

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษามูลค่าของแบบรายการเลือกในการเรียนการสอนด้วยเว็บเรื่องการใช้โปรแกรมประมวลผลคำที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตที่มีแบบการเรียนต่างกัน เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาระยะเวลาในการเรียนของแบบการเรียนของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต 2 กลุ่มคือ 1) แบบคิดออกเนกนัยหรือแบบปรับปรุง และ 2) แบบดูดีซึมหรือแบบคิดเอกนัย ที่เรียนจากบทเรียนเว็บที่มีการแสดงแบบรายการเลือก 2 แบบ คือ แบบ Pull Down และแบบ Image Map

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง (Pre-Experimental Research) ที่มีกลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม โดยไม่มีกลุ่มควบคุม

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2547

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างทำการคัดเลือกจากนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 2708122 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 126 คน ให้ทำแบบวัดรูปแบบการเรียน (Learning Style Inventory) ของ Kolb เพื่อแบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่มคือ คือ 1) รูปแบบการเรียนแบบคิดออกเนกนัย 2) รูปแบบการเรียนแบบดูดีซึม 3) รูปแบบการเรียนแบบคิดเอกนัย 4) รูปแบบการเรียนแบบปรับปรุง หลังจากทราบผลจากแบบวัดแล้วทำการแบ่งกลุ่มเพื่อเตรียมเข้ารับการทดลอง ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะผู้เรียนที่เน้นการเรียนรู้ลักษณะประสบการณ์เชิงรูปธรรม (แบบคิดออกเนกนัย หรือแบบปรับปรุง) กับผู้เรียนที่เน้นการเรียนรู้ลักษณะการสรุปเป็นหลักการนามธรรม (แบบดูดีซึม หรือแบบคิดเอกนัย) เท่านั้น ดังนั้นจึงแบ่งกลุ่มได้ดังนี้คือ

1.1 นิสิตที่มีแบบการเรียนแบบคิดออกเนกนัย หรือ แบบปรับปรุง

1.2 นิสิตที่มีแบบการเรียนแบบดูดีซึม หรือ แบบคิดเอกนัย

2. ทำการคัดนิสิตเข้าแต่ละกลุ่มทดลองโดยวิธีสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลาก กลุ่มละ 40 คน รวมทั้งสิ้น 80 คน

3. จากนั้นแบ่งนิสิตในแต่ละกลุ่มทดลองออกเป็นกลุ่มย่อย 2 กลุ่มโดยวิธีสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลาก กลุ่มละ 20 คน รวมมีกลุ่มทดลองทั้งสิ้น 4 กลุ่มทดลอง

4. ให้กลุ่มของนิสิตที่มีแบบการเรียนรู้แบบคิดออกเนกนัยหรือแบบปรับปรุง ในกลุ่มแรกให้เรียนด้วยเว็บที่มีรูปแบบรายการ แบบ Pull Down และกลุ่มที่สองให้เรียนด้วยเว็บที่มีรูปแบบรายการ แบบ Image Map ส่วนในกลุ่มของนิสิตที่มีแบบการเรียนรู้แบบดูซึมหรือแบบคิดออกนัยก็แบ่งในลักษณะเดียวกันคือ กลุ่มหนึ่งให้เรียนด้วยเว็บที่มีรูปแบบรายการ แบบ Pull Down และอีกกลุ่มให้เรียนด้วยเว็บที่มีรูปแบบรายการ แบบ Image Map ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่จะเข้ารับการทดลอง

รูปแบบการเรียนรู้	รูปแบบรายการ		รวม (คน)
	Pull Down	Image Map	
แบบคิดออกเนกนัย หรือแบบปรับปรุง	20	20	40
แบบดูซึม หรือแบบคิดออกนัย	20	20	40
รวม	40	40	80

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. แบบวัดแบบการเรียนรู้ของ Kolb
2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ
3. โปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บ เรื่องการประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ : การทำจดหมายเวียน การสร้างใบปลิว และการสร้างแบบสอบถาม
  - 3.1 โปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บที่มีรายการเลือกแบบ Pull Down
  - 3.2 โปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บที่มีรายการเลือกแบบ Image Map

ในการตรวจสอบ การสร้างและการพัฒนาเครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังกล่าวละเอียดต่อไปนี้

### 1. แบบวัดแบบการเรียนรู้ ใช้แบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Style Inventory)

ของ Kolb (Kolb, Rubin and McIntyre 1971; Kolb, 1984; Wolfe and Kolb, 1984 อ้างถึงใน พัชรี เกียรตินันท์วิมล, 2530) ซึ่งปรับปรุงเป็นภาษาไทยโดย พัชรี เกียรตินันท์วิมล เมื่อปี พ.ศ. 2530 แบบทดสอบนี้เป็นมาตราวัดแบบประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดค่ามาตรฐาน 5 ค่า ประกอบด้วยข้อคำถามที่วัดรูปแบบการเรียนรู้ 4 ลักษณะ คือ ข้อความที่แสดงลักษณะ ประสบการณ์เชิงรูปธรรม (Concrete Experience), ข้อความที่แสดงลักษณะไตร่ตรอง (Reflective Observation), ข้อความที่แสดงลักษณะสรุปเป็นหลักการนามธรรม (Abstract Conceptualization) และข้อความที่แสดงลักษณะทดลองปฏิบัติจริง (Active Experimentation) ลักษณะละ 8 ข้อความ รวม 32 ข้อความ

ค่าความเที่ยง (Reliability) ของมาตรวัดแบบการเรียนรู้คำนวณโดยวิธีของครอนบาค (Cronbach) หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) โดยพัชรี เกียรตินันท์วิมล วัดรวมทั้งฉบับได้เท่ากับ .83 และเมื่อนำแบบทดสอบดังกล่าวมาหาค่าความเที่ยงซ้ำอีกครั้งกับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2547 จำนวน 30 คน วัดรวมทั้งฉบับได้ค่าเท่ากับ .91

ตารางที่ 2 แสดงค่าความเที่ยงของมาตรวัดแบบการเรียนรู้ (Learning Style Inventory) ของ Kolb โดย พัชรี เกียรตินันท์วิมล (2530) กับค่าที่วัดซ้ำอีกครั้ง (2547)

ลักษณะของแบบการเรียนรู้	ค่าความเที่ยง	
	เดิม	วัดซ้ำ
ประสบการณ์เชิงรูปธรรม	.61	.76
ไตร่ตรอง	.73	.66
สรุปเป็นหลักการนามธรรม	.66	.86
ทดลองปฏิบัติจริง	.74	.78
รวมทั้งฉบับ	.83	.91

## 2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word)

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีลักษณะเป็นข้อสอบคู่ขนาน กล่าวคือ ข้อสอบของแบบทดสอบก่อนเรียนกับข้อสอบของแบบทดสอบหลังเรียนเป็นข้อสอบคนละชุดแต่เมื่อเทียบในรายข้อแล้วสามารถวัดในวัตถุประสงค์และเนื้อหาเดียวกัน โดยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนนี้เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีจำนวนข้อสอบชุดละ 15 ข้อ โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

1. ศึกษาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาแล้วนำมาสร้างเป็นแบบทดสอบที่มีข้อความคำถามและคำตอบชนิด 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว
2. นำแบบทดสอบดังกล่าวไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งเป็นผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบ แล้วทำการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา
3. นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงจากคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วไปทดลองกับตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน โดยข้อใดตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อใดตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือเลือกตอบมากกว่าหนึ่งข้อ ให้ 0 คะแนน
4. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาระดับความยากง่าย ( $p$ ) และอำนาจจำแนก ( $r$ ) แล้วคัดเลือกแบบทดสอบเฉพาะข้อที่มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป จำนวนชุดละ 15 ข้อ
5. นำแบบทดสอบ ไปทดลองการใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในที่นี้คือ นิสิตระดับปริญญาบัณฑิตปริญญาตรีที่เคยเรียนเรื่องการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ จำนวน 30 คน แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบโดยใช้สูตรคูเดอริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson 20:KR20) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.82

นำแบบทดสอบชุดที่ 1 ไปใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบชุดที่ 2 เป็นแบบทดสอบหลังเรียน จากนั้นนำไปใช้ในการทดลองจริงต่อไป

## 3. โปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บเรื่องการประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word) : การทำจดหมายเวียน การสร้างใบปลิว และการสร้างแบบสอบถาม

ประกอบด้วยโปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บที่มีแบบรายการต่างกัน 2 รูปแบบ คือ

3.1. โปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บที่มีแบบรายการแบบ Pull down

3.2 โปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บที่มีแบบรายการแบบ Image Map

ลักษณะของโปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บ มีดังนี้

1. เป็นบทเรียนโปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บ แบบสอนเนื้อหา เรื่องการประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word
2. เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บที่แตกต่างกัน 2 แบบ โดยแต่ละแบบจะออกแบบด้วยแบบรายการที่แตกต่างกัน 2 ลักษณะ คือ แบบรายการแบบ Pull down และแบบรายการแบบ Image Map ซึ่งแต่ละแบบจะมีเนื้อหา จำนวนหน้า และการจัดวางหน้าจอที่เหมือนกันในแต่ละหน้าจะแตกต่างกันตรงลักษณะแบบรายการเท่านั้น

ขั้นตอนการสร้างโปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บ เรื่องการประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft word ที่เหมาะสมกับนิสิตในระดับปริญญาตรี โดยรวบรวมเนื้อหาจากเอกสาร ตำราที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการสอนและการวัดผล ประเมินผล
2. วิเคราะห์เนื้อหา และคัดเลือกเนื้อหาออกมา 3 หน่วย ที่เหมาะสมต่อการสร้างเป็นบทเรียนโปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บ โดยพิจารณาจากลักษณะเนื้อหาและปริมาณเนื้อหา
3. ออกแบบการสอนโดยมีรูปแบบการนำเสนอคือให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหา แล้วฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาที่นำเสนอ เพื่อให้ได้ชิ้นงานลักษณะเดียวกับเนื้อหาที่ศึกษา



4. นำเนื้อหาที่ได้วิเคราะห์และแยกออกเป็นหน่วยต่าง ๆ มาจัดทำเป็นแผนโครงเรื่อง (Storyboard) และนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไข
5. นำแผนโครงเรื่องที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาสร้างเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บที่มีแบบรายการแตกต่างกัน 2 รูปแบบ
6. นำโปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้กับนิสิตที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวัดประสิทธิภาพของเครื่องมือ โดยทดสอบกับกลุ่มเล็กจำนวน 5 คน โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วจึงเรียนด้วยบทเรียนเว็บ เมื่อเรียนจนแล้ว

ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาคิด โดยใช้เกณฑ์ 90/90 (วิชาพร อัจฉริย โภศล, 2536)

90 ตัวแรก หมายถึง คะแนนรวมเฉลี่ยของกลุ่ม (Class mean) โดยคิดเป็นร้อยละ

90 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของผู้เรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์ แต่ละข้อของสื่อ

ปรากฏว่าบทเรียนเว็บนี้สามารถวัดค่าเกณฑ์ได้เท่ากับ 93/95

### วิธีดำเนินการทดลอง

1. เตรียมสถานที่และเครื่องมือ ซึ่งสถานที่ที่ใช้ในการทดลองในครั้งนี้คือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการทดลองจะเป็นไปตามการจัดแบ่งกลุ่มตามรูปแบบการเรียนและรูปแบบรายการด้วยเว็บ ดังตารางที่ 1 โดยได้จัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บให้มีความพร้อมต่อการทดลอง

2. จัดกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง โดยการทดลองแต่ละครั้ง ได้จัดให้ผู้เรียน 1 คน ประจำคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องและอธิบายการใช้โปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บและสาธิตขั้นตอนต่างๆ ในการเรียนพร้อมทั้งแจ้งจุดมุ่งหมายในการเรียนและเงื่อนไขในการเรียนให้กลุ่มตัวอย่างได้ทราบ

3. ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนโดยใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

4. หลังจากทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสร็จแล้วให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาเนื้อหาจากโปรแกรมการเรียนการสอนด้วยเว็บด้วยตนเอง ทำการบันทึกเวลาที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการศึกษาบทเรียน

5. เมื่อกลุ่มตัวอย่างทำการศึกษาเนื้อหาที่เรียนเรียบร้อยแล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลอง โดยการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคือข้อใดตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อใดตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่าหนึ่งข้อให้ 0 คะแนน จากนั้นนำคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนที่มีรูปแบบเรียนที่ต่างกัน และรูปแบบรายการที่ต่างกัน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย