

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

โปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก ซึ่งประกอบด้วย โครงการที่ส่งผลให้ครูมีความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และทักษะในการปฏิรูปการเรียนรู้ และนำความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และทักษะที่ได้รับจากการพัฒนาไปสู่การปฏิบัติ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กและส่งผลกระทบต่อคุณภาพผู้เรียน โดยวิธีดำเนินการวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนา (research and development: R&D) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและตรวจสอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของโปรแกรม ตรวจสอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของโปรแกรมที่พัฒนาได้จากบทที่ 2 เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข มีลำดับขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1.1 ตรวจสอบกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเพื่อยืนยันความถูกต้องเหมาะสมของโปรแกรม จากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของโปรแกรม เพื่อให้ได้โปรแกรมที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก และตรงกับความต้องการของสังคมไทยและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยใช้วิธีสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ผ่านการคัดเลือกตามคุณสมบัติที่ผู้วิจัยกำหนด โดยสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structure interview) ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 6 คน ประกอบด้วย

1. นายพิษณุ ตุลสุข ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลและนิติการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ทรงคุณวุฒิในการพัฒนาครู ระดับนโยบาย
2. ผศ.ดร.เสาวนีย์ ตรีพุทธรัตน์ อาจารย์ประจำภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขานุการศูนย์พัฒนาวิชาชีพครูและบุคลากรทางการศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิในการพัฒนาครูระดับนโยบาย
3. ผศ.ดร. มณฑนา อินทสมบัติ อาจารย์คณะครุศาสตร์โปรแกรมวิชาจิตวิทยาและการแนะแนว มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ผู้ทรงคุณวุฒิในการพัฒนาครูระดับบริบท
4. นายอรรถพล ตรีศรทอง ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5 ผู้ทรงคุณวุฒิระดับบริบท
5. นางนงเยาว์ ประสมเพชร ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียระดับปฏิบัติ

6. ดร.สายสมร ศักดิ์คำดวง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสันติสุข สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียระดับปฏิบัติ

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกการสัมภาษณ์ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องบันทึกภาพ

1.3 เอกสารประกอบการสัมภาษณ์

ก่อนถึงวันสัมภาษณ์จริงผู้วิจัยส่งเอกสารประกอบการสัมภาษณ์ และประเด็นในการสัมภาษณ์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีเวลาศึกษางานวิจัยล่วงหน้า ประกอบด้วย 1) คำโครงการวิจัย ได้แก่ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา คำถามการวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย สมมุติฐานการวิจัย ขอบเขตการวิจัย นิยามศัพท์เฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 2) แนวคิดและหลักการที่ยึดถือ 10 ประการ ประกอบด้วย ลักษณะสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพ 3 ประการ หลักการพัฒนาวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ 3 ประการ การปฏิรูปการเรียนรู้ ค่านิยมใหม่ในการพัฒนาวิชาชีพ การเสริมสร้างพลังอำนาจ การสร้างเสริมประสิทธิภาพในตน รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ 8 รูปแบบ การประเมินผล 5 ประเภท การออกแบบโปรแกรมโดยตารางสมเหตุสมผล (Log Frame) และการวิจัยและพัฒนา 6 ขั้นตอน 3) ประเด็นการสังเคราะห์โปรแกรม 4) กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย และ 5) วัตถุประสงค์และประเด็นในการสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ถือเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง ซึ่งผู้วิจัยต้องเตรียมการให้พร้อมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องรายละเอียดของงานวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ต้องมีการทดสอบก่อนวันสัมภาษณ์จริงเพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องมือมีความพร้อมใช้งาน ในการส่งเอกสารประกอบการสัมภาษณ์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิล่วงหน้านั้น ผู้วิจัยนำส่งด้วยตนเอง เพื่อให้เกียรติและแสดงความเคารพในการขอความอนุเคราะห์ และแนะนำตนเองให้ผู้ทรงคุณวุฒิได้รู้จัก ผู้วิจัยมากขึ้น พร้อมทั้งมอบหนังสือแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น และขออนุญาตกำหนดวันสัมภาษณ์ที่ชัดเจน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านเป็นสำคัญ ซึ่งการนำส่งเอกสารด้วยตนเองนั้นบางครั้งต้องไปหลายรอบเนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านมีภารกิจมาก และแต่ละท่านทำงานอยู่คนละที่ ไม่ควรฝากไว้กับหน้าห้องหรือคนรู้จัก ดังนั้นผู้วิจัยต้องมีการวางแผนล่วงหน้าที่ดี ให้คุ้มค่าทั้งเรื่องเวลา และการเดินทาง ที่สำคัญต้องพยายามปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ให้ได้ ทั้งนี้ต้องใช้ความมุ่งมั่นตั้งใจอย่างสูงเพื่อให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี อนึ่งขั้นตอนการเลือกผู้ทรงคุณวุฒินั้นควรเลือกไว้หลายๆ ท่านและเกินจำนวนที่เรากำหนด เพราะถ้าเราติดต่อกันใดท่านหนึ่งไม่ได้ หรือติดต่อได้แต่ท่านไม่มีเวลาให้สัมภาษณ์ หรือมีข้อจำกัดในเรื่องอื่นๆ เราก็จะสามารถติดต่อผู้ทรงคุณวุฒิอีกท่านที่เลือกไว้แล้วได้ทันที เป็นการวางแผนเพื่อให้การทำงานไม่สะดุดและเป็นไปตามกำหนดเวลา เพราะบางครั้งถ้างานบางอย่างไม่เป็นไปตามกำหนดเวลา อาจจะทำให้แผนงานอื่นๆ ได้รับผลกระทบเป็นลูกโซ่ไปด้วย ดังนั้นการบริหารจัดการเวลาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จึงเป็นเรื่องสำคัญ ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นไม่กระทบแผนงานอื่นๆ อย่างไรก็ตามในการวางแผนการนัดวันสัมภาษณ์ไม่ควรมีข้อจำกัดเรื่องเวลามากเกินไป ต้องสามารถยืดหยุ่นได้บ้างตามสมควร เช่น ไม่ควรนัดสัมภาษณ์เช้าหนึ่งท่านบ่ายหนึ่งท่าน เพราะบางครั้งท่านที่นัดเช้าอาจมีภารกิจเร่งด่วนทำให้ต้องเลื่อนเวลานัดเป็นบ่าย ก็จะมีผลกระทบต่อนัดตอนบ่าย หรือถ้าผู้ทรงคุณวุฒิต่างท่านที่มีที่

