่ต้องปรับปรุงหรือตัดออก

นำแบบประเมินรูปแบบประเมินไปเรียนปรึกษา กับที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องของแบบประเมิน และนำมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำแบบประเมินที่ได้ผ่านการตรวจสอบเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 คน ประเมินความเหมาะสมของความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ วิชาการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3.1 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ

3.3.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองกับผู้เรียน ที่เคยเรียนรายวิชาการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 20 คน

3.3.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมดมีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.82

3.3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ไปใช้สำหรับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง

3.4 แบบประเมินเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านชุดวิชาการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินเพื่อศึกษาความพึงพอใจซึ่งเป็นแบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนผ่านบทเรียน

ออนไลน์ เพื่อทราบถึงความคิดเห็นและความรู้สึกของผู้เรียนตามรูปแบบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น การสร้างแบบประเมินเพื่อศึกษาความพึงพอใจ ขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.4.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสร้างแบบประเมินเพื่อศึกษาความพึงพอใจ

3.4.2 กำหนดหัวข้อที่จะสอบถาม กำหนดรายละเอียดของแบบประเมินเพื่อศึกษาความพึงพอใจและสร้างแบบประเมินเพื่อศึกษาความพึงพอใจนำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญเพื่อแก้ไขปรับปรุงตามความเหมาะสม

3.4.3 การหาความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนโดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ (Rating Scale) โดยกำหนดค่าเพื่อแปลความหมาย (Best และ Kahn,1993) ดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ	5
มาก	ให้คะแนนเท่ากับ	4
ปานกลาง	ให้คะแนนเท่ากับ	3
น้อย	ให้คะแนนเท่ากับ	2
น้อยที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ	1

สำหรับการเกณฑ์การแปลค่าเฉลี่ย ผู้ศึกษาใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงชั้นดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์แล้ว นำไปทดลองศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้อย่างตนเองผ่านชุดวิชาการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์กับกลุ่มตัวอย่างได้แก่นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรศิลปกรรม วิชาการ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 หลักสูตรศิลปกรรม แขนงการออกแบบนิเทศศิลป์และ/หรือ การออกแบบสื่อ

สิ่งพิมพ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์การศึกษาสุพรรณบุรี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลการวิจัยที่ได้จากการทดลอง ผู้วิจัยมีขั้นตอนดังนี้

1. ดำเนินการปฐมนิเทศกลุ่มตัวอย่างที่จะเรียนผ่านบทเรียนออนไลน์รายวิชาการ ออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งแจ้งทำความเข้าใจและแนะนำการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์

2. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และให้กลุ่มตัวอย่างเริ่มศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนออนไลน์รายวิชาการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดให้กลุ่มผู้เรียนเรียนให้ครบทุกเนื้อหา และทำกิจกรรมการเรียนการสอนภายในเวลาที่กำหนดทั้งบทเรียน ระหว่างดำเนินการทดลองผู้วิจัยทำหน้าที่ให้คำแนะนำกับกลุ่มตัวอย่างและตรวจสอบการทำกิจกรรมการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

3. เมื่อกลุ่มตัวอย่างเรียนครบทุกเนื้อหาแล้ว จะดำเนินการนัดหมายให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนทำแบบทดสอบหลังการเรียนซึ่งเป็นทดสอบของบทเรียนออนไลน์รายวิชาการ ออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ จากนั้นเก็บรวบรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. หลังจากเสร็จสิ้นการเรียนและการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วทำการหาความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยแบบประเมินเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์รายวิชาการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อทราบความคิดเห็นและความรู้สึกของกลุ่มตัวอย่างที่มีการเรียนระบบออนไลน์ และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การประเมินบทเรียนการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านชุดวิชาการ ออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ โดยหาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้วยสูตรหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และหาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อคำถาม ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

2. การหาประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์ รายวิชาการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้นโดยและนักศึกษาที่มีประสิทธิภาพหลังการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด .80

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์รายวิชาการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนหาค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test Dependent Sample

4. การวิเคราะห์ การหาความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนรายวิชาการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น เป็นการให้คะแนนการตอบแบบประเมินโดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และหาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อคำถาม ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด