

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยในชั้นเรียน มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความต้องการจำเป็น ในการนำแผนผังความคิดมาใช้ร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาบรรยาย ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ ดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ศึกษาข้อมูล เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
3. วิเคราะห์และออกแบบเครื่องมือ
4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. ทาประสิทธิภาพของเครื่องมือและแบบสอบถาม
6. การดำเนินการเก็บข้อมูล
8. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้
9. สรุป

1. การศึกษาข้อมูล เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1 ศึกษาหลักสูตรและเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย วิชาการเขียนโปรแกรมจาวา รหัส วิชา BIT 1332 หน่วยกิต 3 (2-2-5) จำนวน 4 คาบ ต่อ สัปดาห์ จัดอยู่ในกลุ่มวิชาบังคับเรียน หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต ระดับปริญญาตรี(บธ.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ คณะบริหาร ธุรกิจ พื้นที่ศาลายา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ โดยกำหนดขอบเขต เนื้อหาที่จะทดลองจากคำอธิบายรายวิชา สามารถสรุปเป็นขอบเขตเนื้อหาการเรียน ที่จะทดลอง โดย ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่อทำการเรียน ส่วนเวลาที่นอกเหนือจากการเรียน ผู้เรียนสามารถเข้าไปทบทวน ได้ตามลิงค์ที่เตรียมไว้ให้บนเว็บ

1.2 ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างสื่อการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นดังนี้

1.2.1 ศึกษาหลักการและขั้นตอนการพัฒนาสื่อการสอน ได้แก่ องค์ประกอบ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รูปแบบของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โครงสร้างของบทเรียน ข้อควรคำนึงถึงในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอน ประโยชน์ ข้อดี-ข้อเสีย ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บแบบมัลติมีเดีย

1.2.2 ศึกษากระบวนการมัลติมีเดีย ได้แก่องค์ประกอบของระบบมัลติมีเดีย และ ประโยชน์ ของการใช้งานระบบมัลติมีเดียกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อจัดทำสื่อการสอน

1.2.3 ศึกษาการประเมินผลสื่อการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สำหรับใช้ในการวิจัย ได้แก่ การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอน การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นต้น

1.2.4 ศึกษาเครื่องมือ สำหรับพัฒนา สื่อการสอนที่เหมาะสม ได้แก่โปรแกรม Dreamweaver และ Photoshop

1.2.5 ศึกษาการสร้างแบบสอบถาม เพื่อวัดความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และ ผู้ใช้สื่อการสอน จากเอกสาร ตำรา งานวิจัย และตัวอย่างแบบสอบถามต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียน ในรายวิชาการการเขียนโปรแกรมจาวา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ ศาสาธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

2.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายเลือกมา 1 ห้อง เรียน ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ห้อง 1 จำนวน 35 คน แบ่งออกเป็น 3 คนต่อ กลุ่มตามความสมัครใจ

3. การกำหนดแบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียน โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว มี ขั้นตอนในการทดลอง ดังนี้ นับวันเวลาที่จะทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ช่วงทดลองแจ้งให้ผู้เรียนได้ ทราบวิธีการเรียน คือจะเป็นการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกันเป็นกลุ่ม 3 คนต่อกลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอนเอง ประเมิน ตามสภาพจริงจากชิ้นงานที่ส่ง หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเรียนจากสื่อที่ ผู้วิจัย พัฒนาขึ้น กำหนดส่งโปรแกรมชิ้นงาน ในสัปดาห์ถัดไป แล้วทำการการประเมินตามสภาพจริง และให้ผู้เรียนทำการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในกิจกรรมที่จัดขึ้น

4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นครั้งนี้เป็นการใช้กับระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดยแบ่งออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

4.1 การสร้างสื่อการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

4.2 การสร้างแบบสอบถาม

4.3 การสร้างแบบประเมินคุณภาพของสื่อการสอน

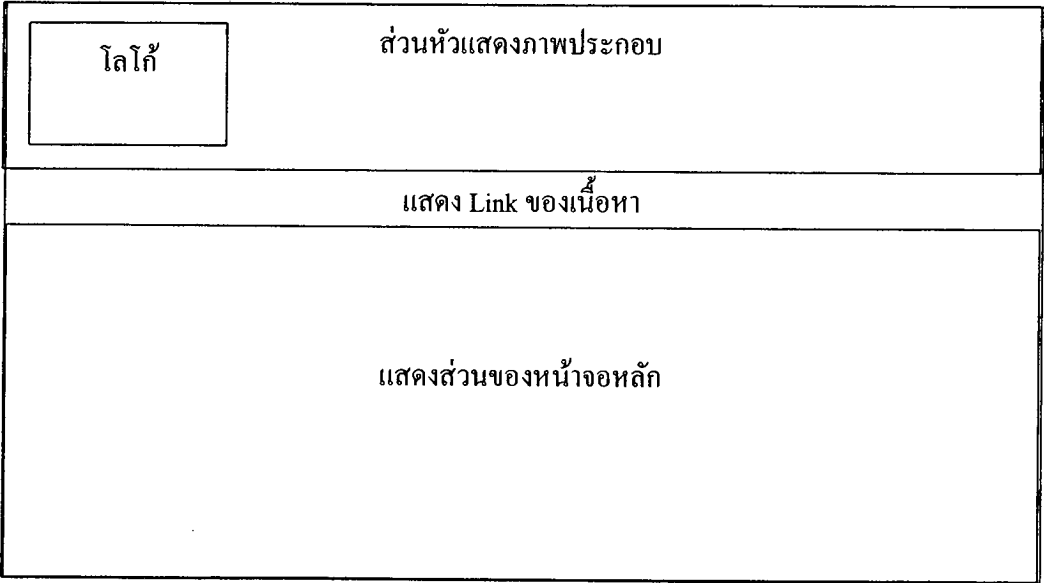
4.1 การสร้างสื่อการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีขั้นตอนดังนี้

