

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.1 การศึกษาปัญหาและสำรวจข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับชาวเขา

ผู้วิจัยได้พยายามศึกษาและสำรวจข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับชาวเขาทุกเผ่าในประเทศไทย เพื่อให้เข้าใจสภาพความเป็นอยู่ชนบทชนบทนิยมประเพณี และวัฒนธรรมของชาวเขาเผ่าต่าง ๆ ตลอดจนปัญหาด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ การเมือง และการปกครองโดย

1. เชิญวิทยากรที่เคยมีประสบการณ์ในการทำงานกับชาวเขามายบรรยายให้ฟังและปรึกษาหารือกับหัวหน้ากองสงเคราะห์ชาวเขา

2. ศึกษาความเป็นอยู่ชนบทชนบทนิยมประเพณีของชาวเขาเผ่าต่าง ๆ จากเอกสารการวิจัยของศูนย์วิจัยชาวเขา และเอกสารจากกรมประชาสงเคราะห์

3. ชมภาพยนตร์ชาวเขาเผ่าต่าง ๆ ซึ่งสำนักงานข่าวสารอเมริกันจัดทำร่วมกับคณะเจ้าหน้าที่ของไทย

4. เดินทางไปศึกษาและสำรวจหมู่บ้านชาวเขาบางแห่งเห็นสภาพแท้จริงก่อนเตรียมงาน

5. สัมภาษณ์บุคคลที่เคยคลุกคลีใกล้ชิดกับคนที่รักเคารพของชาวเขา เช่น พระธรรมจาริกวัคศิริโสคา จังหวัดเชียงใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พระครูศิริธรรมจารี และชาวเขาที่ปฏิบัติงานเป็นเจ้าหน้าที่ของทางราชการ

6. ทดลองสัมภาษณ์ และทดสอบชาวเขาที่เป็นตัวอย่าง ซึ่งกรมประชาสงเคราะห์คัดเลือกมาเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนเตรียมงานทดลองต่อไป

7. ศึกษาหลักสูตรโรงเรียนชาวเขา พุทธศักราช 2508 ของกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

8. ศึกษาแบบเรียนสำหรับเด็กชาวเขาของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเป็นแบบเรียนภาษาไทยชั้นต้นเพียง 4 เล่ม ที่โรงเรียนชาวเขาใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบ ส่วนแบบเรียนวิชาต่าง ๆ ทั้งหมด โรงเรียนชาวเขายังคงใช้หนังสือแบบเรียนของโรงเรียนพื้นราบทั่วไป

9. ศึกษาสภาพของโรงเรียนชาวเขา ครูและนักเรียน การสอนการเรียนตลอดจนสภาพของหมู่บ้านเล็ก เกษตร และการศึกษาตามแผนงานพัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขาของกรมประชาสงเคราะห์ ซึ่งหมู่บ้านหลักดังกล่าวนี้จะเป็นหน่วยที่ผู้รับการอบรมออกไปปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ช่วยครู หรือผู้ช่วยเจ้าหน้าที่พัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขาในด้านการศึกษา ทำการสอนเด็กชาวเขาในหมู่บ้านเหล่านั้นต่อไป

### 3.2 กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย

กองสงเคราะห์ชาวเขาได้คัดเลือกชาวเขาจากจังหวัดต่าง ๆ 9 จังหวัด คือ เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน แพร่ น่าน เพชรบูรณ์ แม่ฮ่องสอน ตาก และกาญจนบุรี รวม 57 คน มาเข้ารับการฝึกอบรม จำแนกรายละเอียดได้ดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนผู้เข้ารับการอบรมแยกประเภท

ประเภท	จำนวน
พระภิกษุ	3
สามเณร	22
ฆราวาส	32
รวม	57

ตารางที่ 2 จำนวนผู้รับการอบรมแยกตามเผ่า

เผ่า	จำนวน
กะเหรี่ยง	25
แมว	14
มูเซอ	6
เยา	5
ลื้อ	5
อากอ	1
ลัวะ	1
รวม	57

ตารางที่ 3 วุฒิการศึกษาของผู้รับการอบรม

วุฒิศึกษาค้นสามัญ	จำนวน	วุฒิกศึกษาค้นปริยัติธรรม	จำนวน
จบประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น	5		
จบประโยคประถมศึกษาตอนปลาย	10		
จบประโยคประถมศึกษาตอนต้น	40	นักธรรมตรี	10
		นักธรรมโท	4
ต่ำกว่าประโยคประถมศึกษาตอนต้น	2		
รวม	57	รวม	14

ตารางที่ 4 แยกตามอายุ

อายุ	จำนวน
40 - 44	1
35 - 39	-
30 - 34	1
25 - 29	6
20 - 24	16
15 - 19	33
รวม	57

อายุสูงสุด 40 ปี  
 อายุต่ำสุด 15 ปี  
 อายุเฉลี่ย 20.5 ปี

### 3.3 เครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการทดลองครั้งนี้ 6 อย่างคือ

1. หลักสูตรพิเศษสำหรับทดลองฝึกอบรม ผู้รับการอบรมเป็นผู้ช่วยครูสอนเด็กชาวเขา ในระยะเวลา 3 เดือน
2. หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา วิชาอ่านและเขียนภาษาไทย 6 เล่ม เพื่อใช้ในการทดลอง และเพื่อให้ผู้ช่วยครูนำไปใช้ในการสอนเด็กในหมู่บ้านชาวเขาต่อไป
3. คู่มือหนังสือแบบเรียนเพื่อใช้กับแบบเรียนทั้ง 6 เล่มนี้
4. แบบทดสอบความรู้วิชาสามัญ และวิชาครูเบื้องต้นสำหรับใช้ทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม

5. แบบประเมินผลการฝึกสอน เพื่อวัดความสามารถของผู้รับการอบรมในด้านการฝึกสอน
6. แบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนเพื่อทดสอบ หลังจากเรียนจบเล่มแล้ว

### 3.3.1 การสร้างหลักสูตรพิเศษ

ผู้วิจัยได้ศึกษาพิจารณาและเลือกสรรคําเนื้อหาสาระ ตลอดจนความรู้ภาควิชาสามัญ และวิชาครูเบื้องต้นให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ ความสามารถในการรับรู้และเรียนรู้ ตลอดจนประโยชน์ในด้านการพัฒนาชาวเขา เพื่อบรรจุเนื้อหาลงในหลักสูตรพิเศษ โดยมีหลักการดังนี้

1. อาศัยแนวของหลักสูตรโรงเรียนชาวเขาพุทธศักราช 2508 ของกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (โปรดดูเอกสารประกอบ)
2. ตรวจสอบเพื่อเลือกเนื้อหา จากร่างหลักสูตรการอบรมความรู้วิชาสามัญแก่ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่พัฒนาและส่งเสริมชาวเขาค้นการศึกษาของคณะกรรมการพัฒนาชาวเขาค้นการศึกษาและอนามัย (โปรดดูภาคผนวก)
3. วัตถุประสงค์และนโยบายในการพัฒนาและส่งเสริมชาวเขาของกรมประชาสงเคราะห์ ซึ่งมี 4 ประการดังนี้
  1. เพื่อป้องกันการทำลายป่า และต้นน้ำลำธาร
  2. เพื่อป้องกันการปลุกผี โดยการส่งเสริมให้ปลุกผีอื่นแทน
  3. เพื่อพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมชาวเขา
  4. เพื่อรักษาความปลอดภัยทางชายแดน โดยเสริมความเข้าใจอันดีและความจงรักภักดีใหม่ต่อชาติไทย
4. ค่านิยมทางสังคมศึกษา จำนวน 20 ค่านิยม ค่านิยมเหล่านี้ได้ตรวจสอบเนื้อหาและความแม่นยำตรงตามวัตถุประสงค์แล้วจึงนำมาเป็นค่านิยมเพื่อจะปลูกฝังให้แก่เด็กชาวเขา โดยแทรกกลงไปในหลักสูตรพิเศษ และหนังสือแบบเรียนวิชาอ่านและเขียนภาษาไทยตามความเหมาะสม ค่านิยมทางสังคมศึกษามีดังนี้

1. ความจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
  2. ความรับผิดชอบต่อนตนเองและส่วนรวม
  3. ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละ
  4. ความมีระเบียบวินัย
  5. ความสามัคคี
  6. ความซื่อสัตย์สุจริต
  7. ความขยันหมั่นเพียร
  8. ความเคารพเชื่อฟังผู้ใหญ่
  9. การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมยิ่งกว่าประโยชน์ส่วนตน
  10. ความกตัญญูกตเวที
  11. การพึ่งตนเอง
  12. ความสุภาพอ่อนน้อม
  13. ความเมตตาากรณา
  14. ความมีสุขนิสัยที่ดี
  15. ความอดทน
  16. การตรงต่อเวลา
  17. ความมีชัยสถ
  18. การรู้จักให้อภัย
  19. ความมีเหตุผลและสุ่มรอบคอบ
  20. ความยุติธรรม
5. การเลือกสรรความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาครูได้แก่
1. จิตวิทยาการศึกษาเบื้องต้น หลักการเรียนรู้เกี่ยวกับการสอนอ่านและเขียนภาษาไทย หลักการเรียนรู้ของประกอบของการเรียนรู้ที่สำคัญเช่น ความพร้อม การตั้งใจ ทักษะคิด ความแตกต่างระหว่างบุคคล บุคคลิกภาพ และการปรับตัว

2. หลักการสอนอ่านและเขียนภาษาไทย ลักษณะของครูที่ดี ลักษณะการสอนที่ดี การวางโครงการสอน การทำบันทึกการสอน การวัดผล การทำและการใช้อุปกรณ์การสอนอย่างง่าย
3. วิธีสอนอ่านและเขียนภาษาไทย วิธีสอนอ่านและเขียนภาษาไทยแก่เด็ก ชาวเขาที่ไม่รู้ภาษาไทย การนำเข้าสู่บทเรียน การดำเนินการสอน การสรุปบทเรียนและการใช้หลักการและเทคนิควิธีต่อไปนี้
  - Transfer Experience Approach การถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์อย่างรวดเร็ว
  - Demonstration การสาธิต
  - Micro Teaching การทดลองสอนแบบจุลภาค
  - Practice Teaching การฝึกสอน

### 3.3.2 การสร้างหนังสือแบบเรียนสำหรับชาวเขา

เนื่องจากเนื้อหาในหลักสูตรพิเศษบรรจุความรู้ทั้งด้านวิชาสามัญและวิชาครู เบื้องต้นดังกล่าว แก่เด็กชาวเขายังคงใช้หนังสือแบบเรียนสำหรับเด็กพื้นราบอยู่ทุกวิชา นอกจากแบบฝึกหัดอ่านเบื้องต้นสำหรับเด็กชาวเขา 4 เล่ม เป็นหนังสืออ่านประกอบดังกล่าวแล้ว ผู้วิจัยเห็นความจำเป็นที่จะต้องสร้างหนังสือแบบเรียนสำหรับเด็กชาวเขาเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรพิเศษที่สร้างขึ้นนี้ จึงได้สร้างหนังสือแบบเรียนขึ้นใช้เฉพาะ โดยสร้างหน่วยการสอนเป็นแกนกลางชั้น 5 หน่วย คือ

- |            |                       |
|------------|-----------------------|
| หน่วยที่ 1 | ฉันเป็นคนไทย          |
| หน่วยที่ 2 | ชีวิตที่มีความสุข     |
| หน่วยที่ 3 | บ้านเมืองของเรา       |
| หน่วยที่ 4 | บุคคลที่เรายกย่องบูชา |
| หน่วยที่ 5 | หลักการที่เราเชื่อถือ |

การสร้างแบบเรียนโดยยึดหน่วยการสอนทั้ง 5 หน่วย เป็นแกนกลางซึ่งแทรก  
 คำนิยมอย่างน้อย 12 ประการแรก ดังกล่าวแล้ว ได้แบบเรียนสำหรับเด็กชาวเขา ใน  
 ระดับความรู้วิชาสามัญถึงชั้นประถมศึกษาที่ 4 วิชาอ่านและเขียน รวม 6 เล่ม คือ (โปรกฎ  
 เอกสารประกอบ)

### 3.3.3 การสร้างแบบทดสอบ

เพื่อวัดความรู้ความสามารถของผู้รับการอบรม ในด้านความรู้วิชาสามัญและวิชา  
 กฏ และเพื่อตรวจสอบพัฒนาการการเรียนรู้ของตัวทดลอง ตามโครงการนี้ ผู้วิจัยจึง  
 ได้สร้างแบบทดสอบขึ้นเพื่อใช้ในการทดสอบก่อนและหลังการอบรม 1 ชุด แบบทดสอบดัง  
 กล่าวนี้มีแผนการสร้าง (Specification of Test) ตามหลักสูตรพิเศษครอบคลุมเนื้อ  
 หาของแบบเรียนที่ได้สร้างขึ้น แบบทดสอบชุดนี้ใช้ในการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม  
 3 เดือน

#### แบบทดสอบการอ่านและเขียนภาษาไทย

เป็นข้อสอบแบบปรนัย	รวม	35	ข้อ	
แบบเติมคำ		10	ข้อ	10 คะแนน
แบบเลือกตอบ		20	ข้อ	20 คะแนน
แบบจับคู่		5	ข้อ	10 คะแนน
รวม				40 คะแนน

### 3.3.4 การสร้างคู่มือครู

ผู้วิจัยได้สร้างคู่มือครู เพื่อใช้กับหนังสือแบบเรียนวิชาอ่านและเขียนสำหรับเด็ก  
 ชาวเขา โดยสร้างคู่มือครูในขณะปฏิบัติงานสอน กล่าวคือเตรียมบันทึกการสอนสำหรับ  
 บทเรียน ในหนังสือแบบเรียนแต่ละวิชา เมื่อผู้รับการอบรมออกไปปฏิบัติหน้าที่เป็  
 จะได้มีคู่มือครู หรือบันทึกการสอนใช้ในการสอนหนังสือแบบเรียนชุดนี้

ในบันทึกการสอนดังกล่าว แนะนำวิธีสอนไว้อย่างละเอียดเป็นลำดับขั้นดังนี้

ของที่ 1	วัน เวลา ที่สอน
ของที่ 2	ความมุ่งหมายเฉพาะ
ของที่ 3	เนื้อเรื่อง



- ของที่ 4 กิจกรรมการสอน มีดังนี้
- ขั้นนำ วิธีนำเข้าสู่บทเรียนแบบต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของเนื้อหาในบทเรียน
- ขั้นสอน ชี้แจงวิธีสอนแบบต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของเนื้อหาพร้อมทั้งกิจกรรมเสนอแนะที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว แม่นยำ ตลอดจนวิธีใช้อุปกรณ์ประกอบการสอน
- ขั้นสรุป แนะนำวิธีสรุป และทบทวนบทเรียนแต่ละบท
- ของที่ 5 อุปกรณ์ที่จะหาได้ในท้องถิ่น หรืออาจสร้างขึ้นเองได้สำหรับใช้ในการสอนครั้งนั้น ๆ
- ของที่ 6 ประเมินผล แนะนำวิธีประเมินผลแบบต่าง ๆ สำหรับบทเรียนแต่ละบท พร้อมทั้งวิธีติดตามผลการปฏิบัติ และตรวจผลงาน
- ของที่ 7 หมายเหตุ สำหรับบันทึกพฤติกรรมในระหว่างการสอน ปฏิกริยาของเด็กตลอดจนข้อสังเกตต่าง ๆ ของครู

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ผู้รับการอบรมจะรวบรวมบันทึกการสอนดังกล่าวนี้ รวมทั้งสิ้น 6 ชุด ตามรายละเอียดของหนังสือแบบเรียนวิชาอ่านและเขียนภาษาไทยทั้ง 6 เล่ม และนำไปใช้เป็นคู่มือครูเมื่อออกไปสอนเด็กชาวเขาตามหมู่บ้านที่ตนได้รับมอบหมายต่อไป

### 3.4 การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 การทดสอบก่อนการฝึกอบรมและการแบ่งกลุ่ม ก่อนการฝึกอบรมได้ทดสอบพื้นฐานความรู้ของผู้รับการอบรมด้วยแบบทดสอบที่สร้างขึ้นทั้ง 6 ชุด ของทุกวิชาแล้วนำคะแนนที่ได้มาพิจารณาเพื่อแบ่งกลุ่ม เนื่องจากพื้นฐานความรู้เดิมของผู้รับการอบรมต่างกันมาก จึงได้แบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1	จำนวน	18	คน	พวกนี้ได้คะแนนเฉลี่ยค่อนข้างดี
กลุ่มที่ 2	จำนวน	16	คน	ได้คะแนนเฉลี่ยปานกลาง
กลุ่มที่ 3	จำนวน	12	คน	ได้คะแนนภาษาไทยต่ำ
กลุ่มที่ 4	จำนวน	12	คน	ได้คะแนนคณิตศาสตร์ต่ำ

จัดเวลาให้แต่ละกลุ่มเรียนวันละ 5 ชั่วโมง และเพิ่มชั่วโมงสนทนาเวลาเช้า 30 นาที และสนทนาตอนเย็น 30 นาทีทุกวัน รวมชั่วโมงเรียนสัปดาห์ละ 5 ชั่วโมง นอกจากนี้ในวันเสาร์ จัดให้มีกิจกรรมพิเศษเสริมประสบการณ์ เช่น กีฬา เกมส์ ต่าง ๆ และการเล่นเป็นจังหวะ เฉพาะภิกษุสามเณร พวกเราวิทยากรได้สอนพิเศษ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษระดับ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่ เพื่อนำความรู้ไปสอบเทียบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ของกระทรวงศึกษาธิการ ตามคำขอรองของพระครูศิริธรรมจารี เจ้าอาวาส วัดศรีโสดา จังหวัดเชียงใหม่

วิชาภาษาไทยสำหรับเทียบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 นั้น ผู้วิจัยสอนโดยใช้หนังสือแบบเรียน อ่านไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 และหลักภาษา เนื้อหาก่เกี่ยวกับวรรณคดีสำหรับระดับนี้ มีเรื่อง ขุนช้างขุนแผน ไซภาษา รามเกียรติ์ เป็นต้น ส่วนหลักภาษามีเรื่อง รูปสระ เสียงสระ อักษรไทย อักษร 3 หมู่ อักษรเดี่ยว อักษรคู่ หลักการแต่งความ ย่อความ การเขียน-จดหมาย เป็นต้น

หลังจากการทำกรณีการไปแล้ว 6 สัปดาห์ ผู้วิจัยและคณะได้จัดแบ่งกลุ่มใหม่ โดยยึดถือคะแนนการทดสอบย่อย และการสังเกตพัฒนาการของผู้รับการอบรมเป็นหลัก การแบ่งกลุ่มครั้งที่ 2 ได้ผลดังนี้

กลุ่มที่ 1	จำนวน	22 คน
กลุ่มที่ 2	จำนวน	16 คน
กลุ่มที่ 3	จำนวน	5 คน
กลุ่มที่ 4	จำนวน	14 คน

กลุ่มที่ 1 จำนวน 22 คนนั้น เป็นพวกที่จัดอยู่ในเกณฑ์ดีกว่ากลุ่มอื่น ๆ ทั้งในด้าน การเรียนและการปฏิบัติงานทุกวิชา

กลุ่มที่ 2 จำนวน 16 คนนั้น เป็นพวกที่คะแนนการทดสอบย่อยและการทำงาน ปานกลาง

กลุ่มที่ 3 จำนวน 5 คนนี้ จัดเข้ากลุ่มต่างหากเพื่อสอนเพิ่มเติมเป็นพิเศษ เนื่องจากมีพื้นฐานความรู้เดิมต่ำ มีปัญหาในด้าน การออกเสียงและการเขียนอีกด้วย

ส่วนกลุ่มที่ 4 จำนวน 14 คน เป็นพวกอ่อน แต่ดีกว่ากลุ่มที่ 3

3.4.2 การฝึกอบรม

การฝึกอบรมโดยทั่วไป มีหลักการปฏิบัติดังนี้

- ระยะแรก ใช้หลักการสอนแบบถ่ายทอดความรู้โดยทันที (Transfer Experience Approach) และใช้เทคนิคการสาธิตช่วย คือ แจกแบบเรียนแก่ผู้เข้ารับการอบรม แล้วลงมือสอนโดยถือเสมือนผู้รับการอบรมเป็นนักเรียนที่ผู้รับการอบรมต้องไปสอนเด็กชาวเขาจริง ๆ วิธีสอนอ่านและเขียนตลอดจนการจัดกิจกรรมและอุปกรณ์ เป็นไปตามคู่มือหนังสือแบบเรียนซึ่งแจกจ่ายชั่วโมง
- ระยะที่สอง ฝึกให้ผู้อบรมทดลองสอนแบบเรียนสั้น ๆ จากหนังสือแบบเรียน (Micro Teaching) และใช้คู่มือที่แจกให้เป็นแนวทาง บางชั่วโมงถ้ามีเวลาเหลือ ทายบทเรียนก็ให้ออกมาสอนในท้ายชั่วโมงนั้น แต่หาชั่วโมงใดไม่มีเวลาเหลือ ก็ให้ฝึกหัดสอนในชั่วโมงต่อไป โดยให้คนที่ออกมาสอนเตรียมอุปกรณ์และสอนอย่างเป็นครูจริง ๆ ผู้อบรมคนอื่นก็ทำตนเสมือนนักเรียน สอนจบแล้วครูก็ชื่นชมและแนะนำสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข บางทีเพื่อนก็ช่วยให้ชอกลึกซึ้งสังเกตช่วยในการให้ออกมาฝึกหัดสอนหมุนเวียนกันไปไม่ซ้ำคนใดคนหนึ่งบ่อย ๆ เพื่อทุกคนจะได้มีโอกาสออกมาทดลองสอนได้ทั่วถึงกัน
- ระยะที่สาม ให้ออกฝึกสอน (Practice Teaching) โดยจัดให้ผู้รับการอบรมออกไปฝึกสอนเด็กชาวเขาในโรงเรียนสังวาลย์วิทยา ตลอดเวลา 2 สัปดาห์ ซึ่งฝึกสอนได้คนละ 4 ชั่วโมงเป็นอย่างต่ำในสัปดาห์นั้น แต่เฉพาะวิชาภาษาไทย อ่านและเขียน มีจำนวนผู้ฝึกสอนวิชานี้ 31 คน ส่วนใหญ่จะสอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก. ข. ค. ซึ่งถือว่าเป็นชั้นเริ่มต้น ถ้าผู้สอนมีความสามารถสอนชั้นนี้ได้ ชั้นอื่น

ก็จะมีปัญหาหน่อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งชั้น ป. 1 ค เป็นนักเรียนเข้ากลางปีที่ยังอ่านไม่ออกและเขียนไม่ได้เกือบทั้งห้อง และห้องนี้มีนักเรียนถึง 45 คน ซึ่งจะตรงกับสภาพความเป็นจริงโดยทั่ว ๆ ไปที่ผู้อบรมจะไปพบในการออกไปสอนจริง ๆ ประจวบกับผู้วิจัยต้องการจะทดลองใช้แบบเรียนอ่านและเขียนเบื้องต้นสำหรับชาวเขาที่ผู้เขียนแต่งขึ้นเองด้วย ซึ่งผลของการทดลองได้ผลดี มีต้องปรับปรุงแก้ไขบ้าง และได้ทำไปเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

การปฏิบัติงานในด้านการฝึกอบรมตลอดเวลา 3 เดือน ตามหลักการดังกล่าว นอกจากการทบทวนความรู้วิชาสามัญแต่ละวิชา และเพิ่มเติมความรู้เบื้องต้นด้านวิชาครูให้แล้ว ยังได้ฝึกให้ผู้รับการอบรมจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ จัดนิทรรศการ ฝึกสร้างอุปกรณ์ จัดกระดานป้ายนิเทศ จัดกิจกรรมบันเทิง เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่นชาวเขา ซึ่งผู้รับการอบรมจะนำไปปฏิบัติได้จริงในการทำหน้าที่ของตนต่อไป

นอกจากนี้ทุกครั้งที่คณะอาจารย์ที่ปรึกษาขึ้นไปก็ได้จัดให้มีกิจกรรมพิเศษด้านวิชาการ เช่น วาดภาพประกอบการสอน ทำข้อทดสอบพิเศษเป็นต้นเพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ให้แก่ผู้อบรม

### 3.4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการฝึกอบรมผู้ช่วยครูสอนเด็กชาวเขาตลอดเวลา 3 เดือน ตามโครงการนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีรวบรวมข้อมูล 3 ประการคือ

ก. ใช้ข้อทดสอบวัดความรู้ ความสามารถของผู้รับการอบรมในด้านเนื้อหาวิชาสามัญและวิชาครู ชูภาษาไทยวิชาอ่านและเขียน ข้อทดสอบชุดนี้ทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม

ข. ใช้แบบฝึกหัดและข้อทดสอบย่อยในระหว่างการฝึกอบรมแต่ละวิชาเพื่อวัดพัฒนาการของผู้รับการอบรมระหว่างฝึก

ค. ใช้แบบประเมินผลการฝึกสอน ที่ได้ทำขึ้นโดยปรับปรุงจากแบบประเมินผลการฝึกสอนของคณะครุศาสตร์ เพื่อวัดความสามารถของผู้รับการฝึกอบรมในด้านการฝึกสอน โดยแบ่งคะแนนดังนี้

การเตรียมการสอบ	20	คะแนน
การทำเป็นกาสอบ	60	คะแนน
ครูกับชั้นหสอบ	10	คะแนน
ผลกาสอบ	10	คะแนน
รวม	100	คะแนน

### 3.5 วิธีวิเคราะห์หข้อมูล

3.5.1 ประสิทธิภาพของการฝึกอบรมวิชาอ่านและเขียนภาษาไทย ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรมของผู้รับการอบรมแต่ละคน โดยการทดสอบค่า  $t$  สูตรความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ใช้คือ

$$C_s = \frac{S \cdot D_d}{\sqrt{N - 1}}$$

เมื่อ  $C_s$  เป็นความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของคะแนนทดสอบครั้งแรกกับครั้งหลัง

$N$  เป็นจำนวนผู้รับการอบรม

$S \cdot D_d$  เป็นส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างของคะแนนทดสอบครั้งแรกกับครั้งหลัง

ใช้สูตรดังนี้

$$S \cdot D_d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

เมื่อ  $\sum d$  เป็นผลรวมของผลต่างของคะแนนทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม

$\sum d^2$  เป็นผลรวมของผลต่างของคะแนนทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมยกกำลังสอง

อัตราส่วนวิกฤต ( C.R. ) ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

ด เป็นอัตราเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างคะแนนของข้อทดสอบ  
ครั้งแรกและครั้งหลัง

$$s = \frac{\sum d^2}{N}$$

### 3.5.2 พัฒนาการของผู้รับการอบรมแต่ละคนในวิชาอ่านและเขียน

ระหว่างการอบรม ผู้รับการอบรมได้รับการถ่ายทอดความรู้และทำแบบฝึกหัด  
ตลอดจนทำข้อสอบย่อย เพื่อวัดผลเป็นระยะ ๆ ในการฝึกอบรมภาคปฏิบัติผู้รับการอบรมได้รับ  
การฝึกให้ทดลองสอนแบบจุลภาค และต้องฝึกสอนในระยะหลังของการฝึกสอน ผู้วิจัยเก็บรวบรวม  
คะแนนต่าง ๆ ของผู้รับการอบรมแล้วนำมาวิเคราะห์ เพื่อพิจารณาพัฒนาการของผู้รับการ  
อบรมโดย

ก. นำคะแนนการทำแบบฝึกหัดและทำข้อทดสอบย่อยวิชาอ่านและเขียนของผู้รับการ  
อบรมตลอดระยะเวลาการอบรมมาจัดอันดับคะแนนเป็นตัวอักษร (พัฒนาการระหว่างฝึก)

ข. นำคะแนนสัมฤทธิ์ผลซึ่งเป็นคะแนนสอบหลังการฝึกอบรมวิชาอ่านและเขียนของ  
ผู้รับการอบรมทุกคนมาจัดอันดับคะแนนเป็นตัวอักษร (ผลการเรียนรู้อ่านวิชาการ)

ค. นำคะแนนฝึกสอนวิชาอ่านและเขียนของผู้รับการอบรมทั้ง 31 คนมาจัดอันดับ  
คะแนนเป็นตัวอักษรเช่นกัน (ความสามารถในการสอน)

ง. นำคะแนนฝึกสอนวิชาอ่านและเขียนที่จัดอันดับเป็นตัวอักษรแล้วไปเปรียบเทียบกับ  
กับคะแนนสัมฤทธิ์ผลทั้ง 31 คน

ในการจัดอันดับคะแนนใช้ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ (Q.D.) และมีชยฐาน(Mdn.)  
เป็นเกณฑ์ เพราะคะแนนดิบของผู้รับการอบรมมีการกระจายมากเนื่องจากพื้นฐานความรู้เดิมของ  
ผู้รับการอบรมแตกต่างกันมาก

$$\text{สูตร } ^1 \text{ Q.D.} = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

Q.D. = ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์

$Q_1$  = คะแนนที่ยังเป็นควอไทล์ที่ 1

$Q_3$  = คะแนนที่ยังเป็นควอไทล์ที่ 3

ในการจัดอันดับคะแนนพิจารณาจัดได้ดังนี้

- A คือคะแนนตั้งแต่มีพื้นฐาน + 2 ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ขึ้นไป
- B คือคะแนนที่อยู่ระหว่างมีพื้นฐาน + 1 ถึง + 2 ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์
- C คือคะแนนที่อยู่ระหว่างมีพื้นฐาน  $\pm 1$  ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์
- D คือคะแนนที่อยู่ระหว่างมีพื้นฐาน - 1 ถึง - 2 ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์
- F คือคะแนนตั้งแต่มีพื้นฐาน - 2 ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ลงมา

จากตารางการแจกแจงสองทางเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอันดับคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการและคะแนนฝึกสอน แล้วนำคะแนนดิบมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r_{XY}$ ) เพื่ออภิปรายผลรวมกันกับผลการเรียนและการฝึกสอนตามตารางการแจกแจงแบบสองทาง สูตร<sup>2</sup> ที่ใช้ในการคำนวณค่า  $r_{XY}$  คือ

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ  $r_{XY}$  แทนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการ เรียนรู้ด้านวิชาการและคะแนนการฝึกสอน

$N$  แทนจำนวนคนที่ทั้งฝึกสอนและมีคะแนนการ เรียนรู้ด้านวิชาการ

$\sum X$  แทนผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบที่เป็นคะแนนผลการ เรียนรู้ด้านวิชาการ

<sup>1</sup> ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พิมพ์ครั้งที่ 3; พระนคร ไทยวัฒนาพานิช, 2515), หน้า 47.

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 106.

- $\leq Y$  แทนผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบที่เป็นคะแนนความสามารถในการสอน  
 $\leq X^2$  แทนผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบที่เป็นคะแนนผลการเรียนรู้นักวิชาการ  
 แต่ละตัวยกกำลังสอง  
 $\leq Y^2$  แทนผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบที่เป็นคะแนนความสามารถในการสอน  
 แต่ละตัวยกกำลังสอง  
 $\leq XY$  แทนผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบที่เป็นคะแนนผลการเรียนรู้นักวิชาการ  
 และคะแนนความสามารถในการสอนคูณกันแต่ละคู่