

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research Participant) ตามแนวคิดของ เคมมิส และแม็กแท็กการ์ท (Kemmis an McTaggart. 1988 : 11-15) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในโรงเรียนหนองโนวิทยา อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับต่อไปนี้

1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัยและผู้ให้ข้อมูล
2. ขั้นตอนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มผู้ร่วมวิจัยและผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มผู้ร่วมวิจัย ซึ่งเป็นครูที่ปฏิบัติหน้าที่ในโรงเรียนหนองโนวิทยาคั้งนี้

1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย (Research Participants) จำนวน 7 คน ประกอบด้วย
 - 1.1 ผู้วิจัย
 - 1.2 ผู้ร่วมวิจัย ได้แก่
 - 1.2.1 ผู้บริหารโรงเรียน
 - 1.2.2 ครูผู้สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 5 คน
2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) จำนวน 85 คน ประกอบด้วย
 - 2.1 ครูโรงเรียนหนองโนวิทยาที่สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้ร่วมวิจัยและผู้ให้ข้อมูล
 - 2.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 80 คน

3. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเพิ่มเติม จำนวน 7 คน ประกอบด้วย

3.1 ผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาและช่วยตรวจสอบเครื่องมือ จำนวน 5 คน

3.2 วิทยากร จำนวน 2 คน

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการประยุกต์ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research Participant) ตามแนวคิดของ เคมมิส และแม็กแท็กการ์ท (Kemmis and McTaggart, 1988 : 11-15) ประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) ระหว่างวันที่ 20 พฤษภาคม 2552 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2552

1. ขั้นการวางแผน (Planning)

สำรวจสภาพปัจจุบันและปัญหา โรงเรียนหนองโนวิทยา อำเภอนองบุรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ผู้วิจัยได้จัดประชุมปรึกษา (Focus Group) คณะครู โรงเรียนหนองโนวิทยา (โรงเรียนหนองโนวิทยา, 2552 : 5) เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัญหาความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาบุคลากรด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในที่ประชุมมีครูสนใจเป็นผู้ร่วมวิจัย จำนวน 5 คน จึงประชุมชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้ร่วมวิจัย เพื่อวางแผนให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

สภาพปัจจุบันการดำเนินงานและปัญหา

โรงเรียนหนองโนวิทยาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 เป็นโรงเรียนขนาดเล็กจัดการศึกษาในสองระดับ คือระดับปฐมวัยจัดการศึกษาชั้นอนุบาล 1 ถึง ชั้นอนุบาล 2 และระดับประถมศึกษา จากชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียนทั้งสิ้น 98 คน จัดการศึกษาตามหลักสูตรขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 จัดชั้นเรียนออกเป็น 8 ชั้น คือชั้นอนุบาล 1 ชั้นอนุบาล 2 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 มีข้าราชการครูทั้งหมด 8 คน จากรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบ 2 ซึ่งโรงเรียนหนองโนวิทยาไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน เพราะคุณภาพมาตรฐานที่ได้ระดับดีขึ้นไปมีเพียง 9 มาตรฐานไม่ถึง 3 ใน 4 ของจำนวนมาตรฐานทั้งหมด มาตรฐานที่ไม่ได้รับการรับรอง มี 5 มาตรฐาน ซึ่งได้คะแนนในระดับปรับปรุง ได้แก่มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิด

ไต่ร่ตรงและมีวิสัยทัศน์ มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มาตรฐานที่ 9 ครูมีความสามารถจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและมาตรฐานที่ 11 สถานศึกษามีการจัดองค์กร/โครงสร้างและการบริหารงานอย่างเป็นระบบ

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ทางโรงเรียนจึงได้จัดประชุมคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อหาทางแก้ไขปรับปรุง จากการวิเคราะห์ข้อมูล มาตรฐานต่าง ๆ ที่ไม่ได้รับการรับรองแล้วแต่เกี่ยวข้องกับตัวครู ครูจะต้องได้รับการพัฒนาในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทางโรงเรียนหนองโนวิทยา จึงได้บรรจุ โครงการพัฒนาบุคลากรด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญไว้ในแผนพัฒนาโรงเรียน ปี พ.ศ.2552

กลยุทธ์ในการพัฒนา

โรงเรียนหนองโนวิทยา อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ มีความประสงค์จะดำเนินการพัฒนาบุคลากรด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของโรงเรียน ให้บุคลากรในโรงเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเขียนแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ส่งผลไปถึงนักเรียนได้มีการปฏิบัติจริง นักเรียนได้มีการแสดงความคิดเห็นในบทเรียน นักเรียนมีการฝึกปฏิบัติในกิจกรรมต่าง ๆ นักเรียนได้มีการคิดและวิเคราะห์ในบทเรียน จึงจะทำให้นักเรียนเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุขในการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงได้ดำเนินการกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาบุคลากร เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้กำหนดกลยุทธ์ ดังนี้

1. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการในเรื่องเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้กับครูผู้ร่วมวิจัย โรงเรียนหนองโนวิทยา จำนวน 5 คน เป็นเวลา 2 วัน ในวันที่ 6-7 มิถุนายน พ.ศ. 2552

2. การศึกษาดูงานให้ครูไปศึกษาดูงาน 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนที่ประสบผลสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่ได้คะแนน ในระดับ ดีมาก ทุกมาตรฐาน จากการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบ 2 ของสำนักรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) คือ โรงเรียนหนองกุงศรีวิทยาคม และโรงเรียนสว่างกิจวิทยา อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 2 วัน โดยศึกษาดูงานที่

โรงเรียนหนองกุ้งศรีวิทยาคม ในวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ.2552 และโรงเรียนสว่างกิจวิทยา ในวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2552

3. การนิเทศภายในเกี่ยวกับการเขียนแผนการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สังเกตพฤติกรรมการสอนของครู สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน สัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียน โดยผู้วิจัย ผู้บริหารและวิทยากร เพื่อหวังให้เกิดการพัฒนาใน 2 ด้าน คือ

3.1 พฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน 5 ตัวอย่าง

3.2 พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน 5 ตัวอย่าง

แผนปฏิบัติการ (Action Plan)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ดำเนินการวางแผนร่วมกันในการพัฒนาบุคลากรด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 8 การพัฒนาครูด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โรงเรียนหนองโนวิทยา อำเภอหนองสูง จังหวัดกาฬสินธุ์

กิจกรรม	เป้าหมายกิจกรรม	ระยะเวลา ดำเนินการ	ผู้เกี่ยวข้องการ ดำเนินการ	วิธีเก็บรวบรวม ข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูล	แหล่งข้อมูลหรือ ผู้ให้ข้อมูล
1. อบรมเชิง ปฏิบัติการ	ครูมีความรู้ความ เข้าใจในการจัดการ เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ สามารถเขียน แผนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญได้	6-7 มิถุนายน 2552	1. ผู้วิจัยและ ผู้ร่วมวิจัย 2. วิทยากร	1. การทดสอบ 2. การสัมภาษณ์ 3. การประเมิน	1. แบบทดสอบ 2. แบบสัมภาษณ์ 3. แบบประเมินแผน การจัดการเรียนรู้ 4. แบบประเมินผล การอบรมเชิง ปฏิบัติการ 5. แบบบันทึก	1. ผู้วิจัย ผู้ร่วมวิจัย 2. วิทยากร
2. การศึกษา ดูงาน	เพื่อให้ครูได้ศึกษา รูปแบบและแนวทางการ เป็นตัวอย่งการจัด กิจกรรมการเรียนการ สอนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญได้	3 กรกฎาคม 2552 และ 6 กรกฎาคม 2552	ผู้วิจัยและผู้ร่วม วิจัย	การสัมภาษณ์	1. แบบสัมภาษณ์ การศึกษาดูงาน เกี่ยวกับการจัดการ เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ 2. แบบบันทึก	ผู้วิจัยและ ผู้ร่วมวิจัย

กิจกรรม	เป้าหมายกิจกรรม	ระยะเวลา ดำเนินการ	ผู้เกี่ยวข้อง ดำเนินการ	วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูล	แหล่งข้อมูลหรือ ผู้ให้ข้อมูล
3. นิเทศ ภายใน	เพื่อให้ครูสามารถ เขียนแผนและจัด กิจกรรมการเรียนรู้ที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้	8 มิถุนายน 2552 ถึง 30 กันยายน 2552	ผู้วิจัยและผู้ร่วม วิจัย	1. การสังเกต 2. การสัมภาษณ์ 3. การประเมิน	1. แบบสังเกต พฤติกรรมของครู และนักเรียน 2. แบบประเมินความ พึงพอใจของครูและ นักเรียน 3. แบบประเมิน แผนการจัดการ เรียนรู้ 4. แบบสัมภาษณ์ครู และนักเรียนเกี่ยวกับ การจัดการเรียนรู้ที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 5. แบบบันทึก	ผู้วิจัยและ ผู้ร่วมวิจัย

2. ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน (Action)

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยดำเนินการตามขั้นตอนและกิจกรรมที่ได้วางแผนไว้ดังนี้

1. ดำเนินการอบรมเชิงปฏิบัติการการเขียนแผนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้กับครูผู้ร่วมวิจัย จำนวน 5 คน ในวันที่ 6-7 มิถุนายน พ.ศ. 2552 ที่โรงเรียนหนองโนวิทยา โดยวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถ จำนวน 2 ท่าน กิจกรรมประกอบด้วย การรับฟังการบรรยาย การฝึกปฏิบัติการเขียนแผนการเรียนรู้และการศึกษาเอกสารประกอบการเขียนแผนการเรียนรู้ และแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. ดำเนินการศึกษาดูงาน โดยให้ครูผู้ร่วมวิจัยศึกษาดูงานที่โรงเรียนหนองกุศรัวิทยา อําเภอหนองกุศรั จังหวัดกาฬสินธุ์ ในวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2552 และศึกษาดูงานที่โรงเรียนสว่างกิจวิทยา อําเภอหนองกุศรั จังหวัดกาฬสินธุ์ ในวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2552 เพื่อให้บุคลากรได้ศึกษาเทียบเคียง (Benchmarking) สามารถนำรูปแบบวิธีการมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้

3. การดำเนินการนิเทศภายใน ผู้วิจัย ผู้ร่วมวิจัย และผู้บริหารโรงเรียน ดำเนินการนิเทศภายในแบบกัลยาณมิตร ด้วยการสังเกตการสอนของกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 5 คน คนละ 2 ครั้ง และประชุมสรุปผลร่วมกันหลังการสังเกตการสอนตามตารางนิเทศ โดยดำเนินการนิเทศภายในระหว่างวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2552 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2552

3. ขั้นตอนการสังเกต (Observation) ดำเนินการดังนี้

ผู้บริหาร ผู้วิจัย ผู้ร่วมวิจัย และวิทยากรได้ดำเนินการสังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งดำเนินการทั้งก่อนปฏิบัติในระหว่าง การปฏิบัติและภายหลังการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการในแต่ละกิจกรรมดังนี้

1. การอบรมเชิงปฏิบัติการ ดำเนินการสังเกตดังนี้

1.1 การเก็บข้อมูลโดยการทดสอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญก่อนการอบรมเชิงปฏิบัติการ

1.2 การเก็บข้อมูลระหว่างการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยการสังเกตการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม ความสนใจและความตั้งใจของผู้ร่วมวิจัย แล้วบันทึก

ข้อมูลลงในแบบบันทึกการสังเกต และประเมินความรู้ความเข้าใจในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

- 1.3 การเก็บข้อมูล โดยการทดสอบความรู้หลังจากการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเสร็จสิ้น
- 1.4 สัมภาษณ์ผลจากการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้แบบสัมภาษณ์
- 1.5 การประเมินผลการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้แบบประเมินผลการอบรมเชิงปฏิบัติการ
- 1.6 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ การประเมิน การสังเกต การสัมภาษณ์ และการบันทึกมาสรุปผล แล้วนำเสนอข้อมูลตามที่ได้ศึกษา

2. การศึกษาดูงาน ดำเนินการดังนี้

2.1 สังเกตความสนใจ และความตั้งใจในการศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการสัมภาษณ์ และการสังเกต แล้วบันทึกผลลงในแบบบันทึกการสังเกตการศึกษาดูงาน

2.2 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและสัมภาษณ์มาสรุปผล

3. การนิเทศภายในดำเนินการสังเกตดังนี้

3.1 สังเกตพฤติกรรมการสอนและพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนจากการนิเทศภายใน โดยผู้วิจัยและผู้บริหารร่วมกันดำเนินการนิเทศด้วยการสังเกตการสอนของผู้ร่วมวิจัย จำนวน 5 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 80 คน

3.2 ประชุมสรุปผลร่วมกันหลังการสังเกตการสอนตามตารางนิเทศเก็บข้อมูล โดยแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนของนักเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของครู แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน แบบประเมินแผนการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครู แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียน แบบบันทึกการนิเทศ แล้วนำมาสรุปผล

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflection)

นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลมาสรุปผลทั้งการอบรมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูงาน และการนิเทศภายในแล้วร่วมกันวิเคราะห์ เพื่อสะท้อนผลร่วมกันจับประเด็น ไบบรรลุเป้าหมาย และประเด็นใดไม่บรรลุเป้าหมาย ถ้าเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ คือ แบบทดสอบ แบบประเมินผลการอบรม แบบประเมินแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างไร แบบประเมินความพึง

พอใจของครู แบบประเมินความพึงพอใจนักเรียน แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู ถ้าการดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ บรรลุวัตถุประสงค์ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 ขึ้นไป ถือว่าผ่านไม่ต้องดำเนินการต่อ และประเด็นใดไม่บรรลุเป้าหมายแล้วนำผลที่ไม่บรรลุเป้าหมายไปปรับแผนเพื่อสร้างทางเลือกและหาแนวทางพัฒนาปรับปรุงแก้ไขในรอบต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มี 5 ประเภท ดังนี้
 - 1.1 แบบทดสอบก่อน- หลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 1 ฉบับ
 - 1.2 แบบประเมิน จำนวน 4 ฉบับ
 - 1.3 แบบสังเกต จำนวน 2 ฉบับ
 - 1.4 แบบสัมภาษณ์ จำนวน 4 ฉบับ
 - 1.5 แบบบันทึก จำนวน 3 ฉบับ
2. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 2.1 แบบทดสอบก่อน- หลัง การอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เพื่อประเมินระดับความรู้ ความเข้าใจในการเขียนแผนการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของผู้เข้าอบรมเชิงปฏิบัติการ
 - 2.2 แบบประเมิน จำนวน 4 ฉบับ มีลักษณะดังนี้
 - 2.2.1 แบบประเมินผลการอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นแบบประเมินความคิดเห็นของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยที่มีต่อการดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาบุคลากรด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ
 - 2.2.2 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นแบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่ครูผู้ร่วมวิจัยจัดทำขึ้นตามหัวข้อและกรอบที่กำหนด คือ มีสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สื่อการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผล เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ
 - 2.2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของครู เป็นเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลที่

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ใช้คำถามที่เปิดโอกาสให้นักเรียน ได้แสดงความคิดเห็นและความรู้สึกของตนเอง โดยเน้น พฤติกรรมนักเรียน 5 ตัวบ่งชี้

2.5 แบบบันทึก จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่

2.5.1 แบบบันทึกการอบรมเชิงปฏิบัติการ ใช้จดบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นของผู้วิจัย ในระหว่างการดำเนินกิจกรรมและภายหลังจากการดำเนินอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อเป็นข้อมูลพัฒนาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อื่นที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.5.2 แบบบันทึกการศึกษาดูงาน ใช้จดบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นของผู้วิจัย ในระหว่างการศึกษาดูงานและภายหลังจากการศึกษาดูงาน เพื่อเป็นข้อมูลพัฒนาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อื่นที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.5.3 แบบบันทึกการนิเทศภายใน ใช้จดบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นของผู้วิจัย ในระหว่างการดำเนินกิจกรรมและภายหลังจากการดำเนินกิจกรรมการนิเทศภายใน เพื่อเป็นข้อมูลพัฒนาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อื่นที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. วิธีสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มี 5 ประเภท คือ แบบทดสอบ แบบประเมิน แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ และแบบบันทึก ซึ่งมีวิธีสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 แบบทดสอบ มีวิธีการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.1.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบจากเอกสาร ตำราของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 121-124) เพื่อสร้างแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้อื่นที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3.1.2 สร้างแบบทดสอบปรนัย ฉบับร่างแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อให้ครอบคลุมเนื้อ เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของกลุ่มผู้ร่วมวิจัย นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา 2 ท่าน คือ ดร.ธีระวัฒน์ เข็มแสง และ ดร.ศักดิ์พงศ์ หอมหวล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา จุดประสงค์ และประเมินความเหมาะสมของคำถามและให้ข้อเสนอแนะ

3.1.3 นำข้อคำถามมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย

- 1) นายวิเศษ พลอาจทัน ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสำนักงาน

เขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 วุฒิครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชา
การบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ภาษา
และการวิจัย

2) นายนิพนธ์ ภูงคงคา ตำแหน่งผู้อำนวยการ วิทยฐานะชำนาญการ
โรงเรียนเสริมเสาแก้ววิทยา วุฒิสถิติศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาวิชา การบริหาร
การศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ภาษา และการวิจัย

3) นางอนงค์ นาสาท ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะ
ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 วุฒิการศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต
(กศ.ม) สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
ภาษา สถิติ การวัดและประเมินผล

4) นายสวัสดิ์ เวียงอินทร์ ตำแหน่งผู้อำนวยการ วิทยฐานะ
ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนหนองกุงศรีวิทยาคม วุฒิสถิติศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.)
สาขาวิชา การบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ
การวัดและประเมินผล

5) นางศรีสุดา ทองคำ ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียน
ยางอ้อมวิทยาคาร วุฒิการศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชา การวิจัยทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย การวัดและประเมินผล

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์
เชิงพฤติกรรม โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน + 1 เมื่อเห็นด้วยว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิง
พฤติกรรม

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิง
พฤติกรรม

ให้คะแนน - 1 เมื่อไม่เห็นด้วยว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์
เชิงพฤติกรรม

3.1.4 วิเคราะห์ข้อมูลหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับ
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี, 2537 : 144) เพื่อหาผลรวม
ของคะแนนแบบทดสอบแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อดูดัชนี

ความสอดคล้องและพิจารณาเลือกแบบทดสอบที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.6 – 1.0 เป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ จำนวน 30 ข้อ

3.1.5 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.1.6 จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อเตรียมไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.2 แบบประเมิน มีวิธีการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือจากหนังสือ การวิจัยเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 136 – 138) สุวิมล ว่องวานิช (2544 : 122)

3.2.2 สร้างแบบประเมิน เป็นฉบับร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมในการใช้ภาษา และเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข

3.2.3 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนตามข้อ 3.1.3

3.2.4 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.3 แบบสังเกต มีวิธีการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.3.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือการเขียนแผนการเรียนรู้ จากเอกสารหนังสือของทิสนา แฉิมมณี วัฒนา ระงับทุกข์ เกริก ทุ่มกลาง และพวงรัตน์ ทวีรัตน์ ร่วมกัน วิเคราะห์หลักสูตรและสาระการเรียนรู้

3.3.2 สร้างแบบสังเกต เป็นฉบับร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมในการใช้ภาษา และเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข

3.3.3 นำแบบสังเกตที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนตามข้อ 3.1.3

3.3.4 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.4 แบบสัมภาษณ์ มีวิธีการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.4.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือจากหนังสือ การวิจัยเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 136 – 138) สุวิมล ว่องวานิช (2544 : 122)

3.4.2 สร้างแบบสัมภาษณ์ เป็นฉบับร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมในการใช้ภาษา และเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข

3.4.3 นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนตามข้อ 3.1.3

3.4.4 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.5 แบบบันทึก มีวิธีการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.5.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 136 – 138) สุวิมล ว่องวานิช (2544 : 122)

3.5.2 สร้างแบบบันทึก เป็นฉบับร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมในการใช้ภาษา และเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข

3.5.3 นำแบบบันทึกที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนตามข้อ 3.1.3

3.5.4 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลา และใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นเอง โดยผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะแล้วนำมาเก็บรวบรวมข้อมูลตามชนิดของเครื่องมือ ดังนี้

ระยะเวลาดำเนินการจาก 20 พฤษภาคม 2552 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2552

1. แบบทดสอบ ใช้ทดสอบความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของกลุ่มผู้ร่วมวิจัยทั้งก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม

2. แบบประเมิน

2.1 ประเมินผลการอบรมเชิงปฏิบัติการ ภายหลังเสร็จสิ้นการอบรม โดยกลุ่มผู้ร่วมวิจัย เป็นผู้ประเมิน

2.2 ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ครูจัดทำขึ้นตามหัวข้อและกรอบที่กำหนด คือ มีสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อหาผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมินแผนการเรียนรู้ ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นละ 2 แผนการสอน

2.3 ประเมินความพึงพอใจของครูผู้ร่วมวิจัยที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ภายหลังจากเสร็จสิ้นการพัฒนาบุคลากรด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.4 ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ภายหลังจากเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูผู้สอน

3. แบบสังเกต ดำเนินการสังเกตและจดบันทึกระหว่างการปฏิบัติการฝึกอบรม การศึกษาดูงาน และการสอนของครูที่เข้าร่วมโครงการ หรือกลุ่มผู้ร่วมวิจัย โดยการสังเกตพฤติกรรมของครูในการมีส่วนร่วมและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

4. แบบสัมภาษณ์

- 4.1 สัมภาษณ์ครูผู้สอนภายหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรม
- 4.2 สัมภาษณ์ครูผู้สอนเกี่ยวกับการศึกษาดูงาน
- 4.3 สัมภาษณ์ครูผู้สอนภายหลังจากเสร็จสิ้นการสอนเป็นระยะ ๆ
- 4.3 สัมภาษณ์ครูผู้สอนเกี่ยวกับการศึกษาดูงาน
- 4.4 สัมภาษณ์ความคิดเห็นนักเรียนภายหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

5. แบบบันทึก ดำเนินการสังเกตแล้วจดบันทึกส่วนตัวโดยผู้วิจัย ระหว่างการดำเนินการอบรมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูงาน และการนิเทศภายใน เพื่อที่จะนำข้อมูลไปปรับปรุงและแก้ไขในครั้งต่อไป

6. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบ แบบประเมิน แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ และแบบบันทึก หลังจากการปฏิบัติการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูงาน และการนิเทศภายในแล้วนำมาตรวจสอบความเที่ยงตรง ความน่าเชื่อถือ จัดหมวดหมู่ของข้อมูลตามขอบเขตการวิจัย เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

7. นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ ทั้งแบบสถิติ และแบบพรรณนาไปหาข้อสรุป และปรับปรุงเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

8. สรุปผลการวิจัยและเขียนรายงานการวิจัย

ตารางที่ 9 แสดงการดำเนินการเก็บข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวม	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	แหล่งข้อมูล	ช่วงเวลาเก็บข้อมูล
ความรู้ความเข้าใจ	แบบทดสอบ แบบประเมิน แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึก	ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยและ วิทยากร	1. ผู้วิจัย ผู้ร่วมวิจัย และ วิทยากร 2. โรงเรียนที่ไปการศึกษา ดูงาน	6-7 มิถุนายน 2552 3, 6 กรกฎาคม 2552
ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่เห็นผู้เรียนเป็นสำคัญ	แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึก และแบบประเมิน	ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย	ผู้วิจัย ผู้ร่วมวิจัย และ นักเรียน	8 มิถุนายน 2552 ถึง 30 กันยายน 2552

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การจัดกระทำข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินกิจกรรมต่าง ๆ ในการวิจัยครั้งนี้ทั้งหมด ผู้วิจัยนำมาตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือได้และจัดหมวดหมู่แยกประเภทตามกรอบการวิจัยเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบ แบบประเมินการอบรมเชิงปฏิบัติการ แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน และแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู

1.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์การอบรมเชิงปฏิบัติการ แบบสัมภาษณ์การศึกษาดูงาน แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครู แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียน แบบบันทึกการอบรมเชิงปฏิบัติการ แบบบันทึกการศึกษาดูงาน และแบบบันทึกการนิเทศ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้ มาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท์ ได้แก่ แบบประเมินการอบรมเชิงปฏิบัติการ แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน และแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู นำมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์และตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 10)

5	คะแนน	หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด
4	คะแนน	หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก
3	คะแนน	หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมน้อย
1	คะแนน	หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมน้อยที่สุด

นำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ การแปลความหมายค่าเฉลี่ยเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 11)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์โดยการจัดกลุ่มของข้อมูลตามวัตถุประสงค์ โดยคำนึงถึงการตรวจสอบสามเส้า (Triangulation Technique) ดังนี้

2.2.1 มิติบุคคล เป็นการตรวจสอบจากบุคคล 3 กลุ่ม ได้แก่

- 1) กลุ่มผู้ร่วมวิจัย
- 2) ผู้ให้ข้อมูล
- 3) ผู้เชี่ยวชาญ

2.2.2 มิติวิธีการ เป็นการตรวจสอบ โดยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล หลายวิธี ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แบบสัมภาษณ์การอบรมเชิงปฏิบัติการ แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนและครูผู้สอนแบบสัมภาษณ์การศึกษาดูงาน

2.2.3 มิติเวลา ตรวจสอบข้อมูลในช่วงเวลาที่ต่างกัน 3 ช่วงขึ้นไป ได้แก่ ก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการพัฒนา

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยคำนวณจากสูตรต่อไปนี้ (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 123)

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

เมื่อ μ แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนประชากร

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

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

เมื่อ σ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนประชากร

2. หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2537 : 167) ดังนี้

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

เมื่อ IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับเนื้อหา หรือระหว่างข้อทดสอบกับจุดประสงค์
$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY