

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความคงทนในการเรียนรู้และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักศึกษาแผนกวิชาศิลปศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ปีการศึกษา 2554 ซึ่งไม่เคยได้รับการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน จำนวน 168 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาแผนกวิชาศิลปศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 277 - 201 ประวัติศาสตร์ศิลป์ (History of Art) ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 48 คน แบ่งเป็น

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน แบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 3 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน แบบกลุ่มเล็ก จำนวน 5 คน โดยไม่ซ้ำกับกลุ่มที่ 1

2.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน แบบภาคสนาม จำนวน 7 คน โดยไม่ซ้ำกับกลุ่มที่ 1 และ 2

2.4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหน่วยศิลปสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน ศึกษาผลสัมฤทธิ์ ความคงทนและความพึงพอใจ ต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 33 คน โดยไม่ซ้ำกับกลุ่มที่ 1, 2 และ 3

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest – Posttest Design) (ดัดแปลงจาก : ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2538)

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว

T1	X	T2	T3
----	---	----	----

เมื่อ T_1 แทน การสอบก่อนที่จะจัดกระทำการทดลอง (Pretest)
 X แทน การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนโดยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน
 T_2 แทน การสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลอง (Posttest)
 T_3 แทน การสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลองเป็นเวลา 2 สัปดาห์

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยดังต่อไปนี้

ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่
ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน

ตัวแปรตาม คือ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน
2. ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งได้หลังจากผ่านการเรียนด้วยบทเรียนผ่าน
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมจัดการความรู้ในกระบวนการ
เรียนการสอน
3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะ
สมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน

ขั้นตอนในการวิจัยและพัฒนา

การสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้
กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน มีขั้นตอนในการวิจัยดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากเอกสาร หนังสือ เว็บไซต์ รวมถึงงานวิจัยที่
เกี่ยวข้อง เช่น การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กระบวนการจัดการความรู้
ประวัติศาสตร์ศิลปะ
2. วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ ที่ได้มา เพื่อให้ได้แนวทางและกระบวนการในการ
พัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น เพื่อใช้ประกอบกิจกรรม
การจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังตารางที่ 2

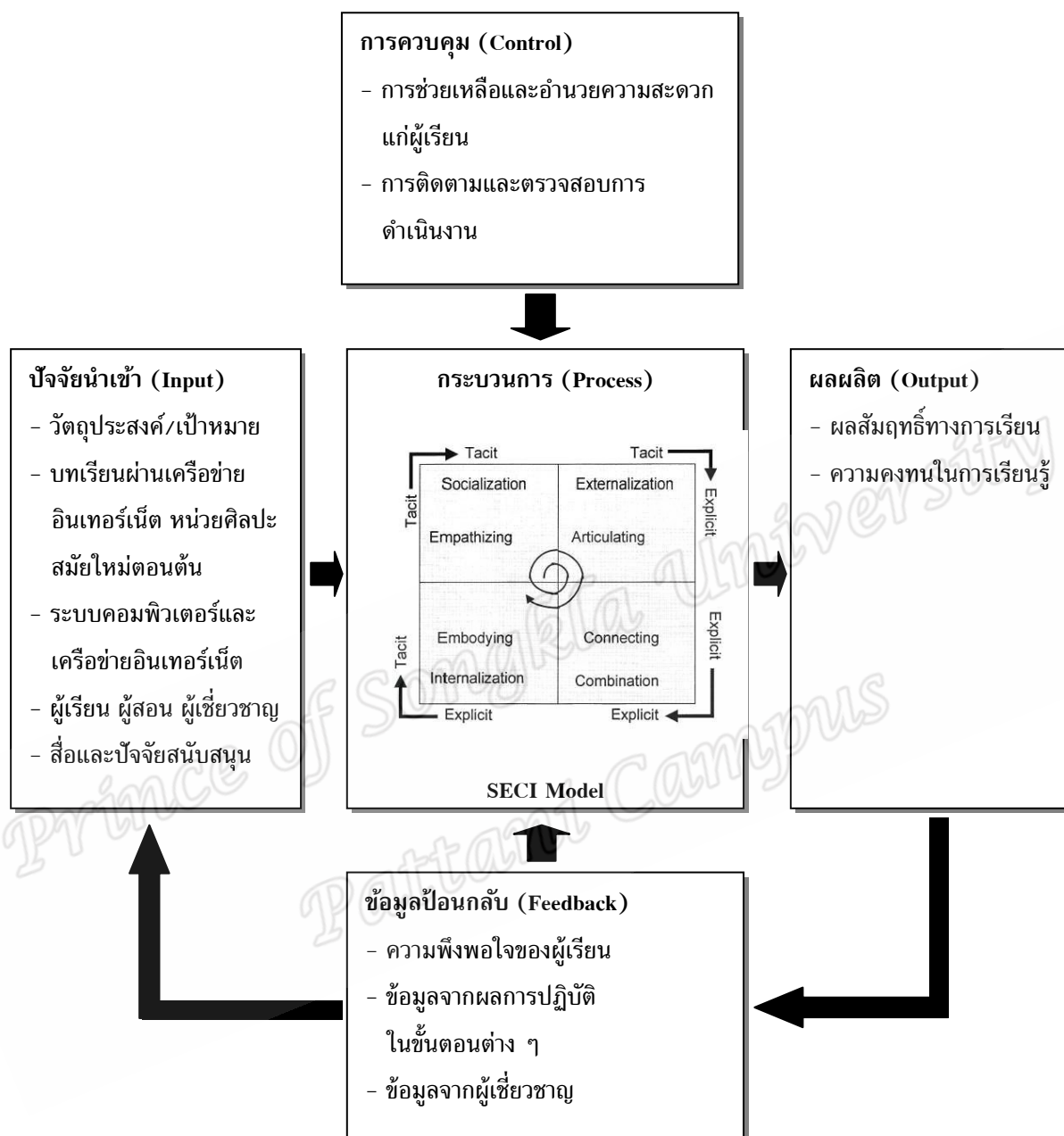
ตาราง 2 การวิเคราะห์เนื้อหาออกเป็นเรื่องย่อยของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการ
เรียนการสอน

เรื่อง	เรื่องย่อย
- ศิลปะอิมเพรสชันนิสม์	<ol style="list-style-type: none"> 1. แนวคิดในการสร้างสรรค์งานศิลปกรรมของลัทธิอิมเพรสชันนิสม์ 2. ประวัติและความเป็นมาของศิลปะลัทธิอิมเพรสชันนิสม์ 3. ศิลปินเด่นในยุคลัทธิอิมเพรสชันนิสม์
- ศิลปะนีโออิมเพรสชันนิสม์	<ol style="list-style-type: none"> 1. แนวคิดในการสร้างสรรค์งานศิลปกรรมของลัทธินีโออิมเพรสชันนิสม์ 2. ประวัติและความเป็นมาของศิลปะลัทธินีโออิมเพรสชันนิสม์ 3. ศิลปินเด่นในยุคลัทธินีโออิมเพรสชันนิสม์
- ศิลปะโพสอิมเพรสชันนิสม์	<ol style="list-style-type: none"> 1. แนวคิดในการสร้างสรรค์งานศิลปกรรมของลัทธิโพสอิมเพรสชันนิสม์ 2. ประวัติและความเป็นมาของศิลปะลัทธิโพสอิมเพรสชันนิสม์ 3. ศิลปินเด่นในยุคลัทธิโพสอิมเพรสชันนิสม์

3.3 เขียนแผนการสอน พร้อมกำหนดประเด็นในการจัดกิจกรรมการจัดการความรู้

3.4 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง

3.5 สร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการนำเอาแนวคิดและหลักการของการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการจัดการความรู้โดยใช้ SECI Model มาบูรณาการร่วมกัน โดยใช้วิธีระบบ (Systematic Approach) มีขั้นตอนดังแสดงในภาพประกอบที่ 3



ภาพประกอบ 3 รูปแบบการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น
โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน

1) ปัจจัยนำเข้า (Input)

องค์ประกอบที่เป็นปัจจัยนำเข้าในรูปแบบการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ วัตถุประสงค์/เป้าหมาย เนื้อหาวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียน ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ สื่อและปัจจัยสนับสนุน โดยแต่ละส่วนมีองค์ประกอบ ดังนี้

1.1) วัตถุประสงค์/เป้าหมาย เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนรายวิชาประวัติศาสตร์ศิลปะ หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น

1.2) บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชาประวัติศาสตร์ศิลปะ หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น ซึ่งเป็นรายวิชาหนึ่งในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่ผ่านการวิเคราะห์เนื้อหาโดยแบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ 1) ศิลปะอิมเพรสชันนิสม์ 2) ศิลปะนีโออิมเพรสชันนิสม์ 3) ศิลปะโพสท์อิมเพรสชันนิสม์ โดยนำเสนอเนื้อหาบทเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.3) ระบบคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต การจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้ จำเป็นต้องใช้การสนับสนุนในระบบคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาและไม่จำกัดในเรื่องสถานที่ สะดวกและรวดเร็ว อันเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.4) ผู้เรียน มีบทบาทหน้าที่ในการเรียนด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามบทเรียนที่ได้ออกแบบไว้ รวมถึงเรียนรู้และร่วมกิจกรรมกระบวนการจัดการความรู้ โดยการเรียนรู้ด้วยการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ระหว่างคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่ง จากนั้นก็แสดงความรู้จากภายในออกมาภายนอก แล้วทำให้ผู้อื่นมีส่วนร่วมด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ตามด้วยนำเอาความรู้ที่ถูกแสดงออกจากตัวคนแล้วมาผ่านสื่อหรือเครื่องมือนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ และปิดท้ายด้วยการรับความรู้เข้าไปสู่ตัวเองเป็นความรู้ภายในอีกครั้งหนึ่ง

1.5) ผู้สอน มีบทบาทหน้าที่เป็นผู้จัดการเรียนรู้ วางแผนในการเตรียมความพร้อม เอื้ออำนวยความสะดวก ติดตามและคอยดูแลช่วยเหลือการดำเนินการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประเมินผลกระบวนการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและในห้องเรียน รวมทั้งให้คำแนะนำแนวทางการเรียนและให้คำปรึกษาผู้เรียน และต้องคอยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ จริ่งใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

1.6) ผู้เชี่ยวชาญประจำวิชา เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาประวัติศาสตร์ศิลปะ ซึ่งคัดเลือกและแต่งตั้งจากคณาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนในรายวิชาดังกล่าว ซึ่งจะเป็นผู้ที่นำความรู้มาเป็นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกระบวนการจัดการความรู้ มีบทบาทในการให้คำปรึกษาแนะนำผู้เรียนขณะมีปัญหาในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้

1.7) สื่อและปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย

1.7.1) บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เปรียบเสมือนห้องเรียนในอินเทอร์เน็ตที่เป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน

1.7.2) แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม หมายถึง แหล่งความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถค้นหาความรู้ได้ทั่วโลก

1.7.3) บริการสนับสนุนบนอินเทอร์เน็ต หมายถึง ระบบสนับสนุนการ จัดการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน ได้แก่ E-mail, webpage, chat room, search engine, web board, blogs เป็นต้น

1.7.4) ระบบการจัดการห้องเรียน หมายถึง ระบบการสมัครเข้าเรียนและ ระบบการจัดการผู้เรียนทั้งในส่วนของข้อมูลผู้เรียน การทำกิจกรรม แบบทดสอบ การบ้าน และการประเมินผลงานของผู้เรียน

2) กระบวนการ (Process)

กระบวนการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็น กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นตามกรอบการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตร่วมกับ แนวคิดการจัดการความรู้ของ SECI Model ประกอบด้วย

Model (SECI)	กิจกรรม/กระบวนการ	ผลลัพธ์
S (Socialization)	1. ผู้เรียนเรียนรู้และทำกิจกรรมตามที่ได้ ออกแบบไว้ในบทเรียนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2. หลังจากผู้เรียนทำการศึกษาเนื้อหา ในแต่ละตอนจบแล้ว ให้ผู้เรียนได้ สะท้อนแนวความคิดของตัวเองพร้อม ทั้งตอบประเด็นคำถามที่ผู้วิจัยเตรียม ไว้ นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้แลกเปลี่ยนแนวความคิดกับผู้เรียน คนอื่น	ผู้เรียนมีความรู้เบื้องต้นจาก การศึกษาด้วยตนเองในเนื้อหา ที่กำหนด
E (Externalization)	3. บันทึกแนวความคิดลงบนกระดาน สันทนาที่ผู้วิจัยได้เตรียมไว้	ผู้เรียนได้สะท้อนคิดและ แลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อ ปรับปรุงและเพิ่มเติมความรู้ที่ ตนเองมีอยู่เดิม
C (Combination)	4. ผู้วิจัยได้เชิญผู้เชี่ยวชาญเข้ามาทำ กิจกรรมกับผู้เรียน โดยผู้เชี่ยวชาญได้ กำหนดประเด็นหรือหัวข้อสำหรับ สันทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เรียน ซึ่งในขั้นตอนนี้เป็นการสันทนา	ผู้เรียนสามารถประมวลความรู้ เดิมกับความรู้ใหม่ที่ผ่าน กระบวนการจัดการความรู้ (KM) ก่อให้เกิดเป็น องค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นโดย

Model (SECI)	กิจกรรม/กระบวนการ	ผลลัพธ์
	แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในลักษณะพูดคุย อย่างเป็นกันเอง เพื่อที่ผู้เรียนจะได้ไม่ เกิดความรู้สึกเหมือนกับการนั่งเรียน อยู่ในห้องเรียนปกติ หลังจากสนทนา พูดคุยแลกเปลี่ยนแนวความคิดกัน เสร็จแล้วได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ ซักถามผู้เชี่ยวชาญในประเด็นที่ผู้เรียน สงสัยเพิ่มเติม	ตัวผู้เรียนเอง
I (Internalization)	5. หลังจากที่ผู้เรียนได้ทำกิจกรรม ข้างต้นทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยให้ผู้เรียนนำ ความรู้ที่ได้รับมาใหม่ไปใช้ปฏิบัติหรือ ลงมือทำจริง ๆ ซึ่งเป็นการฝึกคิด ฝึก แก้ปัญหา โดยการกำหนดให้ผู้เรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจ	ผู้เรียนเกิดความคงทนในการ เรียนรู้และสามารถนำองค์ ความรู้ใหม่ที่ได้รับหลังผ่าน กระบวนการจัดการความรู้ไป ใช้ในการแก้ปัญหาและ นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

3) ผลผลิต (Output)

เป็นการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วย
ศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน โดยการวัด
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้แบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก การวัดความคงทน
ในการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการ
สอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ใน
กระบวนการเรียนการสอน การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และการปฏิบัติกิจกรรมบนเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต

4) การควบคุม (Control)

เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน การติดตามและตรวจสอบการ
ดำเนินงานเพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและได้ผลผลิตตามที่ได้กำหนดไว้

5) ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)

เป็นการนำข้อมูลจากการประเมินความพึงพอใจและข้อมูลจากการปฏิบัติใน
ขั้นตอนต่าง ๆ ของผู้เรียน รวมถึงข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงรูปแบบการเรียน
การสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยกระบวนการจัดการความรู้ ให้ดียิ่งขึ้น

3.6 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอนที่สร้างเสร็จแล้ว

3.7 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน ที่สร้างเสร็จแล้วตามเกณฑ์การประเมินแบบประมาณค่า (Rating Scale) พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.8 หลังจากปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้ว ผู้วิจัยได้นำบทเรียนไปทดลองหาประสิทธิภาพ ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.8.1 การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นการทดลองใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาศิลปศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ที่ไม่เคยได้รับการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้นจำนวน 3 คน โดยผู้วิจัยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

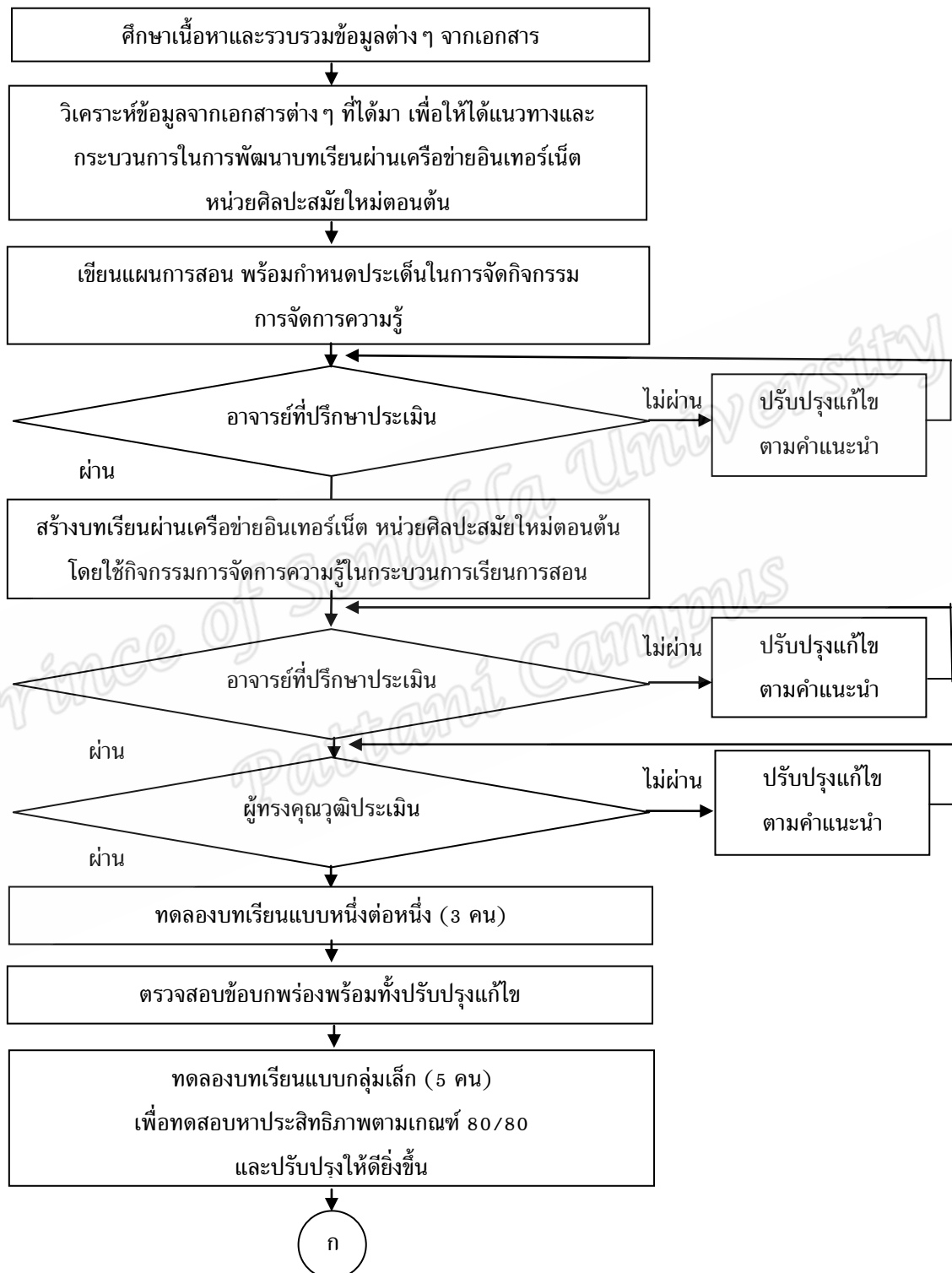
3.8.2 การทดลองครั้งที่ 2 ทดลองใช้แบบกลุ่มเล็ก เป็นการทดลองใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้นจำนวน 5 คน เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

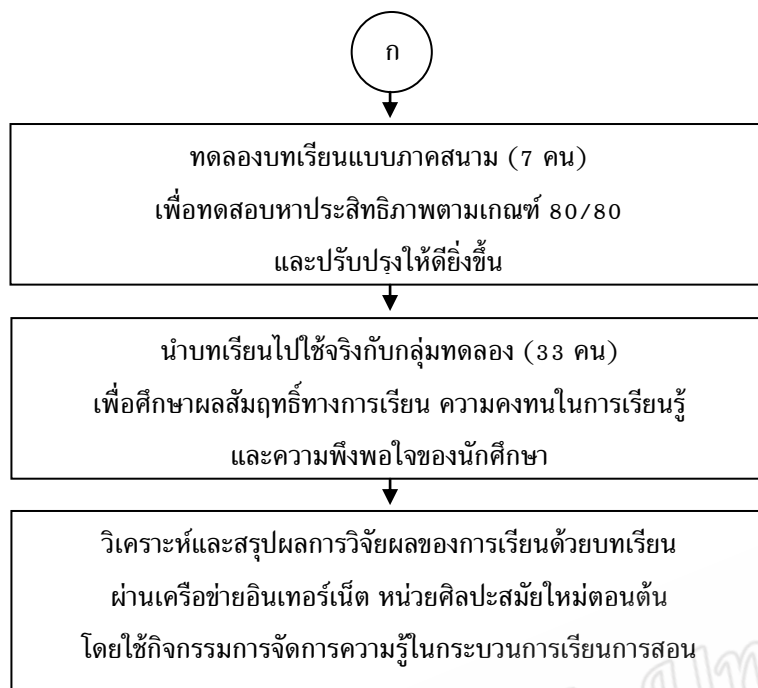
3.8.3 การทดลองครั้งที่ 3 ทดลองใช้แบบภาคสนาม เป็นการทดลองใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้นจำนวน 7 คน เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

3.9 นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน ที่ผ่านการหาประสิทธิภาพทั้ง 3 ครั้งมาใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 33 คน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และความพึงพอใจของนักศึกษา

3.10 วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย ขั้นตอนดังกล่าวข้างต้นสามารถแสดงเป็นภาพประกอบได้ ดังนี้

ภาพประกอบ 4 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่
ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน





ภาพประกอบ 4 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น
โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

4.1 บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน ที่ผ่านการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

4.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยประเมินในแต่ละด้านดังนี้ 1) ด้านส่วนนำ เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง 2) ด้านภาพประกอบเนื้อหาบทเรียน 3) ด้านการออกแบบจอภาพและรูปแบบของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 4) ด้านการจัดการบทเรียน 5) ด้านการจัดการระบบ 6) ด้านการจัดกิจกรรมการจัดการความรู้ (ภาคผนวก ฉ)

4.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน โดยใช้ในขั้นตอนของการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งและการทดลองกลุ่มย่อยเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน (ภาคผนวก ฉ)

4.4 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน ด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น

4.5 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก ที่ได้ผ่านการหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR.-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson อ้างถึงในล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543)

4.6 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน ใช้แบบทดสอบมาตราวัดทัศนคติของลิเคิร์ต 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยผู้เรียนประเมินความพึงพอใจของตนเองที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอนในแต่ละด้าน คือ 1) ด้านการใช้งานบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2) ด้านเนื้อหาบทเรียน 3) ด้านภาพประกอบบทเรียน 4) ด้านการออกแบบจอภาพ 5) การจัดการในบทเรียน 6) ด้านการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมการจัดการความรู้ (ภาคผนวก ฉ)

5. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ในการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอนในครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือโดยมีกระบวนการในการพัฒนาและสร้างเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

5.1 บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน

5.1.1 ศึกษาทฤษฎีและหลักการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งหนังสือ บทความ และงานวิจัย เป็นต้น

5.1.2 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาหน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้นออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการนำเสนอบทเรียนเป็นลำดับขั้นการเรียนรู้ ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วยหัวข้อ ดังต่อไปนี้

- 1) ศิลปะอิมเพรสชันนิสม์
- 2) ศิลปะนีโออิมเพรสชันนิสม์
- 3) ศิลปะโพสอิมเพรสชันนิสม์

5.1.3 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยการวิเคราะห์เนื้อหาในแต่ละหัวข้อมา กำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อกำหนดเป็นพฤติกรรมการตอบสนองของผู้เรียน หลังจากที่ได้ เรียนจากบทเรียนมาแล้วโดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไข (Condition) และเกณฑ์ โดยแบ่งตาม

การวิเคราะห์เนื้อหาและระดับความยากง่ายทางความรู้

5.1.4 ออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น เพื่อใช้ประกอบกิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน

5.1.5 สร้างผังงานดำเนินเรื่อง (Designing Storyboard) เพื่อกำหนดรูปแบบการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในบทเรียน แสดงลำดับความสัมพันธ์ของบทเรียน ซึ่งประกอบด้วยรูปแบบภาพบรรยาย รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ปรากฏบนจอภาพในแต่ละหน้าบนเว็บ มีการอธิบายขั้นตอนและ หลักการเรียนรู้เพื่อนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

5.1.6 นำสตอรี่บอร์ด เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา การใช้ภาษา การใช้ภาพประกอบ การเชื่อมโยงส่วนประกอบอื่น ๆ แล้ว นำมาปรับปรุงแก้ไข

5.1.7 สร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในขั้นนี้เป็นกระบวนการเปลี่ยนผังงานดำเนินเรื่องให้กลายเป็นบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1) สร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยนำรายละเอียดจากผังงานและสตอรี่บอร์ดที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขมาสร้างบทเรียน ด้วยโปรแกรม Moodle, Macromedia Dreamweaver CS5 และ Photoshop CS5

2) นำบทเรียนที่สร้างเสร็จแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ และนำข้อเสนอแนะแก้ไขปรับปรุง

5.1.8 นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น ที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงจากอาจารย์ที่ปรึกษานำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านประเมิน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยประเมินในด้านต่าง ๆ ได้แก่ 1) ด้านส่วนนำ เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง 2) ด้านภาพประกอบเนื้อหาบทเรียน 3) ด้านการออกแบบจอภาพและรูปแบบของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 4) ด้านการจัดการบทเรียน 5) ด้านการจัดการระบบ 6) ด้านการจัดกิจกรรมการจัดการความรู้เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

5.1.9 หลังจากปรับปรุงแก้ไขตาม นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น ไปใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1) การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นการทดลองใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาศิลปศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้นจำนวน 3 คน โดยผู้วิจัยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

2) การทดลองครั้งที่ 2 ทดลองใช้แบบกลุ่มเล็ก เป็นการทดลองใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน โดยผู้วิจัยได้นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้นจำนวน 5 คน เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3) การทดลองครั้งที่ 3 ทดลองใช้แบบภาคสนาม เป็นการทดลองใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน โดยผู้วิจัยได้นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้นจำนวน 7 คน เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

5.1.10 ตรวจสอบความเรียบร้อยของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน ก่อนนำไปใช้ในการทดลองจริง กับกลุ่มทดลองจำนวน 33 คน

5.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งขั้นตอนในการพัฒนาแบบประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอนนั้น ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

5.2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5.2.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งครอบคลุมทางด้านเนื้อหาและการออกแบบ โดยผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นการประเมินเป็นด้าน ๆ ดังนี้

- 1) ด้านส่วนนำ เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
- 2) ด้านภาพประกอบเนื้อหาบทเรียน
- 3) ด้านการออกแบบจอภาพและรูปแบบของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 4) ด้านการจัดการบทเรียน
- 5) ด้านการจัดการระบบ

6) ด้านการจัดกิจกรรมการจัดการความรู้

5.2.3 นำแบบประเมินให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการประเมินพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไข

5.2.4 นำแบบประเมินที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาถึงความสอดคล้องของแบบประเมิน โดยจะเลือกประเด็นการประเมินที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 – 1.00

5.2.5 นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5.2.6 วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้มาตรประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าระดับความเหมาะสมแต่ละระดับคะแนนและความหมายดังนี้ (ชิตชนก เชิงเซาว์, 2550)

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กำหนดค่าของคะแนนเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับดังนี้

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

5.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้วิจัยนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการสอบถามผู้เรียนในการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งและแบบกลุ่มเล็ก ไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนมากที่สุด ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

5.3.1 ศึกษาเอกสารในการเขียนแบบสอบถาม

5.3.2 เขียนข้อคำถามเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน ซึ่งเป็นแบบสอบถามปลายเปิดและปลายปิด โดยแบบสอบถามปลายปิดผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าระดับความเหมาะสมแต่ละระดับคะแนน มีความหมายดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

โดยเกณฑ์ยอมรับความคิดเห็นของผู้เรียนจะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของข้อคำถามแต่ละข้อแล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ข้อใดมีค่าเฉลี่ยในระดับ “เหมาะสมมาก” ถึง “เหมาะสมมากที่สุด” จึงจะถือว่านักศึกษาเห็นด้วยในข้อคำถามนั้น ๆ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดค่าเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (ชิตชนก เขิงเขาว์, 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

5.3.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ของการประเมิน รวมถึงความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ตลอดจนลักษณะการตอบกับข้อความที่สร้างขึ้นว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่เพียงใด โดยจะเลือกประเด็นการประเมินที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

5.3.4 นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อใช้ไปใช้จริงในการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งและการทดลองแบบกลุ่มเล็ก

5.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

5.4.1 ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ศิลปะในยุคสมัยใหม่ตอนต้น

5.4.2 สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาและ
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อเตรียมที่จะนำไปสร้างเป็นแบบทดสอบ

5.4.3 ศึกษาเอกสารการออกข้อสอบแบบเลือกตอบ เพื่อความถูกต้องในการออกข้อสอบ

5.4.4 สร้างแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและ
สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความ
สอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยให้คะแนนแต่ละข้อ ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2550)

+ 1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
-1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

5.4.5 นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง
ระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

5.4.6 คัดเลือกแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาแล้ว โดยข้อคำถามที่จะนำไปใช้
ต้องมีค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิง
พฤติกรรมอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

5.4.7 นำแบบทดสอบที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดสอบกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่า
ความยาก ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น โดยจะคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง
0.20 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 – 1.00 และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งหมดอยู่ที่
0.80 จากนั้นจึงนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

5.5 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน
โดยขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนา ดังนี้

5.5.1 ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

5.5.2 กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิดและขอบข่ายโครงสร้างของคำถาม โดยได้แบ่ง
ขอบข่ายของคำถามออกเป็นด้าน ๆ ดังนี้

- 1) ด้านการใช้งานบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2) ด้านเนื้อหาบทเรียน
- 3) ด้านภาพประกอบบทเรียน

- 4) ด้านการออกแบบจอภาพ
- 5) ด้านการจัดการบทเรียน
- 6) ด้านการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมการจัดการความรู้

5.5.3 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจให้ครอบคลุมข้อบ่งชี้ที่กำหนดโดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต (อ้างถึงในพวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543) โดยกำหนดเกณฑ์การให้ค่าน้ำหนักคะแนน ดังนี้

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 เสงี่ยม, 2550)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 แปลความว่า	ความรู้สึกรู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 แปลความว่า	ความรู้สึกรู้สึกพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 แปลความว่า	ความรู้สึกรู้สึกพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 แปลความว่า	ความรู้สึกรู้สึกพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 แปลความว่า	ความรู้สึกรู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด

5.5.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการประเมินพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไข

5.5.5 นำแบบประเมินความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหา

5.5.6 นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหา โดยคัดเลือกประเด็นการประเมินที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 เพื่อนำไปใช้จริง

6. วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

6.1 ขั้นเตรียม

6.1.1 วางแผนการปฏิบัติการ (Plan)

6.1.2 ทำหนังสือขออนุญาตในการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ

ที่ใช้ในการทดลอง

6.1.3 เตรียมกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลอง โดยทำการนัดแนะวัน เวลา สถานที่

6.1.4 กำหนดระยะเวลาในการทดลอง

6.1.5 เตรียมห้องทดลองและเครื่องคอมพิวเตอร์โดยให้ผู้เรียน 1 คนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยทำการทดลอง ณ ห้องสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

6.2 ขั้นทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในขั้นการทดลอง ดังนี้

6.2.1 ชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงวัตถุประสงค์ของการทดลอง และแนะนำวิธีการใช้งานบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงข้อตกลงต่าง ๆ

6.2.2 ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนในรายวิชาประวัติศาสตร์ศิลปะ หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น ที่ผ่านการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความยากง่าย อำนาจจำแนก

6.2.3 ให้ผู้เรียนทำการศึกษาเนื้อหาในหน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้นด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้ตามรูปแบบ SECI Model

6.2.4 ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนตามระยะเวลาที่กำหนด

6.2.5 วัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน

6.2.6 ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนอีกครั้งหลังเสร็จสิ้นการวัดผลการเรียนในข้อ 6.2.4 ไปแล้ว 2 สัปดาห์ เพื่อหาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน

6.2.7 นำผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูลและหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 80/80 พร้อมทั้งวิเคราะห์หาความคงทนของผู้เรียนโดยใช้การทดสอบค่าที (t - test)

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 การวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

7.1.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะประเมินใน 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านส่วนนำ เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง 2) ด้านภาพประกอบเนื้อหาบทเรียน 3) ด้านการออกแบบจอภาพและรูปแบบของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 4) ด้านการจัดการบทเรียน 5) ด้านการจัดการระบบ และ 6) ด้านการจัดกิจกรรมการจัดการความรู้ โดยแบบประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้ทรงคุณวุฒิจะทำการหาคุณภาพเครื่องมือโดยใช้ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

7.1.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน ใช้การหาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

7.1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก หาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น

7.1.4 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน หาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

7.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

7.2.1 หาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน วิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์ 80/80 โดย 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่วัดได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของผู้เรียนทั้งหมด เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 และ 80 ตัวที่สอง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่วัดได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

7.2.2 หาความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน ด้วยวิธีการทดสอบค่าที (t-test)

7.2.3 หาความคงทนในการเรียนรู้โดยเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งหลังสุดซึ่งห่างจากการทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ ด้วยวิธีการทดสอบค่าที (t-test)

7.2.4 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากการทำแบบวัดความพึงพอใจ

7.3 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

7.3.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม

$\sum R$ แทน ผลรวมของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

7.3.2 การหาค่าความยาก (Difficulty)

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

เมื่อ P แทน ค่าความยากของคำถามแต่ละข้อ

R แทน จำนวนคนที่ตอบถูกข้อนี้

N แทน จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

7.3.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination)

$$D = \frac{R_U - R_L}{N_U + N_L}$$

เมื่อ D แทน ค่าอำนาจจำแนก

R_U แทน จำนวนผู้ตอบถูกกลุ่มบน (เก่ง)

R_L แทน จำนวนผู้ตอบถูกกลุ่มล่าง (อ่อน)

N_U N_L แทน จำนวนคนในกลุ่มบนและล่างตามลำดับ

7.3.4 การหาค่าความเชื่อมั่น (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

7.3.5 การหาค่าเฉลี่ย

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนคะแนนทั้งหมด

7.3.6 การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

เมื่อ	$S.D.$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	ข้อมูลหรือคะแนนแต่ละตัว
	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	N	แทน	จำนวนข้อมูลหรือคะแนนทั้งหมด

7.4 การหาประสิทธิภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, 2531)

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 80 หรือสูงกว่า

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

เมื่อ E_1 แทน คุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 $\sum X$ แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
 A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน
 N แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 80 หรือสูงกว่า

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

เมื่อ E_2 แทน คุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 $\sum X$ แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
 B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
 N แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

7.5 แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หน่วยศิลปะสมัยใหม่ตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการจัดการความรู้ในกระบวนการเรียนการสอน มีวิธีการดำเนินการดังต่อไปนี้

7.5.1 สถิติที่ใช้หาค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

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

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนข้อมูล

7.5.2 สถิติที่ใช้ในการหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

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

เมื่อ S แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนนทุกจำนวนในกลุ่ม

$(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของจำนวนทุกจำนวนยกกำลังสอง

N แทน จำนวนตัวอย่าง

7.4.3 สถิติที่ใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลัง

การเรียนและใช้วัดความคงทนในการเรียนรู้ โดยใช้สูตร t-Dependent (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ D แทน ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

N แทน จำนวนคู่