

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาการพัฒนาครูในการทำวิจัยพัฒนาผู้เรียน โรงเรียนบ้านแดงน้อย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 ตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย และผู้ให้ข้อมูล
2. ขั้นตอนดำเนินการศึกษาค้นคว้า
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล
6. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

#### กลุ่มผู้ร่วมวิจัยและผู้ให้ข้อมูล

1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 6 คน ประกอบด้วย
  - 1.1 ผู้วิจัย จำนวน 1 คน
  - 1.2 ครูผู้ร่วมวิจัยภายในโรงเรียนบ้านแดงน้อย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 5 คน ได้แก่
    - 1.2.1 ข้าราชการครูที่สอนชั้นอนุบาล 1 – 2 จำนวน 1 คน คือ นางสุภาพร ลามะไห
    - 1.2.2 ข้าราชการครูที่สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 คน คือ นางทองใบ ชื่นมณี
    - 1.2.3 ข้าราชการครูที่สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 คน คือ นายประทีป ลาสีทัด
    - 1.2.4 ข้าราชการครูที่สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 คน คือ นายรังสรรค์ โรจนพร
    - 1.2.5 ข้าราชการครูที่สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 คน คือ นางสาวพัชนี สายจันทร์

2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 7 คน ประกอบด้วย

2.1 ผู้ร่วมวิจัย จำนวน 5 คน

2.2 ครูต้นแบบการวิจัยในชั้นเรียน (ครูชำนาญการพิเศษ) จำนวน 1 คน คือนางนันทพร สีลาโคตร

2.3 ศึกษานิเทศก์ประจำสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 1 คน คือ นายมีชัย พลภูงา

### ขั้นตอนในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยผู้วิจัยนำเอาหลักการและขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดของเคมมิส และแม็กเท็กการ์ท (Kemmis and McTaggart, 1997 : 11-15) เป็นกระบวนการในการดำเนินการทำวิจัย เพื่อพัฒนาครูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน ของโรงเรียนบ้านแดงน้อย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ซึ่งประกอบด้วยปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการวางแผน (Planning)
2. ขั้นการปฏิบัติตามแผน (Action)
3. ขั้นการสังเกต (Observation)
4. ขั้นการสะท้อนผล (Reflection)

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ผู้วิจัยได้วางแนวทางในการวิจัยไว้ดังนี้

#### 1. การวางแผน (Planning)

##### 1.1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา

ผู้ร่วมวิจัย ได้ศึกษาปัญหาโดยการศึกษาสภาพปัจจัยภายนอกและภายใน (SWOT) การสอบถามจากแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อให้ทราบปัญหาจากการติดตาม และ ประเมินผลเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนของโรงเรียนบ้านแดงน้อย ผลการศึกษา พบว่า ครูในโรงเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งครูทุกคนเคยผ่านการอบรมมาแล้ว แต่ยังไม่ได้ลงมือดำเนินการอย่างจริงจัง เนื่องจากการอบรมที่ผ่านมา มีระยะเวลาสั้นเพียง 1 วัน และการอบรมจะเน้นการบรรยายมากกว่าการฝึกปฏิบัติ ทำให้ครูไม่เข้าใจในเนื้อหา กระบวนการและขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียนที่ชัดเจน และยังไม่สามารถเชื่อมโยง

ความสัมพันธ์ระหว่างการวิจัยกับการเรียนการสอนได้ ถึงแม้ว่าจะส่งเข้ารับการอบรมเสริมอีก ก็ยังไม่สามารถนำการวิจัยสู่การปฏิบัติให้เกิดเป็นรูปธรรมได้ จึงได้ระดมความคิดในคราว ประชุมก่อนปิดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 เพื่อทำความเข้าใจ และร่วมกันวิเคราะห์ ปัญหาเกี่ยวกับเรื่องนี้ ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านแดงน้อย ซึ่งครูแต่ละคนก็จะพบปัญหาที่ แตกต่างกันไป ดังจะเห็นได้จากการพูดคุย แสดงความคิดเห็นในที่ประชุม ดังนี้

“...คิดันกระตือรือร้นมากหลังจากอบรมเสร็จใหม่ ๆ คิดว่าเข้าใจ และพอจะทำได้ แต่เมื่อตั้งใจทำจริง ๆ เริ่มต้นไม่เป็นเลย ทั้งที่รู้ว่าปัญหาในห้องเรียนเป็นอย่างไร จับต้นชน ปลายไม่ถูก...”

(นางสาวพัชนี : แสดงความคิดเห็น)

“... ผมก็เหมือนกัน แรก ๆ มีความตั้งใจจะทำให้ได้ เพราะฟังจากวิทยากรแล้ว เหมือนง่าย พอลงมือ คิดตั้งคำถามที่จะนำไปสู่ชื่อเรื่องที่จะวิจัย คิดไม่ออกเลย ...”

(นายรังสรรค์ : แสดงความคิดเห็น)

“...พอเลิกจากอบรม กลับถึงบ้าน สิ่งที่ได้รับจากวิทยากรก็ลืมหมด เพราะงานเยอะ อยากจะทำแต่ไม่มีเวลา มาโรงเรียนงานก็เยอะมีเรื่องเร่งด่วน พอว่างจะลงมือทำจำขั้นตอน ไม่ได้แล้ว...”

(นางทองใบ : แสดงความคิดเห็น)

“... เด็กอนุบาล ปัญหาส่วนใหญ่เป็นเรื่องพฤติกรรม ไม่รู้จะเก็บข้อมูลยังไง เครื่องมือในการเก็บข้อมูลก็ไม่รู้จะใช้อะไรบ้าง...”

(นางสุภาพร : แสดงความคิดเห็น)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว พอสรุปได้ว่า การอบรมที่ผ่านมารัฐไม่สามารถนำความรู้ ที่ได้จากการอบรมสู่การปฏิบัติได้ เนื่องจากระยะเวลาในการอบรมสั้น ครูยังไม่เข้าใจใน ขั้นตอน กระบวนการทำวิจัยจึงทำให้ขาดความมั่นใจที่จะทำวิจัยต่อไป แต่ทุกคนยังมีความ ต้องการที่จะทำการวิจัยในชั้นเรียนให้สำเร็จ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงมีแนวคิด และมีมติ เห็นชอบร่วมกันว่า ควรดำเนินการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ”การทำวิจัยในชั้นเรียน” ขึ้นอีก ครั้งหนึ่ง โดยใช้เวลาในการฝึกอบรมมากขึ้น ให้มีการศึกษาดูงานในโรงเรียนที่มีครูผู้ทำวิจัย ในชั้นเรียนและประสบผลสำเร็จเป็นที่ยอมรับ เพื่อครูจะได้ใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัย และ ให้มีการนิเทศ ติดตาม ให้คำแนะนำช่วยเหลืออย่างต่อเนื่อง

## 1.2 การกำหนดกลยุทธ์ และเป้าหมายเพื่อให้เกิดการพัฒนา

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกและภายในทำให้พบจุดแข็ง

จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน (SWOT) โรงเรียนบ้านแดงน้อย อำเภอปรือ จังหวัดมหาสารคาม

| ปัจจัยภายนอก   |  | ปัจจัยภายใน   |  |
|--|--|---|--|
| โอกาส  | อุปสรรค  | จุดแข็ง   | จุดอ่อน  |
| <p>1. ประชากรในวัยเรียนลดลงทำให้โรงเรียนมีโอกาสในการให้บริการทางการศึกษามากขึ้น (S) (Socio-cultural factors)</p> <p>2. เทคโนโลยีมีการพัฒนาเช่นคอมพิวเตอร์มีมากขึ้น ราคาถูกลง ครูมีการนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนอย่างหลากหลาย (T) (Technological factors)</p> <p>3. ชุมชนมีรายได้น้อยฐานะทางเศรษฐกิจไม่เท่าเทียมกันมีผลต่อการสนับสนุนทางการศึกษา (E) (Economic factors)</p> <p>4. พรบ.การศึกษา 2542 ม.30 ส่งเสริมให้ครูสามารถวิจัยในชั้นเรียนได้ตามระดับการศึกษา (P) (Political and legal factors)</p> | <p>1. สภาพสังคมเต็มไปด้วยปัญหาสุขภาพอนามัยส่งผลกระทบต่อเรียนรู้ของนักเรียน</p> <p>2. โรงเรียนขาดห้องปฏิบัติการทางภาษา ขาดงบประมาณและขาดห้องสมุด</p> <p>3. ชุมชนไม่เห็นความสำคัญของการศึกษาต้องให้ลูกหารายได้ช่วยระหว่างเรียนและนักเรียนขาดอุปกรณ์การเรียน</p> <p>4. หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียนไม่สอดคล้องกับนโยบายของหน่วยเหนือ</p> | <p>1. โรงเรียนมีวิสัยทัศน์ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา (S1) (Structure)</p> <p>2. โรงเรียนจัดการศึกษาทั้งระดับก่อนประถมและระดับปฐมวัย (S2) (Product and Service)</p> <p>3. ครูมีความตระหนักในการพัฒนาการสอนโรงเรียนมีการจัดทำแผนพัฒนาครูด้านการวิจัย (M1) (Man)</p> <p>4. ผู้บริหารบริหารเงินได้คล่องตัวบริหารจัดการแก้ปัญหาได้ตรงตามความต้องการครูนักเรียน (M2) (Money)</p> <p>5. โรงเรียนมีห้องเรียนครบ (M3) (Material)</p> <p>6. โรงเรียนมีการจัดทำแผนและโครงการพัฒนาระยะยาว (M4) (Management)</p> | <p>1. ครูเชื่อว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนใช้งบประมาณมากและยากมากจึงขาดความเชื่อมั่นในการทำวิจัย</p> <p>2. โรงเรียนขาดครูไม่สามารถจัดการเรียนรู้ได้ครบชั้นเรียนผลสัมฤทธิ์ต่ำ</p> <p>3. โรงเรียนขาดวัสดุครุภัณฑ์</p> <p>4. ครูขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องการทำวิจัยชั้นเรียน</p> <p>5. ครูไม่สามารถทำการวิจัยได้</p> <p>6. ครูขาดคำแนะนำนิเทศ ติดตามอย่างต่อเนื่อง</p> |

จากการวิเคราะห์ ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายใน ของโรงเรียนบ้านแดงน้อย โดยสรุปพบว่า สิ่งที่โรงเรียนควรจะดำเนินการแก้ปัญหาากซึ่งเป็นจุดอ่อน คือ ครูขาดความรู้ความเข้าใจ และไม่สามารถทำการวิจัยในชั้นเรียนได้ ซึ่งเป็นปัจจัยภายในซึ่งต้องแก้ไข ผู้วิจัยในฐานะเป็นผู้บริหารโรงเรียน จึงจัดทำแผนในการพัฒนาครูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนบ้านแดงน้อยขึ้น

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวางแผนกำหนดกลยุทธ์ และเป้าหมายในการพัฒนา ดังนี้

1. กลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนา
  - 1.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ
  - 1.2 การศึกษาดูงาน
  - 1.3 การนิเทศภายใน
2. เป้าหมาย เพื่อให้ครูทุกคน
  - 2.1 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน ร้อยละ 80
  - 2.2 สามารถเขียนเค้าโครงงานวิจัยในชั้นเรียนและ ทำวิจัยในชั้นเรียนได้สำเร็จอย่างน้อยคนละ 1 เรื่อง ให้ได้ร้อยละ 80
- 1.3 แผนปฏิบัติการ (Action Plan) ผู้วิจัย ได้ร่วมกับกลุ่มผู้ร่วมวิจัย วางแผนการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดการพัฒนา โดยมีแผนปฏิบัติการตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนบ้านแดงน้อย  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2

| กิจกรรม                  | เป้าหมาย  | ระยะเวลาในการดำเนินการ      | ผู้ปฏิบัติ                                      | วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล | เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล                    | แหล่งข้อมูลหรือผู้ให้ข้อมูล                  |
|--------------------------|---|-----------------------------|---|----------------------|--|--|
| 1. การอบรมเชิงปฏิบัติการ | 1. เพื่อให้ครูเกิดความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนโดยใช้คู่มืออบรมเชิงปฏิบัติและชุดฝึกรอบรมเชิงปฏิบัติการ<br>2. เพื่อให้ครูได้ฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียน<br>3. เพื่อให้ครูได้รู้จักวิธีการทำวิจัยในชั้นเรียนทั้ง 5 ขั้นตอนตามรูปแบบการวิจัยในชั้นเรียน | 3 วัน<br>1 – 3 สิงหาคม 2550 | วิทยากร<br>กลุ่ม<br>ผู้ร่วมวิจัย<br><br>- ทดสอบ | การสอบถาม            | -แบบสอบถาม<br>-แบบทดสอบ<br>-แบบประเมิน<br>- ผลการฝึกอบรม | -กลุ่มผู้ร่วมวิจัย<br>- และกลุ่มผู้ให้ข้อมูล |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| กิจกรรม          | เป้าหมาย   | ระยะเวลาในการดำเนินการ  | ผู้ปฏิบัติ                             | วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล | เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล | แหล่งข้อมูลหรือผู้ให้ข้อมูล                  |
|------------------|--|---|--|----------------------|---------------------------------------|--|
| 2. การศึกษาดูงาน | 1. เพื่อให้ครูได้รับประสบการณ์ตรงจากการศึกษาดูงานและนำมาพัฒนาการจัดทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการทำวิจัยในชั้นเรียน 5 ขั้นตอน<br>2. เพื่อให้ครูได้เห็นรูปแบบการทำวิจัยในชั้นเรียน | 1 วัน<br>14 พฤศจิกายน 2550                                      | กลุ่มผู้ร่วมวิจัย และกลุ่มผู้ให้ข้อมูล | การสอบถาม            | แบบสอบถาม                             | -กลุ่มผู้ร่วมวิจัย<br>- และกลุ่มผู้ให้ข้อมูล |
| 3. การนิเทศภายใน | 1. นิเทศ ติดตาม กำกับ ดูแล แผนงานการวิจัยในชั้นเรียน<br>2. นิเทศการจัดทำวิจัยในชั้นเรียน<br>3. นิเทศการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน  | สิงหาคม ถึง ธันวาคม 2550<br>- นิเทศสรุปงานวิจัย 11 ธันวาคม 2550 | กลุ่มผู้ร่วมวิจัย                      | การสอบถาม            | -แบบประเมินผลการฝึกอบรม<br>-แบบสอบถาม | -กลุ่มผู้ร่วมวิจัย<br>- และกลุ่มผู้ให้ข้อมูล |

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์หลักสูตรอบรมเรื่องการวิจัยในชั้นเรียน

| วัน/เดือน/ปี   | เนื้อหา  | เวลา   |
|--|--|--|
| <p>1 สิงหาคม 2550</p> <p>วัตถุประสงค์การวิจัย</p> <p>1. เพื่อให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยในชั้นเรียน</p> <p>2. เพื่อให้ครูมีความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พิธีเปิด-บรรยายพิเศษ</li> <li>- ทดสอบก่อนอบรม</li> <li>- ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยโดยทั่วไปและการวิจัยในชั้นเรียน</li> <li>- ชั้นที่ 1 การสำรวจและวิเคราะห์ปัญหาใบงานที่ 1</li> <li>- ชั้นที่ 2 การกำหนดวิธีการแก้ปัญหา ใบงานที่ 2</li> </ul> | <p>30 นาที</p> <p>30 นาที</p> <p>1 ชั่วโมง 15 นาที</p> <p>2 ชั่วโมง 30 นาที</p> <p>3 ชั่วโมง</p> |
| <p>2 สิงหาคม 2550</p> <p>เพื่อให้ครูมีความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชั้นที่ 3 การพัฒนานวัตกรรมหรือการสร้างนวัตกรรมในการแก้ปัญหาใบงานที่ 3</li> <li>- ชั้นที่ 4 การนำนวัตกรรมไปใช้ ใบงานที่ 4, ใบงานที่ 5</li> </ul>   | <p>1 ชั่วโมง 45 นาที</p> <p>4 ชั่วโมง 30 นาที</p>  |
| <p>3 สิงหาคม 2550</p> <p>เพื่อให้ครูมีความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ศึกษาตัวอย่างงานวิจัยจากครูต้นแบบ</li> <li>- ชั้นที่ 5 สรุปผลการวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย ใบงานที่ 6, ใบงานที่ 7, ใบงานที่ 8</li> <li>- ทดสอบ</li> <li>- พิธีปิด</li> </ul>  | <p>1 ชั่วโมง 45 นาที</p> <p>4 ชั่วโมง</p> <p>30 นาที</p> <p>30 นาที</p>                          |



ตารางที่ 5 การวิเคราะห์หลักสูตรอบรมในการทำข้อทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจการทำวิจัย  
 ในชั้นเรียนโรงเรียนบ้านแดงน้อย

| ลำดับที่ | เนื้อหา  | เวลาที่ใช้ ชม. / นาที | จำนวนข้อสอบ | หมายเหตุ |
|----------|--|-----------------------|-------------|----------|
| 1        | ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยโดยทั่วไปและการวิจัยในชั้นเรียน | 1/15                  | 2           |          |
| 2        | ขั้นที่ 1 การสำรวจและวิเคราะห์ปัญหา                            | 2/30                  | 3           |          |
| 3        | ขั้นที่ 2 การกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหา                          | 3                     | 9           |          |
| 4        | ขั้นที่ 3 การพัฒนาหรือสร้างนวัตกรรมในการแก้ปัญหา               | 1/45                  | 4           |          |
| 5        | ขั้นที่ 4 การนำนวัตกรรมไปใช้                                   | 4/30                  | 13          |          |
| 6        | ศึกษาตัวอย่างงานวิจัยจากครูต้นแบบ                              | 1/45                  | 3           |          |
| 7        | ขั้นที่ 5 สรุปผลการวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย              | 4                     | 12          |          |
|          | รวม  | 20/45                 | 50 ข้อ      |          |

ตารางที่ 6 การศึกษาดูงานโรงเรียนบ้านโนนสูงดอนหลี่ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย  
จังหวัดมหาสารคาม วันที่ 14 พฤศจิกายน 2550

| เวลา     | กิจกรรม   |
|----------|---|
| 7.00 น.  | เดินทางออกจากโรงเรียน โดยรถตู้ตามเส้นทางบรบือ-นาคูน-พยัคฆ์ฯ           |
| 8.30 น.  | ถึงโรงเรียนบ้านโนนสูงดอนหลี่  |
| 9.00 น.  | พอ.รร. นำคณะครู โรงเรียนบ้านแดงน้อย เข้าเยี่ยมชมงานวิจัยในห้องวิชาการ |
| 12.00 น. | พักรับประทานอาหาร   |
| 13.00 น. | ดูงานต่อนำเสนองานโดยคณะครูและครูต้นแบบของโรงเรียนโนนสูงดอนหลี่        |
| 14.00 น. | ร่วมประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้  |
| 15.00 น. | สรุปผลการศึกษาดูงานและซักถาม  |
| 15.30 น. | ตอบแบบสอบถามการศึกษาดูงาน   |
| 16.00 น. | เดินทางกลับ   |

ตารางที่ 7 ตารางนิเทศภายในหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการและการศึกษาดูงานการวิจัย  
 ในชั้นเรียน โรงเรียนบ้านแดงน้อย อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม วันที่ 11  
 ธันวาคม พ.ศ. 2550

| เวลา     | เนื้อหา  | ผู้เข้ารับการนิเทศ       | ผู้นิเทศ                               | หมายเหตุ |
|----------|--|--------------------------|--|----------|
| 08.30 น. | ความรู้พื้นฐาน   | -ผู้ร่วมวิจัย จำนวน 5 คน | - ผู้วิจัย<br>- วิทยากร                |          |
| 9.00 น.  | ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหา<br>และสำรวจปัญหา             | -ผู้ร่วมวิจัย จำนวน 5 คน | - ผู้วิจัย<br>- วิทยากร<br>- ครูต้นแบบ |          |
| 10.30 น. | ขั้นที่ 2 การกำหนดแนว<br>ทางการแก้ปัญหา                  | -ผู้ร่วมวิจัย จำนวน 5 คน | - ผู้วิจัย<br>- วิทยากร<br>- ครูต้นแบบ |          |
| 12.00 น. | พักรับประทานอาหาร  |                          |  |          |
| 13.00 น. | ขั้นที่ 3 การพัฒนาหรือสร้าง<br>นวัตกรรมในการแก้ปัญหา     | -ผู้ร่วมวิจัย จำนวน 5 คน | - ผู้วิจัย<br>- วิทยากร<br>- ครูต้นแบบ |          |
| 14.30 น. | ขั้นที่ 4 การนำนวัตกรรมไป<br>ใช้                         | -ผู้ร่วมวิจัย จำนวน 5 คน | - ผู้วิจัย<br>- วิทยากร<br>- ครูต้นแบบ |          |
| 15.30 น. | ขั้นที่ 5 การสรุปผลการวิจัย<br>และการเขียนรายงานการวิจัย | -ผู้ร่วมวิจัย จำนวน 5 คน | - ผู้วิจัย<br>- วิทยากร<br>- ครูต้นแบบ |          |
| 17.00 น. | กรอกแบบสอบถาม  | -ผู้ร่วมวิจัย จำนวน 5 คน | - ผู้วิจัย<br>- วิทยากร<br>- ครูต้นแบบ |          |

## 2. การปฏิบัติการ (Action)

ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการที่กำหนด คือ

1. ดำเนินการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “วิจัยในชั้นเรียน” ดังนี้  
วิทยากร คือ นายมีชัย พลภูงา ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 นำเสนอความรู้ตามเนื้อหาที่กำหนดในหลักสูตรการอบรม ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มผู้ร่วมวิจัย เพื่อฝึกปฏิบัติตามใบงานที่ได้รับ โดยผู้เข้าอบรมทดสอบความรู้ความเข้าใจ 50 ข้อ ก่อนเข้าอบรม และรับการประเมินผลการอบรมเชิงปฏิบัติ 12 ข้อ ในระหว่างอบรมจากผู้วิจัย จากนั้นทดสอบหลังอบรม อีก 50 ข้อ ชุดเดียวกับก่อนการอบรม แต่ละคนส่งนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรม

2. นำผู้เข้ารับการอบรมไปศึกษาดูงานที่โรงเรียนบ้านโนนสูงคอนหลี่ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ให้ผู้เข้ารับการอบรมกรอกข้อมูลที่ได้จากการศึกษาดูงาน กับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการที่ผ่านมา นำความรู้ที่ได้จากกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน คือ การสำรวจปัญหาและการวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหา การพัฒนาหรือการสร้างนวัตกรรมในการแก้ปัญหา การนำนวัตกรรมไปใช้ การสรุปผลการวิจัยเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา วิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางในการแก้ปัญหา เขียนเค้าโครงการทำวิจัยในชั้นเรียน และทำการวิจัยในชั้นเรียน การสรุปผลการวิจัยและการเขียนรายงานวิจัย และจัดทำรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

3. นิเทศภายในหลังจากทำกิจกรรมทั้ง 2 กิจกรรมแล้ว

## 3. การสังเกตการณ์ (Observation)

3.1 การเก็บข้อมูลข้อทดสอบก่อนการอบรม

3.2 การเก็บข้อมูลระหว่างการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยสังเกตการณ์มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม การนำเสนอข้อมูลตามที่ได้ศึกษา และการนำเสนอผล การประเมินประสิทธิภาพการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยการตรวจสอบเอกสารใบงานที่ทางกลุ่มผู้เข้าอบรมนำเสนอ ตามแบบสังเกตจากการศึกษาตัวอย่างงานวิจัยของครูต้นแบบ

3.3 การเก็บข้อมูลข้อทดสอบหลังอบรมเป็นข้อสอบเดียวกันกับอบรม การเก็บข้อมูลหลังจากการทำวิจัยในชั้นเรียนตามสภาพปัญหาที่พบในชั้นเรียน โดยการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ และการนิเทศภายใน การเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน และการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

3.4 การเก็บข้อมูลโดยการประเมินความสามารถหลังจากอบรมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูงาน การนิเทศภายใน โดยการตรวจสอบจากเอกสารรายงานวิจัยชั้นเรียน

#### 4. การสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

สรุปผลจากการวิเคราะห์ปัญหา จัดระบบข้อมูลที่ได้จากการอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ ศึกษาผลจากการทดสอบด้านความรู้ความเข้าใจ 3 ระยะ คือ ก่อนอบรม ระหว่างอบรม และหลังอบรม ศึกษาผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดอบรม โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังอบรมประเมินพฤติกรรมระหว่างอบรม แบบสังเกตเก็บรวบรวมข้อมูลและข้อสรุปผลการพัฒนาการดำเนินการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ และวิเคราะห์จากการลงมือปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียนของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย โดยใช้แบบสังเกตแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และการประเมินความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนจากนั้นเสนอแนะแนวทาง และวิธีการปรับปรุงการทำวิจัยในชั้นเรียนของผู้ร่วมวิจัย ในการจัดกิจกรรมพัฒนาบุคลากรในส่วนที่ต้องดำเนินการต่อไป

ผู้วิจัยได้พิจารณาผลการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ตามเป้าหมายแล้วนำผลมารวบรวมและวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อสะท้อนถึงการบรรลุ หรือไม่บรรลุเป้าหมายของการพัฒนา สามารถระบุจุดอ่อนที่ต้องปรับปรุงแก้ไข และจุดแข็งที่ต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การพิจารณาปรับปรุงแผนการพัฒนาคณาจารย์ของโรงเรียนให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในปีต่อไป ผลจากการดำเนินการจะทำให้ได้แผนดำเนินงานที่ปรับเพื่อการปฏิบัติเพื่อพัฒนาการศึกษาที่ยั่งยืนต่อไป

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการพัฒนาครูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนบ้านแดงน้อย สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือหลายประเภท เพื่อการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) และให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ถูกต้องกับการดำเนินการอย่างแท้จริง ดังนี้

1. ประเภทของเครื่องมือ ได้แก่
  - 1.1 ชุดฝึกอบรม
  - 1.2 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังอบรม
  - 1.3 แบบสอบถามการศึกษาดูงานและการนิเทศภายใน

1.4 แบบประเมินผลการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการจากครูต้นแบบโดยผู้วิจัยและ  
วิทยากร

1.5 แบบประเมินความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน

2. แบบประเมินลักษณะของเครื่องมือ ได้แก่

2.1 ชุดฝึกอบรม ใช้ในการดำเนินการฝึกอบรมให้แก่กลุ่มผู้ร่วมวิจัย ใช้เก็บ  
รวบรวมหลังการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

2.2 แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก เพื่อตรวจสอบ  
ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน ใช้ทดสอบกลุ่มผู้ร่วมวิจัย ทั้งก่อนและหลัง  
การฝึกอบรม

2.3 แบบสอบถามใช้สอบถามหลังการศึกษาดูงานและสอบถามหลังการนิเทศ  
ภายใน

2.4 แบบประเมินผลระหว่างฝึกอบรมเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า  
(Rating Scale) จำนวน 12 ข้อ จากตัวอย่างงานวิจัยของครูต้นแบบ

2.5 แบบประเมินความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน เป็นแบบมาตรา  
ส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 50 ข้อ ครอบคลุมใน 5 ขั้นตอน

## ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ชุดฝึกอบรมการวิจัยในชั้นเรียน ได้ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ประกอบ มณีโรจน์ (2544 : 19-89) ประวิต  
เอราวรรณ (2542 : 73-93) ครูรักษ์ ภิรมย์รักษ์ (2544 : 1-175) และศึกษาชุดฝึกอบรม  
การวิจัยในชั้นเรียน ของ อุทุมพร จามรมาน (2544 : 37)

1.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้าง และการหาคุณภาพเครื่องมือ  
เพื่อกำหนดขอบเขตความต้องการที่จะใช้ในการวิจัย เพื่อให้ได้มาซึ่งเครื่องมือที่จะใช้ตามความ  
ต้องการ และสอดคล้องกับกิจกรรมการดำเนินการพัฒนาครู

1.3 สร้างชุดฝึกอบรมฉบับร่างตามขอบข่ายที่ศึกษา โดยให้ครอบคลุมสิ่งที่  
ต้องการทราบให้ได้มากที่สุด

1.4 นำชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบ  
ความถูกต้อง สอดคล้อง และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้น

1.5 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำเสนอ  
ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งสิ้น 5 คน ประกอบด้วย

1.5.1 นายมีชัย พลภูงา ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงาน  
เขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 วุฒิกการศึกษา กศ.ม. สาขาหลักสูตรและการสอน  
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการวิจัยในชั้นเรียน

1.5.2 นางนุชชญา ชูปฏิบัติ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเหล่าโพธิ์  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 วุฒิกการศึกษา กศ.ม. สาขาการบริหาร  
การศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1.5.3 นายศราวุธ เชาวัญญา ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโคกก่อ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 วุฒิกการศึกษา กศ.ม. สาขาการวัดและ  
ประเมินผลการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1.5.4 นางเครือฟ้า ไวแสน ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนบ้านโนนสูง  
ดอนหลี่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 วุฒิกการศึกษา ศษ.ม. สาขา  
หลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.5.5 นางนันทพร สีลาโคตร ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนบ้านเหล่าโพธิ์  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 วุฒิกการศึกษา ศษ.ม. สาขาหลักสูตรและ  
การสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้ภาษา

1.6 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำเสนออาจารย์  
ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง

1.7 จัดพิมพ์แบบฝึกอบรมฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการจัดอบรม  
เชิงปฏิบัติการต่อไป

## 2. แบบทดสอบ

2.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบจากเอกสาร ตำราของ บุญชม ศรีสะอาด  
(2546 : 121-124) เพื่อสร้างแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน

2.2 สร้างแบบทดสอบฉบับร่าง แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ให้  
ครอบคลุมเนื้อหา 5 ขั้นตอนของการวิจัยในชั้นเรียน ที่ต้องการตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ  
ของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา  
จุดประสงค์ และประเมินความเหมาะสมของคำถาม และให้ข้อเสนอแนะ

2.3 นำข้อคำถามมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา แล้ว  
นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ตามข้อ 1.5 เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ  
จุดประสงค์ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์  
เชิงพฤติกรรมโดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อเห็นด้วยว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิง  
พฤติกรรม

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิง  
พฤติกรรม

ให้คะแนน -1 เมื่อไม่เห็นด้วยว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์  
เชิงพฤติกรรม

2.4 วิเคราะห์ข้อมูลหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับ  
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2537 : 144) เพื่อหาผลรวม  
ของคะแนนแบบทดสอบแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อดูดัชนี  
ความสอดคล้องและพิจารณาเลือกแบบทดสอบที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.6 - 1.0 เป็นแบบทดสอบ  
ที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ จำนวน 50 ข้อ

2.5 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

2.6 จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อเตรียมไปใช้ในการเก็บรวบรวม  
ข้อมูลต่อไป

3. แบบสอบถามการศึกษาคุณงานและสอบถามสภาพปัจจุบันปัญหาและ  
แบบสอบถามหลังการนิเทศ

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากเอกสาร

3.2 สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง

3.3 นำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญ ข้อ 1.5 ตรวจสอบ เสนอแนะแก้ไข

3.4 ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.5 จัดพิมพ์แบบสอบถามให้ครอบคลุมในเนื้อหาตามข้อเสนอแนะเพื่อ  
นำไปใช้เก็บข้อมูลต่อไป

4. แบบประเมินผลการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ได้กำหนดขั้นตอนการสร้าง  
และหาคุณภาพ โดยประเมินจากการอบรมจากตัวอย่างงานวิจัยของครูต้นแบบ



- 4.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินจากเอกสาร ตำรา งานวิจัย และวิทยานิพนธ์ของ บุญชม ศรีสะอาด (2546 : 136-138) สุวิมล ว่องวานิช (2544 : 122) กำพล พากักดี (2548 : 146) ธนวัฒน์ สมบูรณ์ (2546 : 189) เพื่อนำมาสร้างแบบสอบถาม
- 4.2 สร้างแบบประเมิน เป็นฉบับร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมในการใช้ภาษา และเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข
- 4.3 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญตามข้อ 1.5 เพื่อพิจารณาตรวจสอบ เสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไข และเพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์
- 4.4 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป
5. แบบประเมินความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน ได้กำหนดขั้นตอนการสร้าง และหาคุณภาพ ดังนี้
- 5.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างแบบประเมินผล โดยยึดกรอบการประเมินรายงานการวิจัยของมหาวิทยาลัยรามคำแหง (2545 : 125-128)
- 5.2 สร้างแบบประเมิน เป็นฉบับร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมในการใช้ภาษา และเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข
- 5.3 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คนตามข้อ 1.5 เพื่อพิจารณาตรวจสอบ เสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไข และเพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์
- 5.4 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ระยะเวลาดำเนินการจากเดือน สิงหาคม 2550 ถึงเดือน ธันวาคม 2550
2. ใช้แบบสอบถามจากผู้ร่วมวิจัย จากการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกและภายใน (SWOT) เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ปัญหา ใช้ในขั้นตอนการสำรวจปัญหา และการวางแผน

3. แบบทดสอบ ใช้ทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนกับกลุ่ม ผู้ร่วมวิจัยทั้งก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม
4. แบบประเมินผลการฝึกอบรม ใช้ประเมินผลเกี่ยวกับการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน ในระหว่างฝึกอบรมกรณีตัวอย่างงานวิจัยของครูต้นแบบ
5. แบบประเมินความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน ใช้ประเมินผลงานวิจัยในชั้นเรียนของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย เมื่อผู้ร่วมวิจัยจัดส่งรายงานผลการวิจัยเรียบร้อยแล้ว
6. แบบสอบถามใช้สอบถามหลังการศึกษาดูงานและกิจกรรมหลังการนิเทศ
7. การเก็บรวบรวมข้อมูล จากแบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบ และแบบสอบถาม หลังจากการปฏิบัติกิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูงาน และการนิเทศภายใน แล้วนำมาตรวจสอบความเที่ยงตรง และความน่าเชื่อถือ จัดหมวดหมู่ของข้อมูลตามขอบเขตการวิจัย เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป เป็นแบบพรรณนาวิเคราะห์
8. นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ ทั้งแบบสถิติ และแบบพรรณนาไปหาข้อสรุป และปรับปรุงเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูในโรงเรียนต่อไป
9. สรุปผลการวิจัย และเขียนรายงานการวิจัย

### **การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล**

1. การจัดกระทำข้อมูล ดำเนินการดังนี้
  - 1.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้จากแบบสังเกตพฤติกรรม แบบประเมินผลการฝึกอบรม แบบประเมินความสามารถในการทำวิจัย แบบทดสอบ
  - 1.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้จากแบบสอบถาม ตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
  - 2.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ดังนี้
    - 2.1.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบ และแบบประเมิน
    - 2.1.2 หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิษธานี. 2537 : 167) เพื่อหาผลรวมของคะแนนแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยคูณดัชนีความสอดคล้อง และพิจารณาค่าความสอดคล้องที่มีค่าคะแนน IOC ตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.00 จำนวน 50 ข้อ ได้ค่าความสอดคล้อง 0.95

2.1.3 ประเมินผลการฝึกอบรมและความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน ด้วยการคำนวณหาค่าเฉลี่ยรายข้อและรายด้านของแบบประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 166) ดังนี้

- 1.00 – 1.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับน้อยที่สุด
- 1.51 – 2.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับน้อย
- 2.51 – 3.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง
- 3.51 - 4.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก
- 4.51 – 5.00 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด

2.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์โดยการจัดกลุ่มของข้อมูลตามวัตถุประสงค์ โดยคำนึงถึงการตรวจสอบสามเส้า ดังนี้

2.2.1. มิติบุคคล เป็นการตรวจสอบจากบุคคล 3 กลุ่ม ได้แก่

- 2.2.1.1 กลุ่มผู้ร่วมวิจัย
- 2.2.1.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล
- 2.2.1.3 ผู้เชี่ยวชาญ

2.2.2 มิติวิธีการ และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการตรวจสอบด้วยมิติวิธีการ และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล 5 วิธีขึ้นไป ได้แก่ แบบสอบถาม สภาพปัจจุบันปัญหาโดย SWOT แบบประเมินผลการฝึกอบรม แบบสอบถามการนิเทศภายใน แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างอบรมและศึกษาดูงาน แบบทดสอบก่อน -หลังการฝึกอบรม และแบบสอบถามการศึกษาดูงาน และการนิเทศภายใน

2.2.3. มิติเวลา ตรวจสอบข้อมูลในช่วงเวลาที่ต่างกัน 3 ช่วงขึ้นไป ได้แก่ ก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการพัฒนา

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่

1.1 หาค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 101)

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

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

102)

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยคำนวณจากสูตรต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 :

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

|       |           |     |                      |
|-------|-----------|-----|----------------------|
| เมื่อ | $\bar{X}$ | แทน | ค่าเฉลี่ย            |
|       | $\sum x$  | แทน | ผลรวมของคะแนนทั้งหมด |
|       | N         | แทน | จำนวนคนในกลุ่ม       |

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103)

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

|       |          |     |                       |
|-------|----------|-----|-----------------------|
| เมื่อ | S.D.     | แทน | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  |
|       | X        | แทน | คะแนนแต่ละตัว         |
|       | N        | แทน | จำนวนคะแนนในกลุ่ม     |
|       | $\sum X$ | แทน | ผลรวมของคะแนนทุกครั้ง |

2. หาความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธานี. 2537 : 167) ดังนี้

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

|       |          |     |   |
|-------|----------|-----|---|
| เมื่อ | IOC      | แทน | ดัชนีความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับเนื้อหา<br>หรือระหว่างข้อทดสอบกับจุดประสงค์ |
|       | $\sum R$ | แทน | ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด   |
|       | N        | แทน | จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด  |