

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุคุณนารี และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. แบบแผนการวิจัย
5. การดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดกระทำ และวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 ห้องเรียนพิเศษ วิทยาศาสตร์ โรงเรียนอนุคุณนารี อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนในชั้นที่ผู้วิจัยทำการสอน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยใช้เทคนิค เกมพีเคชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน จำนวน 20 ข้อ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีทีเคชั้น ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 18 ข้อ

5. แบบสัมภาษณ์นักเรียน

### การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 1. แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1.1 ศึกษาวิเคราะห์ เนื้อหา จุดประสงค์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 4 มาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ เลือกรายการเรียนรู้จากหลักสูตร จำนวน 2 หน่วย คือหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยเลือกทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ

หน่วยการเรียนรู้ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	จำนวน (คาบ)
1	ข้อมูล สารสนเทศ และความรู้	ง 3.1 ม 4-6/1, 10	- ความหมายและความแตกต่างของข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ - การจัดการความรู้	2
2	คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	ง 3.1 ม 4-6/2, 4, 8	- องค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ - การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์	2

1.2 ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมฟีเคชัน จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยประกอบด้วยการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ชั้น ได้แก่

1.2.1 ชั้นกระตุ้นความสนใจ

1.2.2 ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.2.3 ชั้นปฏิบัติภารกิจ

1.2.4 ชั้นเชื่อมโยงความรู้

1.2.5 ชั้นสรุปการสอน

1.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาสอนในห้องเรียนคาบละ 70 นาที จำนวน 4 คาบ ทั้งหมด 4 ชั่วโมง 40 นาที และนอกห้องเรียนสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมงทั้งหมด 12 ชั่วโมง ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 รายละเอียดการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หน่วยที่ 1 เรื่องข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ และหน่วยที่ 2 เรื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล โดยใช้เทคนิคเกมฟีเคชัน

แผนการเรียนรู้ที่	หน่วยที่	เรื่อง	จำนวน (ชั่วโมง)	
			ในห้องเรียน	นอกห้องเรียน
1	1	ข้อมูล สารสนเทศ และความรู้	1.10	3
2	1	การจัดการความรู้	1.10	3
3	2	องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์	1.10	3
4	2	การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์	1.10	3
รวม			4.40	12
รวมทั้งสิ้น			16 ชั่วโมง 40 นาที	

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมฟีเคชันที่สร้างขึ้น เสนอต่อครูผู้ร่วมวิจัย และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านเนื้อหา ด้านเทคนิควิธีการ และพิจารณาให้ข้อคิดเห็น ดูความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

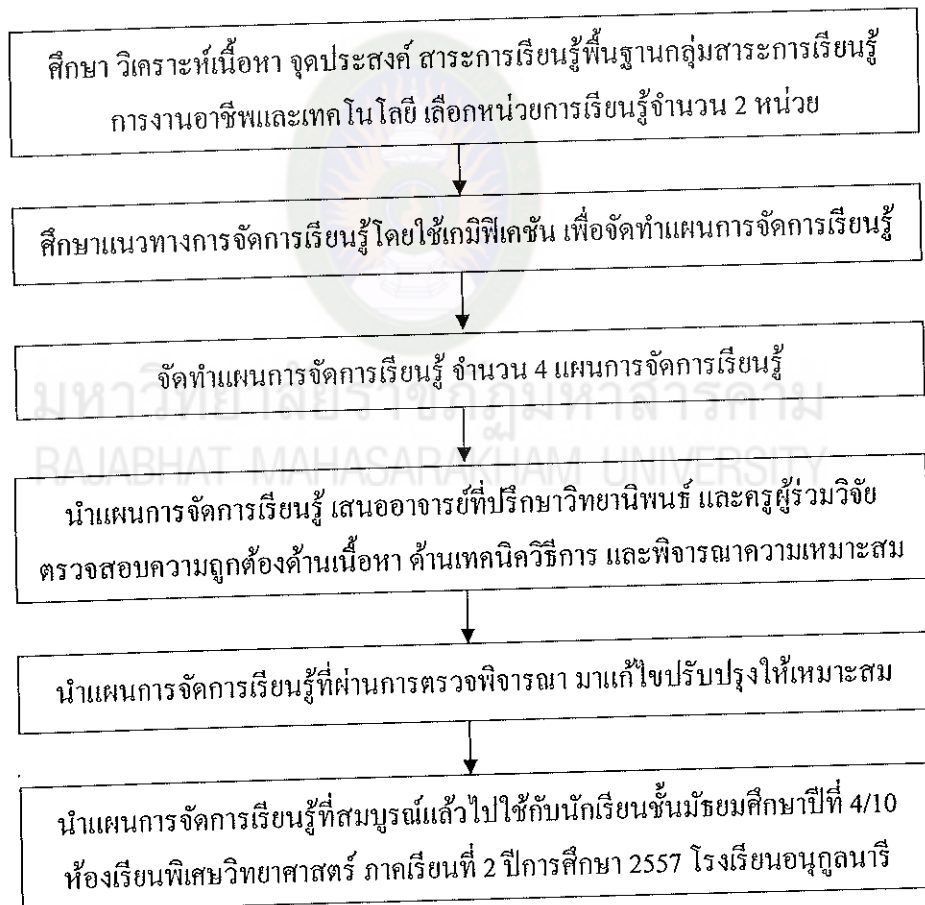
1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจพิจารณา มาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม ในระหว่างการค้าเนินการในแต่ละวงรอบ

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายของการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2/2557 โรงเรียนอนุคุณนารี (ดังแสดงในภาคผนวก ก)

1.7 เพื่อแก้ปัญหาที่พบในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ ได้มีการปรับปรุงแผนและรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วเสนอต่อครูผู้ร่วมวิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ และปรับปรุงให้เหมาะสม

สรุปขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ดังภาพที่ 8

ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



ภาพที่ 8 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

## 2. แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน

เป็นแบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน โดยผู้วิจัยและครูผู้ร่วมวิจัย นายกิตติศักดิ์ วรรณทอง จำนวน 20 ข้อ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการวัดพฤติกรรมการมีส่วนร่วมกับการเรียนจากทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมกับการเรียนของนักเรียน

2.2 กำหนดขอบข่ายของพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีส่วนร่วมกับการเรียนในชั้นเรียนของนักเรียน ตามแนวทางการวัดของ Chapman (2003) ซึ่งปรับปรุงจากแบบวัดพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของ International Center for Leadership in Education (2009) ดังต่อไปนี้

2.2.1 ด้านการแสดงออกทางกายภาพเชิงบวก

2.2.2 ด้านการให้ความสนใจอย่างต่อเนื่อง

2.2.3 ด้านการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

2.2.4 ด้านความมั่นใจของนักเรียน

2.2.5 ด้านความสนุกสนานและความกระตือรือร้น

2.3 สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน จำนวน 20 ข้อ มีลักษณะการสอบถามความถี่ของพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน โดยใช้เกณฑ์การวัดระดับพฤติกรรม 4 ระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน	3	หมายถึง	เกิดพฤติกรรมขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่อง
ระดับคะแนน	2	หมายถึง	เกิดพฤติกรรมขึ้นเป็นบางครั้ง ไม่สม่ำเสมอ
ระดับคะแนน	1	หมายถึง	ไม่เกิดพฤติกรรม
ระดับคะแนน	0	หมายถึง	ไม่ได้ทำการสังเกต

2.4 นำแบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ (รายชื่อดังแสดงในภาคผนวก จ) เพื่อวัดความตรงของเนื้อหาการวัด (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของประเด็นที่จะสังเกตและเกณฑ์การประเมิน ได้ค่าระหว่าง 0.67 - 1.00 (ดังแสดงในภาคผนวก ง)

2.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ และคัดเลือกประเด็นการสังเกตที่มีค่าดัชนี

ความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป แล้วนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลไว้สำหรับใช้ในการสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ดังแสดงในภาคผนวก ข)

### 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2 สร้างตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวน (ข้อ)
1	- ข้อมูลสารสนเทศและความรู้	1. อธิบายความหมายของข้อมูล สารสนเทศและความรู้ได้	5
	- การจัดการความรู้	2. อธิบายประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการข้อมูล สารสนเทศและความรู้ได้	5
2	- องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์	3. อธิบายองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ได้	5
		4. อธิบายหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้	5
	- การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์	5. ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน	5
รวม			25

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามขอบข่ายจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง ข้อมูล สารสนเทศ และความรู้อ และเรื่อง คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ (รายชื่อ ดังแสดงในภาคผนวก จ) เพื่อตรวจสอบ

ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และวัดความตรงของเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ นำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าคะแนนระหว่าง 0.33 - 1.00 แล้วคัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป จำนวน 25 ข้อ (ดังแสดงในภาคผนวก ง)

3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ

3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 25 ข้อ ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย (ดังแสดงในภาคผนวก ข)

#### 4. แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคเอ็น

เป็นแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคเกมพีเคเอ็น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคเอ็น

4.2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 18 ข้อ โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อความ ประเด็นในการวัดให้มีความเหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ (รายชื่อดังแสดงในภาคผนวก จ) พิจารณาความเหมาะสม ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข ซึ่งมีขอบข่ายดังต่อไปนี้

4.2.1 ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4.2.2 ด้านเครื่องมือและสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

4.2.3 ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้

4.2.4 ด้านความรู้

กำหนดเกณฑ์การวัดแบบมาตราส่วน 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง พึงพอใจมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

4.3 ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ

ผู้เชี่ยวชาญ

4.4 นำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค เกมพีเคชั้น จำนวน 18 ข้อ ไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย (ดังแสดงในภาคผนวก ข)

## 5. แบบสัมภาษณ์นักเรียน

แบบสัมภาษณ์นักเรียนเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน บรรยากาศในชั้นเรียน ข้อดี ข้อบกพร่องของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อเป็นข้อมูลในการสะท้อนผลการปฏิบัติ เมื่อสิ้นสุดแต่ละวงจรการปฏิบัติการ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

5.1 กำหนดขอบข่ายในการสัมภาษณ์นักเรียน โดยอ้างอิงจากแบบสัมภาษณ์ นักเรียนของ International Center for Leadership in Education (2009) ดังต่อไปนี้

- 5.1.1 ความเอาใจใส่นักเรียนเป็นรายบุคคล
- 5.1.2 ความชัดเจนของจุดประสงค์การเรียนรู้
- 5.1.3 งาน หรือภารกิจมีความหมายต่อนักเรียน
- 5.1.4 ความท้าทายของกิจกรรมการเรียนรู้
- 5.1.5 การกำหนดเกณฑ์การประเมินภาระงาน

5.2 สร้างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างตามขอบข่ายที่กำหนด

5.3 นำแบบสัมภาษณ์นักเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา (รายชื่อดังแสดงในภาคผนวก จ) ตรวจสอบและพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ

5.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์นักเรียน ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับ ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติต่อไป (ดังแสดงในภาคผนวก ข)

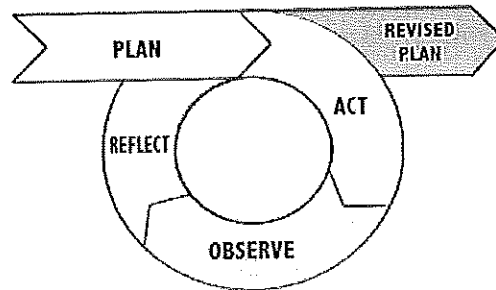
## แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1990 อ้างถึงใน ชีรวุฒิ เอกะกุล, 2553) มาเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมพีเคชั้น โดยดำเนินการตามขั้นตอน การวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นวางแผน (Plan)
2. ขั้นปฏิบัติการ (Act)



3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)
4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)



ภาพที่ 9 รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart

### การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนด้วยกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคซีเอ็น สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุคุณนารี โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการตามหลักการขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kemmis & McTaggart (1990 อ้างถึงใน ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2553)

การวิจัยแบ่งวงจรการปฏิบัติการ ออกเป็น 4 วงจร ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และ 2 วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในแต่ละวงจรดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ขั้นวางแผน (Plan) เป็นขั้นตอนการศึกษาสภาพปัญหา วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และวิธีการดำเนินการแก้ไข โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โรงเรียนอนุคุณนารี จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนในโรงเรียนที่ผู้วิจัยกำลังปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

1.2 ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากครูผู้ร่วมวิจัย ซึ่งเป็นครูผู้สอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนอนุคุณนารี จำนวน 1 ท่าน ซึ่งมีความสนใจและยินดีที่จะให้ความร่วมมือในการวิจัย

1.3 ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้ จากการสัมภาษณ์ครูผู้ร่วมวิจัย นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย และจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 1.4 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดพฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วมของนักเรียน และนำหลักการแนวคิดมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย
- 1.5 ผู้วิจัยออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างเครื่องมือในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลให้สอดคล้องกับปัญหา และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.6 ผู้วิจัยให้ความรู้แก่ผู้ร่วมวิจัยเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคมิพีเคชัน และขั้นตอนกระบวนการวิจัย เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะทำวิจัย รวมทั้งบทบาทของผู้ร่วมวิจัยในแต่ละขั้นตอน
- 1.7 วางแผนการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยประชุมวางแผนการจัดกิจกรรม กำหนดกิจกรรมที่จะจัดให้กับกลุ่มเป้าหมาย
2. ขั้นปฏิบัติการตามแผน (Act) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ไปใช้สอนนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 4 วงจรปฏิบัติการ วงจรละ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งหมด 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง 40 นาที ดังนี้
- 2.1 วงจรที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ จำนวน 1 คาบ (70 นาที) และนักเรียนศึกษาค้นคว้านอกห้องเรียนจำนวน 3 ชั่วโมง
- 2.2 วงจรที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การจัดการความรู้ จำนวน 1 คาบ (70 นาที) และนักเรียนศึกษาค้นคว้านอกห้องเรียนจำนวน 3 ชั่วโมง
- 2.3 วงจรที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 คาบ (70 นาที) และนักเรียนศึกษาค้นคว้านอกห้องเรียนจำนวน 3 ชั่วโมง
- 2.4 วงจรที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 คาบ (70 นาที) และนักเรียนศึกษาค้นคว้านอกห้องเรียนจำนวน 3 ชั่วโมง
3. ขั้นสังเกต (Observe) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยทำการบันทึกเหตุการณ์ข้อเท็จจริง และสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกครั้งด้วยความละเอียดรอบคอบ เช่น พฤติกรรม ความสนใจ และความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยอาศัยเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลหลายชนิด ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วมของนักเรียน แบบสัมภาษณ์นักเรียน บันทึกหลังสอนและภาพถ่าย
4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติการ (Reflect) เป็นการประเมินผลหรือตรวจสอบกระบวนการวิจัยที่ดำเนินการมาว่าประสบความสำเร็จ หรือเกิดปัญหาอุปสรรคใดที่เป็น



## การจัดกระทำ และวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

### 1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ

นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ จากนักเรียน ผู้ร่วมวิจัย และผู้วิจัย มาวิเคราะห์ ดีความ และสรุปผล แล้วรายงานผลในรูปแบบของการบรรยาย

### 2. ข้อมูลเชิงปริมาณ

2.1 นำข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน ในแต่ละวงจรถูกปฏิบัติการมาวิเคราะห์หาค่าระดับพฤติกรรมการมีส่วนร่วม โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การแปรผลการวิเคราะห์ข้อมูล พิจารณาจากคะแนนค่าเฉลี่ยของช่วงระดับคะแนน 3 ระดับ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 - 3.00 หมายถึง เกิดพฤติกรรมขึ้นอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 - 2.49 หมายถึง เกิดพฤติกรรมขึ้นบางครั้ง ไม่สม่ำเสมอ
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 - 1.49 หมายถึง ไม่เกิดพฤติกรรม

2.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไปทดสอบกับนักเรียนหลังเรียน ตรวจสอบให้คะแนน แล้วนำข้อมูลมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และร้อยละ (ดังแสดงในภาคผนวก ค)

2.3 นำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น ไปวัดความพึงพอใจของนักเรียนภายหลังสิ้นสุดวงจรของการปฏิบัติการทั้ง 4 วงจร นำข้อมูลมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำข้อมูลที่ได้มาแปรผลการวิเคราะห์ข้อมูล พิจารณาจากคะแนนค่าเฉลี่ยของช่วงระดับคะแนน 5 ระดับ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 - 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 - 4.50 หมายถึง พึงพอใจมาก
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 - 3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 - 2.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 - 1.50 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

#### 2.1 ค่าความเที่ยงตรง (Validity Value)

สถิติที่นำมาใช้หาค่าความเที่ยงตรงของแบบสังเกตพฤติกรรมกรรมกรมีส่วนร่วมของนักเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ค่าความสอดคล้อง (IOC: Index of Item Objective Congruence) ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2536) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ภาษา จำนวน 3 ท่าน และด้านการวัดประเมินผล จำนวน 3 ท่าน (รายชื่อ ดังแสดงในภาคผนวก จ) พิจารณาให้ความเห็นและให้คะแนน ดังนี้

- |    |   |
|----|---|
| +1 | เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้น วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์           |
| 0  | เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้น วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่ |
| -1 | เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้น วัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์        |

ใช้สูตร 
$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ  $IOC$  แทน ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์  
 $\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ  
 $N$  แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