

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัย เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน วิชาการวิเคราะห์ห่วงจรร
อิเล็กทรอนิกส์ความถี่สูง วิธีการดำเนินการวิจัย จะได้นำเสนอเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ประชากร
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 พารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากร

งานวิจัยนี้ได้กำหนดประชากร ดังนี้

นักศึกษา ระดับปวส. 1 กลุ่ม 7-8 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551
จำนวน 40 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดลักษณะของเครื่องมือในการวิจัย และการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
ดังนี้

3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นเอกสารประกอบการเรียน ประกอบด้วย

- 3.2.1.1 เนื้อหาจำนวน 6 หน่วย
- 3.2.1.2 ใบงาน (ทฤษฎี) ใบงาน (ปฏิบัติ) แบบฝึกหัด 6 ชุด
- 3.2.1.3 แบบทดสอบ 6 ชุด

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 3.2.2.1 ศึกษาจุดประสงค์ มาตรฐาน และคำอธิบายรายวิชา
- 3.2.2.2 ศึกษาการแบ่งหน่วยการเรียน ตามมาตรฐาน และคำอธิบายรายวิชา
- 3.2.2.3 กำหนดสาระการเรียนรู้ (หัวข้อเรื่อง) ในแต่ละหน่วย ให้ครอบคลุม และ

สมบูรณ์

- 3.2.2.4 ศึกษาค้นคว้าในรายละเอียดเนื้อหา ของแต่ละสาระการเรียนรู้ และจัดการ

พิมพ์เป็นรูปเล่ม และตรวจสอบความถูกต้อง

3.2.2.5 จัดทำใบงาน (ทฤษฎี) และใบงาน (ปฏิบัติ) ให้สอดคล้อง กับสมรรถนะที่พึงประสงค์ ทางด้านความรู้ และด้านทักษะ

3.2.2.6 จัดทำแบบฝึกหัด ให้สอดคล้อง กับสมรรถนะที่พึงประสงค์ ทางด้านความรู้

3.2.2.7 จัดทำแบบทดสอบ เป็นแบบ 1 ข้อมีการให้คะแนนเป็นแบบ 1-0 ให้มีความสอดคล้อง กับสมรรถนะที่พึงประสงค์ ทางด้านความรู้

3.2.2.8 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับมาตรฐานรายวิชา และแบบสอบถามความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบ กับสมรรถนะที่พึงประสงค์ ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ ทำการศึกษา พิจารณาความสอดคล้องดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 5 ชุด มาคำนวณค่าความสอดคล้องของเนื้อหา และค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบ และได้แก้ไขในส่วนที่ค่าความสอดคล้องต่ำกว่า 0.5 ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

3.2.2.9 ผู้วิจัยได้นำเอกสารประกอบการเรียน วิชาการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ ความถี่สูง และแบบทดสอบ ทดลองใช้กับผู้เรียน ระดับ ปวส. 2 (ม.6) กลุ่ม 1 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 21 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ที่วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา ครอบคลุม เป็นเวลา 18 สัปดาห์ นำคะแนนแบบทดสอบ มาตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบทุกหน่วย

3.2.2.10 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีการแจกแจงทวินาม ของ โลเวตต์ เพื่อคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ แบบทดสอบชุดใดที่มีค่าความเชื่อมั่น ต่ำกว่า 0.8 ได้รับการแก้ไขปรับปรุง โดยการเพิ่มจำนวนข้อสอบตามความเหมาะสม (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2551: 419) และนำไปทดลองใช้จนกว่าจะได้ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่า 0.8

3.2.2.11 นำข้อสอบแต่ละข้อของแต่ละชุด คำนวณค่าอำนาจจำแนกข้อสอบรายข้อ แบบอิงเกณฑ์ ตามวิธีของเบรนนัน ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.2 จะได้รับการแก้ไขปรับปรุง หรือตัดทิ้ง

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูล โดยดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

3.3.1 ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูล (คะแนน) จากใบงาน (ทฤษฎี) ใบงาน (ปฏิบัติ) และแบบฝึกหัด ของแต่ละหน่วย ครบ 6 หน่วย เป็นเวลา 18 สัปดาห์ ใช้เป็นข้อมูลสำหรับคำนวณค่าประสิทธิภาพของ กระบวนการ

3.3.2 ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูล จากแบบทดสอบ ของแต่ละหน่วย ครบ 6 หน่วย เป็นเวลา 18 สัปดาห์ เป็นข้อมูลสำหรับคำนวณค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์

3.4 พารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปตามลำดับ 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.4.1 การคำนวณค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ใช้ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

3.4.2 การคำนวณค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ใช้ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

3.4.3 การศึกษาผลการเรียนของผู้เรียน ใช้ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เผยแพร่ !