

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อมุ่งพัฒนาและหาประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรม เพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดังนั้น เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้ กำหนดวิธีดำเนินการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนในการวิจัยและ พัฒนา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือการวิจัย วิธีดำเนินการทดลองและ เก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมี รายละเอียดดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตร 5 ปี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีการศึกษา 2553 ที่เตรียมออกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา จำนวน 11 สาขาวิชาเอก จำนวน 335 คน รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตร 5 ปี คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีการศึกษา 2553

สาขาวิชาเอก	จำนวนนักศึกษา (คน)
1. วิชาเอกภาษาไทย	36
2. วิชาเอกคณิตศาสตร์	48
3. วิชาเอกฟิสิกส์	36
4. วิชาเอกเคมี	23
5. วิชาเอกชีววิทยา	20
6. วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป	24
7. วิชาเอกภาษาอังกฤษ	37
8. วิชาเอกศิลปศึกษา	27
9. วิชาเอกการประถมศึกษา	35
10. วิชาเอกสุขศึกษา	23
11. วิชาเอกพลศึกษา	26
รวม	335

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตร 5 ปี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ซึ่งไม่เคยได้รับการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งแบ่งเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาหาความต้องการการเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ โดยการสุ่มอย่างง่ายจากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตร 5 ปี จำนวน 183 คน จากกลุ่มประชากร จำนวน 335 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน แบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 3 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายจากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตร 5 ปี คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 11 สาขาวิชาเอก โดยแบ่งสาขาวิชาเอกออกเป็นสายวิทยาศาสตร์และสายศิลปศาสตร์ และสุ่มนักศึกษาจากสายวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน และสายศิลปศาสตร์ จำนวน 2 คน รวม 3 คน

2.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน แบบกลุ่มเล็ก จำนวน 11 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายจากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตร 5 ปี คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 11 สาขาวิชาเอก โดยสุ่มจากสาขาวิชาเอก ๆ ละ 1 คน และไม่ซ้ำกับกลุ่มที่ 2

2.4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอนแบบภาคสนาม จำนวน 33 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายจากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตร 5 ปี คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 11 สาขาวิชาเอก โดยสุ่มจากสาขาวิชาเอก ๆ ละ 3 คน และไม่ซ้ำกับกลุ่มที่ 1 2 และ 3

2.5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือเพื่อศึกษาสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งและความพึงพอใจของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอนที่ได้รับการฝึกอบรมบนเว็บ จำนวน 33 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายจากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตร 5 ปี คณะศึกษาศาสตร์ โดยสุ่มจากสาขาวิชาเอกทั้ง 11 สาขาวิชาเอก ๆ ละ 3 คน โดยไม่ซ้ำกับกลุ่มที่ 1 2 3 และ 4

ขั้นตอนในการวิจัยและพัฒนา

ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัย เรื่อง ผลของการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยได้กำหนดเป็นขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยและพัฒนา ดังนี้

1. ศึกษาความต้องการการเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน โดยใช้แบบสอบถามสำรวจความต้องการการเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่ง

และสำรวจชนิดของสื่ออีเลิร์นนิ่งที่นักศึกษามีความต้องการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาสื่อดังกล่าวมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในอนาคต จำนวน 183 คน จากนั้นทำการเทียบบัญญัติไตรยางศ์เพื่อกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการแจกแบบสอบถามเพื่อสำรวจความต้องการการเพิ่มสมรรถนะในการผลิตสื่อจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 11 สาขาวิชาเอก จำนวน 183 คน รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างสำหรับใช้ในการแจกแบบสอบถามเพื่อสำรวจความต้องการการเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่ง

สาขาวิชาเอก	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1. วิชาเอกภาษาไทย	36	20
2. วิชาเอกคณิตศาสตร์	48	26
3. วิชาเอกฟิสิกส์	36	20
4. วิชาเอกเคมี	23	13
5. วิชาเอกชีววิทยา	20	11
6. วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป	24	13
7. วิชาเอกภาษาอังกฤษ	37	20
8. วิชาเอกศิลปศึกษา	27	15
9. วิชาเอกการประถมศึกษา	35	19
10. วิชาเอกสุขศึกษา	23	13
11. วิชาเอกพลศึกษา	26	14
รวม	335	183

2. ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของสื่ออีเลิร์นนิ่งที่ได้จากแบบสอบถาม ซึ่งในที่นี้คือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) โดยการศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา องค์ประกอบ รูปแบบ และขั้นตอนในการพัฒนาสื่ออีเลิร์นนิ่งดังกล่าวจากเอกสาร งานวิจัยและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

3. วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งเพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาแต่ละหน่วยในการฝึกอบรมบนเว็บให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

4. ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ โดยปฏิบัติ ดังนี้

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์
- 2) กำหนดหัวข้อเรื่อง
- 3) จำแนกเนื้อหาของบทเรียนออกเป็นหน่วย ๆ

5. ออกแบบเนื้อหาความรู้ที่จะนำมาสร้างเว็บฝึกอบรมและจัดทำสตอรี่บอร์ด โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง

6. เขียนแผนผังโครงสร้างเว็บฝึกอบรม

7. นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

8. ศึกษาเทคนิค วิธีการสร้างเว็บเพจและเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาเว็บฝึกอบรม

