

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการศึกษา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้าน การเรียนที่แตกต่างกัน โดยการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีแผนการดำเนินงานรวบรวมข้อมูลทั้งปฐมภูมิและทุติย ภูมิ รวมถึงการสำรวจภาคสนามเพื่อการศึกษาเป็นข้อมูลประกอบการวิจัย สำหรับการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็นขั้นตอนใหญ่ๆ ได้ดังนี้

3.1 ขั้นตอนการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ ของ ผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านการเรียนที่แตกต่างกันครั้งนี้ได้เลือกการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เป็นวิธีการศึกษา เพื่อสนับสนุนข้อค้นพบสมมติฐานและข้อสรุปต่างๆ ในการศึกษา ดังนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูล ครอบคลุมทุกส่วนทั้งหมด จึงมีขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัยตามวัตถุประสงค์ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการศึกษาเบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการศึกษาแนวคิดและทฤษฎี

ขั้นตอนที่ 3 สร้างเครื่องมือในการวิจัย

3.1 ออกแบบและจัดทำแบบสอบถาม

3.2 ออกแบบเครื่องมือ หรือแบบทดสอบระดับการรับรู้และความเข้าใจในการ

สร้างงานออกแบบ

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

4.1 สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ภูมิหลัง และประสบการณ์ในอดีตของ

กลุ่มเป้าหมาย

4.2 ทดสอบระดับการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 5 ศึกษาผลการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการรับรู้และความเข้าใจ ในระดับขีดความสามารถใน

ด้านการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านการเรียนที่ แตกต่างกันไป เพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้และปรับปรุงอย่างเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนการสรุป และข้อเสนอแนะ

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้มีขอบเขตของการวิจัย ที่มุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านการเรียนที่แตกต่างกัน ของผู้เรียนที่มี

พื้นฐานทางการออกแบบ และผู้เรียนที่ไม่มีพื้นฐานทางการออกแบบ จากผลการศึกษาของ Robert Gifford, Donald W. Hine, Werner Muller-Clemm, D'Arcy J. Reynolds, JR. และ Kelly T. Shaw พบว่าการรับรู้ระหว่างสถาปนิกกับบุคคลทั่วไป มีการรับรู้ทางการมองเห็นแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าพื้นฐานศิลปะหรือการออกแบบก็เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดความคิดเห็นที่แตกต่างเช่นกัน ดังนั้นจากแนวคิดและข้อสมมุติฐานดังกล่าว ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยแยกกลุ่มจากลักษณะบุคคลที่มีคุณสมบัติที่ทำให้เกิดความแตกต่างกันทางด้านพื้นฐานการเรียนรู้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านการเรียนที่แตกต่างกัน โดยมีกลุ่มตัวอย่างประชากร 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านออกแบบ ผู้เรียนที่ไม่มีพื้นฐานด้านการออกแบบ โดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาตัวแทนจากการแยกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก คือ

ผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านออกแบบ	จำนวน	38	คน
ผู้เรียนที่ไม่มีพื้นฐานด้านการออกแบบ	จำนวน	43	คน

โดยมีตัวแปรที่ทำการศึกษา ดังนี้

ตัวแปรต้น ได้แก่ ปัจจัยกระบวนการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ

ตัวแปรตาม ได้แก่ การเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านการเรียนที่แตกต่างกัน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบระดับขีดความสามารถในด้านการเรียนพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านการเรียนที่แตกต่างกัน ซึ่งประกอบไปด้วยเครื่องมือดังต่อไปนี้

3.3.1 เครื่องมือแบบสอบถาม และทดสอบ เพื่อสำรวจข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อทราบว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลต่อการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านการเรียนที่แตกต่างกัน

3.3.2 เครื่องมือทดสอบระดับการรับรู้และความเข้าใจ ในการสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านการเรียนที่แตกต่างกัน

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามการรับรู้และความเข้าใจ ในระดับขีดความสามารถในด้านการเรียนพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านการเรียนที่แตกต่างกัน ซึ่งแบ่งส่วนในการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 2 ประเด็นดังนี้

3.4.1 ข้อมูลส่วนบุคคล ภูมิหลัง และประสบการณ์ในอดีตของกลุ่มเป้าหมาย

3.4.2 ทดสอบการรับรู้และความเข้าใจ ในระดับขีดความสามารถในด้านการเรียนพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านการเรียนที่แตกต่างกัน

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามแล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ดังนี้

3.5.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard – Deviation)

3.5.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

1) การหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบสอบถาม โดยใช้เทคนิค 27% กลุ่มสูง - กลุ่มต่ำ โดยใช้ตารางวิเคราะห์ของจุง เตร์ ฟาน

2) การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเคอร์ริชาร์ดสัน

3.5.3 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่

1) วิเคราะห์ปัจจัยส่วนตัว ปัจจัยด้านครอบครัว และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านออกแบบ โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Stepwise Multiple Regression Analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐาน

2) วิเคราะห์ปัจจัยด้านส่วนตัว ปัจจัยด้านครอบครัว และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่ไม่มีพื้นฐานด้านออกแบบ โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Stepwise Multiple Regression Analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐาน

ในส่วนของเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบระดับขีดความสามารถในด้านการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านการเรียนที่แตกต่างกัน ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ตอน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัว

ตอนที่ 2 แบบสอบถามทัศนคติต่อการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างงานออกแบบ ใช้เกณฑ์การประเมินค่าความหมายแบบสอบถามทัศนคติต่อการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างงานออกแบบ โดยการให้ค่าระดับคะแนนของแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของลิเคอร์ท (Likert Scale Type) มี 5 ระดับ ดังนี้