ทำงานทางไกลกันก็ไม่ควรนัดสัมภาษณ์ในวันที่ที่ติดกัน ต้องเผื่อเวลาไว้เพราะการเดินทางอาจมีปัญหา/อุปสรรคที่ไม่คาดคิดเกิดขึ้นได้ เป็นต้น

1.4 ประเด็นการสัมภาษณ์

วัตถุประสงค์การสัมภาษณ์เพื่อตรวจสอบกรอบแนวคิดและยืนยันความถูกต้องเหมาะสมของโปรแกรมจากผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีประเด็นสำคัญในการสัมภาษณ์ ดังนี้

1.4.1 ความเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก

1.4.2 ประเด็นที่มีสำคัญต่อครูในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่ทำให้เกิดความเข้าใจ เจตคติ และทักษะเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียน

1.4.3 ความครอบคลุมของการบูรณาการแนวคิดและหลักการในการสังเคราะห์โปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก

1.4.4 ความเหมาะสมของความสัมพันธ์ของกรอบแนวคิด

1.4.5 ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือข้อสงสัยอื่น ๆ

ขั้นตอนที่ 2 ปรับปรุงแก้ไข และจัดทำเอกสารประกอบโครงการ ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากขั้นตอนที่ 1 และจัดทำเอกสารประกอบโครงการ นั่นคือ เมื่อโปรแกรมประกอบด้วยโครงการ และโครงการประกอบด้วยกิจกรรม ผู้วิจัยจึงทำเอกสารประกอบของแต่ละโครงการ เมื่อรวมเอกสารประกอบโครงการของทุกโครงการ ก็จะเป็นเอกสารประกอบที่เป็นภาพรวมของโปรแกรม

2.1 การจัดทำรายละเอียดโปรแกรม

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการปรับปรุงกรอบแนวคิดในการวิจัยมาใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายละเอียดโปรแกรม ที่ประกอบด้วยโครงการย่อยของโปรแกรม 3 โครงการ คือ 1) โครงการร่วมคิดร่วมผูกพันร่วมตั้งปณิธาน 2) โครงการรวมพลังสร้างสรรค์มุ่งมั่นสู่จุดหมาย และ 3) โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เปิดประตูสู่เครือข่าย โดยจัดทำเป็นโครงการแบบตารางสมเหตุสมผล (Logical Framework : Log Frame)

2.2 การจัดทำเอกสารประกอบโครงการ

ร่างเอกสารที่ใช้ในการดำเนินตามโครงการเพื่อให้ครูมีความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และทักษะเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กโดยจัดทำเป็นเอกสารเสริมความรู้ มีทั้งหมด 7 เล่ม ดังนี้

เล่มที่ 1 ด้านหลักสูตร: การวิเคราะห์หลักสูตร

เล่มที่ 2 ด้านบริหารจัดการชั้นเรียน: การวิเคราะห์นักเรียนรายบุคคล

เล่มที่ 3 ด้านบริหารจัดการชั้นเรียน: การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน

เล่มที่ 4 ด้านการจัดการเรียนรู้: โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

เล่มที่ 5 ด้านการจัดการเรียนรู้: ที่เน้นกระบวนการคิดและการบูรณาการ

เล่มที่ 6 ด้านการจัดการเรียนรู้: การวิจัยในชั้นเรียน

เล่มที่ 7 ด้านการวัดและประเมินผล: การประเมินผลตามสภาพจริง

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบและการปรับปรุงโปรแกรม

หลังการตรวจสอบกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเพื่อยืนยันความถูกต้องเหมาะสมของโปรแกรมโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 6 คน แล้วได้มาสรุปและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ทำให้ได้โปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก และตรงกับความต้องการของบริบทและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ และเพื่อให้ได้โปรแกรมมีประสิทธิภาพผู้วิจัยจึงทำการทดสอบโปรแกรมเพื่อปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง โดยประยุกต์ใช้แนวคิดของ Borg (1982, อ้างถึงในวิโรจน์ สารัตนะ, 2551) ที่กล่าวถึงการปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนการสอนต่างๆ ไปในกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) 3 ขั้นตอน คือ

3.1 ทดสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข (preliminary field testing and revision)

3.1.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไขคือ ผู้บริหาร ครู และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 2 ครั้ง จาก 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนบ้านโนนแหลมทอง และโรงเรียนบ้านโนนบุรุษ โรงเรียนละ 6-12 คน โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องเพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม เครื่องบันทึกเสียง เครื่องบันทึกภาพ

3.1.3 เอกสารประกอบการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วย 1) ร่างโปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก และ 2) ร่างเอกสารประกอบโครงการ (เอกสารเสริมความรู้) จำนวน 7 เล่ม

3.2 ทดสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข (main field testing and revision)

3.2.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข (main field testing and revision) คือ ผู้บริหาร ครู และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจาก 5 โรงเรียน คือ โรงเรียนบ้านนาค่าน้อย โรงเรียนบ้านร่องแซง โรงเรียนบ้านโนนชาติ โรงเรียนบ้านโนนโก และโรงเรียนบ้านชำผักหนาม โรงเรียนละประมาณ 6 คน รวม 30 คน โดยใช้วิธีการประชุมเพื่อแสดงความคิดเห็น ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องเพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเช่นเดิม แต่ขยายจำนวนกลุ่มเป้าหมายให้มากขึ้นไม่ซ้ำกับกลุ่มเดิม

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกการประชุม เครื่องบันทึกเสียง และเครื่องบันทึกภาพ

3.2.3 เอกสารประกอบการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วย 1) ร่างโปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก และ 2) ร่างเอกสารประกอบโครงการ (เอกสารเสริมความรู้) จำนวน 7 เล่ม



3.3 ทดสอบความมีประสิทธิภาพของโปรแกรม

ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบความมีประสิทธิภาพของโปรแกรม โดยนำเอาแนวคิดการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหามาประยุกต์ใช้ โดยสร้างเครื่องมือสอบถามความเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องในองค์ประกอบต่างๆ กับวัตถุประสงค์ โดยใช้เทคนิควิเคราะห์ค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) หรือดัชนีความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างๆ กับวัตถุประสงค์ ซึ่งการพิจารณาตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) ให้ค่าของคะแนน ดังนี้ +1 คือ ถูกต้องเหมาะสม, 0 คือ ไม่แน่ใจว่าถูกต้องเหมาะสม, -1 คือ ไม่ถูกต้องเหมาะสม แล้ววิเคราะห์ค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน ประกอบด้วย

1. ดร.สมหวัง บุญสิทธิ์ ศึกษาานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มการวัดและประเมินผล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
2. ดร.พัชรี จันทรเพ็ง อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดและประเมินผล คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
3. ผศ.ดร.มณฑนา อินทรสมิตร์ อาจารย์คณะครุศาสตร์โปรแกรมวิชาจิตวิทยาและการแนะแนว มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา และด้านหลักสูตรและการสอน
4. ดร.ศิริชัย วงศ์พุ่ม รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหาร
5. ดร.สายสมร ศักดิ์คำดวง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสันติสุข สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5 ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหาร
6. ดร.สุรวาท ทองบุ คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผล
7. ผศ.ดร.ณัฐพัชร อนันต์ธีรกุล ประธานหลักสูตรดุขฎิบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม

ซึ่งผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence) มีค่าเท่ากับ 0.86–1.00 ซึ่งมีค่าสูงกว่า 0.50 แสดงว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพที่จะนำไปใช้เพื่อการทดลองภาคสนามต่อไปได้

3.4 ทดสอบความมีประสิทธิภาพของเอกสารเสริมความรู้

ผู้วิจัยการทดสอบความมีประสิทธิภาพของเอกสารเสริมความรู้ที่ผ่านการทดลองภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยนำเอาแนวคิดการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหามาประยุกต์ใช้ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือสอบถามความเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องในองค์ประกอบต่างๆ กับวัตถุประสงค์ โดยใช้เทคนิควิเคราะห์ค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) หรือดัชนีความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างๆ กับวัตถุประสงค์ ซึ่งการพิจารณาตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) ให้ค่าของคะแนน ดังนี้ +1 คือ ถูกต้องเหมาะสม, 0 คือ ไม่แน่ใจว่าถูกต้องเหมาะสม, -1 คือ ไม่ถูกต้องเหมาะสม แล้ววิเคราะห์ค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน ประกอบด้วย

1. ดร.สมหวัง บุญสิทธิ์ ศึกษาานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มการวัดและประเมินผล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

2. ดร.พัชรีย์ จันทร์เพ็ง อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดและประเมินผล คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

3. ผศ.ดร.มัทนา อินทรสมิตร์ อาจารย์คณะครุศาสตร์โปรแกรมวิชาจิตวิทยาและการแนะแนว มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา และด้านหลักสูตรและการสอน

4. ดร.ศิริชัย วงศ์พัฒน์ รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหาร

5. ดร.สายสมร ศักดิ์คำดวง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสันติสุข สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5 ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหาร

6. ดร.สุรวาท ทองบุ คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผล

7. ผศ.ดร.ณัฐพัชร อนันต์ธีรกุล ประธานหลักสูตรดุริยางค์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม

ซึ่งผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence) มีค่าเท่ากับ 0.86–1.00 ซึ่งมีค่าสูงกว่า 0.50 แสดงว่าเอกสารเสริมความรู้ที่พัฒนาขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการทดลองภาคสนามต่อไปได้

ขั้นตอนที่ 4 สร้างเครื่องมือประเมินโปรแกรมในภาคสนาม

การสร้างเครื่องมือประเมินโปรแกรมเพื่อใช้ในขั้นตอนการทดลองโปรแกรมในภาคสนาม ซึ่งมีแบบประเมินผล 5 ประเภทตามแนวคิดของ Guskey (2000) คือ 1) แบบประเมินปฏิกิริยาของกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยต่อโครงการเพื่อการปรับปรุงแก้ไข 2) แบบประเมินความรู้และทักษะใหม่ที่ได้รับของกลุ่มเป้าหมาย 3) แบบประเมินการสนับสนุนและการเปลี่ยนแปลงขององค์กร 4) แบบประเมินการใช้ความรู้และทักษะใหม่ของกลุ่มเป้าหมาย และ 5) แบบประเมินผลด้านนักเรียน เหตุผลที่มีการสร้างเครื่องมือในขั้นตอนหลังจากที่โปรแกรมได้รับการพัฒนา จนได้โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (ค่า IOC สูงกว่า .50) นั้น ก็เพื่อให้ได้เครื่องมือการประเมินที่มีความตรงเชิงเนื้อหา กับโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพแล้วนั้นเป็นเบื้องต้น หลังจากนั้นนำเครื่องมือที่สร้างขึ้น ไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการสอบถามความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ แล้ววิเคราะห์หาค่า IOC รวมทั้งการทดลองใช้ (try out) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) รายละเอียดดังนี้

4.1 ประเภทและลักษณะของเครื่องมือในการวิจัย

เนื่องจากการทดลองโปรแกรมในภาคสนามนั้น จะต้องมีเครื่องมือเพื่อการประเมินโปรแกรม ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างเครื่องมือในการประเมิน 5 ประเภท (Guskey, 2000) ดังนี้

4.1.1 การประเมินปฏิกิริยาจากผู้มีส่วนร่วม (participants' reaction) เพื่อการปรับปรุง ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามความเห็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) และแบบปลายเปิด 2) แบบบันทึกการถอดบทเรียน เป็นแบบบันทึกการสะท้อนผลของผู้ร่วมโปรแกรมหลังการปฏิบัติกิจกรรมสำคัญของแต่ละโครงการ 2) แบบบันทึกการถอดบทเรียน เป็นแบบบันทึกการสะท้อนผลของบุคลากรหลังการดำเนินการตามโครงการ 3) แบบวิเคราะห์เอกสาร เป็นแบบสรุปผลงานเชิงประจักษ์ของครูจากการปฏิบัติงานตามโครงการ

4.1.2 การประเมินการเรียนรู้ของผู้มีส่วนร่วม (participants' learning) ในความรู้และทักษะใหม่ที่ได้รับ ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบความรู้ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจหลังจากการเรียนรู้ในเรื่องการปฏิบัติการเรียนรู้ในโรงเรียนของครู 2) แบบบันทึกการถอดบทเรียน เป็นแบบบันทึกการสะท้อนผลของบุคลากรหลังดำเนินการตามโครงการ และ 3) แบบวิเคราะห์เอกสาร เป็นแบบสรุปผลงานเชิงประจักษ์ของครูจากการปฏิบัติงานตามโครงการ ในด้านหลักสูตร ด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน ด้านการจัดการเรียนรู้และด้านการประเมินผล

4.1.3 การประเมินการใช้ความรู้และทักษะใหม่ของผู้มีส่วนร่วม (participants' use of new knowledge and skills) ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามความเห็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) และแบบปลายเปิด 2) แบบบันทึกการถอดบทเรียน เป็นแบบบันทึกการสะท้อนผลของบุคลากรหลังดำเนินการตามโครงการ และ 3) แบบวิเคราะห์เอกสาร เป็นแบบสรุปผลงานเชิงประจักษ์ของครูจากการปฏิบัติงานตามโครงการ ในด้านหลักสูตร ด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน ด้านการจัดการเรียนรู้และด้านการประเมินผล

4.1.4 การประเมินการสนับสนุนและการเปลี่ยนแปลงขององค์การ (organization support and change) เป็นแบบสอบถามความเห็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) และแบบปลายเปิด ประกอบด้วย 1) แบบประเมินการสนับสนุนและการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติการเรียนรู้ในโรงเรียน ตามความคิดเห็นของครู 2) แบบประเมินการสนับสนุนและการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติการเรียนรู้ในโรงเรียน ตามความคิดเห็นของผู้ปกครองนักเรียน 3) แบบบันทึกการถอดบทเรียน เป็นแบบบันทึกการสะท้อนผลของบุคลากรหลังดำเนินการตามโครงการ และ 3) แบบวิเคราะห์เอกสาร เป็นแบบสรุปผลงานเชิงประจักษ์ของครูจากการปฏิบัติงานตามโครงการ

4.1.5 การประเมินผลด้านนักเรียน ประกอบด้วย 1) แบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 8 ด้าน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) มีลักษณะเป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมเกณฑ์การประเมิน (Criteria) และคำอธิบายประกอบเกณฑ์ (Scoring Rubrics) 2) แบบประเมินความพึงพอใจ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามความเห็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อปรากฏการณ์ในการปฏิบัติการเรียนรู้ในโรงเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนต่อปรากฏการณ์ในการปฏิบัติการเรียนรู้ในโรงเรียน 3) แบบบันทึกการถอดบทเรียน เป็นแบบบันทึกการสะท้อนผลของบุคลากรหลังดำเนินการตามโครงการ และ 4) แบบวิเคราะห์เอกสาร เป็นแบบสรุปผลงานเชิงประจักษ์ของครูจากการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน และแบบสรุปผลงานเชิงประจักษ์ของนักเรียนในด้านต่างๆ

4.2 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร กรอบแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ตั้งประเด็นคำถามสำคัญในการสร้างเครื่องมือแต่ละประเภท
3. สร้างแบบสอบถามฉบับร่างแต่ละประเภทเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

4. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ตลอดจนพิจารณาความเหมาะสมของการใช้ภาษา และปรับปรุงเครื่องมือให้มีความสมบูรณ์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ (Content Validity) โดยใช้เทคนิควิเคราะห์หาค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) หรือดัชนีความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างๆ กับวัตถุประสงค์ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

5. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย

6. นำแบบสอบถามตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) และค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในแต่ละประเภท โดยแบบประเมินแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) นำแบบสอบถามมาหาค่าจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ (Item- Total Correlation) ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวม และนำแบบสอบถามที่คัดเลือกไว้ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ส่วนแบบทดสอบนำมาหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้วิธีการของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) KR-21

7. จัดทำเครื่องมือในแต่ละประเภทฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ทดลองใช้ในภาคสนามจริงต่อไป

4.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

4.3.1 นำเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาทำการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน คือ 1) ดร.สมหวัง บุญสิทธิ์ ศึกษาพิเศษ หัวหน้ากลุ่มการวัดและประเมินผล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 2) ดร.พัชรีย์ จันทร์เพ็ง อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดและประเมินผล คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 3) ผศ.ดร.มณฑนา อินทรมิตร อาจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษา และด้านหลักสูตรและการสอน 4) ดร.ศิริชัย วงศ์พัฒน์ รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหาร และ 5) ดร.สายสมร ศักดิ์คำดวง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสันติสุข สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5 ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหาร 6) ดร.สุรวาท ทองบุ คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผล 7) ผศ.ดร.ณัฐพัชร อนันต์ธีรกุล ประธานหลักสูตรดุริยางค์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับการใช้ภาษาและครอบคลุมของเนื้อหา โดยการหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (ในที่นี้ คือ นิยามปฏิบัติการ) (index of item-objective congruence: IOC) มีเกณฑ์ดังนี้ ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าวัดได้ตรงกับนิยามปฏิบัติการ ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าวัดได้ไม่ตรงกับนิยามปฏิบัติการ และให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าวัดได้ตรงกับนิยามปฏิบัติการหรือไม่ ซึ่งจากผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่า แบบสอบถามทุกฉบับ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.87 - 1.00 จากนั้นคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์, 2545) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขภาษาเพื่อนำไปสู่การทดลองใช้แบบสอบถามต่อไป

4.3.2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบและการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนละกลุ่มกับกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ 1) ครูในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 30 คน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของครู 2) นักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก จำนวน 30 คน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน 3) ผู้ปกครองนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก จำนวน 30 คน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ปกครองนักเรียน และ 4) ผู้บริหารโรงเรียนโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก จำนวน 30 คน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน

4.3.3 นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไปหาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ 1) วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อของแบบสอบถาม (item analysis) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (item-total correlation) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์, 2545) 2) วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) หากมีค่าอยู่ระหว่าง 0-1.00 แต่มีค่าที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่า แบบสอบถามมีความเชื่อถือได้สามารถวัดได้มีความสอดคล้องระหว่างภายในและสามารถนำไปใช้ได้ 3) วิเคราะห์ค่าความยากง่ายของข้อสอบ (item difficulty: p) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าระหว่าง 0.20 - 0.80 4) วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (item discrimination power: r) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และ 5) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้วิธีการของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) KR-21 หากมีค่าอยู่ระหว่าง 0-1.00 แต่มีค่าที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่า แบบสอบถามมีความเชื่อถือได้สามารถวัดได้มีความสอดคล้องระหว่างภายในและสามารถนำไปใช้ได้ (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์, 2545) เมื่อพิจารณาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีผลการวิเคราะห์คุณภาพ ดังนี้

4.3.3.1 แบบประเมินปฏิกิริยาของบุคลากรที่มีต่อโครงการร่วมคิดร่วมผูกพัน ร่วมตั้งปณิธาน มีค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.58 - 0.89 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.95

4.3.3.2 แบบประเมินปฏิกิริยาของบุคลากรที่มีต่อโครงการรวมพลังสร้างสรรค์มุ่งมั่นสู่จุดหมาย ร่วมตั้งปณิธาน มีค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.26 - 0.81 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.88

4.3.3.3 แบบประเมินปฏิกิริยาของบุคลากรที่มีต่อโครงแลกเปลี่ยนเรียนรู้เปิดประตูสู่เครือข่าย มีค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.50 - 0.89 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86

4.3.3.4 แบบทดสอบความรู้ของบุคลากร มีค่าความยากง่ายของข้อสอบ ตั้งแต่ 0.23 - 0.75 มีค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ตั้งแต่ 0.21 - 0.56 มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.76

4.3.3.5 แบบประเมินการใช้ความรู้และทักษะใหม่ของบุคลากร มีค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.34 - 0.86 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.87

4.3.3.6 แบบประเมินการสนับสนุนและการเปลี่ยนแปลงในการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียน มีค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.24 – 0.80 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.94

4.3.3.7 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อปรากฏการณ์ในการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียน มีค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.59 – 0.92 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97

4.3.3.8 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนต่อปรากฏการณ์ในการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียน มีค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.31 – 0.76 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.94

4.4 เกณฑ์ประเมินแบบสอบถาม

การประเมินแบบสอบถาม ใช้เกณฑ์การประเมินระดับความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามวิธีการของลิเคิร์ต (Likert) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) โดยแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.51 – 5.00	มากที่สุด
3.51 – 4.50	มาก
2.51 – 3.50	ปานกลาง
1.51 – 2.50	น้อย
1.00 – 1.50	น้อยที่สุด

4.5 เกณฑ์ประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์

การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนมีลักษณะเป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมเกณฑ์การประเมิน (Criteria) และคำอธิบายประกอบเกณฑ์ (Scoring Rubrics) ใช้เกณฑ์การให้คะแนนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551) ดังนี้

- 0 หมายความว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับไม่ผ่าน
- 1 หมายความว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับผ่าน
- 2 หมายความว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับดี
- 3 หมายความว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับดีเยี่ยม

การแปลผลคะแนนพิจารณาตามเกณฑ์ของเบสท์ (Best, 1977) ใช้ค่าเฉลี่ยรายด้าน และโดยรวมที่มีค่าตั้งแต่ 0–3 คะแนน ดังนี้

4.5.1.1 ดังสมการ (1) ในรูปการแปลผลรายด้าน

$$\frac{\text{Maximum} - \text{Minimum}}{\text{Interval}} = \frac{3 - 0}{4} = 0.75 \quad (1)$$

4.5.1.2 แปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับการปฏิบัติ
2.25 - 3.00	ดีเยี่ยม
1.50 - 2.24	ดี
0.75 - 1.49	ผ่าน
0 - 0.74	ไม่ผ่าน

4.6 เกณฑ์การประเมินแบบทดสอบ

ข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน โดยถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน การแปลผลคะแนนพิจารณาตามเกณฑ์ของเบสท์ (Best, 1977) โดยรายด้านใช้ค่าเฉลี่ยที่มีค่าตั้งแต่ 0- 10 คะแนน และโดยรวมใช้ค่าเฉลี่ยที่มีค่าตั้งแต่ 0- 40 คะแนน ดังนี้

4.6.1.1 ดังสมการ (2) ในรูปการแปลผลรายด้าน

$$\frac{\text{Maximum} - \text{Minimum}}{\text{Interval}} = \frac{10 - 0}{5} = 2 \quad (2)$$

4.6.1.2 แปลความหมายของค่าเฉลี่ยรายด้าน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความรู้ความเข้าใจ
9.00 - 10.00	มากที่สุด
7.00 - 8.99	มาก
5.00 - 6.99	ปานกลาง
3.00 - 4.99	น้อย
0 - 2.99	น้อยที่สุด

4.6.1.3 ดังสมการ (3) ในรูปการแปลผลโดยรวม

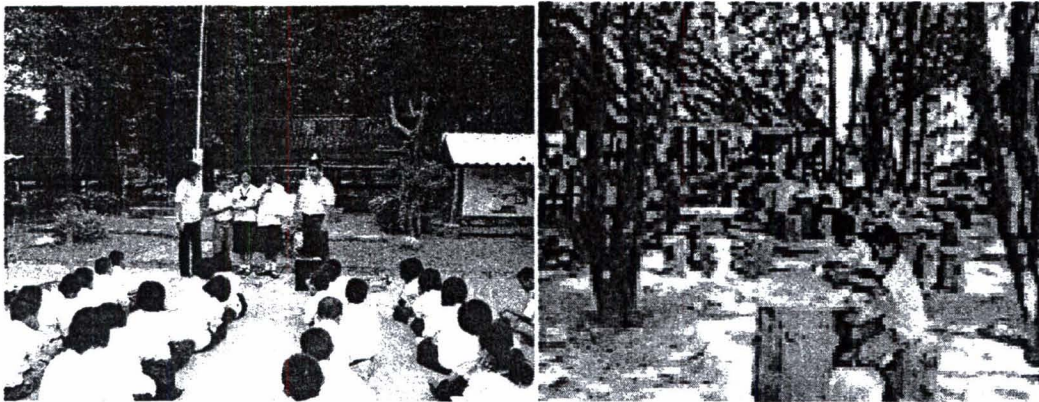
$$\frac{\text{Maximum} - \text{Minimum}}{\text{Interval}} = \frac{40 - 0}{5} = 8 \quad (3)$$

4.6.1.4 แปลความหมายของค่าเฉลี่ยโดยรวม ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความรู้ความเข้าใจ
33.00 - 40.00	มากที่สุด
25.00 - 32.99	มาก
17.00 - 24.99	ปานกลาง
9.00 - 16.99	น้อย
0 - 8.99	น้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 5 การทดลองโปรแกรมในภาคสนาม

ทดลองโปรแกรมภาคสนาม (trial) ในโรงเรียนเป้าหมาย เพื่อทดสอบคุณภาพและหาข้อบกพร่องเพื่อปรับปรุงแก้ไขโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) ซึ่งได้ดำเนินการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538) ในโรงเรียนบ้านโนนลาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่นเขต 5 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



ภาพที่ 22 บริบทโรงเรียนบ้านโนนลาน

สถานที่ทดลองโปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก โรงเรียนคือบ้านโนนลานซึ่งมีความเหมาะสมในการเป็นโรงเรียนเป้าหมาย เพราะโรงเรียนบ้านโนนลานมีบริบทคล้ายคลึงกับโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ส่วนใหญ่ของประเทศ กล่าวคือมีลักษณะเป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่มีจำนวนนักเรียนไม่เกิน 120 คน (นักเรียน 68 คน) ครู 6 คน ผู้บริหาร 1 คน ระยะทางห่างจากเขตเทศบาลตำบลโนนหัน อำเภอยุเมอ จังหวัดขอนแก่น ประมาณ 2 กิโลเมตร การคมนาคมสะดวก มีถนนลาดยางตลอดเส้นทาง และกำลังประสบปัญหาจำนวนนักเรียนลดลง เนื่องจากผู้ปกครองต้องการให้บุตรหลานเข้าโรงเรียนยอดนิยมในเขตเทศบาลโนนหัน ซึ่งจะมีโรงเรียนขนาดใหญ่ 1 โรงเรียน โรงเรียนสังกัดเทศบาลตำบลโนนหัน 1 โรงเรียน โรงเรียนเอกชน 2 โรงเรียน ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) รอบที่สอง พ.ศ. 2552 ถึงแม้ว่าภาพรวมจะได้รับการรับรองอยู่ในระดับดี แต่ยังมีมาตรฐานที่ได้คะแนนประเมินอยู่ในระดับพอใช้จำนวนสองมาตรฐานคือ มาตรฐานที่ 4 นักเรียนมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และมาตรฐานที่ 5 นักเรียนมีความรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นผู้บริหารครูและคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจึงมีความมุ่งมั่นที่จะร่วมมือกันพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการพัฒนาครูให้มีความตระหนัก มีเจตคติที่ดี รวมทั้งความรู้ความสามารถและทักษะในการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ครูนำความรู้และทักษะใหม่ที่ได้รับไปปฏิรูปการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียนต่อไป

สำหรับแบบแผนการวิจัยในภาคสนามใช้ระเบียบวิธีวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) โดยได้ดำเนินการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538) แสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แบบแผนการทดลอง One Group Pretest – Posttest Design

Pretest	Treatment	Posttest
T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

T_1	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
X	แทน	การดำเนินการตามโปรแกรม (Treatment)
T_2	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยภาคสนาม

1. การใช้โปรแกรมและการประเมินผล

การใช้โปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิบัติการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กมี
แนวทางการดำเนินการตามลำดับดังนี้

1.1 ศึกษาคู่มือแนวทางการดำเนินการตามโปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิบัติการ
เรียนรู้ให้เข้าใจ

1.2 ชี้แจงทำความเข้าใจถึงแนวคิด วิธีการ และขั้นตอนการดำเนินการวิจัยให้กับ
ผู้บริหารและครูในโรงเรียนทราบ

1.3 ประเมินก่อนการทดลอง (pretest) ดังนี้

1.3.1 แบบทดสอบความรู้ของครู

1.3.2 แบบประเมินการใช้ความรู้ของครู

1.3.2.1 แบบประเมินการใช้ความรู้ของครูตามแบบประเมินตนเองของ
ครู

1.3.2.2 แบบประเมินการใช้ความรู้ของครูรายบุคคลตามการประเมิน
ของผู้บริหารโรงเรียน

1.3.3 แบบประเมินการสนับสนุนและการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติการเรียนรู้
ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก

1.3.3.1 แบบประเมินการสนับสนุนและการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติการ
การเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กตามความคิดเห็นของครู

1.3.3.2 แบบประเมินการสนับสนุนและการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติการ
การเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กตามความคิดเห็นของผู้ปกครองนักเรียน

1.3.4 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน

1.3.5 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียน

1.3.5.1 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก

1.3.5.2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียน

1.4 ดำเนินการตามโครงการร่วมคิดร่วมผูกพันร่วมตั้งปณิธานโดย

1.4.1 ประเมินปฏิริยาของครูโดยใช้แบบประเมินปฏิริยาของครูต่อโครงการ

1.4.2 ดำเนินกิจกรรมตามรายละเอียดในโครงการ

1.4.3 หลังเสร็จสิ้นการดำเนินการตามโครงการ ประเมินปฏิริยาของครูโดยใช้แบบประเมินปฏิริยาของครูต่อโครงการ

1.5 ดำเนินการตามโครงการรวมพลังสร้างสรรค์มุ่งมั่นสู่จุดหมาย

1.5.1 ประเมินปฏิริยาของครูโดยใช้แบบประเมินปฏิริยาของครูต่อโครงการ

1.5.2 ดำเนินกิจกรรมตามรายละเอียดในโครงการ

1.5.3 หลังเสร็จสิ้นการดำเนินการตามโครงการ ประเมินปฏิริยาของครูโดยใช้แบบประเมินปฏิริยาของครูต่อโครงการ

1.6 ดำเนินการตามโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เปิดประตูสู่เครือข่าย

1.6.1 ประเมินปฏิริยาของครูโดยใช้แบบประเมินปฏิริยาของครูต่อโครงการ

1.6.2 ดำเนินกิจกรรมตามรายละเอียดในโครงการ

1.6.3 หลังเสร็จสิ้นการดำเนินการตามโครงการ ประเมินปฏิริยาของครูโดยใช้แบบประเมินปฏิริยาของครูต่อโครงการ

1.7 กระตุ้น ส่งเสริม สนับสนุนให้ครูมีการดำเนินงานตามความรู้และทักษะใหม่ที่ได้รับ

1.8 ประเมินหลังการทดลอง (posttest)

1.9 ทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบกับผลการประเมินก่อนการทดลอง (pretest)

1.10 สรุปผลการทดลองใช้โปรแกรมในภาคสนาม

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเอง เป็นเวลา 1 ภาคเรียน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

หาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการทดสอบสองกลุ่มที่สัมพันธ์กันด้วย The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test สรุปวิเคราะห์ เขียนพรรณนาหรือบรรยายเชิงวิพากษ์ และนำเสนอเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในลักษณะการเล่าเรื่อง (story telling) ตามความเป็นจริงและเป็นกลาง (factual and neutral manner)

4. การจัดทำแผนดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ผู้วิจัยจึงกำหนดแผนดำเนินการงานวิจัยดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แผนดำเนินงานโปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กภาคสนาม

ที่	กิจกรรม	เป้าหมาย	ระยะเวลา
1	1.1 ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจถึงแนวคิดวิธีการ และขั้นตอนการดำเนินการวิจัยให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทราบ 1.2 ประเมินก่อนการทดลอง (pretest) โดยใช้แบบทดสอบความรู้ของครู แบบประเมินการใช้ความรู้ของครูตามแบบประเมินตนเองของครู แบบประเมินการใช้ความรู้ของครูรายบุคคลตามการประเมินของผู้บริหารโรงเรียน แบบประเมินการสนับสนุนและการเปลี่ยนแปลงในการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กตามความคิดเห็นของครู	ครูทุกคน	วันที่ 29 มี.ค 2553 โรงเรียนบ้านโนนลาน 18 เมษายน 2553
2	ดำเนินโครงการร่วมคิดร่วมผูกพันร่วมตั้งปณิธาน 2.1 อบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ครูมีความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และทักษะในการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก จำนวน 4 วัน 2.1.1 การอบรมวันที่ 1 อบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และทักษะเรื่องหลักสูตร - ก่อนอบรม (Pretest) ใช้แบบประเมินปฏิกิริยาของครูต่อโครงการร่วมคิดร่วมผูกพันร่วมตั้งปณิธาน - ใช้ แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน - ระหว่างอบรม ทำกิจกรรม/แบบฝึก - หลังการอบรม ทำแบบทดสอบความรู้หลังเรียน(Posttest) และวิเคราะห์เอกสาร	ครูทุกคน ครูทุกคน ครูทุกคน ครูทุกคน ครูทุกคน	18 เม.ย. - 1 พ.ค. 2553 18-21 เม.ย. 2553 18 เม.ย. 2553 18 เม.ย. 2553

ตารางที่ 8 แผนดำเนินงานโปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กภาคสนาม (ต่อ)

ที่	กิจกรรม	เป้าหมาย	ระยะเวลา
	2.1.2 การอบรมวันที่ 2 อบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และทักษะเรื่องบริหารจัดการชั้นเรียน	ครูทุกคน	19 เม.ย. 2553
	- ก่อนอบรม (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบทดสอบความรู้ก่อนเรียน	ครูทุกคน	
	- ระหว่างอบรม ทำกิจกรรม/แบบฝึก	ครูทุกคน	
	- หลังการอบรม ทำแบบทดสอบความรู้หลังเรียน(Posttest)และวิเคราะห์เอกสาร	ครูทุกคน	
	2.1.3 การอบรมวันที่ 3 อบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และทักษะเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นกระบวนการคิด การบูรณาการ และการวิจัยในชั้นเรียน	ครูทุกคน	20 เม.ย. 2553
	- ก่อนอบรม (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบทดสอบความรู้ก่อนเรียน	ครูทุกคน	
	- ระหว่างอบรม ทำกิจกรรม/แบบฝึก	ครูทุกคน	
	- หลังการอบรม ทำแบบทดสอบความรู้หลังเรียน (Posttest)	ครูทุกคน	
	2.1.4 การอบรมวันที่ 4 อบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และทักษะเรื่องการประเมินผลตามสภาพจริง	ครูทุกคน	21 เม.ย. 2553
	- ก่อนอบรม (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบทดสอบความรู้ก่อนเรียน	ครูทุกคน	21 เม.ย. 2553
	- ระหว่างอบรม ทำกิจกรรม/แบบฝึก	ครูทุกคน	
	- หลังการอบรม ทำแบบทดสอบความรู้หลังเรียน (Posttest)	ครูทุกคน	

ตารางที่ 8 แผนดำเนินงานโปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาด เล็กภาคสนาม (ต่อ)

ที่	กิจกรรม	เป้าหมาย	ระยะเวลา
	- ครูศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากเอกสารเสริมความรู้ที่เป็นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ประเมินปฏิกิริยาของครูต่อโครงการร่วมคิดร่วมผูกพันร่วมตั้งปณิธาน (Posttest) - ถอดบทเรียน - วิเคราะห์เอกสาร	ครูทุกคน ครูทุกคน	22-30 เม.ย. 2553 1 พ.ค. 2553
3	ดำเนินการตามโครงการรวมพลังสร้างสรรค์ มุ่งมั่นสู่จุดหมาย 3.1 ระยะแรก ก่อนเปิดภาคเรียน 3.1.1 ประชุมเตรียมความพร้อมก่อนเปิดภาคเรียน - ประชุมเตรียมความพร้อมก่อนเปิดภาคเรียนเพื่อกระตุ้น ส่งเสริม สนับสนุนให้ครูมีการดำเนินงานตามความรู้และทักษะใหม่ที่ได้รับจากการอบรมและการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองจากเอกสารเสริมความรู้ที่เป็นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ประเมินปฏิกิริยาของครูต่อโครงการรวมพลังสร้างสรรค์มุ่งมั่นสู่จุดหมาย (Pretest) - ครูวิเคราะห์หลักสูตรตามชั้นที่ตนเองรับผิดชอบ - ครูทำการวิเคราะห์นักเรียนรายบุคคล - ครูจัดบรรยากาศในชั้นเรียน - ครูจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ - ครูจัดเตรียมเอกสารหลักฐานในการประเมินผลตามสภาพจริง 3.2 ระยะที่สองเปิดภาคเรียน 3.2.1 คัดเลือกแกนนำการปฏิรูปการเรียนรู้ภายในโรงเรียนในแต่ละด้าน	ครูทุกคน ครูทุกคน ครูทุกคน ครูทุกคน ครูทุกคน ครูทุกคน ครูทุกคน ครูทุกคน ครูทุกคน	2 พ.ค. - 30 ก.ย. 53 2-16 พ.ค. 2553 2 พ.ค. 2553 2 พ.ค. 2553 2 พ.ค. 2553 2 พ.ค. 2553 2-6 พ.ค. 2553 7-8 พ.ค. 2553 9-11 พ.ค. 2553 12-14 พ.ค. 2553 15-16 พ.ค. 2553 17 พ.ค. 2553

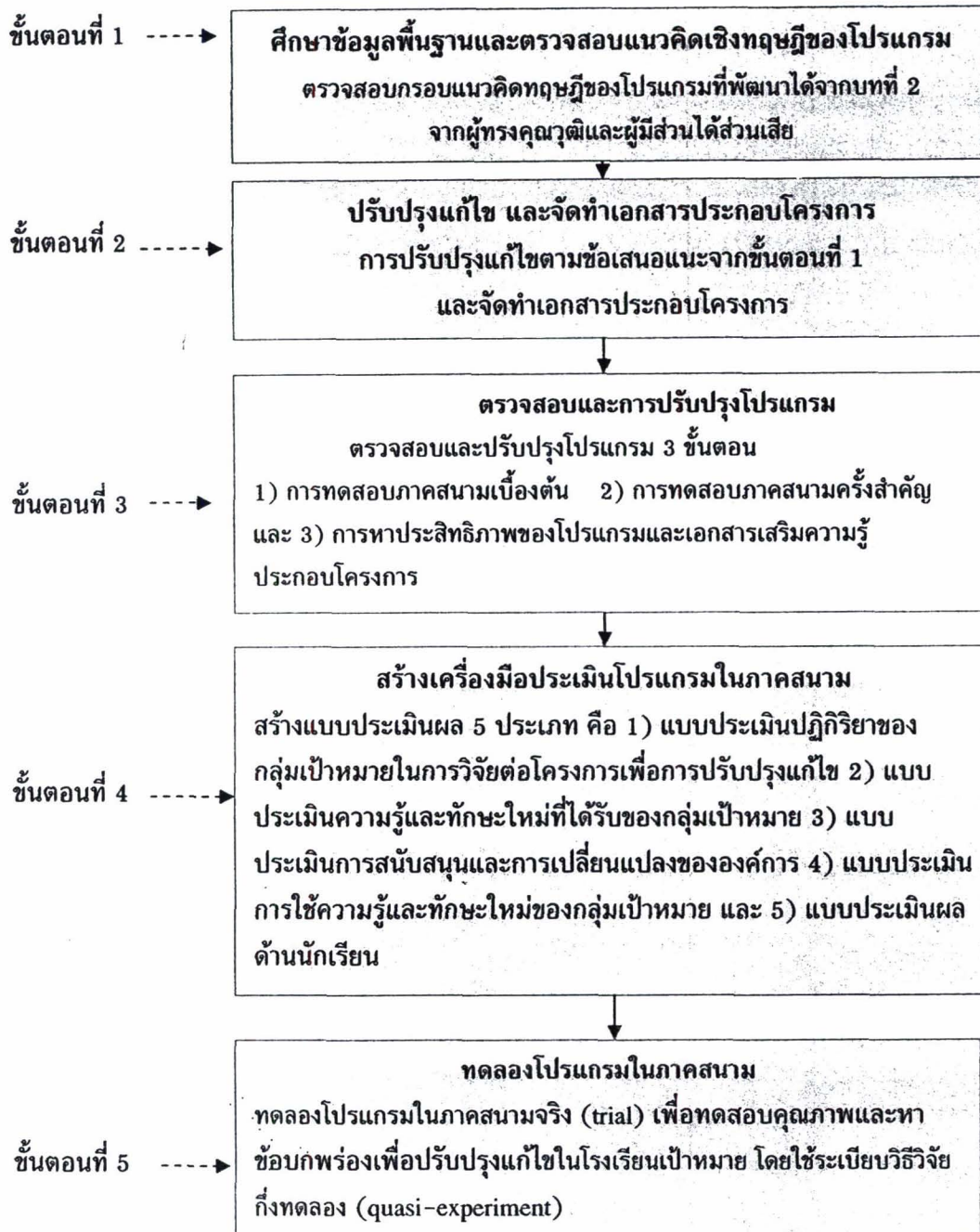
ตารางที่ 8 แผนดำเนินงานโปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กภาคสนาม (ต่อ)

ที่	กิจกรรม	เป้าหมาย	ระยะเวลา
	3.2.2 ประเมินก่อนการทดลอง (pretest) - ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน - ประเมินความพึงพอใจต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนของนักเรียน - ประเมินความพึงพอใจต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนของผู้ปกครองนักเรียน - ประเมินการสนับสนุนและการเปลี่ยนแปลงในการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กตามความคิดเห็นของผู้ปกครองนักเรียน	ครูทุกคน	21 พ.ค. 2553
		นักเรียนชั้น ป.4-6	21 พ.ค. 2553
		ผู้ปกครองนักเรียน ทุกคน	21 พ.ค. 2553
		ผู้ปกครองนักเรียน ทุกคน	21 พ.ค. 2553
	3.2.3 ประเมินผลหลังการทดลอง (Posttest) - ประเมินปฏิกิริยาของครูต่อโครงการรวมพลังสร้างสรรค์มุ่งมั่นสู่จุดหมาย		30 กันยายน 2553
4	การดำเนินงานตามโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เปิดประตูสู่เครือข่าย 4.1 ประชุมปรึกษาหารือเพื่อวางแผนการดำเนินงานตามโครงการ - กำหนดปฏิทินการประชุมเครือข่าย - ประชาสัมพันธ์โครงการไปยังโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5 เพื่อรับสมัครสมาชิก 4.2 ประเมินก่อนการทดลอง (pretest) - แบบประเมินปฏิกิริยาของครูต่อโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เปิดประตูสู่ เครือข่าย 4.3 ประเมินผลหลังการทดลอง (Posttest) - แบบประเมินปฏิกิริยาของครูต่อโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เปิดประตูสู่ เครือข่าย	ครูทุกคน	19 พ.ค.-30 ก.ย. 53 19 พ.ค. 2553 ครูทุกคน 19 พ.ค. 2553 ครูทุกคน 31 สิงหาคม 2553

ตารางที่ 8 แผนดำเนินงานโปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กภาคสนาม (ต่อ)

ที่	กิจกรรม	เป้าหมาย	ระยะเวลา
5	ประเมินผลหลังการทดลอง (Posttest) - แบบทดสอบความรู้ของครู - แบบประเมินการใช้ความรู้ของครู - ประเมินการสนับสนุนและการเปลี่ยนแปลงในการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก - ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน - ประเมินความพึงพอใจต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนของนักเรียน - ประเมินความพึงพอใจต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนของผู้ปกครองนักเรียน - ถอดบทเรียน - วิเคราะห์เอกสาร	ครูทุกคน ครูทุกคน ผู้ปกครองนักเรียน ครูทุกคน นักเรียนชั้น ป. 4-6 ผู้ปกครองนักเรียน ครูทุกคน ครูทุกคน	30 กันยายน 2553

ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียน
ประถมศึกษาขนาดเล็ก แสดงดังภาพที่ 23



ภาพที่ 23 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียน
ประถมศึกษาขนาดเล็ก