



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาการวิจัยการสื่อสาร ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี คณะ
อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สาขาเทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง ผู้วิจัยได้
ดำเนินการวิจัยตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สาขาเทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะอุตสาหกรรมและ
เทคโนโลยี สาขาเทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง ชั้นปีที่ 2 การศึกษา 2552
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ จำนวน 34 คน ที่ได้จากวิธีการสุ่มแบบหลาย
ขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดยการสุ่มอย่างง่ายโดยเลือกตามกลุ่มที่เรียน แล้วจึงเลือก
แบบเจาะจง โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามกลุ่มเรียนมา 3 กลุ่ม การทดลองครั้งที่ 1 และ 2 จำนวน 2 กลุ่ม
และครั้งที่ 3 จำนวน 1 กลุ่ม แบ่งเป็น

- การทดลองครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน
- การทดลองครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน
- การทดลองครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 21 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ทำการสร้างเครื่องมือขึ้นเองประกอบด้วย

1. บทเรียนออนไลน์
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์

1.การสร้างบทเรียนออนไลน์

1.1 ศึกษาทฤษฎีและหลักการสร้างบทเรียนออนไลน์ และฝึกหัดการใช้โปรแกรม สำหรับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์

1.2 ศึกษาหลักสูตร และเนื้อหาบทเรียนวิชาการวิจัยการสื่อสาร

1.3 วิเคราะห์เนื้อหาเป็นหน่วยย่อยๆ และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยศึกษา เนื้อหาตลอดทั้งวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

1.4 ออกแบบหน้าจอและเขียนบทดำเนินเรื่องของบทเรียนออนไลน์

1.5 สร้างบทเรียนออนไลน์ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver, PHP และ Perl.

1.6 นำบทเรียนออนไลน์ที่สร้างเสร็จตรวจสอบร่างบทเรียนออนไลน์เพื่อหา ข้อบกพร่อง และนำมาแก้ไขให้สมบูรณ์

1.7 นำบทเรียนออนไลน์ที่สร้างเสร็จเสนอผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อประเมินบทเรียนออนไลน์เพื่อหาคุณภาพ และข้อเสนอแนะ

1.8 นำบทเรียนออนไลน์ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ปีที่ 2 ที่ไม่เคยเรียนเนื้อหาในรายวิชานี้มาก่อน จำนวน 3 คน ซึ่งมี ระดับผลการเรียน อ่อน ปานกลาง และเก่ง ระดับละ 1 คน โดยได้มาจากการคัดเลือกของอาจารย์ ประจำวิชา ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียนและสัมภาษณ์นักศึกษา แล้วบันทึกข้อบกพร่องที่ต้อง แก้ไขปรับปรุง แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงบทเรียนเพื่อใช้ในการทดลองต่อไป

1.9 นำบทเรียนออนไลน์ที่ได้ปรับปรุงในข้อ 1.8 ไปทดลองกับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ชั้นปีที่ 2 ที่ไม่เคยเรียนเนื้อหาในรายวิชานี้มาก่อน อีก จำนวน 10 คน ซึ่งมีผลการเรียนอ่อน จำนวน 3 คน โดยได้มาจากการคัดเลือกของอาจารย์ ประจำวิชา ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและสัมภาษณ์นักศึกษา แล้วบันทึกข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไขปรับปรุง

ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะจากผลการทดลองมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนอีกครั้ง ก่อน นำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพกับประชากรที่ศึกษา ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะ อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ชั้นปีที่ 2 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 21 คน

1.10 นำผลที่ได้จากการทดลองกับประชากรที่ศึกษามาทำการวิเคราะห์ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ โดยใช้สูตร E/E_c ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีสร้างและเทคนิคการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ วิชาการวิจัยการสื่อสาร

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิจัยการสื่อสาร จำนวน 80 ข้อ โดยเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ได้ 0 คะแนน ให้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

2.4 หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ การเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- +1 มีความเห็นว่า ข้อสอบข้อนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 มีความเห็นว่า ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 มีความเห็นว่า ข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

บันทึกผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละข้อ แล้วนำไปหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533 : 138)

$$\text{สูตร IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้

$$\sum R = \text{ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ}$$

$$N = \text{จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาวิชา}$$

จากการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 – 1.00

2.5 นำแบบทดสอบที่แก้ไขแล้ว จำนวน 80 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ผ่านการเรียนวิชา การวิจัยการสื่อสารมาแล้ว จำนวน 30 คน

2.6 นำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) มีสูตรดังนี้

สูตรความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (ระวีวรรณ ชินะตระกูล, 2535 : 237)

เมื่อ

P = คำนีความยากง่ายของแบบทดสอบ

r = ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

f_u = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง

f_l = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

N_u = จำนวนผู้เรียนทั้งหมดในกลุ่มสูง

N_l = จำนวนผู้เรียนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.2 – 0.8 และค่าอำนาจจำแนกที่มีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

จากการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบได้ค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.2 -0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.33 – 0.67

2.7 นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของข้อสอบไปหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริกาคสัน (ระวีวรรณ ชินะตระกูล, 2535 : 142)

เมื่อ

r_{kk} = สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

K = จำนวนข้อสอบทั้งหมด

P = สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ

q = สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในแต่ละข้อ

จากการวิเคราะห์ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.86

2.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปใช้จริง

3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ ดังนี้

3.1 กำหนดหัวข้อและสร้างแบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์ โดยผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินมาตรการส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับในการให้คะแนน โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คุณภาพดีมาก	ให้คะแนน 5
คุณภาพดี	ให้คะแนน 4
คุณภาพปานกลาง	ให้คะแนน 3
คุณภาพพอใช้	ให้คะแนน 2
คุณภาพควรปรับปรุง	ให้คะแนน 1

และมีเกณฑ์การแปลความหมายคะแนนของค่าเฉลี่ยคุณภาพของบทเรียนออนไลน์แต่ละข้อ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49	หมายถึง	คุณภาพดี
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

3.2 นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ที่ได้ ไปตรวจสอบเพื่อไปปรับปรุงแก้ไข

3.3 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อทำการประเมินบทเรียนออนไลน์

3.4 นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ที่ประเมินแล้วแต่ละด้าน มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ซึ่งในการประเมินนั้น จะต้องได้ระดับคุณภาพที่ดีขึ้นไป (\bar{x}) ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป) จึงถือว่า ผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ (นวลวรรณ ทิพย์สุมณฑา, 2544: 61)

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านออนไลน์ วิชาการวิจัยการสื่อสาร ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการทดลองดังนี้

1. ประสานกับฝ่ายวิชาการ รองคณบดีคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
2. แจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบล่วงหน้าก่อนทำการทดลอง
3. ตรวจสอบความเรียบร้อยของห้องเรียนที่ใช้ในการทดลอง รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และติดตั้งโปรแกรมใช้งานที่เกี่ยวข้อง
4. ดำเนินการทดลองกับนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง ระหว่างวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ.2549 – 12 กุมภาพันธ์ 2550 โดยมีลำดับการทดลอง คือ แนะนำขั้นตอนการเรียน และให้นักศึกษาทำการศึกษาบทเรียนการสอนผ่านออนไลน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยตนเองจากที่เว็บไซต์ <http://WWW.ipecp.ac.th/cgi-bin/research/> ซึ่งมีทั้งหมด 10 หน่วยการเรียนรู้ โดยจะใช้ระยะเวลาในการศึกษาตามกำหนดการสอน ซึ่งจะใช้เวลาในการศึกษาบทเรียนเป็นเวลา 60 ชั่วโมง (15 สัปดาห์) ในการเรียนแต่ละหน่วยนั้น นักศึกษาจะต้องทำกิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังบทเรียนท้ายหน่วยการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยจะให้รหัสผ่านแก่นักศึกษาเพื่อให้สิทธิ์ในการเข้าทำแบบทดสอบหลังบทเรียน ส่วนคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้จะถูกบันทึกไว้ในไฟล์บน Server ในระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยทำการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาด้วยตนเอง
5. หลังจากนักศึกษาทำการเรียนจบครบทุกหน่วยการเรียนรู้ตามกำหนดการเรียนแล้ว ในวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2553 ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผู้วิจัยจะให้รหัสผ่านแก่นักศึกษาเพื่อให้สิทธิ์ในการเข้าทำแบบทดสอบซึ่งมีทั้งหมด 80 ข้อ เมื่อส่งคำตอบ

เมื่อ E_1 = ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E_2 = ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum X$ = คะแนนรวมจากการทำกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้

$\sum F$ = คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้

N = จำนวนผู้เข้าเรียน

A = คะแนนเต็มของกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้รวมกัน

B = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนครบทุกหน่วย