

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.1 เป้าหมายการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาอุปกรณ์ประกอบอาคาร 1 และวิชาโครงสร้างสถาปัตยกรรมภายใน 4” แบ่งเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางและผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่สามารถใช้ร่วมกันระหว่างรายวิชาอุปกรณ์ประกอบอาคาร 1 และวิชาโครงสร้างสถาปัตยกรรมภายใน 4 ส่วนที่สองมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ผลิตขึ้นจากการวิจัยส่วนแรก โดยในส่วนของรายงานการวิจัยปีงบประมาณ 2551 เล่มนี้จะสรุปผลการดำเนินงานจนถึงการผลิตสื่อการสอน และชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

#### 3.2 ลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล

การวิจัยเรื่องนี้มีขั้นตอนการดำเนินงาน แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ระบบการเรียนการสอนของรายวิชาอุปกรณ์ประกอบอาคาร 1 และรายวิชาโครงสร้างสถาปัตยกรรมภายใน 4
2. ระบบการเลือกสื่อการสอน
3. ระบบการผลิตสื่อการสอน

#### 3.3 วิเคราะห์เนื้อหาวิชาอุปกรณ์ประกอบอาคาร1 และรายวิชาโครงสร้างสถาปัตยกรรมภายใน4

##### ขั้นตอนการวิเคราะห์

**ลำดับที่1** พิจารณาลักษณะรายวิชา และการแบ่งหน่วย / บทเรียน / หัวข้อของรายวิชาอุปกรณ์ประกอบอาคาร1

**ลำดับที่2** พิจารณาลักษณะรายวิชา และการแบ่งหน่วย / บทเรียน / หัวข้อของรายวิชาโครงสร้างสถาปัตยกรรมภายใน4

**ลำดับที่3** วิเคราะห์ความสอดคล้องของเนื้อหาสาระในรายวิชาอุปกรณ์อาคาร1 และรายวิชาโครงสร้างสถาปัตยกรรมภายใน4

- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหลักสูตรระหว่างวิชาอุปกรณ์ประกอบอาคาร1 และรายวิชาโครงสร้างสถาปัตยกรรมภายใน4
- วิเคราะห์หมวดหมู่เนื้อหา และหน่วยการสอนที่มีความสอดคล้องกันในรายวิชาอุปกรณ์ประกอบอาคาร1 และรายวิชาโครงสร้างสถาปัตยกรรมภายใน4
- วิเคราะห์เนื้อหาของหัวเรื่องย่อยในหน่วยการสอนนั้น โดยพิจารณาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกันระหว่างรายวิชาอุปกรณ์ประกอบอาคาร1 และรายวิชาโครงสร้างสถาปัตยกรรมภายใน4

### ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูล

**ลำดับที่1** แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชาอุปกรณ์ประกอบอาคาร 1 และรายวิชาโครงสร้างสถาปัตยกรรมภายใน 4

- หน่วย / บทเรียน / หัวข้อ
- วัตถุประสงค์ทั่วไป ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ด้าน ได้แก่
  - ด้านพุทธิพิสัย เป็นความสามารถทางสมอง หรือสติปัญญา ความจำ ความเข้าใจ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิด
  - ด้านทักษะพิสัย เป็นความสามารถทางกาย ความคล่องแคล่ว ชำนาญการปฏิบัติงานได้ถูกต้อง ต่อเนื่อง สามารถแก้ปัญหาได้
  - ด้านจิตพิสัย เป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ด้านจิตใจ เจตคติ ค่านิยม
- วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ส่วนคือ
  - สถานการณ์ (Condition) ที่ผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมนั้น
  - พฤติกรรม (Behavior) ที่ผู้เรียนแสดงออกหลังการเรียนรู้
  - เกณฑ์ (Criterior) ที่ครูผู้สอนจะยอมรับพฤติกรรมที่เกิด

### 3.4 ระบบการเลือกสื่อการสอน

#### หลักการเลือกสื่อการสอน<sup>1</sup>

**ลำดับที่1** วิเคราะห์จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของหน่วยเรียน / หัวเรื่องย่อยในหน่วยเรียนนั้น โดยพิจารณาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกัน ระหว่างรายวิชาอุปกรณ์ประกอบอาคาร1 และรายวิชาโครงสร้างสถาปัตยกรรมภายใน4

**ลำดับที่2** วิเคราะห์วิธีการสอน

**ลำดับที่3** วิเคราะห์กลุ่มผู้เรียน และกิจกรรม

**ลำดับที่4** วิเคราะห์สื่อการสอนแต่ละชนิด

### 3.5 ขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองประกอบด้วย

1. แบบประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาอุปกรณ์ประกอบอาคาร และวิชาโครงสร้างสถาปัตยกรรมภายใน 4 โดยแยกเป็น 2 ชุด คือสำหรับผู้สอน และสำหรับผู้เรียน
2. แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ โดยลักษณะของข้อสอบ แบ่งออกเป็น
  - 1.) แบบตอบคำถามสั้นๆ ซึ่งจะมีคำถามสั้นๆ โดยให้ผู้ตอบตอบสั้นๆ เป็นข้อ ผู้ตอบมีอิสระในการตอบ คำตอบอยู่ในวงกว้างไม่เจาะจงมากนัก แต่ยังมีทิศทางคำตอบที่ถูกต้องควรเป็นอย่างไร ข้อสอบแบบนี้แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือแบบตอบคำถามและแบบเติมคำให้สมบูรณ์
  - 2.) แบบจับคู่ แบบนี้จะกำหนดคำหรือข้อความมาให้ 2 พวก โดยมากมักจะแยกเป็นด้านซ้ายมือและด้านขวามือขวามือ แล้วให้ผู้ตอบจับคู่คำหรือข้อความนั้นให้ถูกต้อง ข้อสอบแบบนี้เหมาะที่จะวัดคำถามว่า อะไร เมื่อไร ใคร ที่ไหน ในแง่ของความสัมพันธ์ จุดอ่อนก็คือ เมื่อเลือกไปตัวเลือกจะลดลงทุกที ข้อท้ายๆ แทบไม่มีตัวเลือกทำให้การเดามีอิทธิพลมาก
  - 3.) แบบถูกผิด ข้อสอบแบบนี้จะกำหนดข้อความมาให้ แล้วให้ตัดสินว่าถูกหรือผิด ข้อเสียมีอยู่ที่เปิดโอกาสให้เดาได้มาก เพราะแต่ละข้อมีโอกาสถูก 50 %
  - 4.) แบบเลือกคำตอบ ข้อสอบแบบนี้จะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือส่วนที่เป็น

<sup>1</sup> กิตติคุณ ชลวิถี. ครูกับสื่อการเรียนการสอน. ใน การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเสริมความรู้และทักษะกระบวนการเรียนการสอน. รุ่นที่ 4/2552 โดยฝ่ายส่งเสริมวิชาการและการฝึกอบรม สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. 24-25 พฤษภาคม 2552 ณ ห้องประชุมอาคารศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คำถาม กับส่วนที่เป็นตัวเลือก ข้อสอบแบบนี้ลดการเดาได้มาก ลดความกำกวมของคำถามได้มาก เหมาะแก่การใช้วิเคราะห์หวั้ระดับของการเรียนหรือสมรรถภาพสมองได้ลึก มีค่าความเชื่อมั่นสูง ให้คะแนนสะดวกแต่สร้างให้ได้ดีได้ยาก ต้องอาศัยเวลา ประสบการณ์ และความสามารถเฉพาะตัวของผู้เขียนด้วย

### 3. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการผลิต 10 ขั้นตอนดังนี้

1.) การกำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ เป็นการกำหนดหมวดวิชา กลุ่มประสบการณ์ หรืออาจจะเป็นการบูรณาการกับเนื้อหาวิชาอื่น

2.) กำหนดหน่วยการสอน ในขั้นนี้ก็เป็นการแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วย สำหรับการสอนในแต่ละครั้งซึ่งอาจเป็นหน่วยการสอนละ 60 นาที 120 นาที หรือ 180 นาที โดยจะขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชาหรือระดับชั้น

3.) กำหนดหัวเรื่อง เมื่อกำหนดหน่วยการสอนแต่ละครั้งได้แล้ว ก็เป็นการแบ่งเนื้อหาของหน่วยการสอนนั้นให้ย่อยลงมาอย่างที่เราเรียกว่า หัวเรื่อง โดยพิจารณาเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหานั้นๆ ประกอบกัน

4.) กำหนดมโนทัศน์และหลักการ เป็นการกำหนดสาระสำคัญจากหัวเรื่องในหน่วยนั้นๆ โดยพิจารณาว่าในหัวเรื่องนั้น มีสาระสำคัญหรือหลักเกณฑ์อะไรที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้หรือให้เกิดขึ้นหลังจากเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5.) กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการเขียนจุดประสงค์ของการสอนในหน่วยนั้น เพื่อจะทราบได้ว่าผู้เรียนควรจะต้องมีพฤติกรรมอย่างไร หลังจากที่เราเรียนในเรื่องนั้นแล้ว

6.) กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในชุดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วย จะต้องให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการผลิตสื่อการสอนต่อไป

7.) กำหนดวิธีการประเมินผล เพื่อที่จะวัดดูว่าผู้เรียนเรียนแล้วสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของหน่วยเนื้อหานั้นๆ หรือไม่ โดยพิจารณาวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เตรียมไว้

8.) การเลือกและผลิตสื่อการสอน ในการนี้จะต้องพิจารณาว่า ลักษณะเนื้อหา และลักษณะผู้เรียนตามที่กำหนดไว้สื่อชนิดใดหรือกิจกรรมการเรียนรู้แบบใดจึงจะเหมาะสมสอดคล้อง และทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนได้มากที่สุด

9.) การหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เมื่อสร้างชุดการเรียนรู้เสร็จเรียบร้อยแล้ว จำเป็นที่จะต้องนำไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบว่า ชุดการเรียนรู้ นั้นสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เพียงใดและหากพบว่า ยังมีข้อบกพร่องก็จะ

นำไปปรับปรุงแก้ไขจนทำให้การเรียนรู้นั้นบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

10.) ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพและปรับปรุงแล้ว  
จึงจะสามารถนำไปใช้ในห้องเรียนปกติได้ โดยจะมีขั้นตอนต่างๆ ในการใช้ดังนี้ คือ

- ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาความรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อนเรียนเนื้อหาอื่นๆ
- ชี้นำเข้าสู่บทเรียน
- ขั้นตอนประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน
- ขั้นสรุปบทเรียน
- ผู้เรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ เพื่อพิจารณาว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด

**หมายเหตุ** เนื่องจากรายงานการวิจัยปีงบประมาณ 2551 เล่มนี้จะสรุปผลการดำเนินงานจนถึงการผลิตสื่อการสอนและชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเท่านั้น รายงานเล่มนี้จึงไม่รวมถึงขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตัวเองในส่วนของ

- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง
- ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในส่วนของข้อ 9 และข้อ 10