4.1.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรเนื้อหาวิชาการเขียนโปรแกรมจาวา โดยศึกษาจากคำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ทั่วไป กลุ่มเป้าหมายและจำนวนหน่วยกิต

4.1.2 วิเคราะห์เนื้อหา รวบรวมเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในรายวิชาจากแหล่งข้อมูลทางเอกสารหลักสูตร เอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญทางเนื้อหา และประสบการณ์ของผู้วิจัย กำหนดจุดประสงค์ให้สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาวิชา หลังจากนั้น นำเนื้อหาวิชามาสร้างความสัมพันธ์ของเนื้อหา เพื่อนำไปสร้างกิจกรรมเพื่อใช้ร่วมกับการเรียน

4.1.3 สร้างสื่อการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ดำเนินการดังนี้

ก) ออกแบบสื่อการสอน แนวคิดของมัลติมีเดียบนเว็บ



ภาพที่ 2 แนวทางการออกแบบหน้าจอหลัก

โลโก้	ส่วนหัวแสดงชื่อโครงการวิจัย
แสดง Link ของเนื้อหา	
ส่วนแสดงเนื้อหาของบทเรียน	

ภาพที่ 3 แนวทางการออกแบบหน้าจอเนื้อหาของสื่อ

ข) นำบทเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ ทั้งด้านเนื้อหาและเทคนิค วิธีการผลิตสื่อจากแบบสอบถามที่สร้างขึ้น แล้วนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และด้านเทคนิควิธีการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อสื่อการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็น ซึ่งผู้วิจัย ได้ประยุกต์แบบสอบถามตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของไลเคิร์ต (Likert, 1932) โดยวิเคราะห์ผลจากเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย

4.2 การสร้างแบบประเมินคุณภาพของสื่อการสอน โดยนำของเดิมที่มีอยู่แล้วมาปรับปรุง ได้แบบสอบถามเพื่อประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของสื่อ จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (ภาคผนวก ก)

5. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในครั้งนี้ ได้ทำการทดลองควบคู่ไปกับการเรียนการสอนในห้องเรียน ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมแบบกลุ่ม 3 คนต่อกลุ่ม 1 วัน (3 ชั่วโมง) แบบปฏิสัมพันธ์ (face-to-face) ประเมินตามสภาพจริงจากโปรแกรมชิ้นงาน

หลังจากนั้นให้ผู้เรียนไปเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองบนเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยกำหนดให้ส่งโปรแกรมชิ้นงาน ในสัปดาห์ถัดไป ประเมินผลตามสภาพจริงจากโปรแกรมชิ้นงานที่ส่ง

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

6.1 การหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่

6.1.1 ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) (กานดา, 2530 : 42)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

6.1.2 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (กานดา, 2530 : 42)

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนของผู้เข้าสอบทั้งหมด

$\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนของผู้เข้าสอบแต่ละคนยกกำลังสอง

n แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

6.1.3 ขอบเขตของค่าเฉลี่ยที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นว่าสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้สื่อการสอน (วิญญา, 2540: 213)

ค่าน้ำหนัก	ความหมาย
4.5 – 5.00	ดีมาก
3.5 – 4.49	ดี
2.5 – 3.49	ปานกลาง
1.5 – 2.49	พอใช้
1.00 – 1.49	ควรปรับปรุง

6.1.4 ค่าความสอดคล้อง (IOC)

7. สรุป

จากการดำเนินการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการการศึกษาข้อมูลและหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต(บธ.บ.) ของสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ พื้นที่ศาลายา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักศึกษา ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่ายเลือกมา 1 ห้องเรียน จำนวน 35 คน เป็นนักศึกษาของสาขาวิชาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ พื้นที่ศาลายา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

กำหนดแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ 1. สื่อการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น 2. สร้างแบบสอบถาม 3. การสร้างแบบประเมินคุณภาพของสื่อการสอน

การดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลตามปฏิทินการเรียนรู้ 1 วัน รวม 3 ชั่วโมง ประเมินตามสภาพจริงจากโปรแกรมชิ้นงาน เมื่อทำการเรียนการสอนเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจในสื่อและกระบวนการที่เรียน แล้วนำนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ(IOC) ค่าคะแนนเฉลี่ย(Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)