มากที่สุด	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงมากที่สุด
มาก	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงมาก
ปานกลาง	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงบ้าง ไม่ตรงบ้าง
น้อย	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงน้อย
น้อยที่สุด	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงน้อยที่สุด

ในการวิจัยครั้งนี้มีเกณฑ์การให้คะแนน ตามแนวคิดของวิเชียร เกตุสิงห์ (2538: 9) ดังนี้

1. ข้อความที่มีความหมายทางบวกให้คะแนน ดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน
มาก	ให้คะแนน 4 คะแนน
ปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
น้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
น้อยที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน

2. ข้อความที่มีความหมายทางลบให้คะแนน ดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน
มาก	ให้คะแนน 2 คะแนน
ปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
น้อย	ให้คะแนน 4 คะแนน
น้อยที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลผล ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 3.67 - 5.00 หมายถึง มีทัศนคติทางบวกต่อการเรียน

คะแนนเฉลี่ย 2.34 - 3.66 หมายถึง มีทัศนคติปานกลางต่อการเรียน

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 2.33 หมายถึง มีทัศนคติทางลบต่อการเรียน

ตอนที่ 3 แบบสอบถามการสนับสนุนของผู้ปกครอง เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของลิเคอร์ท (Likert Scale Type) มี 5 ระดับ ดังนี้

มากที่สุด	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงมากที่สุด
มาก	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงมาก
ปานกลาง	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงบ้าง ไม่ตรงบ้าง
น้อย	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงน้อย
น้อยที่สุด	หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 แบบสอบถามลักษณะทางกายภาพ ในการวิจัยครั้งนี้มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1. ข้อความที่มีความหมายทางบวกให้คะแนน ดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน
มาก	ให้คะแนน 4 คะแนน
ปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
น้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
น้อยที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน

2. ข้อความที่มีความหมายทางลบให้คะแนน ดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน
มาก	ให้คะแนน 2 คะแนน
ปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
น้อย	ให้คะแนน 4 คะแนน
น้อยที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน

ใช้เกณฑ์การประเมินค่าความหมายแบบสอบถามการสนับสนุนด้านของผู้ปกครองตามแนวคิดของวิเชียร เกตุสิงห์ (2538: 9) ในการวิจัยครั้งนี้แปลผลได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 3.67 - 5.00 หมายถึง มีการสนับสนุนของผู้ปกครองมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.34 - 3.66 หมายถึง มีการสนับสนุนของผู้ปกครองเหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 2.33 หมายถึง มีการสนับสนุนของผู้ปกครองไม่เหมาะสม

ตอนที่ 5 แบบสอบถามทักษะของผู้เรียน โดยทดสอบการรับรู้และความเข้าใจ ในระดับขีดความสามารถในการเรียนพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนจากเนื้อหาของผลงานที่ได้รับมอบหมายตามระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนน ถ้าผู้เรียนปฏิบัติถูกต้อง 1

คะแนน ปฏิบัติได้ดี 0 คะแนน ส่วนเกณฑ์การแปลผลใช้เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนความรู้ตามแนวคิดของ ประคอง กรรณสูตร (2525 : 77)

คะแนนร้อยละ 80.00 - 100.00 หมายถึง มีทักษะดี

คะแนนร้อยละ 50.00 - 79.99 หมายถึง มีทักษะดีพอใช้

คะแนนร้อยละ 0.00 - 49.99 หมายถึง มีทักษะไม่ดี

3.5.4 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

ในการวิเคราะห์และแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแปลความหมายดังนี้

N	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{x}	แทน ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
Df	แทน ระดับขั้น ของความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
SS	แทน ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Sum of Squares)
MS	แทน ค่าเฉลี่ยกำลังสองของคะแนนแต่ละค่า (Mean Squares)
F	แทน ค่าใช้พิจารณาใน F-Distribution
r	แทน ค่าอำนาจจำแนกที่คำนวณโดยใช้เทคนิค 27 % กลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ โดยใช้ตารางวิเคราะห์ของจุง เตห์ ฟาน
r_{tt}	แทน ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ
\hat{Y}	แทน ค่าสมการพยากรณ์ทักษะของผู้เรียน ซึ่งพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
Z	แทน ค่าสมการพยากรณ์ทักษะของผู้เรียน ซึ่งพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
R	แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R_2	แทน กำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
B	แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของพยากรณ์ซึ่งพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
β	แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของพยากรณ์ซึ่งพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
A	แทน ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปของคะแนนดิบ
SE_b	แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ตัวพยากรณ์
SE_{est}	แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานการพยากรณ์
X_1	แทน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
X_2	แทน ทักษะคิดต่อการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ
X_3	แทน การสนับสนุนของผู้ปกครอง
X_4	แทน ลักษณะทางกายภาพของผู้เรียน
Y	แทน ทักษะของผู้เรียนด้านพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านการเรียนที่แตกต่างกัน เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้และปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมมากขึ้น โดยการนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ผลการรับรู้และความเข้าใจ ในระดับขีดความสามารถในด้านการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานด้านการเรียนที่แตกต่างกัน เพื่อสรุปเป็นปัจจัยเสนอแนะ ที่สามารถใช้เป็นแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้และปรับปรุงอย่างเหมาะสม

ซึ่งในการวิเคราะห์และแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลไปวิเคราะห์ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Science) ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน โดยการคำนวณค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. วิเคราะห์ปัจจัยด้านส่วนตัว ด้านครอบครัว ด้านสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเรียนรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างงานออกแบบ ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานที่แตกต่างกัน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (The Pearson Product Moment Correlation Coefficient) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Stepwise Multiple Regression Analysis)