

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่องการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้
ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามรายละเอียด ดังนี้

1. ระเบียบวิธีวิจัย
2. เครื่องมือวิจัย
3. วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ระเบียบวิธีวิจัย

ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methodology) กล่าวคือเป็นระเบียบวิธีวิจัย
ที่ใช้ทั้ง ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณและระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพร่วมกัน โดยการใช้แบบ
สำรวจความต้องการในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้ ซึ่ง
เป็นระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ จากนั้นนำข้อสรุปจากแบบสำรวจความต้องการไปจัดการ
สนทนากลุ่ม เพื่อให้ทราบถึงระดับความต้องการในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียน
โดยใช้การจัดการความรู้ รวมทั้งได้ทราบถึงหัวข้อหรือเรื่องที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียน กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้
กระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียน ดำเนินการในฐานะการ
จัดกิจกรรมการเรียนรู้ และประเมินผลกระบวนการทำงานของนักเรียน ซึ่งเป็นระเบียบวิธีวิจัย
เชิงคุณภาพ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือแบ่งเป็น 8 ชนิด ประกอบด้วย

2.1 แบบสำรวจความต้องการในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดย
ใช้การจัดการความรู้

2.2 การสนทนากลุ่ม (Focus Group)

2.3 การถอดความรู้ฝังลึก โดยใช้เทคนิคเรื่องเล่าไว้พลัง (Storytelling) โดยภูมิ

ปัญญาท้องถิ่น

2.4 การสกัดขุมความรู้

2.5 การสังเคราะห์แก่นความรู้

2.6 การทบทวนหลังการปฏิบัติ AAR (After Action Review)

2.7 การถอดบทเรียน (Lesson Distilled)

2.8 เวทียืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูล

3. วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

3.1. การสร้างแบบสำรวจความต้องการในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียน โดยใช้การจัดการความรู้

สร้างแบบสำรวจความต้องการในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียน โดยใช้การจัดการความรู้ เพื่อนำไปสำรวจความต้องการในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้ ซึ่งต้องนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรทั้ง 5 กลุ่ม อันประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 กลุ่มนักเรียน กลุ่มที่ 2 กลุ่มครู กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้ปกครองนักเรียน กลุ่มที่ 4 กลุ่มภูมิปัญญาท้องถิ่น และกลุ่มที่ 5 กลุ่มคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนบ้านหนองสนมคอนคิ้ว โดยแยกแบบสำรวจความต้องการในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้ออกเป็น 5 ชุด คือ

ชุดที่ 1 สำหรับกลุ่มนักเรียน

ชุดที่ 2 สำหรับกลุ่มครู

ชุดที่ 3 สำหรับกลุ่มผู้ปกครองนักเรียน

ชุดที่ 4 สำหรับกลุ่มภูมิปัญญาท้องถิ่น

ชุดที่ 5 กลุ่มคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

แบบสำรวจทั้ง 5 ชุด เป็นแบบสำรวจความต้องการในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้ ทั้งลักษณะปลายปิด (Close-ended Question) และปลายเปิด (Open-ended Question) แบบปลายเปิด ผู้ตอบสามารถเลือกตอบได้ตามที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ให้ ส่วนปลายเปิดผู้ตอบสามารถตอบได้อย่างอิสระตามความเหมาะสม ลักษณะของเครื่องมือแบ่งเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสำรวจเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสำรวจ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสำรวจความต้องการในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสำรวจความต้องการเกี่ยวกับเรื่องที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนเพื่อการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้

ตอนที่ 4 เป็นแบบสำรวจแบบปลายเปิด (Opened Questionair)

3.2 ขั้นตอนการสร้างแบบสำรวจความต้องการในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสำรวจความต้องการในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้ ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีการดำเนินการสำรวจ
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสำรวจ
3. สร้างแบบสำรวจความต้องการในการพัฒนากระบวนการทำงานของ

นักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้ จำนวน 5 ชุด เพื่อนำไปสำรวจในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้และความต้องการเกี่ยวกับเรื่องที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียน โดยให้ครอบคลุมลักษณะที่ดีของแบบสำรวจ

4. นำแบบสำรวจในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอคำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้องตลอดจนลักษณะการใช้ภาษา

5. นำแบบสำรวจในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้ มาแก้ไขหรือปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

6. นำแบบสำรวจในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้ที่แก้ไขหรือปรับปรุงแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบ และให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังนี้

6.1 ด้านความตรงของเนื้อหา (Content Validity) ผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบมีจำนวน 2 ท่าน คือ

6.1.1 นายมงคล แก้วพะเนาว์ กศ.ม.การศึกษานอกระบบ
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ รับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

6.1.2 นายไสว คุณโน ค.ม.บริหารการศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
สาขาการงานอาชีพและเทคโนโลยี

6.2 ด้านความตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) ผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบมีจำนวน 1 ท่าน คือ นายประสิทธิ์ ชาญศิริ วุฒิการศึกษา กศ.ม. จิตวิทยา
การศึกษา ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านขามเรียน

6.3 ด้านความถูกต้องของรูปแบบ (Format) ผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบมีจำนวน 1 ท่าน คือ นายชยานนท์ มนตรี กศ.ม. วิจัยและประเมินผลการศึกษา รอง
ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านหัวหมู

6.4 ด้านการใช้ภาษา (Wording) ผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบมีจำนวน 1
ท่าน คือ นายสุทัศน์ ลาหนองแคน ค.ม.บริหารการศึกษา วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
สาขาภาษาไทย

7. นำแบบสำรวจไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

8. นำแบบสำรวจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ของการวัด โดยใช้ค่าดัชนีความ
สอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 ปรากฏว่า
แบบสำรวจที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เฉลี่ยเท่ากับ 0.78

9. นำแบบสำรวจในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการ
จัดการความรู้ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับบุคลากรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
ในการจัดการศึกษาสังกัดโรงเรียนบ้านหนองผือ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ดังนี้ คือ

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	จำนวน	17 คน
2. ครู	จำนวน	8 คน
3. ผู้ปกครองนักเรียน	จำนวน	17 คน
4. ภูมิปัญญาท้องถิ่น	จำนวน	6 คน
5. คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	จำนวน	9 คน

10. นำข้อมูลที่ได้มาตรวจให้คะแนน และวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpa – Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

11. คัดเลือกแบบสำรวจได้จำนวน 10 ข้อ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.5 – 1.0 ปรากฏว่ามีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .868

12. จัดพิมพ์แบบสำรวจเป็นฉบับจริง สำหรับใช้กับประชากรต่อไป

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 หลังจากสร้างแบบสำรวจความต้องการในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียนโดยใช้การจัดการความรู้ และผ่านการตรวจสอบตามขั้นตอนเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำแบบสำรวจความต้องการไปเก็บข้อมูลภาคสนามในพื้นที่จริงแล้วนำแบบสำรวจมาให้คะแนนตามเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนน ดังนี้

เมื่อตอบช่องมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เมื่อตอบช่องมาก	ให้	4	คะแนน
เมื่อตอบช่องปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เมื่อตอบช่องน้อย	ให้	2	คะแนน
เมื่อตอบช่องน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

นำคะแนนมาวิเคราะห์โดยใช้ระดับค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 102)

คะแนนเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง	มีความต้องการมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง	มีความต้องการมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง	มีความต้องการปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51 – 2.00	หมายถึง	มีความต้องการน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง	มีความต้องการน้อยที่สุด

4.2 การสนทนากลุ่ม (Focus Groups) คือ การรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในประเด็นปัญหาที่เฉพาะเจาะจง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ดียิ่งขึ้น โดยผ่านการมี

ปฏิสัมพันธ์ต่อกันของสมาชิกในวงสนทนา ซึ่ง Stewart and Shamdasani (1990) โดยเน้นความสำคัญของพลวัตกลุ่ม (Group dynamics) ซึ่งถือว่าคนเราจะพูดหรือแสดงความคิดเห็นอย่างเปิดเผยในกลุ่มหรือในที่สาธารณะก็ต่อเมื่อเขาารู้สึกสบายๆ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่คุ้นเคย โดยดำเนินการ ดังนี้

4.2.1 สถานที่จัดการสนทนา คือวัดโสมนัส บ้านหนองสนม ตำบลก้ามปู อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

4.2.2 ผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) คือ ผู้วิจัย

4.2.3 การเลือกสมาชิกสนทนา เลือกผู้สนทนาโดยยึดจุดมุ่งหมายของการวิจัยเป็นหลัก (Purposeful sampling) โดยเลือกจากประชากรทุกกลุ่ม เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่ครอบคลุมความหลากหลายในประชากร ได้มากที่สุด (ชาย โภธิสิตา, 2550) จำนวน 10 คน อันประกอบด้วย ตัวแทนนักเรียน จำนวน 2 คน ตัวแทนครู จำนวน 2 คน ตัวแทนผู้ปกครอง จำนวน 2 คน ตัวแทนภูมิปัญญาท้องถิ่น 2 คน และตัวแทนคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 2 คน วิธีการเลือกตัวแทนสมาชิกเพื่อร่วมการสนทนากลุ่ม ใช้วิธีการเลือกโดยการแนะนำต่อกันไป คือ เริ่มจากผู้วิจัยไปถามกลุ่มเป้าหมายในแต่ละกลุ่มคนใดคนหนึ่ง เช่น ถามว่า “ในชุมชนของเรามีใครบ้างที่มีความรู้เรื่องการทำอาหารพื้นเมืองดีที่สุด” เมื่อได้ชื่อคนหนึ่งมาแล้ว ก็ตามไปถามคนนั้นแบบเดียวกัน ต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าจะพอใจ โดยวิธีนี้ชื่อที่ได้มาจะมีจำนวนมากขึ้นๆ ในจำนวนนี้คนที่ถูกคนอื่นเอ่ยชื่อมากที่สุดและคนที่ถูกเลือกรองลงมา จะได้รับเลือกให้เป็นตัวแทนของกลุ่มเพื่อเข้าร่วมในการสนทนากลุ่ม โดยจุดมุ่งหมายที่เลือกตัวแทนแบบนี้ เพื่อให้ได้ตัวแทนที่มีความรู้ ความสามารถในเรื่องนั้น ๆ ซึ่งจะเป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูลได้มากที่สุด

4.2.4 การติดต่อกับผู้ประสานงาน ติดต่อกับประสานงานกับเจ้าอาวาสวัดโสมนัส บ้านหนองสนม ตำบลก้ามปู อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการใช้สถานที่ ในการจัดการสนทนากลุ่ม พร้อมแจ้งวัน เวลาและสถานที่ให้ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่มทุกคนให้ทราบล่วงหน้า อย่างน้อย 3 วัน

4.2.5 การจัดที่นั่งสนทนากลุ่ม ให้นั่งเป็นครึ่งวงกลมให้นั่งสบาย ๆ ไม่ห่างกันนัก เพื่อให้ได้ยินการพูดคุยอย่างทั่วถึง และแสดงความคิดเห็นให้ผู้อื่นได้รับฟังอย่างชัดเจน อันจะนำมาซึ่งการสื่อสารที่มีความถูกต้องชัดเจน และยังก่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้สนทนาและบุคคลในวงสนทนาด้วย

4.2.6 การเริ่มสนทนาในช่วงแรกของการสนทนา ผู้ดำเนินการสนทนา เริ่มจากการแนะนำตนเอง และทีมงาน (ผู้จัดบันทึก และผู้บริการทั่วไป) โดยพยายามสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง จัดเตรียมอุปกรณ์(กระดาษสำหรับจัดบันทึกและดินสอ ชาร์คหรือกระดาษ) ที่ใช้ในการสนทนากลุ่มให้พร้อม หลังจากนั้นจึงดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

- 1) แจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัย และจุดมุ่งหมายในการจัดสนทนากลุ่ม
- 2) เกริ่นนำด้วยคำถามอ่อนเครื่องเพื่อสร้างบรรยากาศผ่อนคลาย เป็นกันเอง
- 3) เมื่อผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มเริ่มมีความคุ้นเคยกัน จึงเริ่มคำถามซึ่งได้จากการวิเคราะห์แบบสำรวจ เพื่อเป็นแนวทางประเด็นในการสนทนา เช่น ความต้องการเป็นในการพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมและพัฒนากระบวนการทำงานให้กับนักเรียน การให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนช่วยให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างโรงเรียนและชุมชน การเรียนรู้เรื่องการ

ทำอาหารพื้นบ้านเป็นการสืบสานวัฒนธรรมท้องถิ่น การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นต้น นอกจากประเด็นข้อคำถามเหล่านี้ ในการสนทนาจะเกิดข้อคำถามที่เกิดขึ้นระหว่างการสนทนา ผู้ดำเนินการสนทนาจะใช้ประเด็นคำถามเหล่านั้นซักต่อเพื่อให้ได้รายละเอียดของประเด็นนั้นๆ มากยิ่งขึ้น

4.2.7 การยุติการสนทนากลุ่ม ผู้ดำเนินการสนทนาขอให้สมาชิกแต่ละคนสรุปสิ่งที่ตนได้พูดและเพิ่มเติมข้อมูลความเห็นของตนเอง เพื่อให้เกิดความชัดเจนและเข้าใจตรงกันยิ่งขึ้น และให้สมาชิกช่วยกันเพิ่มเติม การสรุปเป็นการทำความเข้าใจสาระสำคัญของข้อมูลให้ตรงกันและปรับแก้ในประเด็นที่อาจเข้าใจผิด โดยผู้ดำเนินการสนทนากลุ่มอาจเป็นผู้เริ่มต้นในการสรุปก่อน แล้วจึงให้สมาชิกช่วยกันเพิ่มเติมก็ได้ แล้วจึงยุติการสนทนากลุ่ม

4.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4.3.1 ถอดความรู้ฝังลึก ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้เทคนิคเรื่องเล่าเร้าพลัง (Storytelling) ซึ่งเป็นเทคนิคของการใช้เรื่องเล่า เพื่อแบ่งปันความรู้ จากภูมิปัญญาท้องถิ่นลงสู่ตัวนักเรียน เป้าหมายสำคัญที่สุดของการเล่าเรื่อง คือให้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นผู้มีความรู้จากประสบการณ์ จากการปฏิบัติ (Tacit Knowledge) ซึ่งเป็นความรู้ที่ฝังลึกอยู่ในตัวผู้ปฏิบัติ ได้ปลดปล่อยความรู้ที่ซ่อนลึกอยู่ในหัวใจ (ความเชื่อ) ในส่วนลึกของสมอง (ความรู้) และในส่วนลึกของร่างกาย (การปฏิบัติ) ออกมาทางคำพูด สีหน้า และท่าทาง การเล่าเรื่องจะประสบผลสำเร็จมากขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 3 ประการ คือ ผู้เล่า ผู้รับฟัง และบรรยากาศขณะเล่า โดยผู้เล่าที่มีอารมณ์แจ่มใส มีความเอื้ออาทร (Care) ต่อกลุ่มผู้ฟังมีความรู้สึกว่าผู้ฟังเป็น

กัลยาณมิตร มีจิตอาสาพร้อมที่จะให้ มีความภาคภูมิใจในความสำเร็จที่ตนกำลังเล่า เป็นการถอดความรู้ที่ฝังลึกในตัวออกมาให้นักเรียนได้รับทราบ ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สันทนาซักถาม ซึ่งจะเป็นการสร้างพลังให้นักเรียนต้องการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ซึ่งได้ดำเนินการดังนี้

1) นักเรียนและภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้มีความรู้ มีประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ เป็นผู้เล่าเรื่องซึ่งเป็นการถ่ายทอดความรู้ที่ฝังลึกในตัวออกมาให้นักเรียนได้รับทราบ ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สันทนาซักถาม ซึ่งจะเป็นการสร้างพลังให้นักเรียนต้องการเรียนรู้ในเรื่อง นั้น ๆ

2) นักเรียนและภูมิปัญญาท้องถิ่น ร่วมกันวางแผนในการปฏิบัติงานในฐานะการเรียนรู้ โดยกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติงานไว้อย่างชัดเจน คือขั้นวิเคราะห์งาน ขั้นวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้ และขั้นประเมินผลการทำงานเพื่อนำมาปรับปรุงหรือแก้ไขข้อบกพร่องในการทำงาน

3) นักเรียนและภูมิปัญญาท้องถิ่นลงมือปฏิบัติงานร่วมกัน ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการปฏิบัติงาน โดยนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เช่นมีการสังเกต การทดลองทำ การปฏิบัติจริง การตรวจสอบผลงาน การสรุปผลงาน และการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในการทำงาน เป็นต้น

4.3.2 การสกัดขุมความรู้ เมื่อ ได้ฟังเรื่องเล่าเร้าพลังและได้ลงมือปฏิบัติงานตามแผนการปฏิบัติงานในฐานะการเรียนรู้แล้ว ให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มเขียนความรู้ที่ได้จากการฟัง เรื่องเล่าเร้าพลังและจากการปฏิบัติงานลงในกระดาษที่เตรียมไว้ แผ่นละ 1 ข้อความ ไม่จำกัดว่าแต่ละคนจะเขียนได้ กี่ขุม กี่แผ่น ขึ้นอยู่กับศักยภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคลในแต่ละกลุ่ม ซึ่งมีความสามารถในการใช้ทักษะการฟัง และการจับประเด็นไม่เท่ากัน ลักษณะของขุมความรู้ ควรมีลักษณะ ดังนี้

- 1) เป็นประโยคที่ขึ้นต้นด้วยคำกริยา
- 2) เป็นวิธีการปฏิบัติ
- 3) เป็นประโยคหรือข้อความที่สื่อความเข้าใจได้โดยทั่วไป
- 4) ไม่ควรเป็นถ้อยคำหรือวลีที่ผู้เขียนบัญญัติขึ้นเอง

4.3.3 การสังเคราะห์แก่นความรู้ (Core Competence) เมื่อนักเรียนสกัดขุมความรู้แล้ว ให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มนำข้อความ หรือประเด็นที่ได้จากการสกัดขุมความรู้ มาร่วมกันวิเคราะห์และพิจารณาแล้วนำมาเขียนลงในกระดาษที่เตรียมไว้ โดยจัดกลุ่มความรู้

ประเภทเดียวกันไว้ด้วยกัน แล้วตั้งชื่อให้กับขุมความรู้ใหม่นั้น การตั้งชื่อต้องให้ครอบคลุมขุมความรู้ทั้งหมดที่มีอยู่ในกลุ่มความรู้นั้น ๆ

4.4 การทบทวนหลังการปฏิบัติ

เป็นการสรุปทบทวนหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการปฏิบัติงานในแต่ละฐานการเรียนรู้แล้ว โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทบทวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ทำไมจึงเกิด มีจุดอ่อนจุดแข็งในการทำงานอย่างไร จะรักษาจุดแข็งปรับปรุงจุดอ่อนอย่างไร สามารถทำให้กลุ่มได้เรียนรู้จากความสำเร็จและความล้มเหลว ช่วยให้สมาชิกในกลุ่มได้เรียนรู้กระบวนการทำงาน เพื่อสรุปให้ได้องค์ความรู้ และประเมินผลการทำงานของตนจากการเรียนรู้ในฐานการเรียนรู้ เพื่อจะได้นำผลการประเมินไปปรับปรุง แก้ไขเพิ่มเติมส่วนที่บกพร่องให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนสรุปเป็นองค์ความรู้ลงในกระดาษที่เตรียมไว้ จากนั้นให้นำเสนอเป็นรายกลุ่ม หลังจากนั้นนำเสนอแล้วจึงให้นักเรียนแต่ละคนจดบันทึกองค์ความรู้ของกลุ่มลงในสมุดจดบันทึกของตนเอง

4.5 การถอดบทเรียน

เป็นวิธีการจัดการความรู้รูปแบบหนึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อสืบค้นความรู้จากการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน ใช้วิธีการสกัดความรู้และประสบการณ์ที่ฝังลึกจากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละฐานการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ในการวิจัยครั้งนี้การถอดบทเรียนจะดำเนินการเมื่อได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทุกฐานการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ โดยให้นักเรียนและภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกันสรุปองค์ความรู้ทั้งหมดที่เรียนมา เพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่เป็นองค์รวมของการจัดการเรียนรู้ จากฐานที่ 1 จนถึงฐานที่ 6 ให้ถูกต้องและสมบูรณ์โดยเอาเป้าหมายหรือสิ่งที่อยากจะเห็นผลสำเร็จสุดท้ายในฐานการเรียนรู้ที่เรียนผ่านมาทั้งหมดเป็นจุดเริ่มต้น แล้วให้นักเรียนเขียนแผนที่ความคิดออกมาให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระที่เรียนรู้ในแต่ละฐานการเรียนรู้ จนครบทุกฐาน ตลอดจนประเมินผลการทำงานจากการที่ได้ลงมือปฏิบัติงานในฐานการเรียนรู้ เพื่อนำไปปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมส่วนที่บกพร่องให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เสร็จแล้วตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลเพิ่มเติมด้วยการถามต่อเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น สุดท้ายสรุปให้เห็นภาพทั้งหมด แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันจัดทำสมุดเล่มเล็ก

4.6 เวทียืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูล

จัดเวทียืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูล เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูลทั้งหมดในการวิจัยในครั้งนี้ โดยใช้รูปแบบการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) เป็น

รูปแบบการเปรียบเทียบข้อค้นพบเพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือ ซึ่งประกอบด้วยบุคคลต่างๆที่ไม่ใช่ผู้วิจัย ได้ร่วมกันเพื่อนำไปปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมส่วนที่บกพร่องให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์ยิ่งขึ้นทำการทบทวนข้อค้นพบ (Review Triangulation) ทั้งด้านความแม่นยำ (accuracy) ความสมบูรณ์ (completeness) ความเป็นธรรม (fairness) และความน่าเชื่อถือ (credibility) (สุภางค์ จันทวานิช, 2549)

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร (สุรภาพ ทองบุ. 2550 : 123)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ f แทน ความถี่

N แทน จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย คำนวณโดยใช้สูตร (สุรภาพ ทองบุ. 2550 : 123)

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

เมื่อ	\bar{x}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสำรวจ
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งกลุ่มของผู้ตอบแบบสำรวจ
	N	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ

1.3 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำนวณโดยใช้สูตร (สุรภาพ ทองบุ. 2550 : 124)

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	s	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
	N	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของคะแนนผู้ตอบแบบสำรวจแต่ละคน