

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย เรื่องชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการนำเสนอ และการจัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ (1) พัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่องการนำเสนอและการจัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์ (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ครอบคลุมขั้นตอน ดังนี้ (1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การรวบรวมข้อมูล และ(4) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2 มีจำนวน 12 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียน 2,100 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 32 คน ผู้วิจัยทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi – Stage sampling) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 **สุ่มโรงเรียน 1 โรงเรียน** โดยการสุ่มอย่างง่าย จับสลากจาก 12 โรงเรียน ได้โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม เขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2 มีจำนวน 3 ห้องเรียน

1.2.2 **สุ่มห้องเรียน 1 ห้องเรียน** โดยการสุ่มอย่างง่ายจาก 3 ห้องเรียน คือ 3/1,3/2 และ3/3 โดย ห้องเรียนที่จับสลากได้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 มีจำนวนนักเรียน 32 คน

1.2.3 **จำแนกระดับความรู้ของนักเรียน** จำนวน 32 คน โดยพิจารณาจากผลการเรียนของนักเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โดยมีเกณฑ์ในการจำแนกผลการเรียนดังนี้ นักเรียนที่มีผลการเรียน 3,3.5 และ 4 จัดเป็นนักเรียนที่มีระดับความรู้แก่นักเรียนที่มีผลการเรียน 2,2.5 จัดเป็นนักเรียนที่มีระดับความรู้ปานกลาง และนักเรียนที่มีผลการเรียน 0,1 และ1.5 จัดเป็นนักเรียนที่มีระดับความรู้อ่อน จัดเรียงลำดับผลการเรียนของนักเรียนจำนวน 32 คน ได้นักเรียนที่มีระดับความรู้แก่นักเรียนจำนวน 8 คน ที่มีระดับความรู้ปานกลาง จำนวน 15 คน และที่มีระดับความรู้อ่อน จำนวน 9 คน

1.2.4 สุ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลากนักเรียนในระดับความรู้เก่ง ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 1 คน รวมจำนวน 3 คน

1.2.5 สุ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลากนักเรียนในระดับความรู้เก่ง ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 2 คน รวมจำนวน 6 คน

1.2.6 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม คือ นักเรียนที่เหลือ จำนวน 23 คน ที่มีระดับความรู้เก่ง ปานกลาง และอ่อนละกัน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่องการนำเสนอและการจัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์ (2) แบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียนแบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วย คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

2.1 ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่องการนำเสนอและการจัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์

การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการนำเสนอด้วย คอมพิวเตอร์ เรื่องการนำเสนอและการจัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 4 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์ หน่วยที่ 5 หลักการออกแบบ และผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ และหน่วยที่ 6 หลักการประเมิน การจัดเก็บ และการนำเสนอสไลด์ คอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยพัฒนาตามขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์ โดยมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (1) การผลิตชุดการเรียนรู้ทาง อิเล็กทรอนิกส์ (2) เนื้อหาวิชาการนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่องการนำเสนอและการจัดเก็บสไลด์ คอมพิวเตอร์ ที่ใช้ในการผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ (3) การเรียนการสอน ผ่านเครือข่าย

ขั้นที่ 2 ผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยยึดหลักการผลิต ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์ ดังนี้

2.1 วิเคราะห์ และออกแบบเนื้อหา ผู้วิจัยได้ศึกษาคำอธิบายรายวิชาและ
วัตถุประสงค์ จัดกลุ่มเนื้อหา ได้ 5 กลุ่ม และจำแนกหน่วยเนื้อหา ได้ 15 หน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วย
ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์

กลุ่มเนื้อหา	หน่วยเนื้อหา	ประเภทของเนื้อหา	
		พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย
1. แนวคิดเกี่ยวกับ เครือข่ายและการใช้ เครือข่าย	1. เครือข่ายคอมพิวเตอร์	✓	-
	2. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต	✓	-
	3. การค้นหาและการสืบค้นข้อมูล	✓	✓
2. การนำเสนอและการ จัดเก็บสไลด์ คอมพิวเตอร์	4. แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอด้วย สไลด์คอมพิวเตอร์	✓	-
	5. หลักการออกแบบและผลิตสไลด์ คอมพิวเตอร์	✓	-
	6. หลักการประเมิน การจัดเก็บ และการ นำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์	✓	-
3. แนวทางการสร้าง สไลด์คอมพิวเตอร์โดย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft PowerPoint	7. ความเป็นมาของโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft PowerPoint	✓	-
	8. แฉบบเครื่องมือที่สำคัญของ โปรแกรม Microsoft PowerPoint	✓	✓
	9. การฉายสไลด์คอมพิวเตอร์ ด้วย โปรแกรม Microsoft PowerPoint	-	✓
4. การสร้างตัวอักษร การจัดการและการตกแต่ง สไลด์คอมพิวเตอร์	10. การสร้างตัวอักษรในสไลด์คอมพิวเตอร์	-	✓
	11. การจัดการสไลด์คอมพิวเตอร์	-	✓
	12. การตกแต่งสไลด์คอมพิวเตอร์ด้วยรูปภาพ	-	✓
5. การปรับแต่ง การทำ แผนภูมิและการสร้าง สไลด์ด้วย AutoContent Wizard	13. การปรับแต่งสไลด์คอมพิวเตอร์ให้ สวยงาม	-	✓
	14. การทำแผนภูมิในสไลด์คอมพิวเตอร์	-	✓
	15. การสร้างสไลด์โชว์ด้วย AutoContent Wizard	-	✓

เลือกเนื้อหา โดยดูจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ในกลุ่มเนื้อหาที่ 2 เรื่องการนำเสนอและการจัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

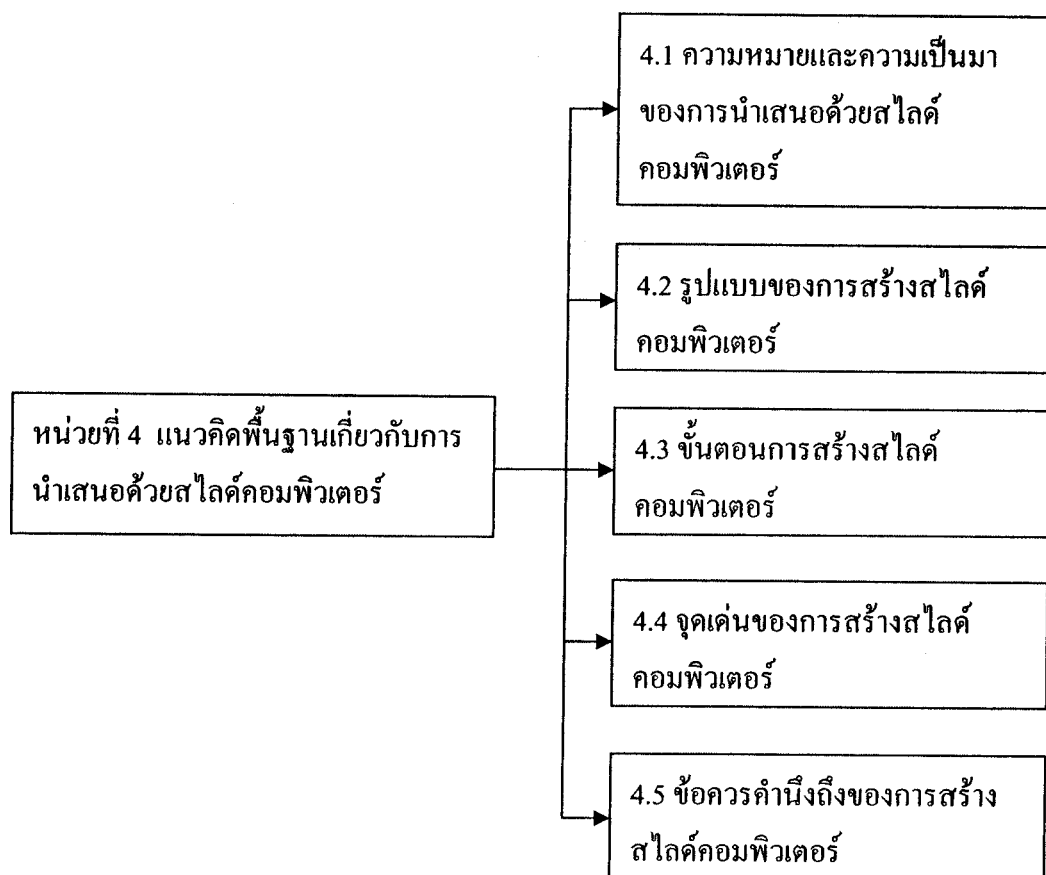
หน่วยที่ 4 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 5 หลักการออกแบบและผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 6 หลักการประเมิน การจัดเก็บ และการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์

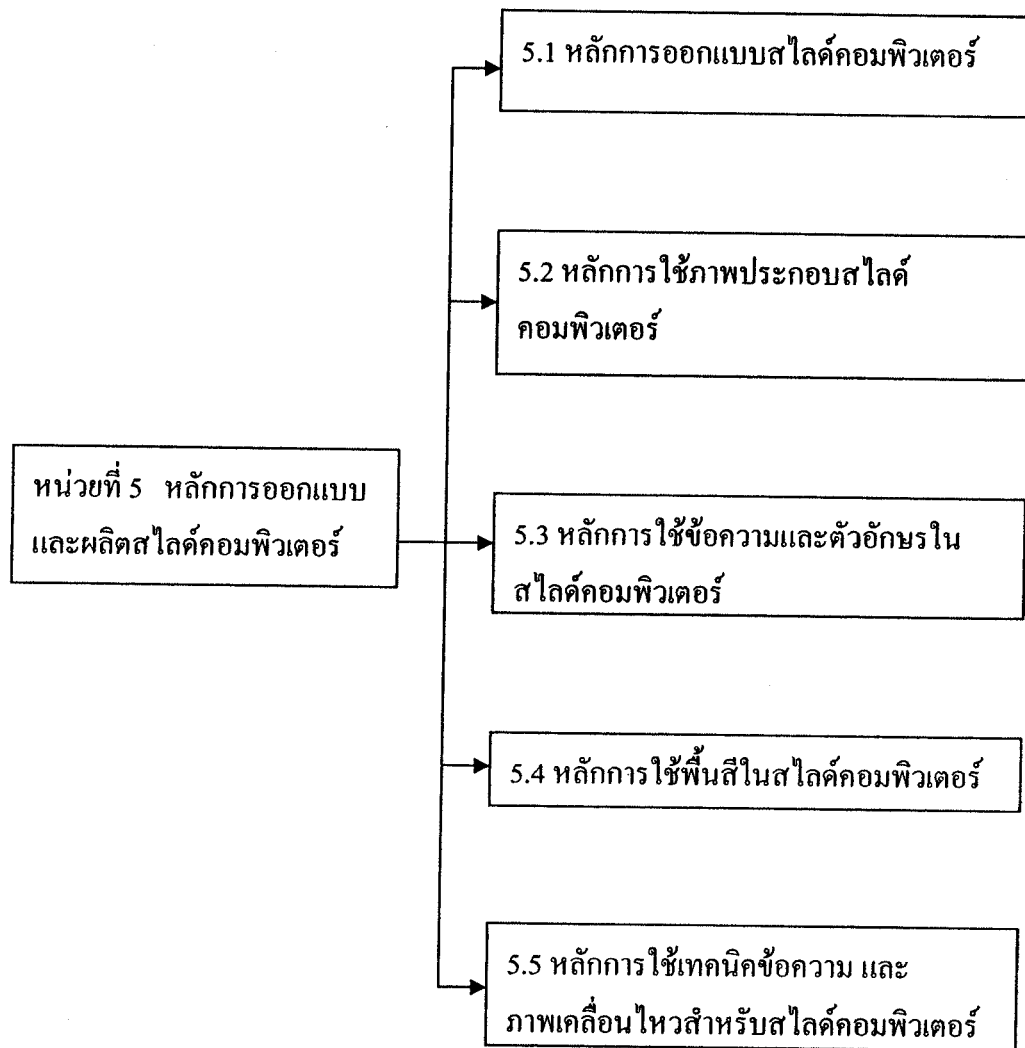
2.2 เขียนแผนผังแนวคิด นำเนื้อหาในหน่วยที่ 4,5 และ 6 มาเขียนแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของแนวคิด อยู่ในรูปแผนภูมิแบบจำลองในแนวดิ่ง แผนผังแนวคิดประกอบด้วย หน่วยที่ และเรื่องที่ ดังนี้

2.2.1 หน่วยที่ 4 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์



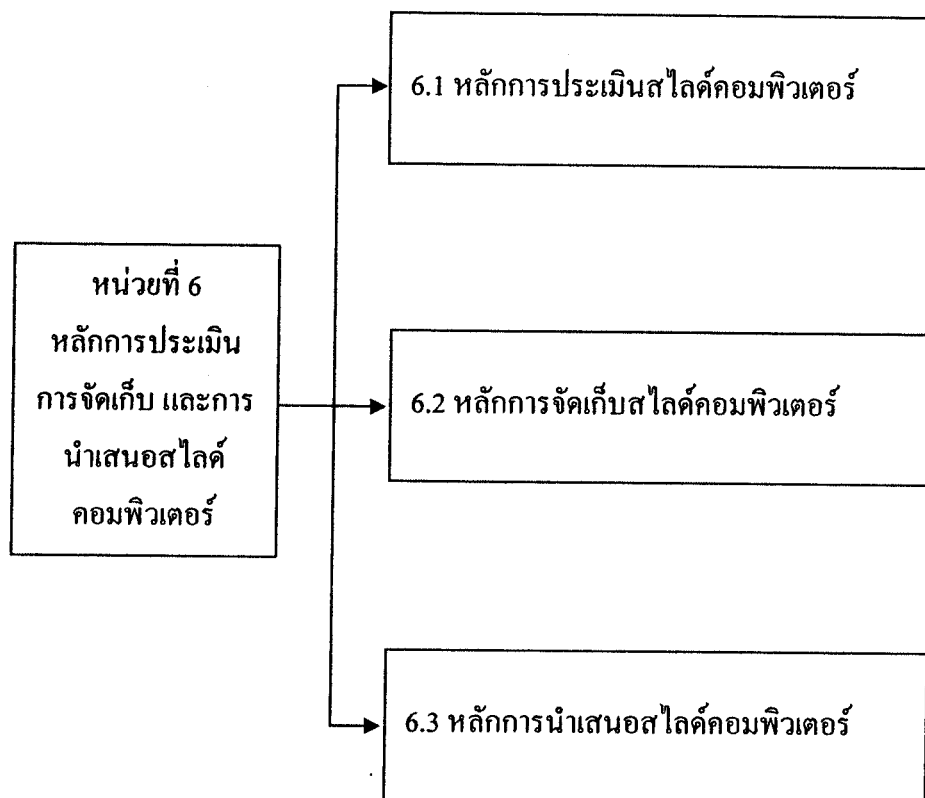
แผนผังแนวคิดหน่วยที่ 4 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์

2.2.2 หน่วยที่ 5 หลักการออกแบบและผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์



แผนผังแนวคิดหน่วยที่ 5 หลักการออกแบบและผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์

2.2.3 หน่วยที่ 6 หลักการประเมิน การจัดเก็บ และการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์



แผนผังแนวคิดหน่วยที่ 6 หลักการประเมิน การจัดเก็บ และการนำเสนอ
สไลด์คอมพิวเตอร์

2.3 เขียนแผนการเรียนรู้ ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการประเมินการเรียนรู้

2.3.1 หัวเรื่อง ในแต่ละหน่วย ได้จำแนกดังนี้

หน่วยที่ 4 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 4.1 ความหมายและความเป็นมาของการนำเสนอด้วย
สไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 4.2 รูปแบบของการสร้างสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 4.3 ขั้นตอนการสร้างสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 4.4 จุดเด่นของการสร้างสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 4.5 ข้อควรคำนึงถึงของการสร้างสไลด์คอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 5 หลักการออกแบบและผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 5.1 หลักการออกแบบสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 5.2 หลักการใช้ภาพประกอบสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 5.3 หลักการใช้ข้อความและตัวอักษรในสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 5.4 หลักการใช้พื้นสีในสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 5.5 หลักการใช้เทคนิคข้อความ และภาพเคลื่อนไหวสำหรับ
สไลด์คอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 6 หลักการประเมิน การจัดเก็บ และการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 6.1 หลักการประเมินสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 6.2 หลักการจัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 6.3 หลักการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์

2.3.2 แนวคิด เป็นการเขียนข้อความสรุปสาระสำคัญของแต่ละหัวเรื่อง

เป็นแนวคิดแบบแคบ มีหน่วยที่ 4 จำนวน 5 แนวคิด หน่วยที่ 5 จำนวน 5 แนวคิด และหน่วยที่ 6
จำนวน 3 แนวคิด

2.3.3 วัตถุประสงค์ เขียนในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ในแต่ละหน่วย
มีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในหน่วยที่ 4 จำนวน 5 ข้อ หน่วยที่ 5 จำนวน 5 ข้อ และหน่วยที่ 6
จำนวน 3 ข้อ

2.3.4 กิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้เป็นข้อ ๆ ทั้ง 3 หน่วย มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- 2) ศึกษาแผนการเรียนรู้
- 3) ศึกษาเนื้อหาสาระในหน่วยที่ 4
- 4) ศึกษาฐานความรู้
- 5) สนทนาตามกระตุ้นในกระดานข่าว
- 6) ศึกษาคำถามพบบ่อย
- 7) ส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
- 8) ทำกิจกรรมในแต่ละเรื่อง
- 9) ตรวจสอบคำตอบในกิจกรรม
- 10) ทำแบบทดสอบหลังเรียน

2.3.5 สื่อการเรียนรู้ คือ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่องการนำเสนอและการจัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์

2.3.6 การประเมินการเรียนรู้ มีการประเมิน 3 ประเภท ได้แก่ (1) ประเมินก่อนเรียน (2) ประเมินจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน และ (3) ประเมินหลังเรียน

1) ประเมินก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน รูปแบบปรนัยชนิด เลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก มีหน่วยละ 10 ข้อ

2) ประเมินจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน ประกอบด้วย (1) แบบฝึกหัด มี 2 ประเภท คือ แบบฝึกหัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก และแบบฝึกหัดแบบ อัตนัย เป็นการตอบคำถามสั้น และ (2) กระดานข่าว นักเรียนร่วมกันอภิปรายเป็นกลุ่มตามหัวข้อ

หน่วยที่ 4 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่	กิจกรรม	จำนวน ข้อ	คะแนน
4.1 ความหมายและความ เป็นมาของการนำเสนอด้วย สไลด์คอมพิวเตอร์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก	2	2
	- แบบฝึกหัดแบบอัตนัย เป็นการตอบคำถามสั้น	1	3

เรื่องที่	กิจกรรม	จำนวน ข้อ	คะแนน
4.2 รูปแบบของการสร้าง สไลด์คอมพิวเตอร์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก	2	2
	- แบบฝึกหัดแบบอัตนัย เป็นการตอบคำถามสั้น	1	3
4.3 ขั้นตอนการสร้างสไลด์ คอมพิวเตอร์	- แบบฝึกหัดแบบอัตนัย เป็นการตอบคำถามสั้น	2	6
4.4 จุดเด่นของการสร้าง สไลด์คอมพิวเตอร์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก	4	4
4.5 ข้อควรคำนึงถึงของการ สร้างสไลด์คอมพิวเตอร์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก	3	3
กระดานข่าว	- กิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายบน กระดานข่าว *ทำกลุ่มละ 1 หัวข้อ	1	5

หน่วยที่ 5 หลักการออกแบบและผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่	กิจกรรม	จำนวน ข้อ	คะแนน
5.1 หลักการออกแบบสไลด์ คอมพิวเตอร์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก	3	3
	- แบบฝึกหัดแบบอัตนัย เป็นการตอบคำถามสั้น	1	3
5.2 หลักการใช้ภาพประกอบ สไลด์คอมพิวเตอร์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก	2	2
	- แบบฝึกหัดแบบอัตนัย เป็นการตอบคำถามสั้น	1	3
5.3 หลักการใช้ข้อความและ ตัวอักษรในสไลด์ คอมพิวเตอร์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก	2	2

เรื่องที่	กิจกรรม	จำนวน ข้อ	คะแนน
5.4 หลักการใช้พื้นที่ใน สไลด์คอมพิวเตอร์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก	3	3
5.5 หลักการใช้เทคนิค ข้อความ และ ภาพเคลื่อนไหวสำหรับ สไลด์คอมพิวเตอร์	- แบบฝึกหัดแบบอัตนัย เป็นการตอบคำถามสั้น	1	3
กระดานข่าว	- กิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายบน กระดานข่าว *ทำกลุ่มละ 1 หัวข้อ	1	5

หน่วยที่ 6 หลักการประเมิน การจัดเก็บ และการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์

เรื่องที่	กิจกรรม	จำนวน ข้อ	คะแนน
6.1 หลักการประเมินสไลด์ คอมพิวเตอร์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก	2	2
6.2 หลักการจัดเก็บสไลด์ คอมพิวเตอร์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก	2	2
6.3 หลักการนำเสนอสไลด์ คอมพิวเตอร์	- แบบฝึกหัดแบบอัตนัย เป็นการตอบคำถามสั้น	1	3
กระดานข่าว	- กิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายบน กระดานข่าว *ทำกลุ่มละ 1 หัวข้อ	1	5

3) ประเมินหลังเรียน เป็นแบบทดสอบหลังเรียนรูปแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ
จำนวน 4 ตัวเลือก มีหน่วยละ 10 ข้อ

2.4 การเสนอเนื้อหา เป็นขั้นตอนการเสนอรายละเอียดของเนื้อหาแต่ละหน้า ของ
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่องการนำเสนอและ
การจัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นประกอบด้วย 4 ส่วน คือ (1) คำอธิบาย (2) ภาพนิ่ง
(3) ภาพเคลื่อนไหว และ(4) มัลติมีเดีย ที่เสนอทั้งภาพและเสียง ในรูปแบบภาพเคลื่อนไหว
ประกอบเสียงบรรยาย

หน่วยการเรียนรู้	การนำเสนอเนื้อหา			
	คำอธิบาย	ภาพนิ่ง	ภาพเคลื่อนไหว	มัลติมีเดีย
หน่วยที่ 4 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 4.1 ความหมายและความเป็นมาของการนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 4.2 รูปแบบของการสร้างสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 4.3 ขั้นตอนการสร้างสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 4.4 จุดเด่นของการสร้างสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 4.5 ข้อควรคำนึงถึงของการสร้างสไลด์คอมพิวเตอร์	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	- 1 ภาพ - - -	1 ภาพ 1 ภาพ 1 ภาพ - 1 ภาพ	1 เรื่อง 3 เรื่อง - - -
หน่วยที่ 5 หลักการออกแบบและผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 5.1 หลักการออกแบบสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 5.2 หลักการใช้ภาพประกอบสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 5.3 หลักการใช้ข้อความและตัวอักษรในสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 5.4 หลักการใช้พื้นสีในสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 5.5 หลักการใช้เทคนิคข้อความ และภาพเคลื่อนไหวสำหรับสไลด์คอมพิวเตอร์	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	6 ภาพ 7 ภาพ 2 ภาพ 1 ภาพ -	1 ภาพ 6 ภาพ - - 1 ภาพ	- 1 เรื่อง - - -
หน่วยที่ 6 หลักการประเมิน การจัดเก็บ และการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 6.1 หลักการประเมินสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 6.2 หลักการจัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 6.3 หลักการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์	✓ ✓ ✓	- - 3 ภาพ	1 ภาพ 4 ภาพ 1 ภาพ	- - 1 เรื่อง

2.5 กำหนดกิจกรรมระหว่างเรียน และแนวตอบ ได้กำหนดไว้ดังนี้

2.5.1 การกำหนดกิจกรรมระหว่างเรียน ในชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ผู้วิจัยได้กำหนดกิจกรรมระหว่างเรียนเป็น 2 ประเภทคือ (1) แบบฝึกหัด ที่มีประจำทุกเรื่องประกอบด้วยแบบฝึกหัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก ตรวจสอบคะแนนผล การเรียนได้ทันทีเมื่อทำเสร็จ และแบบฝึกหัดแบบอัตนัย เป็นการตอบคำถามสั้น ให้ส่งงานทาง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบคะแนนในศูนย์ประเมินได้ในวันถัดไป และ(2) กิจกรรมกลุ่ม การอภิปรายบนกระดานข่าว นักเรียนอภิปรายเป็นกลุ่มตามหัวข้อกระทู้ที่กำหนดไว้

2.5.2 แนวตอบ อยู่ในรูปแบบการเฉลย พร้อมคำอธิบายเพิ่มเติม ปรากฏอยู่ท้าย แบบฝึกหัดในทุกเรื่อง ซึ่งให้คำตอบที่แน่นอนตรงกับคำถาม

2.6 การสร้างแบบประเมิน มี 3 แบบ ประกอบด้วย (1) แบบประเมินก่อนเรียน (2) แบบประเมินกิจกรรมระหว่างเรียน และ(3) แบบประเมินหลังเรียน

2.6.1 แบบประเมินก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัยชนิด เลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก หน่วยละ 10 ข้อ ผลการสอบแจ้งให้นักเรียนทราบหลังจากทำ แบบทดสอบเสร็จ

2.6.2 แบบประเมินการทำกิจกรรมระหว่างเรียน มี 2 ประเภท (1) แบบฝึกหัด ประกอบด้วย แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก ผลการสอบแจ้งหลังจากทำ แบบฝึกหัดเสร็จ และแบบฝึกหัดแบบอัตนัยเป็นการตอบคำถามสั้น ให้นักเรียนจัดส่งทางไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ ผลการสอบแจ้งให้ทราบวันถัดไปในศูนย์ประเมิน และ(2) กิจกรรมกลุ่ม การอภิปราย บนกระดานข่าว ผลการสอบแจ้งให้ทราบวันถัดไปในศูนย์ประเมิน

2.6.3 แบบประเมินหลังเรียน เป็นแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก หน่วยละ 10 ข้อ ผลการสอบแจ้งให้นักเรียนทราบหลังจากที่ทำแบบทดสอบเสร็จ

2.7 การผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

การผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) หน้าเข้า สู่ระบบ (2) หน้าหลัก หรือหน้าโฮมเพจ (3) บทเรียน (4) ข้อมูลนักเรียน (5) ข้อมูลครูผู้สอน (6) กระดานข่าว (7) ห้องสนทนา (8) คำถามพบบ่อย (9) ฐานความรู้ (10) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และ(11) ศูนย์ประเมิน

2.7.1 หน้าเข้าสู่ระบบ จัดเป็นส่วน ๆ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ด้านบน บรรทัดแรก ประกอบด้วยโลโก้มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาราช ถัดมามีข้อความแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช บรรทัดที่สอง ข้อความชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการนำเสนอและการจัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์

ส่วนที่ 2 ด้านซ้าย เป็นเมนูชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ใน ส่วนนี้นักเรียนจะเข้าได้ต้องลงทะเบียนสมัครเรียน และเข้าสู่ระบบก่อนจึงจะเข้าใช้ได้ ประกอบด้วย

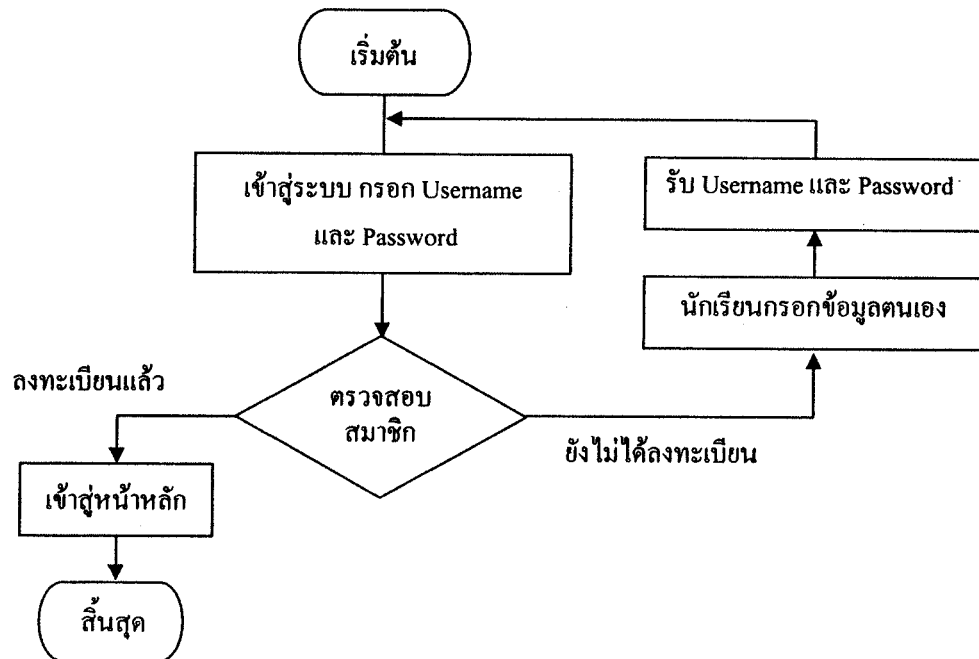
- 1) ส่วนข้อมูลผู้เข้าระบบ มีข้อความแจ้งว่า “คุณยังไม่ได้เข้าสู่ระบบ”
- 2) เมนูแนะนำการใช้ เป็นส่วนแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- 3) เมนูแนะนำการเรียน เป็นส่วนแนะนำการเรียนในชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 4 , หน่วยที่ 5 และหน่วยที่ 6
- 4) เมนูหน่วยที่ 4, 5 และ 6 เป็นเมนูเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหน่วย
- 5) เมนูข้อมูลนักเรียน เป็นเมนูเข้าสู่การดูประวัติของนักเรียน
- 6) เมนูข้อมูลครูผู้สอน เป็นเมนูเข้าสู่การดูประวัติของครูผู้สอน

ส่วนที่ 3 พื้นที่ตรงกลางหน้าจอ เป็นส่วนเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย

- 1) ช่องพิมพ์ Username และ Password สำหรับผู้ที่ลงทะเบียนเรียนแล้ว สามารถพิมพ์ Username และ Password เพื่อเข้าสู่ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ได้เลย
- 2) ปุ่ม “ตกลง” นักเรียนยืนยันการเข้าสู่ระบบเมื่อใส่ Username และ Password ในช่องที่ให้พิมพ์แล้ว
- 3) ปุ่มลงทะเบียน สำหรับผู้ที่ยังไม่ได้สมัครเรียน มีข้อความ “นักเรียนที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนเรียน กรุณาคลิก >> ลงทะเบียนเรียน” เมื่อคลิกแล้วจะปรากฏหน้าต่างในการกรอกข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ของนักเรียน เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการลงทะเบียนเรียน

ส่วนที่ 4 ด้านล่างฝั่งขวาของจอภาพ แสดงข้อความ จัดทำโดย นางสาวสุภาพร ก้อนเทียน

ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการนำเสนอ และการจัดเก็บ
สไลด์คอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยแสดงเป็น โครงสร้างการเข้าสู่ระบบ ดังนี้



แสดงโครงสร้างการเข้าสู่ระบบ

2.7.2 หน้าหลักหรือหน้าโฮมเพจ เป็นหน้าแรกหรือหน้าต้อนรับของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หลังจาก que นักเรียนกรอก Username และ Password คลิกเพื่อเข้าสู่ระบบ จัดเป็นส่วน ๆ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ด้านบน บรรทัดแรก ประกอบด้วยโลโก้มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาราช ถัดมามีข้อความแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช บรรทัดที่สอง ข้อความชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการนำเสนอและการจัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์ และบรรทัดที่สาม ประกอบด้วยเมนูหน้าหลัก เมนูศูนย์ประเมิน และเมนูออกจากบทเรียน

ส่วนที่ 2 ด้านซ้าย เป็นเมนูชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย

- 1) แสดงข้อมูลผู้เข้าระบบ มีค่านำหน้าชื่อ ชื่อ และนามสกุล ของนักเรียน
- 2) เมนูแนะนำการใช้ เป็นคำแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ดังนี้ (1) แนะนำการใช้หน้าจอ (2) แนะนำหน่วยการเรียนรู้ (3) กระดานข่าว (4) ห้องสนทนา (5) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (6) คำถามพบบ่อย (7) ฐานความรู้ (8) ศูนย์ประเมิน (9) ข้อมูลนักเรียน และ (10) ข้อมูลครูผู้สอน

3) เมนูแนะนำการเรียน เป็นส่วนแนะนำการเรียนในชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 4 หน่วยที่ 5 และหน่วยที่ 6 มีรายการแนะนำการเรียนดังนี้ (1) คำอธิบายรายวิชา (2) หน่วยการเรียน 15 หน่วย (3) วัตถุประสงค์ (4) ส่วนประกอบของชุดการเรียน (5) ขั้นตอนการเรียน (6) ตารางการเรียน และ (7) การประเมินผลการเรียน

4) เมนูเข้าสู่บทเรียน หน่วยที่ 4 หน่วยที่ 5 และหน่วยที่ 6

5) เมนูข้อมูลนักเรียน เป็นเมนูเข้าสู่การดูประวัติของนักเรียนที่ได้ลงทะเบียนไว้ และมีปุ่มแก้ไขประวัติ เพื่อเข้าสู่การแก้ไขประวัติของนักเรียนได้

6) เมนูข้อมูลครูผู้สอน เป็นเมนูเข้าสู่การดูประวัติของครูผู้สอน

ส่วนที่ 3 พื้นที่ตรงกลางหน้าจอ แสดงข้อความ “ยินดีต้อนรับ เข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย” เป็นลักษณะรูปภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียงดนตรี

ส่วนที่ 4 ด้านล่างฝั่งขวาของจอภาพ แสดงข้อความ จัดทำโดย นางสาว สุภาพร ก้อนเทียน

2.7.3 บทเรียน ในส่วนของบทเรียนจะประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยการเรียนรวมถึงเนื้อหาทั้ง 3 หน่วย ดังนี้ (1) แบบทดสอบก่อนเรียน (2) แผนการเรียน (3) เนื้อหาสาระในหน่วยการเรียน (4) กิจกรรมระหว่างเรียน และ (5) แบบทดสอบหลังเรียน มีการบันทึกคะแนนไว้ในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์

1) แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ในชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายจะบรรจุข้อสอบหน้าละ 1 ข้อ

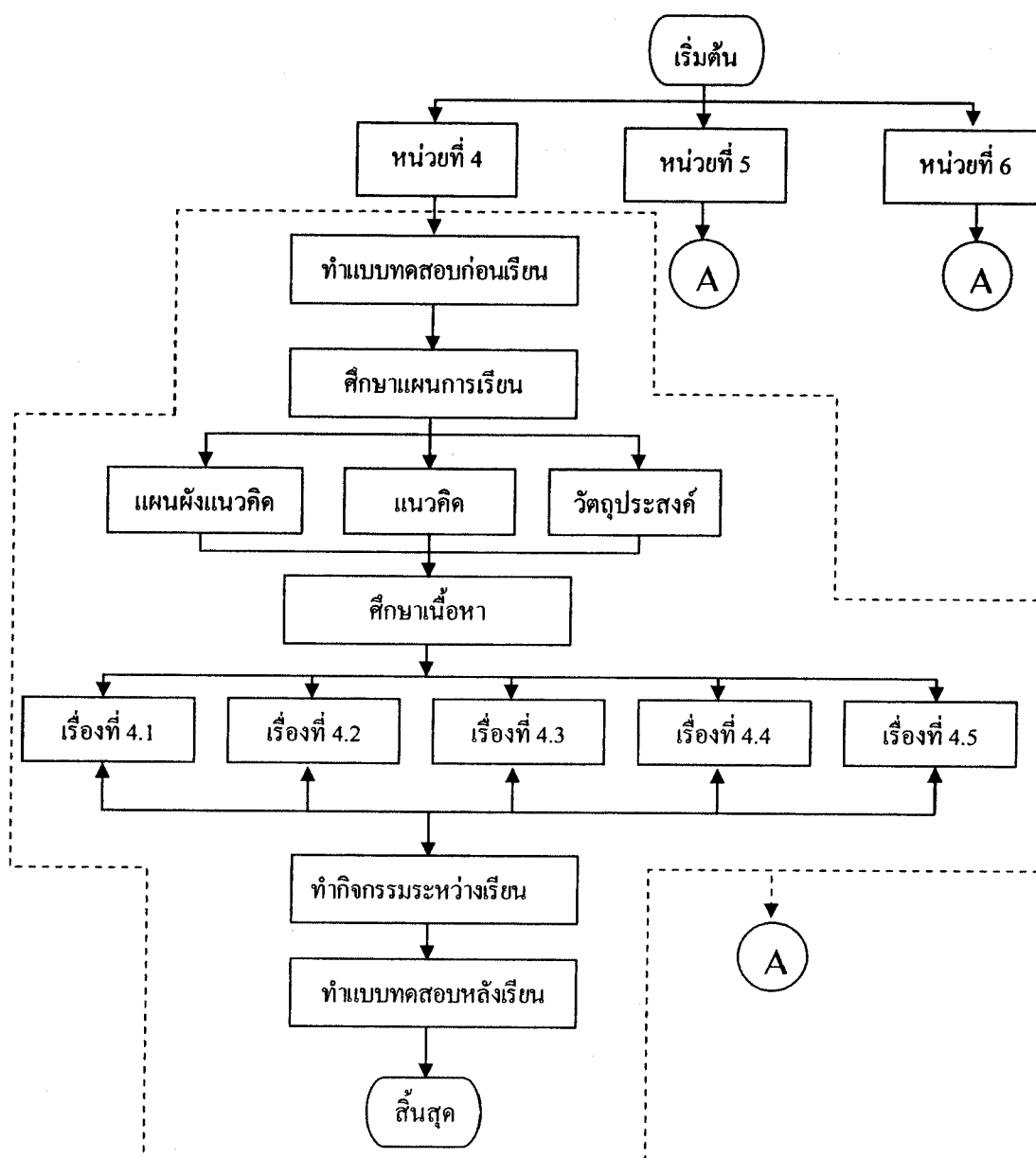
2) แผนการเรียน หลังจากที่ทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้ว นักเรียนจะต้องศึกษาแผนการเรียนให้เข้าใจก่อนที่จะเข้าไปศึกษาในส่วนของเนื้อหา แผนการเรียนประกอบด้วย (1) แผนผังแนวคิด (2) แนวคิด และ (3) วัตถุประสงค์

3) เนื้อหาสาระในหน่วยการเรียน ในชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายนี้มีเนื้อหาหน่วยที่ 4, 5 และ 6 โดยแต่ละหน่วยประกอบไปด้วย (1) คำอธิบายเนื้อหา (2) แผนภาพ (3) ภาพนิ่ง (4) ภาพเคลื่อนไหว (5) มัลติมีเดีย และ (6) กิจกรรมระหว่างเรียน

4) กิจกรรมระหว่างเรียน ประกอบด้วย แบบฝึกหัด กระดานข่าว ห้องสนทนา คำถามพบบ่อย และฐานความรู้ ซึ่งนักเรียนสามารถเข้าสู่แต่ละส่วนได้ในส่วนเนื้อหา