9. ดำเนินการสร้างและพัฒนาเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน ตามสตอรี่บอร์ดที่ได้ออกแบบไว้

10. ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องของเว็บฝึกอบรม

11. นำเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่อ อีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ ที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ประเมินพร้อมทั้งแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการประเมินนั้นผู้ทรงคุณวุฒิจะประเมินในส่วนทางด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ เสียงและการใช้ภาษา ด้านการออกแบบจอภาพ การจัดการบทเรียน ด้านการจัดการระบบเว็บฝึกอบรม

12. หลังจากปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปทดลองหาประสิทธิภาพตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

12.1 การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นการทดลองใช้เว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตร 5 ปี คณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะในการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งจำนวน 3 คน โดยผู้วิจัยจะใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บฝึกอบรมจากการใช้เว็บฝึกอบรมเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

12.2 การทดลองครั้งที่ 2 ทดลองใช้แบบกลุ่มเล็ก เป็นการทดลองใช้เว็บฝึกอบรมเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้นำเว็บฝึกอบรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งจำนวน 11 คน เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

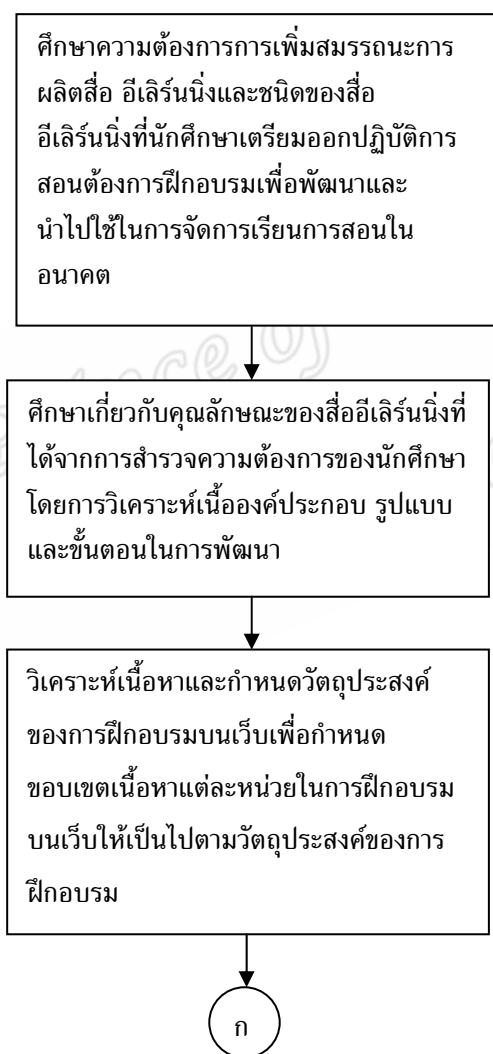
12.3 การทดลองครั้งที่ 3 ทดลองใช้แบบภาคสนาม เป็นการทดลองใช้เว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้นำเว็บฝึกอบรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งจำนวน 33 คน เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

13. นำเว็บฝึกอบรมที่ผ่านการหาประสิทธิภาพทั้ง 3 ครั้งมาใช้กับกลุ่มทดลองเพื่อศึกษาสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งและความพึงพอใจของนักศึกษากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่ง

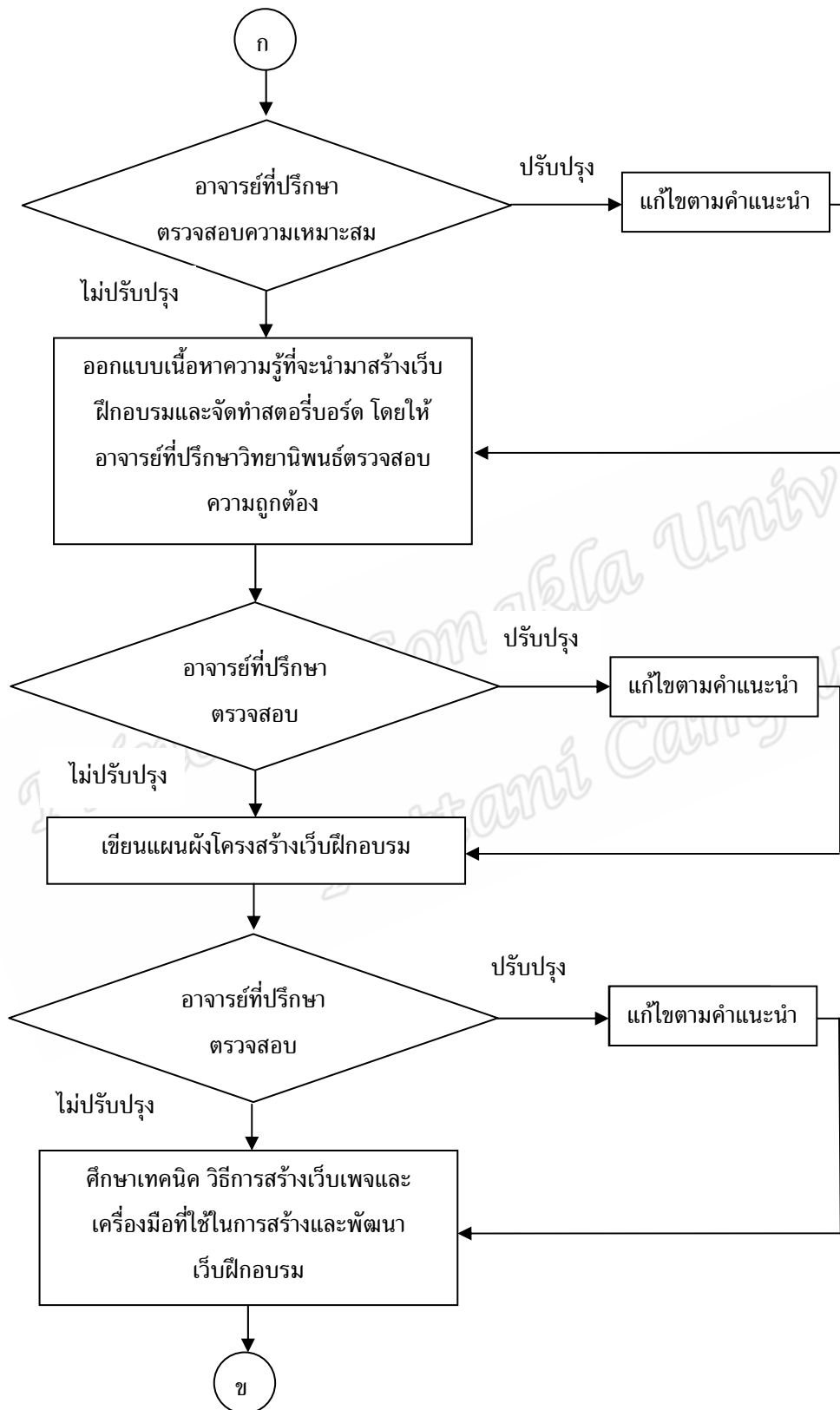
14. วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวสามารถแสดงเป็นแผนภาพได้ ดังนี้ (ภาพที่ 2)

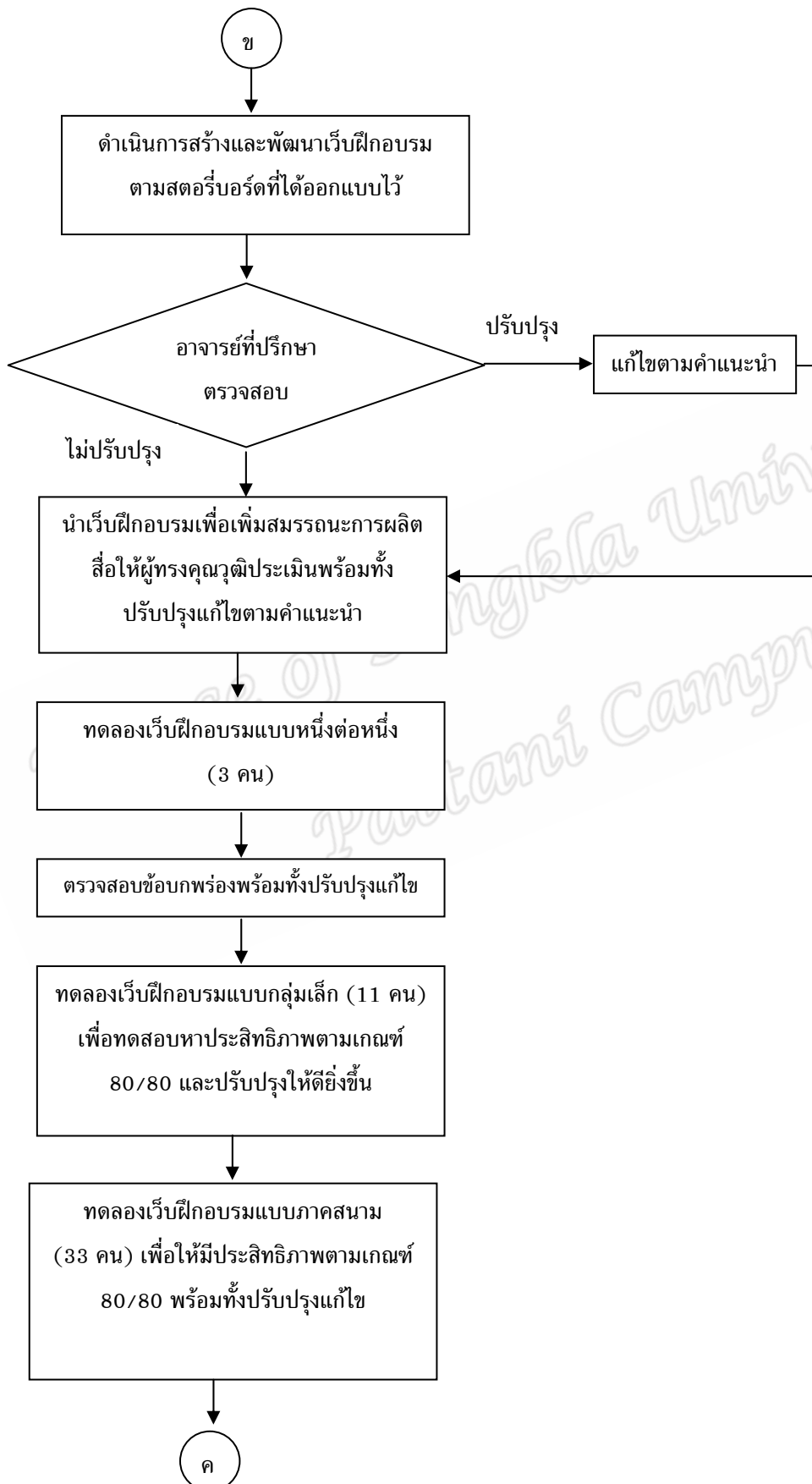
ภาพที่ 2 ขั้นตอนวิจัยและพัฒนาการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่อ อีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์



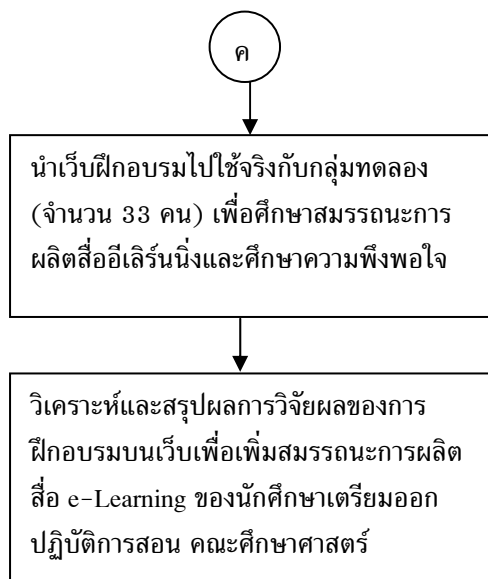
ภาพที่ 2 (ต่อ)



ภาพที่ 2 (ต่อ)



ภาพที่ 2 (ต่อ)



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แบบสอบถามเพื่อสำรวจความต้องการการเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตร 5 ปี คณะศึกษาศาสตร์ เป็นแบบสอบถามปลายเปิดและปลายปิดชนิดให้เลือกตอบเพียงคำตอบเดียวจากหลายคำตอบ (multiple choice questions) แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ระดับความต้องการการเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่ง 3) ชนิดของสื่ออีเลิร์นนิ่งที่นักศึกษาเห็นว่าควรได้รับการฝึกอบรม และ 4) เหตุผลของการเลือกชนิดของสื่ออีเลิร์นนิ่ง (ภาคผนวก ฉ)

2. เว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน ที่ผ่านการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยเว็บฝึกอบรมจะประกอบด้วยระบบการจัดการรายวิชา ระบบบริหารจัดการข้อมูลผู้เรียน ระบบตรวจกิจกรรมและประเมินผล และระบบจัดการการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์

3. แบบประเมินคุณภาพเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอนสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นแบบประเมินคุณภาพของเว็บฝึกอบรมโดยประเมินคุณภาพของเว็บฝึกอบรมในแต่ละด้าน ดังนี้ 1) ด้านเนื้อหาและการดำเนินการเรื่อง 2) ด้านภาพ เสียงและการใช้ภาษา 3) ด้านการออกแบบจอภาพ 4) ด้านการจัดการบทเรียน และ 5) ด้านการจัดระบบเว็บฝึกอบรม (ภาคผนวก ฉ)

4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน โดยใช้ในขั้นตอนของการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งและการทดลองกลุ่มย่อยเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน (ภาคผนวก ฉ)

5. แบบวัดสมรรถนะของนักศึกษาจากการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน โดยทำการวัดสมรรถนะ 3 ด้าน คือ (ภาคผนวก ฉ)

5.1 สมรรถนะด้านความรู้ ใช้แบบทดสอบวัดความรู้แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ

5.2 สมรรถนะด้านทักษะ ใช้แบบประเมินทักษะการปฏิบัติจากการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน โดยใช้แบบประเมินทักษะและผลงานของนักศึกษาที่สังเกตได้จากรายการที่กำหนดและให้คะแนนผลการสังเกตและประเมินผลงาน

5.3 สมรรถนะด้านเจตคติ ใช้แบบประเมินเจตคติที่มีต่อการฝึกอบรมบนเว็บและการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งตามมาตรวัดของลิเคิร์ต 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉย ๆ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

6. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งโดยใช้แบบสอบถามมาตรวัดของลิเคิร์ต 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยให้ผู้เรียนประเมินความพึงพอใจของตนเองที่มีต่อการฝึกอบรมบนเว็บในแต่ละด้าน คือ 1) ด้านการใช้งานเว็บฝึกอบรม 2) ด้านเนื้อหาประกอบการฝึกอบรมและการดำเนินเรื่อง 3) ด้านภาพ เสียงและการใช้ภาษา 4) ด้านการออกแบบจอภาพ และ 5) ด้านการจัดการในบทเรียน (ภาคผนวก ฉ)

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือการวิจัย

1. แบบสอบถามเพื่อสำรวจความต้องการการเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน โดยสอบถามจากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตร 5 ปี คณะศึกษาศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบสอบถาม องค์ประกอบของแบบสอบถาม

1.2 ศึกษาคุณลักษณะและประเด็นที่ต้องการจะวัด โดยดูจากวัตถุประสงค์ของงานวิจัย นั่นคือการสร้างเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียม

ออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ โดยได้กำหนดประเด็นที่ต้องการจะศึกษาออกเป็น 4 ตอน คือ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม นั่นคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2553 คณะศึกษาศาสตร์ ทั้ง 11 สาขาวิชาเอก 2) ความต้องการการเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3) ชนิดของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่นักศึกษามีความต้องการได้รับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะ และ 4) เหตุผลที่นักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอนเลือกสื่อจากตอนที่ 3 มาฝึกอบรม

1.3 นำประเด็นของแบบสอบถามเหล่านี้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาเพื่อตรวจสอบและเพิ่มเติมในส่วนที่ยังบกพร่อง

1.4 นำประเด็นของแบบสอบถามที่ได้รับการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้เสนอแนะเพิ่มเติมมาสร้างเป็นแบบสอบถามเพื่อสำรวจความต้องการการเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาเตรียมฝึกออกปฏิบัติการสอน ซึ่งประกอบด้วย

1) ส่วนนำ ได้แก่ ชื่อแบบสอบถาม วัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม คำชี้แจงการนำไปใช้ประโยชน์ พร้อมทั้งคำขอบคุณ

2) ส่วนคำถามในประเด็นที่ต้องการจะศึกษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

2.1) ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น สาขาวิชาเอก

2.2) ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการการเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน เป็นลักษณะของคำถามปลายเปิดให้เลือกระดับความต้องการ แบ่งเป็น 5 ระดับ นั่นคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2.3) ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับชนิดของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่นักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอนต้องการได้รับการฝึกอบรม โดยผู้วิจัยได้แบ่งชนิดของสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ ออกเป็น 4 ชนิด คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI), บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI), ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom), วิกิทัศน์ตามประสงค์ (VDO on Demand) และอื่น ๆ

2.4) ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุผลที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในตอนที่ 3 เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนในการผลิตเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะในการผลิตสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

1.5 นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะศึกษาเพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง

1.6 นำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตร 5 ปี คณะศึกษาศาสตร์ ปีการศึกษา 2553 จาก 11 สาขาวิชาเอก จำนวน 183 คน (รายละเอียดดังตาราง 2) ทำแบบสอบถาม

1.7 นำแบบสอบถามที่เก็บข้อมูลแล้วมาสรุปผลในประเด็นของระดับความต้องการการเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ชนิดของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่นักศึกษาต้องการได้รับการฝึกอบรมพร้อมทั้งเหตุผลเพื่อนำไปพัฒนาเป็นเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่อ

อีเลิร์นนิ่งต่อไป ซึ่งในที่นี้สื่ออีเลิร์นนิ่งที่นักศึกษามีความต้องการได้รับการฝึกอบรมคือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) (รายละเอียดดังตาราง 4)

2. เว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ โดยขั้นตอนในการสร้างเว็บฝึกอบรมนั้น ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนา ดังนี้

2.1 ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของสื่ออีเลิร์นนิ่งที่ได้จากการสำรวจความต้องการของนักศึกษานั้นก็คือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในส่วนของคุณลักษณะ รูปแบบ คุณสมบัติ ข้อดีข้อเสีย ขั้นตอนการผลิตและการใช้เพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับนำไปสร้างเป็นเว็บฝึกอบรม

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดขอบเขตของเนื้อหาในแต่ละหน่วยของการฝึกอบรมบนเว็บ

2.3 ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ โดยปฏิบัติดังนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์

2) กำหนดหัวข้อเรื่อง

3) จำแนกเนื้อหาของบทเรียนออกเป็นหน่วย ๆ โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

2.4 ออกแบบเนื้อหาความรู้ในแต่ละหน่วยตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้และจัดทำสตอรี่บอร์ด โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง

2.5 เขียนแผนผังโครงสร้างเว็บฝึกอบรม

2.6 นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.7 ศึกษาเทคนิค วิธีการสร้างเว็บเพจและเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาเว็บฝึกอบรม

2.8 ดำเนินการสร้างและพัฒนาเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งตามสตอรี่บอร์ดที่ได้ออกแบบไว้

2.9 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องของเว็บฝึกอบรม

2.10 นำเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านประเมิน โดยใช้มาตราประมาณค่า (Rating Scale) พร้อมทั้งปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

2.11 หลังจากปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว นำเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่อในการจัดการเรียนการสอนไปทดลองหาประสิทธิภาพตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1) การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นการทดลองใช้เว็บไซต์เพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตร 5 ปี คณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเว็บไซต์เพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมบนเว็บไซต์เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการผลิตสื่อ จำนวน 3 คน โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเกตและกำหนดให้ผู้เรียนได้ตอบแบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ฝึกอบรมในส่วนของผู้เรียน รวมถึงการสัมภาษณ์ผู้เรียนถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ จากการใช้เว็บไซต์ฝึกอบรมเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

2) การทดลองครั้งที่ 2 ทดลองใช้แบบกลุ่มเล็ก เป็นการทดลองใช้เว็บไซต์เพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้นำเว็บไซต์ฝึกอบรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมบนเว็บไซต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการผลิตสื่อ จำนวน 11 คน เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3) การทดลองครั้งที่ 3 ทดลองใช้แบบภาคสนาม เป็นการทดลองใช้เว็บไซต์เพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้นำเว็บไซต์ฝึกอบรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมบนเว็บไซต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการผลิตสื่อ จำนวน 33 คน เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.12 ตรวจสอบความเรียบร้อยของเว็บไซต์ฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน อีกครั้งก่อนนำไปทดลองจริง

3. แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งขั้นตอนในการพัฒนาแบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ฝึกอบรมนั้น ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ฝึกอบรม
2. กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ฝึกอบรมซึ่งครอบคลุมทางด้านเนื้อหาและการออกแบบ โดยผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นการประเมินเป็นด้าน ๆ ดังนี้
 - 2.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
 - 2.2 ด้านภาพ เสียงและการใช้ภาษา
 - 2.3 ด้านการออกแบบจอภาพ
 - 2.4 ด้านการจัดการบทเรียน
 - 2.5 ด้านการจัดการระบบเว็บไซต์ฝึกอบรม

3. นำแบบประเมินให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุม
วัตถุประสงค์ของการประเมินพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบประเมินที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ให้
ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาถึงความสอดคล้องระหว่างข้อความกับวัตถุประสงค์ในการประเมิน (IOC)
และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมิน โดยจะเลือกประเด็นการประเมินที่มีค่าดัชนี
ความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00

4. นำแบบประเมินคุณภาพเว็บฝึกอบรมให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คนประเมิน
คุณภาพของเว็บฝึกอบรม

5. วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อเว็บฝึกอบรมโดยใช้มาตรฐาน
ค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าระดับความเหมาะสมแต่ละระดับคะแนนและความหมายดังนี้
(ชิตชนก เชียงเขาว์, 2550)

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินคุณภาพเว็บฝึกอบรม กำหนดค่าของคะแนนเฉลี่ยออกเป็น
5 ระดับ ดังนี้ (ชิตชนก เชียงเขาว์, 2550)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 คือ มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 คือ มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 คือ มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 คือ มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 คือ มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่ม
สมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน เป็นแบบสอบถามความ
คิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บฝึกอบรม โดยผู้วิจัยนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่
ได้จากการสอบถามนักศึกษาในการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งและแบบกลุ่มเล็ก ไปปรับปรุงแก้ไข
เว็บฝึกอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนให้มากที่สุด ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการ
ดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารในการเขียนแบบสอบถาม

4.2 เขียนข้อคำถามเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน ซึ่งเป็นแบบสอบถามปลายเปิดและปลายปิด โดยแบบสอบถามปลายปิดผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าระดับความเหมาะสมแต่ละระดับคะแนนและความหมายดังนี้ (ชิตชนก เชียงเขาว์, 2550)

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

โดยเกณฑ์ยอมรับความคิดเห็นของนักศึกษาจะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของข้อคำถามแต่ละข้อแล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ข้อใดมีค่าเฉลี่ยในระดับ “เหมาะสมมาก” ถึง “เหมาะสมมากที่สุด” จึงจะถือว่านักศึกษาเห็นด้วยในข้อคำถามนั้น ๆ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดค่าเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (ชิตชนก เชียงเขาว์, 2550)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 คือ มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 คือ มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 คือ มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 คือ มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 คือ มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

4.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ของการประเมิน รวมถึงความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ตลอดจนลักษณะการตอบกับข้อความที่สร้างขึ้นว่าสอดคล้องกันหรือไม่เพียงใด โดยจะเลือกประเด็นการประเมินที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00

4.4 นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอนเพื่อนำไปใช้จริงในการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งและการทดลองแบบกลุ่มเล็ก

5. แบบวัดสมรรถนะของนักศึกษาจากการฝึกอบรบบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน โดยทำการวัดสมรรถนะ 3 ด้าน ประกอบด้วย สมรรถนะด้านความรู้ สมรรถนะด้านทักษะ และสมรรถนะด้านเจตคติ โดยแต่ละสมรรถนะนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือในการวัดสมรรถนะทั้ง 3 ด้านโดยมีขั้นตอนในการพัฒนาดังต่อไปนี้

5.1 สมรรถนะด้านความรู้ ใช้แบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้

1) ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบและวิเคราะห์วัตถุประสงค์จากเอกสารต่าง ๆ

2) สร้างแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยให้คะแนนแต่ละข้อ ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2550)

- | | | |
|-----|------------------|--|
| - 1 | เมื่อแน่ใจว่า | ข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |
| 0 | เมื่อไม่แน่ใจว่า | ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |
| +1 | เมื่อแน่ใจว่า | ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |

4) นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

5) คัดเลือกแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาแล้ว โดยข้อคำถามที่จะนำไปใช้ต้องมีค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมอยู่ระหว่าง 0.67-1.00

6) นำแบบทดสอบที่ผ่านการหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดสอบกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น โดยจะคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 - 1.00 และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับอยู่ที่ 0.80 จากนั้นจึงนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

5.2 สมรรถนะด้านทักษะ ใช้แบบประเมินทักษะการปฏิบัติจากการฝึกอบรบบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน โดยผู้วิจัยจะใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินสมรรถนะด้านทักษะ จากการสังเกตทักษะการปฏิบัติของนักศึกษา ระหว่างการฝึกอบรบ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการสร้างแบบประเมินด้านทักษะ ดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแบบสังเกตทักษะ
- 2) กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตที่ต้องการสังเกตเกี่ยวกับทักษะต่าง ๆ ของนักศึกษาระหว่างการฝึกอบรบบนเว็บ

3) กำหนดหัวข้อเรื่องที่จะทำการสังเกต โดยการกำหนดเป็นทักษะในด้านต่าง ๆ เพื่อใช้ในการสังเกตทักษะของนักศึกษาระหว่างการฝึกอบรมบนเว็บ

4) สร้างเป็นแบบสังเกตทักษะเพื่อศึกษาสมรรถนะด้านทักษะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน จากนั้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของหัวข้อที่จะทำการสังเกต

5) นำแบบสังเกตทักษะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอนให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบสังเกตทักษะ

6) นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหา โดยคัดเลือกประเด็นการประเมินที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 เพื่อนำไปใช้จริง

5.3 สมรรถนะด้านเจตคติ ใช้แบบวัดเจตคติที่มีต่อการฝึกอบรมบนเว็บและการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรวัดของลิเคิร์ต โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การรวบรวมข้อความ โดยการเขียนและเรียบเรียงข้อความเกี่ยวกับเจตคติให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการศึกษาให้มากที่สุด โดยพัฒนาและสร้างข้อความขึ้นจากความรู้และประสบการณ์ของผู้วิจัยเอง รวมทั้งนำมาจากคนอื่น ซึ่งเป็นข้อความที่ให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึก

2) ตรวจสอบข้อความ โดยนำข้อความหรือคำถามแต่ละข้อมาตรวจสอบความถูกต้อง กล่าวคือ ข้อความเชิงบวกและเชิงลบต้องกำหนดให้สอดคล้องกับค่าของเกณฑ์หรือของมาตรวัดแต่ละช่วง ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉย ๆ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3) การทดสอบข้อความ โดยนำข้อความหรือคำถามที่ตรวจสอบดีแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหา

4) นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหา โดยคัดเลือกประเด็นการประเมินที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 เพื่อนำไปใช้จริง

6. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้รับการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่อในการจัดการเรียนการสอน โดยขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนา ดังนี้

6.1 ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

6.2 กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิดและขอบข่าย โครงสร้างของคำถาม โดยได้แบ่งขอบข่ายของคำถามออกเป็นด้าน ๆ ดังนี้

1) ด้านการใช้งานเว็บฝึกอบรม

2) ด้านเนื้อหาประกอบการฝึกอบรมและการดำเนินเรื่อง

3) ด้านภาพ เสียงและการใช้ภาษา

4) ด้านการออกแบบจอภาพ

5) ด้านการจัดการบทเรียน

6.3 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจให้ครอบคลุมขอบข่ายที่กำหนดโดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ท (อ้างถึงในพวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543) โดยกำหนดเกณฑ์การให้ค่าน้ำหนักคะแนนดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	เท่ากับ 5	คะแนน
พึงพอใจมาก	เท่ากับ 4	คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	เท่ากับ 3	คะแนน
พึงพอใจน้อย	เท่ากับ 2	คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	เท่ากับ 1	คะแนน

เกณฑ์ยอมรับความพึงพอใจของผู้เรียนจะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยคำถามแต่ละข้อ หากข้อใดมีค่าเฉลี่ย “พึงพอใจมาก” ถึง “พึงพอใจมากที่สุด” จึงจะถือว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจด้วยในคำถามนั้น ๆ ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยดังนี้ (ชิตชนก เขิงเขาว์, 2550)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	แปลความว่า	ความรู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	แปลความว่า	ความรู้สึกพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	แปลความว่า	ความรู้สึกพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	แปลความว่า	ความรู้สึกพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	แปลความว่า	ความรู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด

6.4) นำแบบประเมินความพึงพอใจให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการประเมินพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไข

6.5) นำแบบประเมินความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหา

6.6) นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหา โดยคัดเลือกประเด็นการประเมินที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 เพื่อนำไปใช้จริง

วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียม

1.1 วางแผนการปฏิบัติการ โดยการกำหนดตารางการดำเนินการพร้อมระยะเวลา และผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยได้รับความเห็นชอบจาก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เกี่ยวข้อง

1.2 ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ ทำหนังสือขออนุญาตในการใช้ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลอง

1.3 เตรียมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง โดยทำการนัดแนะวัน เวลา สถานที่

1.4 กำหนดระยะเวลาในการทดลอง

1.5 เตรียมห้องทดลองและเครื่องคอมพิวเตอร์โดยให้นักศึกษา 1 คนต่อเครื่อง คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยจะทำการทดลอง ณ ห้องปฏิบัติการสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยี การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

1.6 นำเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่อ อิเลิร์นนิ่งเข้าสู่ระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตและทดลองใช้

2. ขั้นการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

2.1 ชี้แจงให้นักศึกษาทราบถึงวัตถุประสงค์ของการทดลอง และขอความร่วมมือในการทดลองเพื่อให้ได้ผลตามสภาพความเป็นจริง จากนั้นอธิบายถึงวิธีการเรียกใช้งานตลอดจน คำแนะนำต่างๆ ในการใช้งานเว็บฝึกอบรม

2.2 ให้นักศึกษาเรียกใช้เว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่อ อิเลิร์นนิ่ง จากนั้นให้ลงทะเบียนเพื่อขอสิทธิ์ในการเข้าเรียนที่ URL ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

2.3 นักศึกษาทำการศึกษาเนื้อหา กระบวนการ ขั้นตอนต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้ใน เว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออิเลิร์นนิ่ง

2.4 ระหว่างที่นักศึกษากำลังศึกษาและทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนและ กระบวนการฝึกอบรม ผู้วิจัยจะดำเนินการสังเกตทักษะการปฏิบัติของนักศึกษาเพื่อศึกษา สมรรถนะด้านทักษะโดยใช้แบบประเมินสมรรถนะด้านทักษะที่กำหนดประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องการ วัดอย่างชัดเจน

2.5 หลังจากที่นักศึกษาได้ศึกษาและทำกิจกรรมตามกระบวนการในเว็บฝึกอบรม แล้วประมาณ 3 ชั่วโมง ให้นักศึกษาทำแบบประเมินสมรรถนะด้านเจตคติของตนเอง รวมถึง ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมบนเว็บ

2.6 จากนั้นผู้วิจัยได้ให้เวลาแก่นักศึกษาได้ศึกษาและทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดใน เว็บฝึกอบรม โดยใช้เวลาประมาณ 1 สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลัง ฝึกอบรมและส่งชิ้นงานที่ได้จากการฝึกปฏิบัติโดยอัปโหลดชิ้นงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.7 ผู้วิจัยเข้าไปตรวจสอบและประเมินผลการทำแบบทดสอบและการส่งชิ้นงานของนักศึกษาผ่านระบบและประเมินชิ้นงานตามแบบประเมินทักษะที่ได้ออกแบบไว้

2.8 นำผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างฝึกอบรมและหลังฝึกอบรมไปวิเคราะห์ข้อมูลและหาประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรมตามเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 80/80 พร้อมทั้งนำแบบประเมินสมรรถนะด้านทักษะและสมรรถนะด้านเจตคติไปวิเคราะห์เพื่อศึกษาสมรรถนะทั้ง 3 ด้านด้วย

การวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 แบบประเมินคุณภาพเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นแบบประเมินคุณภาพของเว็บฝึกอบรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จะประเมินใน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง 2) ด้านภาพ เสียงและการใช้ภาษา 3) ด้านการออกแบบจอภาพ 4) ด้านการจัดการบทเรียน และ 5) ด้านการจัดการระบบเว็บฝึกอบรม โดยแบบประเมินคุณภาพเว็บฝึกอบรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิจะใช้การหาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

1.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน ใช้การหาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

1.3 แบบวัดสมรรถนะหลังการฝึกอบรมบนเว็บ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

3.1) แบบทดสอบวัดความรู้ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก หาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น

3.2) แบบประเมินทักษะการปฏิบัติจากการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่อ อีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน หาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

3.3 แบบประเมินเจตคติของนักศึกษาที่ได้รับการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่อ อีเลิร์นนิ่งหาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

1.4 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งใช้การหาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ความต้องการการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่อ อีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ วิเคราะห์โดยใช้ความถี่และร้อยละ

2.2 ประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรม

- 1) การประเมินคุณภาพของเว็บฝึกอบรมจากผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
- 2) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บฝึกอบรม เพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่ออีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาเตรียมออกปฏิบัติการสอน วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
- 3) การหาประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรม วิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์ 80/80 โดย 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่วัดได้จากการทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบระหว่างเรียนของผู้เรียนทั้งหมด เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 และ 80 ตัวที่สอง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่วัดได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

2.3 สมรรถนะของนักศึกษาหลังการฝึกอบรมบนเว็บ โดยการเทียบเกณฑ์สมรรถนะทั้ง 3 ด้านของนักศึกษาหลังจากฝึกอบรมบนเว็บแล้ว 1) สมรรถนะด้านความรู้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 2) สมรรถนะด้านทักษะสูงกว่าเกณฑ์ 1.60 และ 3) สมรรถนะด้านเจตคติสูงกว่าเกณฑ์ 4.00 วิเคราะห์โดยการทดสอบค่า t แบบ One Sample t-Test

2.4 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตสื่อ อีเลิร์นนิ่งวิเคราะห์โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากการทำแบบวัดความพึงพอใจ

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ความเที่ยงตรง (Validity)

$$IOC, IC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC, IC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. ความยาก (Difficulty: p)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากของคำถามแต่ละข้อ
	R	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกข้อนี้
	N	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

3. อำนาจจำแนก (Discrimination: r)

$$D = \frac{R_u - R_l}{\frac{N_u + N_l}{2}}$$

เมื่อ	D	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R _u	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกกลุ่มบน (เก่ง)
	R _l	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกกลุ่มล่าง (อ่อน)
	N _u N _l	แทน	จำนวนคนในกลุ่มบนและล่าง ตามลำดับ

4. ความเชื่อมั่น (Reliability)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	r _{tt}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำถูกในแต่ละข้อ (จำนวนคนที่ทำถูก / จำนวนคนทั้งหมด)
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในแต่ละข้อ (จำนวนคนที่ทำผิด / จำนวนคนทั้งหมด)
	S _t ²	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบ

5. ค่าเฉลี่ย

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนคะแนนทั้งหมด

6. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	ข้อมูลหรือคะแนนแต่ละตัว
	\bar{x}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	n	แทน	จำนวนข้อมูลหรือคะแนนทั้งหมด

7. การหาประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 โดยใช้สูตร $E1/E2$ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, 2531)

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนหรือชิ้นงาน เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 80 หรือสูงกว่า

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบระหว่างการฝึกอบรมหรือชิ้นงาน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน
N	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรมหรือชิ้นงาน เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

เมื่อ E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
N	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

8. การทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่า t แบบ One Sample t-Test

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$df = n - 1$$