

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

#### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ผู้วิจัย จำนวน 1 คน
2. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย (Research Participants) ได้แก่ ครูผู้สอนโรงเรียนหนองชุมแสง วิทยาคม ปีการศึกษา 2554 จำนวน 8 คน แยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้ดังนี้
  - 2.1 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ จำนวน 1 คน
  - 2.2 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน
  - 2.3 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ จำนวน 1 คน
  - 2.4 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 1 คน
  - 2.5 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 1 คน
  - 2.6 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพฯ จำนวน 1 คน
  - 2.7 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 1 คน
  - 2.8 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ จำนวน 1 คน
3. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 1 คน คือ วิทยาการผู้ให้การอบรม

#### ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) โดยผู้วิจัยได้นำเอาหลักการ และแนวคิดของ Kemmis and McTaggart. (ประวัติ เอรารรณ, 2545 : 5 ; อ้างอิงมาจาก Kemmis and McTaggart, 1991 : 167 - 170) ประยุกต์มาใช้ โดยดำเนินการเป็นระยะซึ่งในแต่ละระยะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน (PAOR) ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การปฏิบัติการ (Action) การสังเกตการณ์ (Observation) และการสะท้อนผลการปฏิบัติการ (Reflection) โดยดำเนินการเป็น 3 ระยะ ดังนี้

- ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพการดำเนินงานวิจัยในชั้นเรียน  
 ระยะที่ 2 การดำเนินการพัฒนาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู  
 ระยะที่ 3 การประเมินผลการพัฒนา การทำวิจัยในชั้นเรียน

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพการดำเนินงานวิจัยในชั้นเรียน

การศึกษาสภาพการดำเนินงานวิจัยในชั้นเรียนมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการทำวิจัยในชั้นเรียน และเพื่อจัดทำวางแผนพัฒนาครูด้านการวิจัยในชั้นเรียนโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยาคม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยมีเป้าหมายเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการทำวิจัยในชั้นเรียน มาดำเนินการในขั้นของการวางแผน (Plan) เตรียมการพัฒนาครูด้านการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ครูโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยาคม จำนวน 8 คน

ระยะที่ 2 การดำเนินการพัฒนาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู

1. การวางแผน (Planning)

ผู้วิจัยได้วางแผนพัฒนาครูด้านการวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยาคม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยผู้วิจัยและกลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ประชุมร่วมกัน สรุปแนวทางแก้ปัญหา เพื่อให้ครูมีความรู้ความเข้าใจและสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนได้ จึงร่วมพิจารณาเลือกแนวทางในการพัฒนาครูเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย โดยได้กำหนด กลยุทธ์ในการพัฒนา หลังจากพบสภาพปัจจุบันปัญหาเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน คือ การอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียนและได้ลงมือปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน ตามกรอบการวิจัยในชั้นเรียน แผนปฏิบัติการ (Action Plan) กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการ โดยนำเสนอในรูปแบบตาราง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แผนปฏิบัติการดำเนินการพัฒนาครูผู้สอนการทํากวีจํายในชั้นเรียน ระยะที่ 2

กิจกรรม	เป้าหมายกิจกรรม	ระยะเวลาในการดำเนินงาน	การดำเนินงาน	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล	แหล่งข้อมูล
1. การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ 1.1 การบรรยายโดยวิทยากร	เพื่อให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การทํากวีจํายในชั้นเรียน	6 มิถุนายน 2554	1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย 2. วิทยากร	1. แบบสังเกตผู้ร่วมวิจัย 2. แบบสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัย 3. แบบทดสอบผู้ร่วมวิจัย	1. การสังเกตผู้ร่วมวิจัย 2. การสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัย 3. การทดสอบผู้ร่วมวิจัย	1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย 2. วิทยากร
1.2 ฝึกปฏิบัติการตามใบงาน	เพื่อให้ครูเข้าใจขั้นตอนการทํากวีจํายในชั้นเรียนและเขียนเค้าโครงงานการทํากวีจํายในชั้นเรียนได้	6 มิถุนายน 2554	1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย 2. วิทยากร	1. แบบสังเกตผู้ร่วมวิจัย 2. แบบสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัย 3. แบบประเมินการเขียนเค้าโครงงานการวิจัยในชั้นเรียนของผู้ร่วมวิจัย	1. การสังเกตผู้ร่วมวิจัย 2. การสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัย 3. การประเมินการเขียนเค้าโครงงานการวิจัยในชั้นเรียนของผู้วิจัย	- กลุ่มผู้ร่วมวิจัย - วิทยากร

## 2. การปฏิบัติ (Action)

ผู้วิจัย ได้ดำเนินการปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ดังนี้

2.1 การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยดำเนินการพัฒนาครูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน ในวันที่ 6 มิถุนายน 2554 ณ ห้องประชุมโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยาคม อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ตั้งแต่เวลา 08.30 - 16.30 น. ซึ่งมีผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการจำนวน 8 คน วิทยากรบรรยาย คือ ดร.ปิยธิดา ปัญญา โดยใช้เวลาในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ 1 วัน ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญดังต่อไปนี้

2.1.1 การบรรยายของวิทยากร โดยการจัดทำหนังสือเชิญวิทยากรมาบรรยาย คือ ดร.ปิยธิดา ปัญญา และได้จัดทำแบบสังเกตในการเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ และแบบสัมภาษณ์ในการเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ จัดเตรียมสถานที่ จัดเตรียมความพร้อมของสื่อในการดำเนินการเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งเป็นการบรรยายตามกรอบการวิจัย โดยใช้ตามขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอน ของ สุวิมล ว่องวาณิช (2546 : 1-91) คือ การสำรวจและวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา การพัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรม การนำวิธีการหรือนวัตกรรมไปใช้ การสรุปผลและการเขียนรายงานการวิจัย

2.1.2 การฝึกปฏิบัติ มีเป้าหมาย เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัย สามารถทำกิจกรรมตามใบงานการทำวิจัยในชั้นเรียนได้ โดยวิทยากรได้นำเอกสารตัวอย่างการวิจัยในชั้นเรียนมาให้ผู้ร่วมวิจัยได้ศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการฝึกปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียน และตอบคำถามเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนตามกรอบการวิจัย โดยกำหนดกิจกรรมการอบรม ดังนี้

- 1) กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทำแบบทดสอบก่อนการอบรม เพื่อเป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจพื้นฐานของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย
- 2) ศึกษาเอกสาร และฟังการบรรยายจากวิทยากร
- 3) ฝึกปฏิบัติตามใบงาน เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถกำหนดหัวข้อการวิจัย การเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน การดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน และเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนได้

- 4) กลุ่มผู้ร่วมวิจัยนำเสนอผลงาน และร่วมแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ อภิปราย ชักถาม เพื่อหาข้อสรุปวิธีการทำวิจัยในชั้นเรียน

- 5) วิทยากรสัมภาษณ์ และเสนอแนะในประเด็นที่ควรปรับปรุงแก้ไข

- 6) กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทำแบบทดสอบหลังการอบรม เปรียบเทียบกับผล การทดสอบก่อนการอบรม เพื่อทราบพัฒนาการด้านความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน ของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยหลังจากได้รับการพัฒนาโดยการอบรมเชิงปฏิบัติการแล้ว

## 3. การสังเกต (Observation)

การพัฒนาครูด้านการวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยาคมอำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ดำเนินการสังเกตเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสังเกตโดยใช้แบบสังเกต สัมภาษณ์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ โดยกลุ่มผู้ร่วมวิจัย และวิทยากรเป็นผู้ให้ข้อมูล ผู้สังเกตและสัมภาษณ์ระหว่างการอบรม ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญต่อไปนี้

3.1.1 การบรรยายของวิทยากร ผู้วิจัยใช้แบบสังเกตการณ์มีส่วนร่วมในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเก็บข้อมูลในระหว่างการฟังบรรยายของผู้ร่วมวิจัย จำนวน 8 คน ในวันที่ 6 มิถุนายน 2554 ในด้านความสนใจใฝ่รู้ ความตั้งใจ ความพร้อม การให้ความร่วมมือและการมีส่วนร่วม โดยการเก็บจากการสังเกตโดยตรง จากพฤติกรรมที่สังเกตพบของผู้ร่วมวิจัย และสัมภาษณ์ในตอนท้ายของวันเดียวกัน

3.1.2 การฝึกปฏิบัติตาม ผู้วิจัยใช้แบบสังเกตการณ์มีส่วนร่วมในการอบรม เก็บข้อมูลการฝึกปฏิบัติตามใบงานของผู้ร่วมวิจัย จำนวน 8 คน ในวันที่ 6 มิถุนายน 2554 ในด้านความสนใจใฝ่รู้ ความตั้งใจ ความพร้อม การให้ความร่วมมือและการมีส่วนร่วม โดยการเก็บจากการสังเกตโดยตรง จากพฤติกรรมที่สังเกตพบของผู้ร่วมวิจัย และ สัมภาษณ์ในตอนท้ายของวันเดียวกัน

#### 4. การสะท้อนผล (Reflection)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยนำผลการจัดกิจกรรมแล้วเก็บรวบรวมข้อมูลมาสะท้อนผลตามลำดับ ดังนี้

4.1 การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ นำข้อมูลจากการสังเกตและสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ในแต่ละกิจกรรมซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญ ดังต่อไปนี้

4.1.1 การบรรยายของวิทยากร ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสังเกตและแบบสัมภาษณ์ การมีส่วนร่วมในการอบรมมาวิเคราะห์ผลว่า ผู้ร่วมวิจัย มีความสนใจใฝ่รู้ ความตั้งใจ ความพร้อม การให้ความร่วมมือและการมีส่วนร่วมเป็นอย่างไร

4.1.2 การฝึกปฏิบัติตามใบงาน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสังเกตและแบบสัมภาษณ์ การมีส่วนร่วมในการอบรมมาวิเคราะห์ผลว่า ผู้ร่วมวิจัย มีความสนใจใฝ่รู้ ความตั้งใจ ความพร้อม การให้ความร่วมมือและการมีส่วนร่วมเป็นอย่างไร

ระยะที่ 3 การประเมินผลการพัฒนา การทำวิจัยในชั้นเรียน

กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 สภาพและปัญหา การดำเนินการในระยะที่ 2 จากการสะท้อนผลพบว่า ครูมีความรู้ความเข้าใจและสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนได้แต่ยังขาดความมั่นใจในกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียน กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ประชุมร่วมกันได้ข้อสรุปว่า ควรฝึกเพิ่มเติมโดยต้องอาศัยเอกสารตัวอย่างการวิจัยในชั้นเรียน ในขณะที่เดียวกันควรเชิญวิทยากรมาให้ความรู้เพิ่มเติมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และนำการวิจัยในชั้นเรียนในประเด็นปัญหาเดิมมาพัฒนาอีกครั้ง เพื่อสร้างความมั่นใจและเพิ่มประสบการณ์ในการทำวิจัย

1.2 กำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนา ได้ประชุมกลุ่มผู้ร่วมวิจัย วิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหาของการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนได้ โดยได้ตกลงให้นำการวิจัยในชั้นเรียนในประเด็นปัญหาเดิมมาพัฒนาอีกครั้ง และเสริมความมั่นใจด้วยการนิเทศภายในร่วมกันระหว่าง กลุ่มผู้ร่วมวิจัย และวิทยากร โดยใช้กิจกรรม ดังนี้

1.2.1 การนิเทศภายใน ซึ่งมีกิจกรรม ดังนี้

- 1) การนำเสนอที่ประชุม
- 2) การตรวจผลงาน

1.3 แผนปฏิบัติการ (Action Plan) กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันจัดทำเป็น  
แผนปฏิบัติการ โดยนำเสนอในรูปแบบตาราง ดังตารางที่ 2



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 2 แผนปฏิบัติการดำเนินการพัฒนาคุณธรรมทำวิจัยในชั้นเรียน ระยะที่ 3

กิจกรรม	เป้าหมายกิจกรรม	ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	การดำเนินงานกิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล	แหล่งข้อมูล
1. การนิเทศภายใน	เพื่อให้ครูสามารถทำการวิจัยในชั้นเรียนได้	15-26 สิงหาคม 2554	1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย 2. วิทยากร	แบบสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัย	การสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัย	1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย 2. วิทยากร
1.1 นำเสนอที่ประชุม	เพื่อให้ครูสามารถทำการวิจัยในชั้นเรียนได้	2 กันยายน 2554	1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย 2. วิทยากร	แบบบันทึกการประชุม	อ่านบันทึกการประชุม	1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย 2. วิทยากร
1.2 การตรวจผลงาน	เพื่อประเมินผลงานวิจัยในชั้นเรียนของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย	8-9 กันยายน 2554	1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย 2. วิทยากร	1. แบบสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัย 2. แบบประเมินงานวิจัยของผู้ร่วมวิจัย	1. การสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัย 2. การตรวจผลงานวิจัยของผู้ร่วมวิจัย	1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย 2. วิทยากร

## 2. การปฏิบัติ (Action)

ผู้วิจัย ได้ดำเนินการปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ดังนี้

2.1 การนิเทศภายใน ได้ดำเนินการในระหว่างวันที่ 15-26 สิงหาคม 2554 โดยวิทยากรและผู้วิจัย ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญดังต่อไปนี้

2.1.1 การนำเสนอที่ประชุม กำหนดดำเนินการในวันที่ 2 กันยายน 2554 เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัย มีความมั่นใจในการทำวิจัยในชั้นเรียน และได้มีการประชุมแลกเปลี่ยน ข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อเป็นการร่วมกันหาคำตอบระหว่างการปฏิบัติการวิจัย และได้นำประเด็น การวิจัยเดิมมาพัฒนาอีกครั้ง โดยคำนึงถึงการดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนตามกรอบการวิจัย โดยใช้ ตามขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอน คือ การสำรวจและวิเคราะห์ปัญหา การกำหนด วิธีการในการแก้ปัญหา การพัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรม การนำวิธีการหรือนวัตกรรมไปใช้ และการสรุปผลและการเขียนรายงานวิจัย

2.1.2 การตรวจผลงาน กำหนดการดำเนินการในระหว่างวันที่ 8-9 กันยายน 2554 ผู้วิจัยได้นำผลงานของผู้ร่วมวิจัยไปให้วิทยากรได้ประเมินงานวิจัย

## 3. การสังเกต (Observation)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเกตเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

3.1 การนิเทศภายใน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ และการตรวจผลงาน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินงานวิจัย และแบบบันทึกการประชุม โดยผู้วิจัย และวิทยากร ในระหว่างวันที่ 15-26 สิงหาคม 2554 ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญ ดังต่อไปนี้

3.1.1 การนำเสนอที่ประชุม กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันประชุมเพื่อนำเสนอแนวคิด และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ในวันที่ 2 กันยายน 2554 ได้เก็บข้อมูลด้วยแบบ บันทึกการประชุม

3.1.2 การตรวจผลงาน ผู้วิจัยนำผลงานการวิจัยของผู้ร่วมวิจัย จำนวน 8 คน ให้วิทยากรตรวจโดยใช้แบบประเมินงานวิจัย ในระหว่างวันที่ 8-9 กันยายน 2554

## 4. การสะท้อนผล (Reflection)

ผู้วิจัยได้นำผลการจัดกิจกรรมแล้วรวบรวมข้อมูลมาสะท้อนผล ตามลำดับ ดังนี้

4.1 การนิเทศ นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน และบันทึก การประชุม มาวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญดังต่อไปนี้

4.1.1 การนำเสนอที่ประชุม นำข้อมูลจากแบบบันทึกการประชุมมาเพื่อ วิเคราะห์ว่าผู้ร่วมวิจัยได้ทำการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำวิจัยในชั้นเรียน

4.1.2 การตรวจผลงาน นำข้อมูลจากแบบประเมินงานวิจัย ในด้านการ สำรวจและวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการวิจัย การกำหนดวิธีการดำเนินการแก้ไข การพัฒนาวิธีการหรือ นวัตกรรมในการแก้ปัญหา การนำวิธีการแก้ปัญหาหรือนวัตกรรมไปใช้ การสรุปผลการแก้ปัญหา และการเผยแพร่ผลการวิจัย ว่ามีความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนได้มากเพียงใด



## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประเภทเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ดังปรากฏในภาคผนวก ก ประกอบด้วย
  - 1.1 แบบทดสอบ จำนวน 1 ชุด
  - 1.2 แบบสังเกต จำนวน 1 ฉบับ
  - 1.3 แบบสัมภาษณ์ จำนวน 3 ฉบับ
  - 1.4 แบบประเมิน จำนวน 2 ฉบับ
  - 1.5 แบบบันทึกการประชุม จำนวน 1 ฉบับ
2. ลักษณะเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ดังปรากฏในภาคผนวก ก ประกอบด้วย
  - 2.1 แบบทดสอบ (Test)

แบบทดสอบ จำนวน 1 ชุด เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยร่วมกับวิทยากรสร้างขึ้นตามหลักสูตรการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อใช้ทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนของผู้ร่วมวิจัยในช่วงระหว่างก่อนและภายหลังการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัย (Objective Test) แบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน

### 2.2 แบบสังเกต (Observation)

แบบสังเกต จำนวน 1 ฉบับ มีลักษณะเป็นแบบสังเกตที่มีโครงสร้าง และปลายเปิดใช้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตพฤติกรรมของผู้ร่วมวิจัย ในช่วงระหว่างการเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน

### 2.3 แบบสัมภาษณ์ (Interview)

แบบสัมภาษณ์ จำนวน 3 ฉบับ มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง และปลายเปิด ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ร่วมวิจัย เพื่อสะท้อนผลการดำเนินงาน และผลการพัฒนาการศึกษาการวิจัยในชั้นเรียน ดังนี้

2.3.1 แบบสัมภาษณ์ฉบับที่ 1 ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ร่วมวิจัยในช่วงระหว่างการเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน

2.3.2 แบบสัมภาษณ์ฉบับที่ 2 ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ร่วมวิจัยในช่วงระหว่างการดำเนินการทำวิจัยในชั้นเรียน การเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน

2.3.3 แบบสัมภาษณ์ฉบับที่ 3 ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ร่วมวิจัยในช่วงระหว่างการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน และระหว่างกรณีพิเศษ ติดตามการทำวิจัยในชั้นเรียน

### 2.4 แบบประเมิน

แบบประเมิน จำนวน 2 ฉบับ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลงานการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน และรายงานการวิจัยในชั้นเรียนของผู้ร่วมวิจัยเป็นรายบุคคล และเสนอแนะการปรับปรุงแก้ไข โดยใช้แบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ซึ่งกำหนดให้มีการเสนอแนะปรับปรุงแก้ไขในครั้งต่อไปเป็นแบบปลายเปิด ดังนี้

2.4.1 แบบประเมินฉบับที่ 1 ใช้สำหรับประเมินเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน

2.4.1 แบบประเมินฉบับที่ 2 ใช้สำหรับประเมินรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

## 2.5 แบบบันทึกการประชุม

แบบบันทึกการประชุม จำนวน 1 ฉบับ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อบันทึกการประชุมเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน และเป็นแบบบันทึกการสรุปผลการดำเนินกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการในระยษะที่ 2 ปรับปรุงเพื่อกำหนดกิจกรรมในแผนปฏิบัติการในระยษะที่ 3

## 3. วิธีการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

### 3.1 แบบทดสอบ (Test) มีวิธีการสร้างและการหาคุณภาพ ดังนี้

3.1.1 ศึกษารายละเอียดจากเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาครูและเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อกำหนดขอบข่ายเนื้อหาให้ครอบคลุมประเด็นการวิจัย 5 ชั้นตอน

3.1.2 ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือและเทคนิคในการรวบรวมข้อมูล จากตำราการวิจัยเบื้องต้นฉบับปรับปรุงใหม่ของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 54 – 66)

3.1.3 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบฉบับร่างที่ผู้วิจัยร่วมกับวิทยากรสร้างขึ้นตามหลักสูตรการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน เนื้อหาครอบคลุมความมุ่งหมายและขอบเขตของการวิจัย

3.1.4 นำแบบทดสอบฉบับร่างที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัยตรวจพิจารณาความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ

3.1.5 นำแบบทดสอบ มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจและเสนอแนะจำนวน 3 คน ประกอบด้วย

1) ดร.เมืองคร สิริสาร กศ.ม. (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองซุ่มแสงวิทยาคม เป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา ภาษา

2) นายเสนอ กัลยาวงศ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองสรวงวิทยา เป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวัดและประเมินผล

3) นางสาวรัศมี บุสุวะ วท.ม. (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอุเทนพัฒนา เป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและประเมินผล

3.1.6 นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมและความสอดคล้องและวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยหาผลรวมของคะแนนหรือข้อสอบแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อดูความเที่ยงตรงของข้อทดสอบหรือหาค่า IOC ของ สมนึก ภัททิยธนี (2546 : 45-51)

3.1.7 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เท่ากับ 0.50 ถึง 1.00 แล้วจัดพิมพ์ข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ

3.1.8 จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.2 แบบสังเกต (Observation) มีวิธีการสร้างและการหาคุณภาพ ดังนี้

3.2.1 ศึกษารายละเอียดจากเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาครูและเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อกำหนดขอบข่ายเนื้อหาให้ครอบคลุมประเด็นการพัฒนาครู

3.2.2 ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือและเทคนิคในการรวบรวมข้อมูล จากตำราการวิจัยเบื้องต้นฉบับปรับปรุงใหม่ของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 74 – 78)

3.2.3 ดำเนินการสร้างแบบสังเกตฉบับร่าง เนื้อหาครอบคลุมความมุ่งหมายและขอบเขตของการวิจัย

3.2.4 นำแบบสังเกตฉบับร่างที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัยตรวจสอบพิจารณาความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ

3.2.5 นำแบบสังเกต มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและเสนอแนะ ตามข้อ 3.1.5

3.2.6 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และได้นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง และได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.2.7 จัดพิมพ์แบบสังเกตฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.3 แบบสัมภาษณ์ (Interview) มีวิธีการสร้างและการหาคุณภาพ ดังนี้

3.3.1 ศึกษารายละเอียดจากเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาครูและเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อกำหนดขอบข่ายเนื้อหาให้ครอบคลุมประเด็นการพัฒนาครู

3.3.2 ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือและเทคนิคในการรวบรวมข้อมูล จากตำราการวิจัยเบื้องต้นฉบับปรับปรุงใหม่ของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 78 – 80)

3.3.3 ดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์ฉบับร่าง เนื้อหาครอบคลุมความมุ่งหมายและขอบเขตของการวิจัย

3.3.4 นำแบบสัมภาษณ์ฉบับร่างทั้ง 3 ฉบับ ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัยตรวจสอบพิจารณาความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ

3.3.5 นำแบบสัมภาษณ์ มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัยแล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและเสนอแนะ ตามข้อ 3.1.5

3.3.6 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และได้นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง และได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.3.7 จัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.4 แบบประเมิน

แบบประเมินที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อประเมินการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน

และการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน มีวิธีการสร้าง ดังนี้

3.4.1 ศึกษารายละเอียดจากเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาครูและเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อกำหนดขอบข่ายเนื้อหาให้ครอบคลุมประเด็นการพัฒนาครู

3.4.2 ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือและเทคนิคในการรวบรวมข้อมูล จากตำราการวิจัยเบื้องต้นฉบับปรับปรุงใหม่ของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 78 - 80)

3.4.3 ดำเนินการสร้างแบบประเมินฉบับร่าง เนื้อหาครอบคลุมความมุ่งหมายและขอบเขตของการวิจัย

3.4.4 นำแบบประเมินฉบับร่างที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัยตรวจสอบพิจารณาความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ

3.4.5 นำแบบประเมิน มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและเสนอแนะ ตามข้อ 3.1.5

3.4.6 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และได้นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง และได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.4.7 จัดพิมพ์แบบประเมินฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

### 3.5 แบบบันทึกการประชุม

แบบบันทึกการประชุมที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบบันทึกการประชุมสำหรับหน่วยงานทั่วไป มีวิธีการสร้าง ดังนี้

3.5.1 ศึกษารายละเอียดจากเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาครูและเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อกำหนดขอบข่ายเนื้อหาให้ครอบคลุมประเด็นการพัฒนาครู

3.5.2 ดำเนินการสร้างแบบบันทึกการประชุมฉบับร่าง เนื้อหาครอบคลุมความมุ่งหมายและขอบเขตของการวิจัย

3.5.3 นำแบบบันทึกการประชุมฉบับร่างที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัยตรวจสอบพิจารณาความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ

3.5.4 นำแบบบันทึกการประชุม มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและเสนอแนะ ตามข้อ 3.1.5

3.5.5 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และได้นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง และได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.5.6 จัดพิมพ์แบบบันทึกการประชุมฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองกับกลุ่มผู้ร่วมวิจัยจำนวน 8 คน การวิจัยครั้งนี้มีระยะเวลาตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2554 ถึง วันที่ 9 กันยายน 2554

### 1. แบบทดสอบ (Test)

แบบทดสอบ ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ร่วมวิจัยในช่วงระหว่างก่อนและภายหลังการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้ทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนของผู้ร่วมวิจัย ในวันที่ 6 มิถุนายน 2554

### 2. แบบสังเกต (Observation)

แบบสังเกต ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ร่วมวิจัยในช่วงระหว่างการเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน ในด้านความพร้อมของผู้ร่วมวิจัย ความสนใจใฝ่รู้ ความพยายาม และความตั้งใจ ผู้สังเกต คือ ผู้วิจัย

### 3. แบบสัมภาษณ์ (Interview)

3.1 แบบสัมภาษณ์ฉบับที่ 1 ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ร่วมวิจัยในช่วงระหว่างการเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน

3.2 แบบสัมภาษณ์ฉบับที่ 2 ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ร่วมวิจัยในช่วงระหว่างการดำเนินการทำวิจัยในชั้นเรียน ตามเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน

3.3 แบบสัมภาษณ์ฉบับที่ 3 ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ร่วมวิจัยในช่วงระหว่างเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน และระหว่างการนิเทศ ติดตามการทำวิจัยในชั้นเรียน

### 4. แบบประเมิน

4.1 แบบประเมินฉบับที่ 1 ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ร่วมวิจัยในช่วงระหว่างเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน

4.2 แบบประเมินฉบับที่ 2 ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ร่วมวิจัยในการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

### 5. แบบบันทึกการประชุม

แบบบันทึกการประชุมใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงระหว่างประชุมการระดมความคิดเห็น ในระยะที่ 2 วันที่ 22 กรกฎาคม 2554 และเก็บข้อมูลการประชุมร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้ร่วมวิจัย และวิทยากร ในระยะที่ 3 วันที่ 2 กันยายน 2554

## การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. การจัดกระทำข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินกิจกรรมแต่ละด้านที่รวบรวมได้ด้วยเทคนิควิธีการต่างๆ จากเครื่องมือการเก็บข้อมูล คือ แบบทดสอบ แบบสังเกต (Observation) แบบสัมภาษณ์ (Interview) แบบประเมิน และแบบบันทึกการประชุมนำมาตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ และเชื่อถือได้ปรากฏว่าข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือทั้งหมดมีความถูกต้อง ความสมบูรณ์ และเชื่อถือได้

แล้วจึงนำไปจัดหมวดหมู่และแยกประเภทตามขอบเขตการศึกษาเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป ซึ่งข้อมูลที่ได้จัดหมวดหมู่และแยกประเภทได้ดังนี้

- 1.1 การทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ นำไปตรวจให้คะแนน และตรวจสอบความถูกต้องของคะแนน
- 1.2 การสังเกต นำไปสรุปรายบุคคลและในภาพรวมตามข้อคำถาม และประเด็นตามจุดมุ่งหมาย
- 1.3 การสัมภาษณ์ นำไปสรุปรายบุคคลและในภาพรวมตามข้อคำถาม และประเด็นตามจุดมุ่งหมาย
- 1.4 การบันทึกการประชุม นำไปสรุปรายบุคคลและในภาพรวมตามจุดมุ่งหมาย
- 1.5 การประเมิน นำไปรวมค่าระดับคะแนน และหาค่าคะแนนเฉลี่ยรายบุคคล

## 2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

### 2.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ

2.1.1 การวิเคราะห์ผล การทดสอบความรู้ก่อน และหลังการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัยใช้ค่าร้อยละเป็นเกณฑ์ตัดสินผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 100)

ร้อยละ	เกณฑ์การประเมิน
80 - 100	ดีมาก
70 - 79	ดี
60 - 69	ปานกลาง
50 - 59	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
00 - 49	ต่ำกว่าเกณฑ์

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงความสำเร็จในการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจกระบวนการการปฏิบัติงานในชั้นเรียนในครั้งนี้คือ ผู้ร่วมวิจัยสามารถตอบแบบทดสอบหลังการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป

2.1.2 การวิเคราะห์ผล การประเมินค่าโครงการวิจัยในชั้นเรียน และการประเมินการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน แบบมาตราส่วนประมาณค่า นำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมายเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้คือ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 164-166)

ค่าเฉลี่ย	เกณฑ์การประเมิน
4.51 - 5.00	ดีมาก
3.51 - 4.50	ดี
2.51 - 3.50	ปานกลาง
1.51 - 2.50	น้อย
1.00 - 1.50	น้อยที่สุด

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงความสำเร็จในการพัฒนาความรู้ความสามารถในการเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน และการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้คือ ผลงานของผู้ร่วมวิจัยผ่านเกณฑ์ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

2.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ ที่ได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์ การนิเทศ และแบบบันทึกการประชุม มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยแยกเป็นส่วนที่เป็นคำถาม คำแนะนำ การอภิปรายแสดงความคิดเห็น มาสรุปเป็นประเด็นและนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์โดยการพรรณนาวิเคราะห์

ในการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล ผู้วิจัยนำใช้เทคนิคการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลแบบหลายมิติ (Triangulation Technique) และใช้การตรวจสอบข้อมูลด้านมิติ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบทดสอบ (Test) แบบสังเกต (Observation) แบบสัมภาษณ์ (Interview) แบบประเมิน (Evaluation) และแบบบันทึกการประชุม

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำสถิติมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- ร้อยละ (Percentage) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 47-48)

$$p = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ p แทน ร้อยละ  
f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ  
N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

- ค่าเฉลี่ย (Mean) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 35)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
N แทน จำนวนคะแนน