5) แบบทดสอบหลังเรียน เมื่อนักเรียนศึกษาจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้แล้ว นักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนานกับแบบทดสอบก่อนเรียน และมีการบันทึกคะแนนไว้ในฐานข้อมูล ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์

บทเรียนชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการนำเสนอ และการ จัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์ แสดงเป็น โครงสร้างบทเรียน ได้ดังนี้



แผนผังแสดง โครงสร้างบทเรียนในชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

2.7.4 **ข้อมูลนักเรียน** เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลของนักเรียนที่ได้ลงทะเบียนไว้ นักเรียนสามารถเปลี่ยนข้อมูลนักเรียนและรหัสผ่านได้ ในส่วนแก้ไขข้อมูลนักเรียน

2.7.5 **ข้อมูลครูผู้สอน** เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลของครูผู้สอน มีรูปภาพ ประวัติส่วนตัว ประวัติการศึกษา และประวัติการทำงาน

2.7.6 **กระดานข่าว** เป็นส่วนที่ครูผู้สอนตั้งหัวข้อคำถามแยกเป็นหัวข้อกระดาน หน่วยการเรียนรู้ ให้นักเรียนเข้าไปอ่านหัวข้อ และร่วมอภิปรายตามกลุ่มที่กำหนดให้ ดังนี้

หน่วยที่ 4 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์

กลุ่มที่	หัวข้อกระดาน
1 เลขที่ 1- 8	ให้ยกตัวอย่าง คู่สีของสีพื้นและสีตัวอักษรที่มีความเหมาะสมในการสร้าง สไลด์คอมพิวเตอร์
2 เลขที่ 9-16	สไลด์คอมพิวเตอร์ประกอบคำบรรยายและสไลด์คอมพิวเตอร์แบบตั้งเวลา อัตโนมัติ มีข้อดีข้อเสียต่างกันอย่างไร
3 เลขที่ 17 - 23	สมศรีทำสไลด์คอมพิวเตอร์แบบอัตโนมัตินำเสนอข้อมูลของโรงเรียนใช้ เวลา 30 นาที ตกแต่งสีพื้นสวยงามแตกต่างกันทุกแผ่น ใช้ เทคนิคข้อความ และภาพเคลื่อนไหวหลากหลาย มีคำบรรยายและเสียงดนตรีประกอบ มีรูปภาพ กราฟข้อมูลต่างๆ อย่างสมบูรณ์ จงวิเคราะห์จุดเด่นและจุดด้อย ของงานนำเสนอชิ้นนี้

หน่วยที่ 5 หลักการออกแบบและผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์

กลุ่มที่	หัวข้อกระดาน
1 เลขที่ 1- 8	ในการใช้ภาพประกอบสไลด์คอมพิวเตอร์ จงอธิบายข้อดีของภาพถ่าย และภาพเขียน
2 เลขที่ 9-16	วินัยสร้างสไลด์คอมพิวเตอร์โดยใช้รูปภาพประกอบเนื้อหา แต่ปรากฏว่าไฟล์สไลด์คอมพิวเตอร์ที่วินัยสร้างมีขนาดใหญ่ ภาพประกอบ ใช้เวลาแสดงภาพนาน นักเรียนมีข้อเสนอแนะวินัยอย่างไร
3 เลขที่ 17 - 23	สมใจสร้างสไลด์คอมพิวเตอร์บันทึกลงแผ่นซีดีเพื่อนำเสนอปรากฏว่า สไลด์คอมพิวเตอร์ชุดนั้นเปิดได้ตามปกติ แต่แสดงผลตัวหนังสือผิดเพี้ยน นักเรียนคิดว่าเกิดจากอะไรและจะแก้ไขได้อย่างไร

หน่วยที่ 6 หลักการประเมิน การจัดเก็บ และการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์

กลุ่มที่	หัวข้อกระทู้
1 เลขที่ 1- 8	วิธีโอโปรเจกเตอร์เหมาะสำหรับการนำเสนอในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมแบบใด
2 เลขที่ 9-16	ถ้านักเรียนต้องการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์ที่ทำเสร็จแล้วเผยแพร่ทางเว็บไซต์ จะต้องดำเนินการอย่างไร จงอธิบาย
3 เลขที่ 17 - 23	ในการประชุมผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 500 คน นักเรียนได้รับมอบหมายให้จัดอุปกรณ์ในการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์ นักเรียนมีขั้นตอนอย่างไรในการเตรียมการ ครั้งนี้อย่างไร จงอธิบาย

2.7.7 ห้องสนทนา เป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน นักเรียนกับครูผู้สอน เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่มีข้อสงสัย ไม่มีผลกับคะแนนเก็บ เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการสังเกตพฤติกรรมการใช้ห้องสนทนา

2.7.8 คำถามพบบ่อย ผู้วิจัยได้คัดเลือกมาจากแบบทดสอบข้อยากในขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งนักเรียนส่วนมากทำผิดนำมาสร้างเป็นคำถามพบบ่อย พร้อมเฉลยคำตอบเพื่อเป็นแนวตอบให้นักเรียนในการทำแบบฝึกหัด

หน่วยที่ 4 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์

ข้อคำถาม	คำตอบ
1. เราจะนำงานนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์ไปเปิดกับเครื่องเล่นวีซีดี ได้หรือไม่ อย่างไร	ตอบ ไม่ได้ เพราะชนิดของไฟล์สไลด์คอมพิวเตอร์ไม่ใช่รูปแบบที่จะนำไปเปิดในเครื่องเล่นวีซีดีได้ ตัวอย่างชนิดของไฟล์สไลด์คอมพิวเตอร์ที่สร้างจากโปรแกรม Microsoft Powerpoint เช่น *.ppt , *.mht และ*.pps ส่วนชนิดของไฟล์ที่สามารถนำไปเปิดในเครื่องเล่นวีซีดีได้ คือ AVSEQ06.dat
2. โปรแกรมนำเสนอโปรแกรมใดเป็นที่นิยมใช้ในการผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์	ตอบ โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพราะโปรแกรมถูกพัฒนามาให้มีความสะดวกต่อผู้สร้าง และผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้ได้ง่าย และที่สำคัญโปรแกรมถูกบรรจุมาพร้อมกันเป็นชุด Microsoft Office ทำให้สะดวกและง่ายต่อการลงโปรแกรม จึงทำให้เป็นที่นิยมโดยทั่วไป

หน่วยที่ 5 หลักการออกแบบและผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์

ข้อคำถาม	คำตอบ
1. การใช้รูปภาพที่มีความละเอียดน้อยหรือระดับคุณภาพต่ำจะทำให้งานนำเสนอด้วยคุณภาพหรือไม่	ตอบ ไม่ส่งผลให้งานนำเสนอด้วยคุณภาพ เพราะสไลด์คอมพิวเตอร์ที่ถูกเพิกเฉยมีขนาดความจุน้อย จึงไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพสูง เราก็สามารถนำเสนองานชิ้นนั้นได้ นักเรียนสามารถยึดหลักการใช้ภาพประกอบสไลด์คอมพิวเตอร์มาเป็นแนวทางในการผลิตได้ เช่น ภาพที่ได้จากภาพถ่าย ภาพวาดด้วยดินสอก็ควรเก็บบันทึกในรูปแบบ JPEG ที่มีรายละเอียด 72 จุดภาพต่อนิ้ว หรือภาพที่เป็นตัวอักษรควรบันทึกในรูปแบบ GIF ที่มีรายละเอียด 72 จุดภาพต่อนิ้วและ ขนาดของแฟ้มภาพไม่ควรให้มีขนาดใหญ่กว่า 15-18 กิโลไบต์ จะทำให้ไม่ต้องใช้เวลาในการแสดงภาพบนสไลด์นาน
2. มีวิธีใดบ้างที่จะบันทึกภาพจากกล้องดิจิตอลลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์	ตอบ มีหลายวิธีการที่จะบันทึกภาพจากกล้องดิจิตอลลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ เช่น การใช้สายเชื่อมต่อระหว่างกล้องดิจิตอลกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ผ่าน Port USB หรือการนำเมมโมรี ของกล้องดิจิตอลออกมาใส่ใน USB Hub ผ่าน Port USB การจะเลือกใช้วิธีการใดขึ้นอยู่กับความสะดวกของผู้ใช้เอง

หน่วยที่ 6 หลักการประเมิน การจัดเก็บ และการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์

ข้อคำถาม	คำตอบ
1. งานนำเสนอที่สร้างจากโปรแกรม Microsoft Powerpoint สามารถเปิดในโปรแกรมนำเสนออื่นได้หรือไม่	ตอบ ได้ เนื่องจากงานนำเสนอที่สร้างจากโปรแกรม Microsoft Powerpoint สามารถจัดเก็บได้หลายวิธี เช่น จัดเก็บบนแผ่นซีดีโดยบันทึกชนิดไฟล์เป็นเพาเวอร์พอยต์ตัวเวอร์ สามารถนำเสนอในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีโปรแกรม Microsoft Powerpoint ได้ หรือจัดเก็บเป็น HTML เพื่อนำเสนอผ่านเครือข่ายด้วยโปรแกรม Internet Explorer

2.7.9 ฐานความรู้ เป็นส่วนเชื่อมโยงนักเรียนไปสู่แหล่งความรู้เสริมที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกันหรือต่างเครือข่าย โดย Download ข้อมูลที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับจากเว็บไซต์ จัดเก็บในรูปแบบไฟล์ *.html และสร้างการเชื่อมโยงไปยังไฟล์ Web Sites นั้น

หน่วยที่ 4 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์

หัวข้อในฐานความรู้	ชื่อเว็บไซต์
เรื่องที่ 4.1 ความหมายและความ เป็นมาของการนำเสนอ ด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์	http://guru.sanook.com/search/knowledge_search.php?select=1&q=(Graphic++Presentation++Program)
เรื่องที่ 4.2 รูปแบบของการสร้าง สไลด์คอมพิวเตอร์	http://office.microsoft.com/th-th/powerpoint/HP052622651054.aspx
เรื่องที่ 4.3 ขั้นตอนการสร้างสไลด์ คอมพิวเตอร์	http://office.microsoft.com/th-th/powerpoint/HP052622651054.aspx
เรื่องที่ 4.4 จุดเด่นของการสร้างสไลด์ คอมพิวเตอร์	http://elearning.nectec.or.th/index.php?mod=Courses&op=lesson_show&cid=8&lid=75&sid=&page=1
เรื่องที่ 4.5 ข้อควรคำนึงถึงของการ สร้างสไลด์คอมพิวเตอร์	http://mad.cpe.ku.ac.th/~pp/rm/presentation/RM%20-%20Presentation%20(Checklist).pdf

หน่วยที่ 5 หลักการออกแบบและผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์

หัวข้อในฐานความรู้	ชื่อเว็บไซต์
เรื่องที่ 5.1 หลักการออกแบบ สไลด์คอมพิวเตอร์	http://learners.in.th/blog/kanisara/22926
เรื่องที่ 5.2 หลักการใช้ภาพประกอบ สไลด์คอมพิวเตอร์	http://e-service.agri.cmu.ac.th/download/course/lec_351497_powerpoint-3ple.ppt#256,1,ภาพนิ่ง 1
	http://elearning.nectec.or.th/index.php?mod=Courses&op=lesson_show&cid=8&lid=1860&sid=&page=1
	http://th.wikipedia.org/wiki/JPEG
	http://th.wikipedia.org/wiki/GIF

หัวข้อในฐานความรู้	ชื่อเว็บไซต์
	http://www.student.chula.ac.th/~49702413/jpeggif.htm
	http://www.school.net.th/library/snet2/knowledge_math/pre_dat.htm
เรื่องที่ 5.3 หลักการใช้ข้อความและตัวอักษรในสไลด์คอมพิวเตอร์	http://www.nectec.or.th/courseware/graphics/intro/0028.html
	http://mad.cpe.ku.ac.th/~pp/rm/presentation/RM%20-%20Presentation%20(Fonts%20and%20Colors).pdf
เรื่องที่ 5.4 หลักการใช้พื้นสีในสไลด์คอมพิวเตอร์	http://office.microsoft.com/th-th/powerpoint/HA011243941054.aspx
	http://office.microsoft.com/th-th/powerpoint/HP052543711054.aspx
	http://www.plantgenetic-rspg.org/e_card_pics/color_chart.htm
	http://www.mutohgraphics.com/html/ptint_c_tbl.htm

หน่วยที่ 6 หลักการประเมิน การจัดเก็บ และการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์

หัวข้อในฐานความรู้	ชื่อเว็บไซต์
เรื่องที่ 6.1 หลักการประเมินสไลด์คอมพิวเตอร์	http://www.ict.mbu.ac.th/th/index.php?option=com_content&task=view&id=93&Itemid=41&limit=1&limitstart=2
	http://www.ict.mbu.ac.th/th/index.php?option=com_content&task=view&id=93&Itemid=41&limit=1&limitstart=3

หัวข้อในฐานความรู้	ชื่อเว็บไซต์
เรื่องที่ 6.2 หลักการจัดเก็บ สไลด์คอมพิวเตอร์	http://office.microsoft.com/th-th/powerpoint/HP052727561054.aspx?pid=CH063501771054
	http://office.microsoft.com/th-th/powerpoint/HP052419631054.aspx
	http://office.microsoft.com/th-th/powerpoint/HA011243771054.aspx?pid=CH010716271054
	http://office.microsoft.com/th-th/powerpoint/HP051943741054.aspx?pid=CH062556621054
เรื่องที่ 6.3 หลักการนำเสนอ สไลด์คอมพิวเตอร์	http://www.tpa.or.th/writer/read_this_book_topic.php?passTo=85d6d470b72ac12edb2b036167b48f0a&pageid=8&bookID=667&read=true&count=true
	http://elearning.nectec.or.th/index.php?mod=Courses&op=lesson_show&cid=82&lid=793&sid=&page=1
	http://elearning.nectec.or.th/index.php?mod=Courses&op=lesson_show&cid=8&lid=760&sid=&page=1

2.7.10 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ใช้ในการส่งแบบฝึกหัดแบบอัตโนมัติถึงครูผู้สอน
ด้วย E-mail Address : bom121@hotmail.com

2.7.11 ศูนย์ประเมิน เป็นส่วนที่นักเรียนสามารถ ตรวจสอบผลคะแนน (1) ทดสอบก่อนเรียน (2) กิจกรรมระหว่างเรียน ที่เป็นแบบฝึกหัดแบบปรนัย แบบฝึกหัดแบบอัตนัย และการอภิปรายกลุ่มในกระดานข่าว และ(3) ทดสอบหลังเรียน

2.8 จัดทำคู่มือการเรียนรู้ ประกอบด้วย (1) คำนำ (2) สารบัญ (3) ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (4) เส้นทางการเรียน (5) ตารางการเรียนรู้ (6) ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (7) การเตรียมตัวและบทบาทของนักเรียน และ (8) การประเมิน (แสดงในบทที่ 5 ต้นแบบชิ้นงาน)

2.9 ส่งบทเรียนขึ้นเครือข่าย โดยมีวิธีการดังนี้

- 1) เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วทำการเชื่อมต่อสัญญาณเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2) ต่อเชื่อมสัญญาณเข้าสู่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ที่ต้องการเป็นที่เก็บข้อมูลของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ในที่นี้ชื่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้อยู่คือ <http://www.lkp.ac.th/webstou> โดยผู้มีสิทธิ์เข้าใช้คือ webmaster
- 3) ทำการ Upload ไฟล์ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายทุกไฟล์ และไฟล์เครื่องทุกไฟล์เครื่อง จาก Hard Disk ไปเก็บไว้ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ในไฟล์เครื่อง webstou ด้วยการ ftp โดยโปรแกรม Dreamweaver Mx
- 4) กำหนดค่าของไฟล์ค่าตำแหน่งทุกไฟล์ในไฟล์เครื่อง Data ให้มีสถานะของการอ่านและเปลี่ยนแปลงได้

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบชุดการเรียนผ่านเครือข่ายโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน (รายนามผู้ทรงคุณวุฒิแสดงในภาคผนวก ก) ผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบคุณภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายของผู้ทรงคุณวุฒิแสดงในภาคผนวก ข) ผลการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย สรุปได้ว่า ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลเห็นว่าชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอยู่ในระดับดี และผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงคุณภาพชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงและแก้ไขชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ด้าน มาปรับปรุงคุณภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ดังนี้

4.1 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา ให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงทั้ง 3 หน่วย ดังนี้

ข้อที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
1	เส้นทางการเรียนไม่ชัดเจน ควรเพิ่มปุ่ม “หน้าต่อไป” และ “ย้อนกลับ”	เพิ่มปุ่ม “หน้าต่อไป” และ “ย้อนกลับ” ทุกหน้าเว็บเพจ

ข้อที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
2	ควรมีตารางเวลาการเรียนและตารางเวลา การสนทนาในแต่ละหน่วยเพื่อให้นักเรียนจะ ได้ทำกิจกรรมกลุ่มในเวลาเดียวกัน	เพิ่มหน้าเว็บเพจตารางเวลาการเรียน เวลาการ ใช้กระดานข่าว และเวลาการสนทนา ในส่วน แนะนำการเรียน
3	แบบฝึกหัดแบบอัตรัดนัยไม่ควรแยก ข้อละ 1 หน้าเว็บเพจ ควรรวมเป็นหน้าเว็บเพจ เดียว	รวมแบบฝึกหัดแบบอัตรัดนัยไว้หน้าเว็บเพจ เดียว

4.2 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไป
ปรับปรุงทั้ง 3 หน่วย ดังนี้

ข้อที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
1	ความถูกต้องของคำศัพท์ทางด้าน คอมพิวเตอร์ ให้ตรวจสอบคำศัพท์ด้าน เทคนิค คำว่า เอฟเฟกต์	ตรวจสอบในเว็บไซด์ของ Microsoft.com ใช้คำว่า ลักษณะพิเศษ หมายความว่า ถึง การ กำหนดให้ภาพและข้อความมีการเคลื่อนไหว ผู้วิจัยนำมาแก้ไขในหน่วยที่ 4 หน้า 6,8,9
2	ภาพประกอบในเนื้อหา ไม่ควรนำภาพจาก บุคคลอื่น หรือลอกเลียนแบบมา	แก้ไขภาพเรื่องที่ 5.1 เปลี่ยนภาพใหม่ที่ผู้วิจัย จัดสร้างเอง ในหน้า 4-8
3	ควรเพิ่มเติมเนื้อหาในแต่ละเรื่องให้มีความ สมบูรณ์ เนื้อหาในหน่วยที่ 6 ให้มีความ ใกล้เคียงหรือเท่าๆ กัน	เพิ่มเนื้อหาในเรื่องที่ 6.3 หัวข้อที่ 3 หน้า 8

4.3 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลให้
ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงทั้ง 3 หน่วย ดังนี้

ข้อที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
1	ข้อคำถามควรสั้นกระชับ ข้อคำถามบาง ข้อไม่ชัดเจน	ตรวจสอบและปรับปรุงข้อคำถาม ให้ชัดเจน และกระชับ
2	ภาษาที่ใช้ในข้อคำถามอ่านแล้วไม่เข้าใจ ให้ใช้รูปภาพในแบบทดสอบให้มากที่สุด เพื่อสร้างความเข้าใจให้นักเรียนได้	- เขียนข้อคำถามนั้นใหม่ - ปรับข้อคำถามให้เข้าใจง่าย - เพิ่มภาพประกอบในแบบทดสอบ

ขั้นที่ 5 ทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ทดสอบประสิทธิภาพ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม (ผลการทดสอบประสิทธิภาพแสดงในบทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล)

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน คือ แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนที่วัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย แบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน

ขั้นที่ 1 สร้างตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย โดยยึดรูปแบบของเบนจามิน บลูม มี 6 ระดับ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า สำหรับแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ 3 ระดับ คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และการวิเคราะห์ (แสดงในภาคผนวก ค)

ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้	ผลการวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม						
	ความรู้	ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า
หน่วยที่ 4 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์	6	3	0	1	0	0	10
หน่วยที่ 5 หลักการออกแบบและผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์	5	3	0	2	0	0	10
หน่วยที่ 6 หลักการประเมินการจัดเก็บ และการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์	6	1	0	3	0	0	10
รวมจำนวน	17	7	0	6	0	0	30

ขั้นที่ 2 ศึกษาหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบและเนื้อหาสาระที่ใช้สร้างแบบทดสอบ

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก และเป็นแบบคู่ขนาน

ขั้นที่ 4 เขียนแบบทดสอบเป็นรายชื่อ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนวัดระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยเป็นแบบคู่ขนาน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ รวม 3 หน่วย 60 ข้อ

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุงแก้ไข ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่สร้างแล้ว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลการศึกษาตรวจสอบด้วยแบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ (แสดงในภาคผนวก ข) ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ปรับแก้ข้อสอบในเรื่องความชัดเจนของคำถาม การใช้สำนวนภาษา และการใช้รูปภาพในการตั้งคำถาม หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นที่ 6 ทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มตัวแทนกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เคยเรียนวิชาการนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่องการนำเสนอและการจัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์ จำนวน 36 คน

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ ค่าอำนาจจำแนกและค่าความยากง่าย ผู้วิจัยนำกระดาษคำตอบมาตรวจคะแนน โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน และข้อที่ผิดให้ 0 คะแนน จากนั้นนำกระดาษของผู้เรียนมาเรียงลำดับจากคะแนนมาก ไปยังคะแนนน้อยเพื่อแบ่งกลุ่มสูง กลุ่มต่ำใช้เทคนิค 27% ที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20-1.00 จากผลการวิเคราะห์เป็นรายชื่อของแบบทดสอบในชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (แสดงในภาคผนวก ง)

หน่วยการเรียนรู้	ค่าความยากง่าย (p)		ค่าอำนาจจำแนก (r)	
	แบบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบทดสอบ หลังเรียน	แบบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบทดสอบ หลังเรียน
หน่วยที่ 4 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์	0.50 – 0.70	0.55 - 0.70	0.40 – 0.80	0.50 – 0.70
หน่วยที่ 5 หลักการออกแบบและผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์	0.50 – 0.65	0.55 – 0.70	0.50 – 0.80	0.50 – 0.80
หน่วยที่ 6 หลักการประเมิน การจัดเก็บ และการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์	0.50 - 0.70	0.50 – 0.65	0.50 – 0.70	0.30 – 0.80

ขั้นที่ 8 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยวิธีของคูเดอร์ ริชาร์ด (Kuder – Richardson) ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (แสดงในภาคผนวก ง)

หน่วยการเรียนรู้	ค่าความเชื่อมั่น	
	แบบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบทดสอบ หลังเรียน
หน่วยที่ 4 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยสไลด์คอมพิวเตอร์	0.72	0.67
หน่วยที่ 5 หลักการออกแบบและผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์	0.68	0.71
หน่วยที่ 6 หลักการประเมิน การจัดเก็บ และการนำเสนอสไลด์คอมพิวเตอร์	0.65	0.63

ขั้นที่ 9 ตรวจสอบผลการวิเคราะห์ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพ (แสดงในภาคผนวก ง)

ขั้นที่ 10 จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ โดยพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่องการนำเสนอและการจัดเก็บสไลด์คอมพิวเตอร์ เป็นแบบสอบถามปลายปิด จำนวน 19 ข้อ และแบบสอบถามปลายเปิดจำนวนข้อคำถาม 1 ข้อ มีขั้นตอนการสร้าง 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่จะประเมิน ครอบคลุม (1) องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ (2) ประโยชน์ที่นักเรียนได้รับจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ขั้นที่ 2 ศึกษาเอกสารและคำราเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบที่จะเลือกใช้ เป็นแบบสอบถามปลายปิด แบบมาตรา
ประมาณค่า (Rating Scales) 5 ช่องคะแนน คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง
เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด

ขั้นที่ 4 สร้างแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้
ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

4.1 ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์
ผ่านเครือข่าย เป็นแบบสอบถามปลายปิด มีรายการประเมิน 2 เรื่อง คือ (1) องค์ประกอบของ
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ(2) นักเรียนได้รับประโยชน์จากการใช้ชุดการเรียนรู้
ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ดังนี้

4.1.1 องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

จำนวน 8 ข้อคำถาม

- ความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน จำนวนข้อคำถาม 2 ข้อ
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบฝึกหัดประจำเรื่อง จำนวนข้อ
คำถาม 3 ข้อ
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับฐานความรู้ จำนวนข้อคำถาม 1 ข้อ
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับห้องสนทนา จำนวนข้อคำถาม 2 ข้อ
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับโปรแกรมยืมสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวนข้อ
คำถาม 1 ข้อ
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับกระดานข่าว จำนวนข้อคำถาม 1 ข้อ
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับคำถามพบบ่อย จำนวนข้อคำถาม 1 ข้อ
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับศูนย์ประเมิน จำนวนข้อคำถาม 1 ข้อ

4.1.2 ประโยชน์จากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

จำนวน 7 ข้อคำถาม

4.2 ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วย
คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เป็นแบบสอบถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อคำถาม

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิและปรับปรุง โดยการนำแบบสอบถาม
ความคิดเห็นให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบข้อคำถาม ครอบคลุมสิ่งที่
ประเมิน ความชัดเจนของข้อคำถาม และภาษาที่ใช้

ขั้นที่ 6 ทดลองใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ในด้านความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ ผลปรากฏว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม

ขั้นที่ 7 สร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์หลังจากปรับปรุงแบบสอบถามตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ ดำเนินการจัดพิมพ์เพื่อนำมาสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ แสดงในภาคผนวก ข)

3. การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลในการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นมี 3 ขั้นตอน คือ การทดสอบแบบเดี่ยว การทดสอบแบบกลุ่ม และการทดสอบแบบภาคสนาม ทั้ง 3 ขั้นตอน มีขั้นตอนที่รวบรวมข้อมูลเหมือนกัน ครอบคลุม (1) การเตรียมการก่อนทดลองใช้ (2) วันเวลาในการทดสอบ (3) ขั้นตอนการทดลองใช้ และ (4) การเก็บรวบรวมข้อมูล

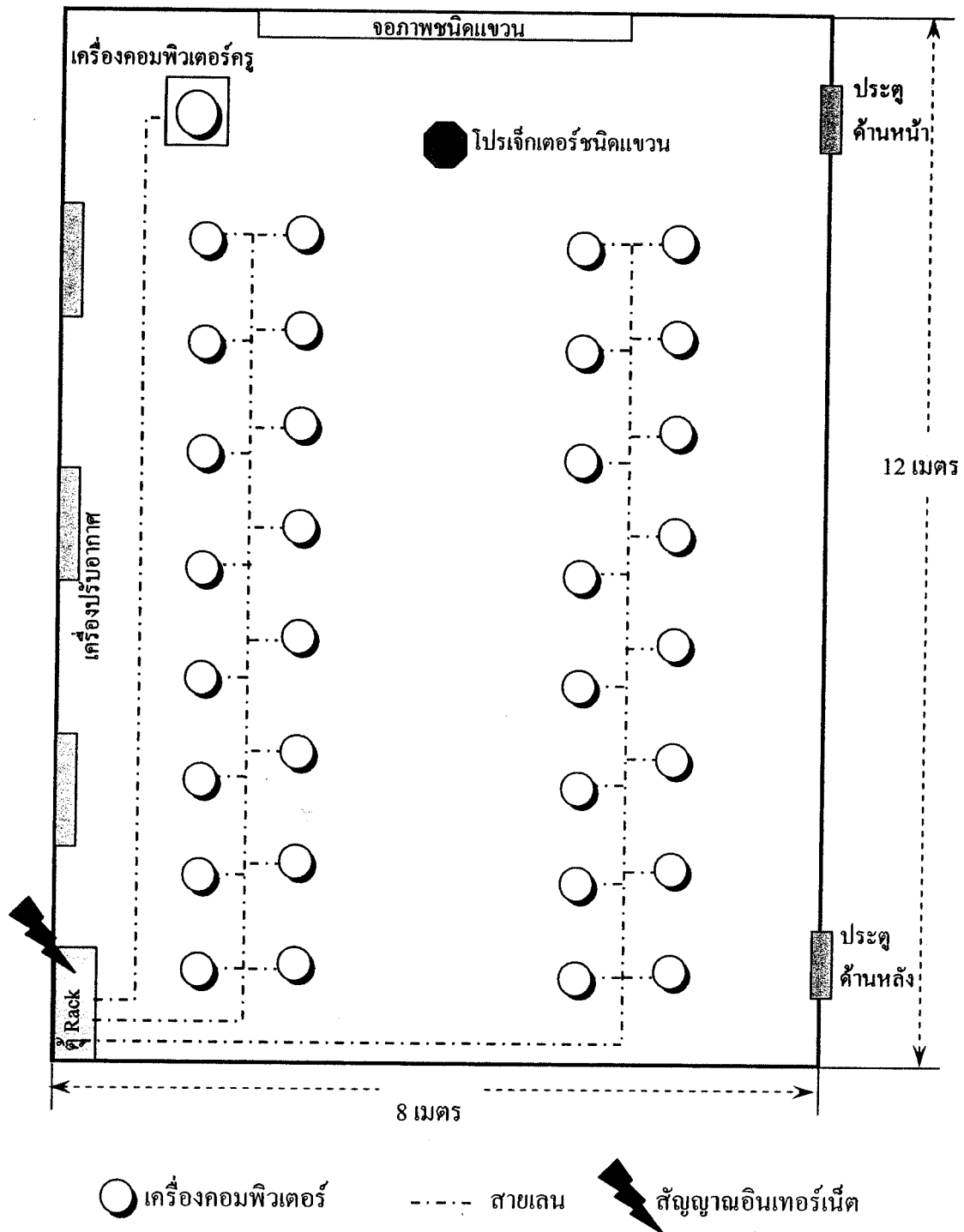
3.1 การเตรียมการก่อนทดลองใช้ ผู้วิจัยมีการดำเนินการ (1) เตรียมห้องคอมพิวเตอร์ (2) ตรวจสอบสัญญาณอินเทอร์เน็ต และ (3) ตรวจสอบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3.1.1 เตรียมห้องคอมพิวเตอร์ เป็นการเตรียมสถานที่ในการทดลอง และมีการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลรุ่น Pentium IV ให้ครบตามจำนวนนักเรียน โดยจัดให้นักเรียนนั่งเครื่องคอมพิวเตอร์คนละ 1 เครื่อง

3.1.2 ตรวจสอบสัญญาณอินเทอร์เน็ต ใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีขนาดความเร็วระดับ 3M (3 เมกกะไบท์) ตรวจสอบการติดตั้งสัญญาณอินเทอร์เน็ตของเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องให้มีการเชื่อมต่อใช้อินเทอร์เน็ตได้

3.1.3 ตรวจสอบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Local Area Network) ตรวจสอบสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้มีการเชื่อมต่อ และแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ โดยใช้ความเร็วของเครือข่ายที่ระดับ 100KB

การเตรียมสถานที่และการติดตั้งสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์



แบบจำลองห้องคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3.2 วัน เวลา ในการทดสอบประสิทธิภาพ

3.2.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม ที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับเก่ง จำนวน 1 คน ผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 1 คน และผลการเรียนอยู่ในระดับอ่อน จำนวน 1 คน รวมจำนวน 3 คน เมื่อวันที่ 4-6 มีนาคม 2551 เวลา 09.00-11.00 น.

3.2.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม ที่มีผลการเรียนระดับความรู้เก่ง จำนวน 2 คน ผลการเรียนระดับความรู้ปานกลาง จำนวน 2 คน และผลการเรียนระดับความรู้อ่อน จำนวน 2 คน รวมจำนวน 6 คน เมื่อวันที่ 14-16 มีนาคม 2551 เวลา 09.00-11.00 น.

3.2.3 การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม กลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่ จำนวน 23 คน ที่มีผลการเรียนระดับความรู้เก่ง จำนวน 5 คน ระดับความรู้ปานกลาง จำนวน 12 คน และระดับความรู้อ่อน จำนวน 6 คน เมื่อวันที่ 24-26 มีนาคม 2551 เวลา 09.00-11.00 น.

3.3 ขั้นตอนการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย 3 ขั้นตอน คือ (1) เตรียมการทดลอง (2) ดำเนินการทดลอง และ (3) เก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 เตรียมการทดลอง

1) ปฐมนิเทศนักเรียน ผู้วิจัยทำการปฐมนิเทศนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง โดยชี้แจงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

2) นักเรียนศึกษาคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) ขั้นตอนการเข้าสู่ชุดการเรียนรู้ (2) วิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ (3) ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ (4) การเตรียมตัวของนักเรียน (5) บทบาทของครูผู้สอน (6) ตารางการเรียนรู้ และ (7) การประเมิน

3.3.2 ดำเนินการทดลอง

1) ลงทะเบียนเรียน และเข้าสู่หน้าโฮมเพจ นักเรียนเริ่มใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยขั้นตอนแรกต้องลงทะเบียนเรียน กรอกชื่อ นามสกุล Username และ Password จากนั้น เข้าสู่ระบบ

2) ศึกษาวิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย ส่วนแนะนำการใช้ และแนะนำการเรียนรู้

3) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน นักเรียนเลือกหน่วยการเรียนรู้ที่ต้องการ แล้วเข้าสู่การทำแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนได้เพียงครั้งเดียว และตรวจสอบคะแนนในผลการเรียนได้ทันที

4) ศึกษาแผนการเรียนรู้ ประกอบด้วย แผนผังแนวคิด แนวคิด และวัตถุประสงค์

5) ศึกษาบทเรียน ประกอบด้วย คำอธิบาย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และมัลติมีเดีย คือ เสนอทั้งภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว

6) ทำกิจกรรมระหว่างเรียน กิจกรรมระหว่างเรียนประกอบด้วย (1) แบบฝึกหัด (2) กระดานข่าว (3) ฐานความรู้ (4) ห้องสนทนา (5) คำถามพบบ่อย และ (6) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

แบบฝึกหัด มี 2 ลักษณะ คือ เป็นแบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก ตรวจสอบคะแนนผลการเรียนในศูนย์ประเมินได้ทันที และแบบฝึกหัดแบบอัตนัย ส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ถึงครูผู้สอน นักเรียนตรวจสอบคะแนนผลการเรียนในศูนย์ประเมินได้ในวันถัดไป

กระดานข่าว ในรูปแบบกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนเข้าไปอ่านหัวข้อกระทู้และอภิปรายเป็นกลุ่มตามที่ครูผู้สอนกำหนดให้

ฐานความรู้ นักเรียนศึกษาฐานความรู้จากเว็บไซต์ตามหัวข้อที่กำหนด

ห้องสนทนา มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่มีข้อสงสัย

คำถามพบบ่อย ศึกษาคำถามพบบ่อย คัดเลือกมาจากแบบทดสอบ ข้อยากในขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งนักเรียนส่วนมากทำผิดนำมาสร้างเป็นคำถามพบบ่อยพร้อมเฉลยข้อคำถามไว้ด้วย

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นการส่งแบบฝึกหัดแบบอัตนัยทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ถึงครูผู้สอน มีการเก็บคะแนน และรายงานผลให้นักเรียนทราบในวันถัดไป

7) ทำแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และตรวจสอบคะแนนผลการเรียนในศูนย์ประเมินได้ทันที

3.3.3 เก็บรวบรวมข้อมูล

1) แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก แต่ละหน่วยการเรียนรู้แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ รวม 3 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 60 ข้อ ผลการทำแบบทดสอบของนักเรียนทุกคนจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล นักเรียนสามารถดูผลการเรียนได้ในศูนย์ประเมิน

2) กิจกรรมระหว่างเรียน มี 2 ลักษณะ คือ (1) แบบฝึกหัด เป็นแบบฝึกหัดแบบปรนัย และแบบอัตนัย มีในทุกหน่วยการเรียนรู้ แบบฝึกหัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก ผลการทำแบบฝึกหัดแบบปรนัย ของนักเรียนทุกคนจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล นักเรียนสามารถดูผลการเรียนได้ในศูนย์ประเมินส่วนแบบฝึกหัดแบบอัตนัย นักเรียนจัดส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ คะแนนของนักเรียนจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล ผลการเรียนดูได้ในศูนย์ประเมินในวันถัดไปของการเรียน และ(2) กระดานข่าว นักเรียนร่วมกันอภิปรายเป็นกลุ่ม ตามหัวข้อกระดานที่ผู้สอนกำหนดให้ คะแนนของนักเรียนจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล และผลการเรียนดูได้ในศูนย์ประเมินในวันถัดไปของการเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

3) สัมภาษณ์นักเรียนในการทดสอบแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน และแบบกลุ่มจำนวน 6 คน โดยผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

4) สอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในการทดสอบแบบภาคสนามกับนักเรียนจำนวน 23 คน โดยผู้วิจัยแจกแล้วเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็น ดังนี้ (1) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ได้แก่ การทำกิจกรรมระหว่างเรียน ประกอบด้วยแบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก แบบฝึกหัดแบบอัตนัย การตอบคำถามสั้น และกระดานข่าว ในรูปแบบกิจกรรมกลุ่ม และแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก (2) การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน และ (3) การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ได้แก่แบบสอบถามความคิดเห็น โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย การนำคะแนนการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน มาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยและค่าร้อยละ แล้วนำไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายตามเกณฑ์ 85/85 ที่กำหนดไว้จากสูตร E_1/E_2

การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ใช้สูตรดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล 2520 : 136)

$$E_1 = \frac{\left[\frac{\sum X}{N} \right]}{A} \times 100 \quad (\text{หรือ } \frac{\bar{X}}{A} \times 100)$$

เมื่อ	E_1	คือ	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	คือ	คะแนนรวมของแบบฝึกหัด
	A	คือ	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด
	N	คือ	จำนวนนักเรียน

เกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่สร้างขึ้นในกรณีที่ไม่น่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อนุโลมให้มีระดับความผิดพลาดสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด $\pm 2.5\%$

4.2 การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยการทดสอบค่าที (t-dependent) (William Sealy Gosset and David Wechsler อ้างใน Glass, Gene V. and Hopkins, Kenneth D., 1987 : 217-220 และ 240-242)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{(n-1)}}} \quad \text{เมื่อ } df = n-1$$

เมื่อ	t	คือ	อัตราส่วนวิกฤต
	$\sum D$	คือ	ผลต่างระหว่างคะแนนที่สัมพันธ์กันแต่ละคู่
	$\sum D^2$	คือ	ผลรวมกำลังสองของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดสอบ
	n	คือ	จำนวนนักเรียน

4.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน
เครือข่าย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน
เครือข่าย โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.3.1 การหาค่าเฉลี่ย ใช้สูตรดังนี้ (Best, John W. and Kahn, James V. 1986 :

181-182)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ คือ ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนที่กำหนด
 n คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับคุณภาพของ
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ยตามแนวของเบสท์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50-5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
3.50-4.49	เห็นด้วยมาก
2.50-3.49	เห็นด้วยปานกลาง
1.50-2.49	เห็นด้วยน้อย
1.00-1.49	เห็นด้วยน้อยที่สุด

4.3.2 การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร ดังนี้ (Lafferty,
Peter and Rowe, Julain , 1995 : 561-562)

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

เมื่อ S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $n \sum X^2$ คือ ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทุกจำนวน
 $(\sum X)^2$ คือ ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง
 n คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม