

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการศึกษางานวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษางานวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาหลักการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับงานสอนอุตสาหกรรมศิลป์ จำนวน 200 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาหลักการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับงานสอนอุตสาหกรรมศิลป์ ใช้วิธีกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ร้อยละ (Percentage) 15 ของประชากร (สมบัติท้ายเรือคำ, 2553, น.36) และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มี 4 ประเภท ดังนี้

3.2.1 แผนจัดการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

- 3.2.2 แบบประเมินการทำงานเป็นทีม
- 3.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 3.2.4 แบบวัดความพึงพอใจ

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.3.1.1 แผนจัดการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม

1) ศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญ สารการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ แนวการดำเนินการ คำอธิบายหลักสูตร

2) วิเคราะห์หลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยศึกษาและทำความเข้าใจ มาตรฐานการเรียนรู้ รายวิชา หลักการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับงานสอนอุตสาหกรรมศิลป์ ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2/2560

3) ศึกษาทฤษฎี แนวคิด หลักการ เอกสารการจัดการเรียนรู้และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม

4) สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้รวม 20 ชั่วโมง ต่อเทอม โดยศึกษาตามแผนการเรียนรู้ รายวิชาหลักการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับงานสอนอุตสาหกรรมศิลป์ ซึ่งผู้วิจัยทำการชี้แนะบทเรียน (Off Line Group) และให้ผู้เรียนศึกษาสื่อการเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาด้วยตนเอง (Online Group) เรียนรู้สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมงโดยใช้เวลาเรียนทั้งหมด 5 สัปดาห์ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1

โครงสร้างการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวทางการเรียนแบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี รายวิชา หลักการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับงานสอนอุตสาหกรรมศิลป์

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อเรื่อง	Off Line (ร้อยละ)	On Line (ร้อยละ)
4	การใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น	60	40
5	การเพิ่มวัตถุต่างๆในสไลด์	60	40
6	การแทรกมัลติมีเดีย	60	40
7	การสร้างแบบทดสอบ	60	40
8	การส่งออกชิ้นงานและนำเสนองาน	60	40

5) นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวทางการเรียนแบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและพิจารณาความเหมาะสม

6) นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวทางการเรียนแบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.3.1.2 สื่อการเรียนรู้ออนไลน์

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวทางการเรียนแบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ผู้วิจัยได้สร้างห้องเรียนออนไลน์ google classroom โดยพัฒนาตามรูปแบบ การสอน ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (Roderic,อ้างถึงใน มนต์ชัย เทียนทอง, 2554) มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) การวิเคราะห์ (Analysis)

1.1) ทำการวิเคราะห์หลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยศึกษาทำความเข้าใจมาตรฐานการเรียนรู้ รายวิชาหลักการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับงานสอนอุตสาหกรรมศิลป์ ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2/2560 (คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม)

1.2) เลือกเนื้อหาย่อยของหน่วยการเรียนรู้ที่จะพัฒนาบนสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ Google Classroom

2) การออกแบบ (Desing)

2.1) รวบรวมและกำหนดโครงสร้างองค์ประกอบของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์

2.2) ออกแบบเนื้อหาบนสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ Google Classroom

2.3) ออกแบบใบงาน บนสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ Google Classroom

3) การพัฒนา (Development)

3.1) เตรียมเครื่องมือที่จะใช้พัฒนาสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ Google Classroom

3.2) นำสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ Google Classroom ที่ได้พัฒนาแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและพิจารณาความเหมาะสม

4) การทดลอง (Implementation)

ปฐมนิเทศผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้งานสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ Google Classroom โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2/2560 (สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม) ที่ลงทะเบียนรายวิชาหลักการใช้อคอมพิวเตอร์สำหรับงานสอนอุตสาหกรรมศิลป์

5) การประเมินผล (Evaluation)

นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ Google Classroom ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นพร้อมแบบประเมิน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความถูกต้องซึ่งแบบประเมินมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

ตารางที่ 3.2

ตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

กระบวนการ PL	กิจกรรม	Off line	On line	หมายเหตุ
1. ประสพการณ์	ผู้สอนตั้งคำถาม ให้ผู้เรียนได้ตั้ง ประสพการณ์ของตนเองออกมา นำเสนอร่วมกับเพื่อนๆ จะทำให้ ผู้เรียนรู้สึกกว่าตัวเองได้มีส่วนร่วม ในฐานะสมาชิกคนหนึ่ง มี ความ สำคัญที่มีคนฟัง	✓	✓	ค้นหา ตัวอย่าง จาก Google

(ต่อ)

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

กระบวนการ PL	กิจกรรม	Off line	On line	หมายเหตุ
2. การสะท้อน ความคิดและ อภิปราย	ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนซึ่ง กันและกันในการวิเคราะห์ ปัญหา หากฎเกณฑ์ หรือ วิเคราะห์ขั้นตอนในการฝึก ทักษะต่างๆ	✓	-	-
3. สรุปความคิด รวบยอด	ผู้สอน สรุปผลการนำเสนอของ ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม และบรรยาย ความคิดรวบยอด	-	✓	สื่อ youtube
4. ประยุกต์ แนวคิด	ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมตามใบชี้แจง มอบหมายให้ผู้เรียนช่วยกันทำ กิจกรรมที่เป็นการประยุกต์ ความรู้ที่เกิดขึ้นหรือผลิตชิ้น ความคิดรวบยอดในรูปแบบ ต่างๆ	-	✓	ส่งงาน google Classroom

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.2.1 แบบประเมินการทำงานเป็นทีม

แบบประเมินการทำงานเป็นทีม ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบประเมินการทำงานเป็นทีม โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบรีคส์ (Rubric Score) มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1) ศึกษาค้นคว้าเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินการทำงานเป็นทีม จากหนังสือและคู่มือการสร้างเครื่องมือ ของสำนักทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ (2539, น. 47-77)

2) ออกแบบและกำหนดขอบข่ายของเรื่องที่จะประเมิน โดยแบ่งรายการประเมิน ทักษะการทำงานเป็นทีมเป็น 5 ด้าน คือ 1) การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น 2) การสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกทีม 3) การทำงานที่ได้รับมอบหมาย 4) การสร้างบรรยากาศในการทำงานทีม 5) การตอบสนองต่อความขัดแย้ง

3) กำหนดเกณฑ์ให้คะแนนเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่าชนิด 4 ช่วงน้ำหนัก จากระดับ 4 ถึงระดับ 1 ดังนี้

ระดับ 4 การทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับ ดีมาก

ระดับ 3 การทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับ ดี

ระดับ 2 การทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับ ปานกลาง

ระดับ 1 การทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับ ปรับปรุง

4) กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 3.25 - 4.00 แสดงถึง ระดับ ดีมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.24 แสดงถึง ระดับ ดี

ค่าเฉลี่ย 1.75 - 2.49 แสดงถึง ระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.74 แสดงถึง ระดับ ปรับปรุง

5) นำแบบประเมินการทำงานเป็นทีม เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

พิจารณาความเหมาะสม

6) นำแบบประเมินการทำงานเป็นทีม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านเพื่อตรวจสอบ

ความถูกต้องเกี่ยวกับประเด็นและรายละเอียดในการประเมินการทำงานเป็นทีม แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามกับจุดประสงค์(Index of Item Objectives Congruence: IOC) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

+1 แน่ใจว่ารายการพิจารณาเกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับเนื้อหา

0 ไม่แน่ใจว่ารายการพิจารณาเกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับเนื้อหา

-1 แน่ใจว่ารายการพิจารณารณเกณฑ์การประเมินไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

7) นำข้อมูลที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC และ

พิจารณาปรับแก้ข้อคำถามตามคำแนะนำ

8) นำแบบประเมินการทำงานเป็นทีม ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วจัดพิมพ์เป็น

ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

3.3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา หลักการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับงานสอนอุตสาหกรรมศิลป์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2/2560 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตร เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญ สารการเรียนรู้

2) ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ รายวิชาหลักการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับงานสอนอุตสาหกรรมศิลป์

- 3) กำหนดแบบทดสอบที่ใช้ในแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีสร้างแบบทดสอบแบบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก
- 4) สร้างแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้
- 5) ตรวจสอบแบบทดสอบให้ถูกต้องครบถ้วน และจัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง โดยมีคำอธิบายวิธีตอบแบบทดสอบ
- 6) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมของคำถามและตัวเลือก ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 7) ผู้เชี่ยวชาญบันทึกผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละข้อ โดยใช้เกณฑ์ในการตรวจพิจารณา
 - +1 แน่ใจว่า ข้อคำถามวัดตรงตามวัตถุประสงค์หรือสอดคล้องกับเนื้อหา
 - 0 ไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามวัดตรงตามวัตถุประสงค์หรือสอดคล้องกับเนื้อหา
 - 1 แน่ใจว่า ข้อคำถามไม่วัดตรงตามวัตถุประสงค์หรือสอดคล้องกับเนื้อหา
- 8) ผู้วิจัยนำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ไปหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC : Index of Item Objective Concurrence)
- 9) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC : Index of Item Objective Concurrence) อยู่ระหว่าง 0.5-1.0 ได้แบบทดสอบที่มีความสอดคล้อง 60 ข้อ
- 10) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลอง (Try out) กับผู้เรียนที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน
- 11) นำผลการทดลองใช้ (Try out) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาคำนวณหาค่าความยากง่าย (P) ซึ่งได้ค่าระหว่าง 0.46-0.60 และค่าอำนาจจำแนก (r) จากสูตรดัชนี B ของเบรนนอน (Brennan) ซึ่งได้ค่าระหว่าง 0.46-0.87
- 12) นำแบบทดสอบที่มีความยากง่ายและอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ ตามวิธีการของ โลเวทท์ (Lovett) ได้ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.94
- 13) จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเป็นฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน

3.3.2.3 แบบวัดความพึงพอใจ

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาทฤษฎี วิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จากเอกสารที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

2) ออกแบบและกำหนดขอบข่ายของเรื่องที่จะสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน เพื่อประเมินความคิดเห็น และความพึงพอใจ ประกอบด้วยเนื้อหา 3 ด้าน คือ 1) ความพึงพอใจการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน 2) ความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ 3) ความพึงพอใจต่อขั้นตอนในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม และจะมีหัวข้อย่อยอื่น ๆ ซึ่งจะให้ผู้เรียนแต่ละคนเป็นผู้ประเมิน

3) กำหนดเกณฑ์ให้คะแนนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ มีความพึงพอใจมากที่สุด มีความพึงพอใจมาก มีความพึงพอใจปานกลาง มีความพึงพอใจน้อย มีความพึงพอใจน้อยที่สุด โดยกำหนดระดับคะแนนดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

4) กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมาย มี 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 67) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 คือ ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 คือ ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 คือ ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 คือ ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 คือ ระดับน้อยที่สุด

5) นำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาความเหมาะสม เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

- 6) นำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเกี่ยวกับประเด็นและรายละเอียด แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC : Index of Item Objective Concurrence) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้
- +1 แน่ใจว่า รายการพิจารณาเกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับเนื้อหา
 - 0 ไม่แนใจว่า รายการพิจารณาเกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับเนื้อหา
 - 1 แน่ใจว่า รายการพิจารณาเกณฑ์การประเมินไม่สอดคล้องกับเนื้อหา
- 7) นำข้อมูลที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC โดยเลือกค่าอยู่ระหว่าง 0.5-1.0
- 8) จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.4 การดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล

3.4.1 แบบแผนการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว (One group pretest - Posttest design) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น. 249) ดังนี้

ตารางที่ 3.3

แบบแผนการทดสอบ One Group Pretest - Posttest Design

การทดสอบก่อนเรียน	ดำเนินการทดลอง	การทดสอบหลังเรียน
T1	X	T2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการทดลอง

- T1 แทน การสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
- X แทน การทดลอง
- T2 แทน การสอบหลังการทดลอง (Posttest)

3.4.2 ขั้นตอนการทดลอง

3.4.2.1 ปฐมนิเทศผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สมัครงเป็นสมาชิกแจ้งกำหนดเวลาต่างๆ ชี้แจงจุดประสงค์เข้ากลุ่มและทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

3.4.2.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม จำนวน 5 กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้รวม 20 ชั่วโมง 5 สัปดาห์ (รายละเอียดของแผนการเรียนรู้ดังภาคผนวก)

3.4.2.3 ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน และแบบประเมินการทำงานเป็นทีม แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อแผนพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม

3.4.2.4 เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อไป

3.4.3 ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลการทดลอง

ระยะเวลาในการวิจัย ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินการทำงานเป็นทีม โดยใช้แบบประเมินการทำงานเป็นทีม มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ โดยสถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และนำค่าที่ได้มาวิเคราะห์ความสามารถโดยการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมิน

3.5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent samples)

3.5.3 นำผลจากแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อแผนพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามเทคนิคแบบมีส่วนร่วม คำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 สถิติพื้นฐาน

เป็นสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคำนวณค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง คือ ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าร้อยละ (Percentage) (ไพศาล วรคำ, 2553, น. 97-98)

3.6.1.1 การคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร

$$\text{Mean} = \frac{\sum x}{N} \quad (3 - 1)$$

เมื่อ	Mean	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	คะแนนรวม
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน

3.6.1.2 การคำนวณหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ใช้สูตร

$$\text{s.D} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} \quad (3 - 2)$$

เมื่อ	S.D	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนที่ได้
	\bar{x}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน

3.6.1.3 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร

$$p = \frac{f}{N} \times 100 \quad (3 - 3)$$

เมื่อ	p	แทน	ค่าร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ของข้อมูลที่ต้องการ
	N	แทน	จำนวนทั้งหมด

3.6.2 สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ

3.6.2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1) การคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) โดยใช้สูตรของ โรวินेलลี และแฮมเบิลตัน (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554, น. 194) ใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3 - 4)$$

เมื่อ	IOC	แทน	ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การยอมรับแบบทดสอบ ดังนี้

- 1) ข้อสอบที่มีค่า I.O.C. ตั้งแต่ 0.50 - 1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้
 - 2) ข้อสอบที่มีค่า I.O.C. ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้
- 2) การคำนวณหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับตามวิธีของโลเวทท์ (Lovett)(บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น.104)

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum x_i - \sum x_i^2}{(k-1) \sum (x_i - C)^2} \quad (3 - 5)$$

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	K	แทน	จำนวนข้อสอบ
	X_i	แทน	คะแนนของแต่ละข้อ
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

3) การคำนวณหาความยากง่าย (Difficulty) คำนวณได้จากสูตร (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554, น. 208)

$$p = \frac{R}{N} \quad (3 - 6)$$

เมื่อ	p แทน	ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ
	R แทน	จำนวนผู้เรียนที่ตอบข้อคำถามข้อนั้นถูก
	N แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด
	P แทน	0.81 – 1.00 หมายถึง ข้อสอบง่ายมากควรตัดทิ้งหรือ นำไปปรับปรุง
	P แทน	0.61–0.80 หมายถึง ข้อสอบค่อนข้างง่าย ใช้ได้ดี
	P แทน	0.41–0.60 หมายถึง ข้อสอบค่อนข้างง่าย ปานกลางดีมาก
	P แทน	0.21 – 0.40 หมายถึง ข้อสอบค่อนข้างยาก ใช้ได้ดี

$P < 0.20$ หมายถึง ข้อสอบยากมากควรตัดทิ้งหรือนำไปปรับปรุง

ค่าความยากง่ายที่ใช้ได้มีค่าอยู่ระหว่าง .20-.80 ถ้า p มีค่าต่ำกว่า .20 ถือว่าข้อคำถามนั้นยากเกินไป แต่ถ้า p สูงกว่า .80 แสดงว่าข้อคำถามนั้นง่ายเกินไป

4) การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ข้อสอบรายข้อใช้วิธีวิเคราะห์แบบอิงเกณฑ์ของเบรนนาน (Bernnan) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) ดังนี้

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2} \quad (3 - 7)$$

เมื่อ	B แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	U แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือผู้สอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	L แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	N_1 แทน	จำนวนผู้รอบรู้ที่สอบผ่านเกณฑ์
	N_2 แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์

ค่าอำนาจแบบอิงเกณฑ์จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 เหมือนกับค่าอำนาจจำแนกแบบอิงกลุ่มและมีการแปลความหมายคล้ายคลึงกัน

1.00	แทน	จำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ได้ถูกต้องทุกคน
0.50-0.99	แทน	จำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่

0.20-0.49 แทน จำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ได้ถูกต้องบางส่วน

0.00-0.19 แทน จำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ได้ถูกต้องน้อยมากหรือไม่จำแนก

ค่าอำนาจจำแนกที่ติดลบ แสดงว่าข้อสอบจำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ได้ในทางที่กลับกัน อาจหมายถึงข้อสอบง่ายหรือยากเกินไป ผู้เรียนรู้มาแล้ว หรือผู้สอนสอนไม่ตรงตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ เป็นต้น เกณฑ์ของค่าอำนาจจำแนกที่ยอมรับว่าข้อสอบนั้นมีคุณภาพสามารถจำแนกได้ก็คือ 0.20 ขึ้นไป

3.6.3 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐาน

การทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้สถิติทดสอบค่า t - Test (Dependent Samples) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}; df = n-1 \quad (3 - 8)$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาใน t - distribution
	D	แทน	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคู่ของคะแนนหรือจำนวนนักเรียน
	$\sum D$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง