

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำกระดาษคำตอบวิชาฟังและพูดภาษาไทย วิชาครูเบื้องต้นก่อนและหลังการฝึกอบรม แบบประเมินผลการฝึกสอน แบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับความเข้าใจเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนวิชาฟังและพูดภาษาไทย และแบบประเมินความมั่นใจในการสอนตามเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนดังกล่าวของผู้รับการฝึกอบรม มาตรวจให้คะแนน โดยถือเกณฑ์ดังนี้ วิชาฟังและพูดภาษาไทย และวิชาครูเบื้องต้น ข้อใดที่ผู้รับการฝึกอบรมตอบถูก จะได้ 1 คะแนน ข้อใดตอบผิดได้ 0 คะแนน ความสามารถในการฝึกสอน ให้คะแนนแต่ละหัวข้อ ดังนี้

ดีมาก	4	คะแนน
ดี	3	คะแนน
ปานกลาง	2	คะแนน
อ่อน	1	คะแนน
อ่อนมาก	0	คะแนน

การประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับความเข้าใจเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนวิชาฟังและพูดภาษาไทย ใช้เกณฑ์การให้น้ำหนักคะแนนของแต่ละเรื่อง ดังนี้

เข้าใจดีมาก	4	คะแนน
เข้าใจดี	3	คะแนน
เข้าใจ	2	คะแนน
เข้าใจเล็กน้อย	1	คะแนน
ไม่เข้าใจ	0	คะแนน

เมื่อได้คะแนนจากกระดาษคำตอบและแบบประเมินผลของผู้รับการฝึกอบรมทุกคนแล้ว จึงนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ ดังนี้

1. นำคะแนนการเรียนรู้อันวิชาการหลังการฝึกอบรม คะแนนการเรียนรู้อันวิชาการเบื้องต้นหลังการฝึกอบรม และคะแนนความสามารถในการสอนของผู้รับการฝึกอบรม 80 คนมาหามัธยฐาน (Median) โดยเรียงคะแนนจากมากไปหาน้อย คะแนนอันดับที่ 40 เป็นมัธยฐานของคะแนนจากการวัดทั้งสามอย่าง

2. นำคะแนนการเรียนรู้อันวิชาการหลังการฝึกอบรม คะแนนการเรียนรู้อันวิชาการเบื้องต้นหลังการฝึกอบรม และคะแนนความสามารถในการสอนของผู้รับการฝึกอบรม 80 คน มาหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้

$$\text{สูตร}^1 \quad s = \frac{\sum X_H - \sum X_L}{\frac{N}{2}}$$

ในที่นี้  $s$  แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X_H$  แทนผลรวมของคะแนนกลุ่มสูง (มีจำนวน  $\frac{N}{6}$  นับจากคะแนนสูงสุดลงมา)

$\sum X_L$  แทนผลรวมของคะแนนกลุ่มต่ำ (มีจำนวน  $\frac{N}{6}$  นับจากคะแนนต่ำสุดขึ้นไป)

$N$  แทนจำนวนผู้รับการฝึกอบรม

3. จัดอันดับคะแนนการเรียนรู้อันวิชาการ วิชาครูเบื้องต้นและความสามารถในการสอนเป็นตัวอักษร A, B, C, D และ F เพื่อเปรียบเทียบความสามารถของผู้รับการฝึกอบรมตามวิธีของ คิวอี บี สตุท<sup>2</sup> (Dewey B. Stuit) โดยใช้มัธยฐานเป็นจุดหลัก และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นค่าแบ่งช่วงคะแนน ซึ่งจำกัดกลางของ A อยู่ที่ 1.3 เท่า

<sup>1</sup> ประคอง กรรณสูต, "การให้คะแนน", วารสารครุศาสตร์, 4 (กุมภาพันธ์-พฤษภาคม, 2517), หน้า 56.

<sup>2</sup> Robert L. Ebel, Essential of Education Measurement (New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1972), pp.338 - 345.

ของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนแต่ละอันคัมภ์ต่างกันช่วงละ 1 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. นำอันคัมภ์คะแนนการเรียนรู้ด้านวิชาการ และการเรียนรู้วิชาครูเบื้องต้น เปรียบเทียบกับอันคัมภ์คะแนนของความสามารถในการสอน และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ด้านวิชาการและการเรียนรู้วิชาครูเบื้องต้นกับความสามารถในการสอนของผู้รับการฝึกอบรม สูตร<sup>3</sup> ที่ใช้ในการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) คือ

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

ในที่นี้	$r_{XY}$	แทนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนน 2 ชุด
	$N$	แทนจำนวนคะแนน
	$\sum X$	แทนผลรวมของคะแนนชุดที่ 1
	$\sum Y$	แทนผลรวมของคะแนนชุดที่ 2
	$\sum XY$	แทนผลรวมของคะแนนที่ได้จากผลคูณของคะแนน 2 ชุด
	$\sum X^2$	แทนผลรวมของคะแนนชุดที่ 1 ยกกำลังสอง
	$\sum Y^2$	แทนผลรวมของคะแนนชุดที่ 2 ยกกำลังสอง

5. นำคะแนนการเรียนรู้ด้านวิชาการก่อนและหลังการฝึกอบรมของผู้รับการฝึกอบรมมาวิเคราะห์ความแปรปรวน เมื่อตัวอย่างประชากรเข้ากันทุกรายการ เพื่อหาประสิทธิภาพของการฝึกอบรม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดตัวอย่างเข้ากันสองทาง

<sup>3</sup>ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พิมพ์ครั้งที่ 3; พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2515), หน้า 106.

ตารางที่ 4 ตัวอย่างสรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดสองตัวประกอบของ  
 คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลหลังการฝึกอบรม เมื่อตัวอย่างประชากร  
 ซ้ำกันทุกรายการ ( Summary table of Analysis of Variance,  
 Two Factors Design Repeated Sample )

แหล่งของความแปรปรวน Source of Variation	df.	Sum of Square (SS)	ความแปรปรวน Mean Square (MS)	F
Among Cells (A)	4 - 1	$SS_A = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c T_{ij}^2 / n_{ij} - T^2 / N$	x x x	
Among Rows (R)	2 - 1	$SS_R = \sum_{i=1}^r T_i^2 / n_i - T^2 / N$	$MS_R = SS_R / (R-1)$	$F_R = MS_R / MS_S$
Among Columns (C)	2 - 1	$SS_C = \sum_{j=1}^c T_j^2 / n_j - T^2 / N$	$MS_C = SS_C / (C-1)$	$F_C = MS_C / MS_{CS}$
Rows x Columns (RC)	(2-1)(2-1)	$SS_{RC} = SS - SS_A - SS_R - SS_C$	$MS_{RC} = SS_{RC} / (R-1)(C-1)$	$F_{RC} = MS_{RC} / MS_{CS}$
Within Cells (W)	160-4	$SS_W = SS_t - SS_A$	x x x	
Subject within Groups (S)	79-1	$SS_S = SS_T - SS_A$	$MS_S = SS_S / R(n-1)$	
Columns x Subject within Groups (CS)	156-78	$SS_{CS} = SS_W - (SS_R - SS_C)$	$MS_{CS} = SS_{CS} / (R-1)(C-1)$	
Total	160-1	$SS_t = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}$	x x x	

4

- SS = ผลบวกกำลังสองของผลต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิต และ  
คะแนนแต่ละจำนวน
- MS = ความแปรปรวน
- N = จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
- $T_{ij}$  = คะแนนรวมในแต่ละกลุ่ม (Cell)
- $T_i$  = คะแนนรวมในแต่ละแถว (Row) กลุ่มเก่า - กลุ่มใหม่
- $T_{.j}$  = คะแนนรวมในแต่ละสดมภ์ (Column) ก่อนและหลังการ  
ฝึกอบรม
- $n_{ij}$  = จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม (Cell)
- $n_i$  = จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละแถว (Row)
- $n_j$  = จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละสดมภ์ (Column)

6. นำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสือแบบเรียนครั้งแรก  
กับครั้งหลังมาทดสอบค่า  $t$  (Dependent Group  $t$ -test) เพื่อทดสอบความเข้าใจ  
เกี่ยวกับเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนก่อนและหลังการฝึกสอน สูตรที่ใช้มีดังนี้

หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตร<sup>5</sup>

$$s.d_d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

ในที่นี้  $s.d_d$  แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างของการประเมิน  
ครั้งแรกกับครั้งหลัง

$\sum d$  แทนผลรวมของผลต่างของการประเมินครั้งแรกกับครั้งหลัง

$\sum d^2$  แทนผลรวมของผลต่างของการประเมินครั้งแรกกับครั้งหลัง  
ยกกำลังสอง

<sup>5</sup>ประคอง กรรณสูตร, เรื่องเดิม, หน้า 95.

หาความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ใช้สูตร<sup>6</sup>

$$s_{\bar{d}} = \frac{S.D. \cdot d}{N - 1}$$

ในที่นี้  $s_{\bar{d}}$  แทนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของการประเมินครั้งแรกกับครั้งหลัง

$N$  แทนจำนวนผู้รับการฝึกอบรม

หาอัตราส่วนวิกฤต ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{d}}{s_{\bar{d}}}$$

ในที่นี้  $t$  แทนอัตราส่วนวิกฤต

$\bar{d}$  แทนมัธยิมเลขคณิตของผลต่างซึ่งคำนวณได้จาก  $\frac{\sum d}{N}$

$s_{\bar{d}}$  แทนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของการประเมินครั้งแรกกับครั้งหลัง

6. นำคำตอบของผู้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความมั่นใจในการสอน เมื่อได้รับการฝึกอบรมและใช้หนังสือแบบเรียนตามที่กำหนดให้ แยกตามกลุ่มวุฒิและสภาพ มาทดสอบค่าไคสแควร์ ( $\chi^2$ ) แบบ  $2 \times 2$  ตารางการฉงจร ( $2 \times 2$  Fold Contingency tables)<sup>7</sup>

A	B	A + B
C	D	C + D

รวม (A + C) (B + D)

<sup>6</sup> ประคอง กรรณสูต, เรื่องเดียวกัน, หน้าเดียวกัน.

<sup>7</sup> ประคอง กรรณสูต, เรื่องเดียวกัน, หน้า 126.

$$\chi^2(c) = \frac{N(AD - BC - \frac{N}{2})^2}{(A + B)(C + D)(A + C)(B + D)}$$

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การทดลองฝึกอบรมครูช่วยสอนเด็กชาวเขาวิชาฟังและพูดภาษาไทย ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับผู้รับการฝึกอบรมที่มีพื้นฐานความรู้ชั้นประถมศึกษาตอนต้น และสูงกว่าชั้นประถมศึกษาตอนต้น จำนวน 80 คน เป็นเวลา 3 เดือน ระหว่างวันที่ 30 ตุลาคม 2517 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2518 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

1. สมรรถิผลของการฝึกอบรมในห้องเรียน แบ่งเป็น
  - 1.1 สมรรถิผลค่านวิชาการ
  - 1.2 สมรรถิผลค่านวิชาครูเบื้องต้น
  - 1.3 ความสามารถในการฝึกสอน
2. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 2 ด้าน ได้แก่
  - 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถิผลค่านวิชาการกับความสามารถใน

การฝึกสอน

- 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถิผลค่านวิชาครูเบื้องต้นกับความสามารถ

ในการฝึกสอน

3. ประสิทธิภาพของการฝึกอบรม
4. การประเมินความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความเข้าใจเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนวิชาฟังและพูดภาษาไทย
5. การประเมินความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความมั่นใจใน

การสอน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. สมรรถิผลของการฝึกอบรมในห้องเรียน

คะแนนสมรรถิผลค่านวิชาการ คะแนนสมรรถิผลค่านวิชาครูเบื้องต้นและคะแนนความสามารถในการฝึกสอน จัดอันดับคะแนนเป็นตัวอักษร A, B, C, D และ F

ตามแบบของ ดีวีย์ บี สตุท (Dewey B. Stuit)<sup>8</sup> เพื่อเปรียบเทียบกันในกลุ่ม ใต้ผล  
คั่งนี้

ตารางที่ 5 การจัดอันดับคะแนนสัมฤทธิ์ผลของผู้รับการฝึกอบรม

ประเภทของงาน	คะแนน		อันดับคะแนน					
	Mdn	S.D.	A	B	C	D	F	
สัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการ	50	39	5.77	47 <sup>+</sup>	41-46	35-40	29-34	28 <sup>-</sup>
สัมฤทธิ์ผลด้านวิชาครูเบื้องต้น	100	59	12.53	75 <sup>+</sup>	62-74	49-61	36-48	35 <sup>-</sup>
ความสามารถในการฝึกสอน	100	66	5.42	73 <sup>+</sup>	68-72	62-67	57-61	56 <sup>-</sup>

จำนวนผู้รับการฝึกอบรมที่ได้คะแนนสัมฤทธิ์ผลแต่ละประเภทอันดับต่าง ๆ แสดง  
ไว้ในตารางที่ 6

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>8</sup>Ebel, op. cit.



ตารางที่ 6 จำนวนผู้ได้รับอันดับคะแนนสัมฤทธิ์ผลของการฝึกอบรมในห้องเรียน  
ด้านวิชาการ ด้านวิชาครูเบื้องต้น และ ความสามารถในการ  
ฝึกสอนเป็นตัวอักษร

อันดับคะแนน ที่ได้	สัมฤทธิ์ผลด้าน วิชาการ (คน)	สัมฤทธิ์ผลด้าน วิชาครูเบื้องต้น (คน)	ความสามารถใน การฝึกสอน (คน)
A	2	5	9
B	26	30	25
C	37	28	28
D	14	10	13
F	1	7	5
รวม	80	80	80

ตารางที่ 6 แสดงว่า จากจำนวนผู้รับการฝึกอบรม 80 คน มีผู้ได้คะแนนสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการอันดับ A 2 คน อันดับ F 1 คน ได้คะแนนสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาครูเบื้องต้นอันดับ A 5 คน อันดับ F 7 คน และได้คะแนนความสามารถในการฝึกสอน อันดับ A 9 คน อันดับ F 5 คน เมื่อเทียบจำนวนผู้สอบตกแต่ละประเภทกับจำนวนผู้รับการฝึกอบรม จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้สอบตกในแต่ละประเภทมีจำนวนน้อย และผู้รับการฝึกอบรมส่วนใหญ่ได้คะแนนดี จึงอาจกล่าวได้ว่า การฝึกอบรมครั้งนี้ ผู้รับการฝึกอบรมมีสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการ สัมฤทธิ์ผลด้านวิชาครูเบื้องต้น และความสามารถในการฝึกสอน เป็นที่น่าพอใจ

## 2. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 2 ด้าน ได้แก่

2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการกับคะแนนความสามารถในการฝึกสอน ผู้วิจัยได้นำอันดับคะแนนสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการกับความสามารถในการฝึกสอนที่เป็นตัวอักษรมาแจกแจงความสัมพันธ์ร่วมกันทั้ง 2 ด้าน เพื่อคุณลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์-

ผลค่านิชาการกับความสามารถในการฝึกสอน ตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิผลค่านิชาการกับความสามารถในการฝึกสอน

ความสามารถ สัมฤทธิ ในการ ผลค่านิชาการ	A	B	C	D	F	รวม
A	0	1	1	0	0	2
B	7	13	4	2	0	26
C	2	9	19	7	0	37
D	0	2	4	3	5	13
F	0	0	0	1	0	2
รวม	9	25	28	13	5	80

ตารางที่ 7 แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิผลค่านิชาการกับความสามารถในการฝึกสอน ผู้ที่ได้อันดับคะแนน A ทั้งสองค่านไม่มี ผู้ที่ได้คะแนนอันดับ B ทั้งสองค่าน มีจำนวน 13 คน ซึ่งเป็นอันดับที่มีจำนวนคนมากเป็นอันดับสองรองจากผู้ที่ได้คะแนนอันดับ C ทั้งสองค่าน ซึ่งมีจำนวนถึง 19 คน ผู้ที่ได้คะแนนอันดับ D ทั้งสองค่าน มีจำนวน 3 คน ไม่มีผู้ที่ได้คะแนนอันดับ F ทั้งสองค่าน เช่นเดียวกับอันดับคะแนน A แม้ว่าจะมีผู้ได้อันดับคะแนนผลสัมฤทธิค่านิชาการ A จำนวน 2 คน และได้อันดับคะแนนความสามารถในการฝึกสอน A อีก 9 คนก็ตาม เมื่อพิจารณาทางค่านอันดับคะแนน F ก็เช่นกัน มีผู้ได้อันดับคะแนนสัมฤทธิผลค่านิชาการ F จำนวน 1 คน และได้อันดับคะแนนความสามารถในการสอน F จำนวน 5 คน ก็ไม่ปรากฏว่ามีผู้ได้อันดับคะแนน A ทั้งสองค่านและ F ทั้ง-

สองด้าน ผู้ที่ได้อันดับคะแนนทั้งสองด้านอยู่ในเขต C ถึง A ซึ่งเป็นเขตตั้งแต่อันดับคะแนนเฉลี่ยขึ้นไปมีจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 ของจำนวนผู้รับการฝึกอบรมทั้งหมด นับว่าผู้รับการฝึกอบรมในกลุ่มนี้ มีสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการและความสามารถในการฝึกสอนเป็นที่น่าพอใจจนอาจกล่าวได้ว่า จะเป็นครูช่วยสอนเด็กชาวเขาที่มีความรู้ในเนื้อหาวิชาการดี และมีความสามารถในการสอนสูง ส่วนผู้ที่ได้อันดับคะแนนทั้งสองด้านอยู่ในเขต D ถึง F ซึ่งเป็นเขตตั้งแต่อันดับเฉลี่ยลงมา มีจำนวน 24 คน เป็นกลุ่มที่มีสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการและความสามารถในการสอนต่ำ ผู้รับการฝึกอบรมที่อยู่ในกลุ่มนี้ หากทางราชการต้องการให้ทำหน้าที่สอนเด็กชาวเขาจะต้องให้ความช่วยเหลือและพัฒนาเพิ่มเติมจึงจะมั่นใจได้ว่า จะเป็นครูช่วยสอนเด็กชาวเขาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนนทั้งสองครั้งกล่าว เป็น 0.5423 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าถ้าผู้รับการฝึกอบรมมีสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการเหนือค่าเฉลี่ยของกลุ่ม จะมีความสามารถในการฝึกสอนเหนือค่าเฉลี่ยของกลุ่มด้วย และถ้าผู้รับการฝึกอบรมมีสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม จะมีความสามารถในการฝึกสอนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มด้วย และจะมีบางส่วนที่ไม่เป็นไปตามนี้

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการเบื้องต้นกับความสามารถในการฝึกสอน ผู้วิจัยได้นำอันดับคะแนนสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการเบื้องต้นกับความสามารถในการฝึกสอนที่เป็นตัวอักษรมาแจกแจงความสัมพันธ์ร่วมกันทั้ง 2 ด้าน เพื่อคุณลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการเบื้องต้นกับความสามารถในการฝึกสอน ดังตารางที่ 7

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8. ความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาครูเบื้องต้นกับความสามารถในการฝึกสอน

ความสามารถ สัมฤทธิ์ ผลด้าน วิชาครู เบื้องต้น	A	B	C	D	F	รวม
A	3	2	0	0	0	5
B	4	17	7	2	0	30
C	2	6	14	6	0	28
D	0	0	4	2	4	10
F	0	0	3	3	1	7
รวม	9	25	28	13	5	80

ตารางที่ 8 แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาครูเบื้องต้นกับความสามารถในการฝึกสอน ผู้ที่ได้อันดับคะแนน A ทั้งสองด้าน มีจำนวน 3 คน ผู้ที่ได้อันดับคะแนน B ทั้งสองด้าน มีจำนวน 17 คน ซึ่งมีจำนวนมากที่สุด ผู้ที่ได้อันดับคะแนน C ทั้งสองด้าน มีจำนวน 14 คน ซึ่งมีจำนวนมากเป็นอันดับสองรองจากจำนวนผู้ที่ได้อันดับคะแนน B ทั้งสองด้าน ผู้ที่ได้อันดับคะแนน D และ F ทั้งสองด้านมีจำนวน 2 คน และ 1 คนตามลำดับ ผู้ที่ได้อันดับคะแนนทั้งสองด้านอยู่ในเขต C ถึง A ซึ่งเป็นเขตตั้งแต่อันดับเฉลี่ยขึ้นไปมีจำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 68.75 ของจำนวนผู้รับการฝึกอบรมทั้งหมด นับว่าผู้รับการฝึกอบรมที่อยู่ในกลุ่มนี้มีสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาครูเบื้องต้นและความสามารถในการฝึกสอนเป็นที่น่าพอใจจนอาจกล่าวได้ว่า จะเป็นครูช่วยสอนเด็กชาวเขาที่มีความรู้วิชาครูดี และมีความสามารถในการสอนสูง ส่วนผู้ที่ได้คะแนนทั้งสองด้านอยู่ในเขต D ถึง F ซึ่ง

เป็นเซตตั้งแต่อันดับเฉลี่ยลงมา มีจำนวน 25 คน เป็นกลุ่มที่มีสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาครูเบื้องต้น และความสามารถในการฝึกสอนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ผู้รับการฝึกอบรมที่อยู่ในกลุ่มนี้ หากทางราชการต้องการให้ทำหน้าที่สอน เด็กๆ เขาจะต้องให้ความช่วยเหลือและพัฒนาเพิ่มเติม จึงจะมั่นใจได้ว่า จะเป็นครูช่วยสอนเด็กๆ เขาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนนทั้งสองดังกล่าว เป็น 0.6129 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า ถ้าผู้รับการฝึกอบรมมีสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาครูเบื้องต้น เหนือค่าเฉลี่ยของกลุ่ม จะมีความสามารถในการฝึกสอนเหนือค่าเฉลี่ยของกลุ่มด้วย และถ้าผู้รับการฝึกอบรมมีสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาครูเบื้องต้นต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม จะมีความสามารถในการฝึกสอนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มด้วย และจะมีบางส่วนที่ไม่เป็นไปตามนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ประสิทธิภาพของการฝึกอบรม

ตารางที่ 9 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบวิชาฟังและพูดภาษาไทยก่อนและหลังการฝึกอบรม เมื่อตัวอย่างประชากรซ้ำกันทุกรายการ

แหล่งของความแปรปรวน (Source of Variation)	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม (Among Cells)	3	2572.9248	x x x	
ระหว่างกลุ่มแถว-ใหม่ (Among Row)	1	18.6447	18.6447	0.3363
ระหว่างคะแนนก่อนและ หลังการฝึกอบรม (Among Columns)	1	2552.0062	2552.0062	1.0241
ปฏิกริยารวมกัน (Interaction)	1	2.2739	2.2739	0.0009
ภายในกลุ่ม (Within Cells)	156	198699.0689	1273.7120	
ระหว่างคนภายในกลุ่ม (Subject Within Groups)	78	4324.8490	55.4468	
ปฏิกริยารวมระหว่าง คะแนนก่อนและหลัง และผูฝึกอบรมแต่ละคน (Column x Subject Within Groups)	78	194374.2199	2491.9772	
ทั้งหมด (Total)	159	201271.9937	x x x	

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ชั้นแห่งความเป็นอิสระเท่ากับ  $1 F = 3.96$

ตารางที่ 9 จะเห็นว่า ค่า  $F$  ทุกค่าในตารางไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบวิชาฟังและพูดภาษาไทยระหว่างผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่ากับกลุ่มใหม่ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบวิชาฟังและพูดภาษาไทยก่อนและหลังการฝึกอบรมของผู้รับการฝึกอบรมทั้งหมดไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 นั่นคือ ผู้รับการฝึกอบรมไม่ว่าจะเป็นกลุ่มเก่าหรือกลุ่มใหม่มีผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน และผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมของผู้รับการฝึกอบรมทั้งหมดไม่แตกต่างกัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบวิชาครูเบื้องต้นก่อนและหลังการฝึกอบรม เมื่อตัวอย่างประชากรซ้ำกันทุกรายการ

แหล่งของความแปรปรวน (Source of Variation)	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม (Among Cells)	3	7424.88	2474.96	
ระหว่างกลุ่มแถว-ใหม่ (Among Rows)	1	1105.26	1105.26	4.56*
ระหว่างคะแนนก่อนและ หลังการฝึกอบรม (Among Columns)	1	6300.10	6300.10	1.128
ปฏิกริยาร่วมกัน (Interaction)	1	19.52	19.52	0.003
ภายในกลุ่ม (Within Cells)	156	456521.12	2926.41	
ระหว่างคนภายในกลุ่ม (Subject Within Groups)	78	20742.74	265.93	
ปฏิกริยาร่วมระหว่างคะแนน ก่อนและหลัง และผู้ฝึกอบรม แต่ละคน (Column x Subject Within Groups)	78	435778.38	5586.90	
ทั้งหมด (Total)	159	463946		x x x

\*P < .05



ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ชั้นแห่งความเป็นอิสระเท่ากับ 1  $F = 3.96$

ตารางที่ 10 จะเห็นว่า ค่า  $F$  ของคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบวิชาครูเบื้องต้นระหว่างกลุ่มเก่ากับกลุ่มใหม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบวิชาครูเบื้องต้นก่อนและหลังการฝึกอบรมทั้งหมดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่ากับกลุ่มใหม่มีผลการเรียนรู้วิชาครูเบื้องต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ความแตกต่างของผลการเรียนรู้วิชาครูเบื้องต้นของผู้รับการฝึกอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรมไม่มีนัยสำคัญ

4. การประเมินความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความเข้าใจเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนวิชาฟังและพูดภาษาไทยเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างในความเข้าใจเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนก่อนและหลังการฝึกสอน

ตารางที่ 11 ความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความเข้าใจเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กชาวเขาก่อน ( $\bar{X}_1$ ) และหลัง ( $\bar{X}_2$ ) การฝึกสอน แยกตามกลุ่ม

กลุ่ม	N	คะแนน เต็ม	มัชฌิมเลขคณิต		$\bar{s}$	$\sigma_{\bar{d}}$	C.R.(t)
			$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$			
เก่า	38	48	32.50	36.16	3.66	1.02	3.59*
ใหม่	42	48	31.43	34.74	3.31	1.02	3.25*
ผู้รับการฝึกอบรม ทั้งหมด	80	48	31.94	35.41	3.47	0.72	4.83*

\*  $P < .05$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05  $t = 1.96$

จากตารางที่ 11 จะเห็นได้ว่า ค่าอัตราส่วนวิกฤต ( $t$ ) ของคะแนนความเข้าใจเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนของผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่า กลุ่มใหม่ และผู้รับการฝึกอบรมทั้งหมด ทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าความเข้าใจของผู้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนวิชาฟังและพูดภาษาไทยก่อนออกฝึกสอนหลังจากได้เรียนเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนทั้งหมดแล้ว และหลังการฝึกสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จึงสรุปได้ว่า การฝึกสอนภายหลังการเรียนเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนทำให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความเข้าใจเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนมากขึ้น

5. การประเมินความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความมั่นใจในการสอนวิชาฟังและพูดภาษาไทย แต่ละเรื่อง แยกตาม

5.1 กลุ่มของผู้รับการฝึกอบรม กลุ่มเก่าคือกลุ่มผู้รับการฝึกอบรมที่เคยรับการฝึกอบรมตามโครงการนี้มาแล้ว มีจำนวน 38 คน กลุ่มใหม่คือกลุ่มผู้รับการฝึกอบรมที่ยังไม่เคยรับการฝึกอบรมตามโครงการนี้มาก่อน

5.2 วุฒิของผู้รับการฝึกอบรม คือผู้รับการฝึกอบรมที่จบชั้นประถมศึกษาตอนต้น และสูงกว่าระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น

5.3 สภาพของผู้รับการฝึกอบรม คือผู้รับการฝึกอบรมที่เป็นชาวवास และผู้รับการฝึกอบรมที่เป็นภิกษุสามเณร

เนื้อหาวิชาในแบบเรียนวิชา ฟังและพูดภาษาไทย ที่นำมาให้ผู้รับการฝึกอบรมตอบ มี 12 ข้อ ดังนี้

ข้อ 1 ฟังการสนทนา

ข้อ 2 ฟังเพื่อตอบคำถาม

ข้อ 3 ฟังนิทาน

ข้อ 4 ฟังคำประพันธ์

ข้อ 5 ฟังบทความ

ข้อ 6 ฟังข่าว

ข้อ 7 ความชัดเจนถูกต้องของการพูด

ข้อ 8 การพูดออกเสียงที่เป็นปัญหาของชาวเขา

- ข้อ 9 การพูดออกเสียงตัว ร, ล
- ข้อ 10 การพูดออกเสียงคำควบกล้ำ
- ข้อ 11 การพูดออกเสียงตัวสะกดทั้ง 9 มาตรา
- ข้อ 12 การพูดแสดงความคิดเห็น

จากการตอบแบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับความมั่นใจในการสอนของผู้รับการฝึกอบรม ปรากฏว่า ผู้รับการฝึกอบรมส่วนใหญ่ไม่ว่าจะเป็นกลุ่ม วุฒิและสภาพใด ตอบแบบสอบถามว่าสามารถสอนได้ทุกเรื่อง นอกจากข้อ 4 เรื่องฟังคำประพันธ์ และข้อ 11 เรื่องการพูดออกเสียงตัวสะกดทั้ง 9 มาตรา ที่ผู้รับการฝึกอบรมตอบว่า สอนไม่ได้จำนวน 2 คน และ 1 คน ตามลำดับ ผู้ที่ตอบว่าสอนเรื่องฟังคำประพันธ์ไม่ได้จำนวน 2 คนนั้น เป็นผู้ที่มีความรู้จบชั้นประโยคประถมตอนต้นจำนวน 1 คน จบชั้นสูงกว่าชั้นประโยคประถมต้นจำนวน 1 คน ทั้งสองคนต่างก็เป็นผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าที่เป็นฆราวาส ส่วนผู้ที่ตอบว่า สอนเรื่องการออกเสียงตัวสะกดทั้ง 9 มาตราไม่ได้จำนวน 1 คนนั้น เป็นผู้ที่มีความรู้จบชั้นสูงกว่าชั้นประโยคประถมศึกษาตอนต้นและเป็นผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าที่เป็นฆราวาส

สำหรับผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าที่ตอบว่า สอนเรื่องคำประพันธ์และการออกเสียงตัวสะกดทั้ง 9 มาตราได้ มีจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละได้ 94.74 และ 37 คน คิดเป็นร้อยละได้ 97.37 คน ตามลำดับ ส่วนผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มใหม่ ตอบว่าสอนได้ทุกคน

ผู้รับการฝึกอบรมที่มีความรู้จบชั้นประโยคประถมศึกษาที่ตอบว่า สอนเรื่องฟังคำประพันธ์ได้จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละได้ 96.67 และตอบว่าสอนเรื่องการออกเสียงตัวสะกดทั้ง 9 มาตราได้ทุกคน ส่วนผู้รับการฝึกอบรมที่มีความรู้สูงกว่าชั้นประโยคประถมศึกษาตอนต้นตอบว่า สอนเรื่องฟังคำประพันธ์และการออกเสียงตัวสะกดทั้ง 9 มาตราได้จำนวน 49 คน เท่ากันทั้งสองเรื่องคิดเป็นร้อยละ 98.00

ส่วนผู้รับการฝึกอบรมที่เป็นฆราวาสตอบว่า สอนเรื่องฟังคำประพันธ์ได้จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 96.61 และสอนเรื่องการออกเสียงตัวสะกดทั้ง 9 มาตราได้จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 98.31 ส่วนผู้รับการฝึกอบรมที่เป็นภิกษุสามเณรตอบว่า สอนเรื่องฟังคำประพันธ์และการออกเสียงตัวสะกดทั้ง 9 มาตราได้ทุกคน

## อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามโครงการทดลองฝึกอบรมครูช่วยสอน เด็กชาวเขา วิชาฟังและพูดภาษาไทยครั้งนี้ ปรากฏว่าการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเป็นที่น่าพอใจ และเป็นไปตามสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ ผู้รับการฝึกอบรมมีสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการ สัมฤทธิ์ผลด้านวิชาครูเบื้องต้น และมีความสามารถในการฝึกสอนอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ ผลของการวิจัย อภิปรายได้ดังนี้

### 1. สัมฤทธิ์ผลของการฝึกอบรมในห้องเรียน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 6 จะเห็นว่าผู้รับการฝึกอบรมมีสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการ ด้านการเรียนรู้อาจารย์เบื้องต้น และความสามารถในการฝึกสอน ซึ่งอาจแยกอภิปรายผลได้ ดังนี้

1.1 สัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการ มีผู้ได้อันดับคะแนน A จำนวน 2 คน ซึ่งต่างก็เป็นผู้รับการฝึกอบรมที่อยู่ในกลุ่มใหม่เก่ง และมีพื้นฐานความรู้วิชาสามัญและมีทักษะในการฟังและพูดภาษาไทยดี ผู้ได้อันดับคะแนน F มี 1 คน เป็นผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าอ่อน และเป็นผู้มีปัญหาในการฟังและพูดภาษาไทยทั้งยังขาดความเอาใจใส่ในการฝึกอบรมอีกด้วย สำหรับผู้ได้อันดับคะแนน B มีจำนวน 26 คน อันดับคะแนน C จำนวน 37 คน และอันดับคะแนน D จำนวน 14 คน แสดงว่าผู้รับการฝึกอบรมส่วนใหญ่ได้คะแนนสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการดี และการกระจายของคะแนนมีลักษณะเป็นโค้งปกติ

1.2 สัมฤทธิ์ผลด้านวิชาครูเบื้องต้น ผู้ได้อันดับคะแนน A มีจำนวน 5 คน ในจำนวนนี้เป็นผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าเก่ง 2 คน กลุ่มใหม่เก่ง 3 คน ซึ่งล้วนแต่เป็นผู้มีความอุตสาหกรรมวิริยะในการฝึกอบรมเป็นอย่างมาก และต่างก็ได้คะแนนสัมฤทธิ์ผลด้านอื่นสูงด้วย ผู้ได้อันดับคะแนน F มีจำนวน 7 คน เป็นผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าอ่อน 2 คน และกลุ่มใหม่อ่อน 5 คน และแต่ละคนต่างก็ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านอื่น ๆ ค่า ผู้ได้อันดับคะแนน B มีจำนวน 30 คน อันดับคะแนน C จำนวน 28 คน และอันดับคะแนน D จำนวน 10 คน แม้จำนวนผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าเก่งที่ได้อันดับคะแนน A ซึ่งมีจำนวน 2 คน จะน้อยกว่าจำนวนผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มใหม่เก่ง ซึ่งมีจำนวน 3 คนก็ตาม แต่จำนวนผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าอ่อนที่ได้อันดับคะแนน F ซึ่งมีจำนวน 2 คนก็น้อยกว่าผู้รับการฝึก

อบรมกลุ่มใหม่ก่อนซึ่งมีจำนวนถึง 5 คน ที่เป็นดังนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มเก่าก่อนเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์ในการฝึกอบรมตามโครงการนี้มาแล้ว แม้จะมีผู้รับการฝึกอบรมในกลุ่มดังกล่าวได้คะแนนอันดับ F 2 คน ก็ล้วนแต่เป็นผู้ที่มีปัญหาในการฟังและพูดภาษาไทย ทั้งพื้นฐานความรู้ด้านวิชาสามัญก็ต่ำ และเป็นผู้ที่ให้ความสนใจต่อการฝึกอบรมน้อยด้วย ส่วนกลุ่มใหม่ก่อนเป็นกลุ่มที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการฝึกอบรมตามโครงการนี้ ประกอบกับมีปัญหาในการฟังและพูดภาษาไทย และพื้นฐานความรู้วิชาสามัญต่ำ จึงทำให้ผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มนี้ตกมากกว่ากลุ่มเก่าก่อน

1.3 ความสามารถในการฝึกสอน ผู้ได้อันดับคะแนนความสามารถในการฝึกสอน A มีจำนวน 9 คน เป็นผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าแก่ 4 คน กลุ่มใหม่แก่ 5 คน ผู้ได้อันดับคะแนน B มีจำนวน 25 คน ได้อันดับคะแนน C จำนวน 28 คน อันดับคะแนน D จำนวน 13 คน และอันดับคะแนน F จำนวน 5 คน ในจำนวนผู้รับการฝึกอบรมที่ได้อันดับคะแนน F นี้ 1 คนอยู่ในกลุ่มเก่าก่อน และอีก 4 คนอยู่ในกลุ่มใหม่ก่อน เมื่อพิจารณาจากผู้ได้อันดับคะแนน A ทั้ง 9 คน ล้วนเป็นผู้ที่มีสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการ และด้านวิชาครูเบื้องต้น อยู่ในเกณฑ์น่าพอใจ ทั้งยังมีทักษะฟังและพูดภาษาไทยก็ด้วย ซึ่งนับว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการถ่ายทอดวิชาความรู้ให้แก่เด็กชาวเขา นอกจากนี้ ผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าแก่จำนวน 4 คน เป็นผู้ที่เคยมีประสบการณ์ในการสอนมาแล้ว เพราะเคยเข้ารับการฝึกอบรมตามโครงการนี้มาก่อน ส่วนผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มใหม่แก่ที่ได้อันดับคะแนน A ถึง 5 คน แม้จะไม่เคยมีประสบการณ์ในการสอนมาก่อน เพราะไม่เคยรับการฝึกอบรมตามโครงการนี้ แต่ก็ล้วนเป็นผู้ที่มีพื้นฐานความรู้ในวิชาสามัญสูง กล่าวคือ เป็นผู้ที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีส่วนช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพ สำหรับผู้ที่ได้อันดับคะแนน F 1 คนที่อยู่ในกลุ่มเก่าก่อนนั้น อาจเป็นเพราะเป็นผู้ที่มีปัญหาในการพูดและฟังภาษาไทยเป็นอย่างมาก และพื้นฐานความรู้วิชาสามัญต่ำ สัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการและวิชาครูเบื้องต้นก็ต่ำด้วย แม้จะได้เคยรับการฝึกอบรมตามโครงการนี้มาแล้ว แต่ผู้วิจัยทราบว่า เมื่อออกไปปฏิบัติหน้าที่ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นครูช่วยสอน จึงทำให้ขาดประสบการณ์ในการสอน ส่วนผู้ได้อันดับคะแนน F อีก 4 คนที่อยู่ในกลุ่มใหม่ก่อน ล้วนเป็นผู้ที่มีปัญหาในการฟังและพูดภาษาไทย และมี

สัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการและวิชาครูเบื้องต้นต่ำทั้งสิ้น อีกทั้งไม่เคยมีประสบการณ์ในการสอน เพราะไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรมตามโครงการนี้มาก่อน

## 2. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 2 ด้าน

2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการกับความสามารถในการฝึกสอน จากการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 7 จะเห็นได้ว่า ผู้ที่ได้อันดับคะแนนทั้งสองด้านอยู่ในเขต C ถึง A ซึ่งเป็นเขตตั้งแต่อันดับคะแนนเฉลี่ยขึ้นไป มีจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 ของจำนวนผู้รับการฝึกอบรมทั้งหมด และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนนสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการกับความสามารถในการฝึกสอนเป็น 0.5423 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นการสนับสนุนความสัมพันธ์ของคะแนนทั้งสองด้านดังกล่าวว่า ถ้าผู้รับการฝึกอบรมมีสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาการเหนือหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม จะมีความสามารถในการสอนเหนือหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มด้วย และจะมีบางส่วนที่ไม่เป็นไปตามนี้ นั่นคือการที่มีความรู้ด้านวิชาการดี ย่อมจะมีความสามารถในการสอนสูง หรือการที่มีความสามารถในการสอนสูงนั้น จะต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาการศึกษาดี จึงน่าจะเชื่อได้ว่า ผู้รับการฝึกอบรมซึ่งอยู่ในกลุ่ม C ถึง A จำนวน 56 คน จะเป็นครูช่วยสอนเด็กชายเขาที่มีความรู้ด้านวิชาการดี และมีความสามารถในการสอนสูงด้วย ส่วนผู้รับการฝึกอบรมอีก 24 คน ซึ่งอยู่ในกลุ่ม D ถึง F มีความรู้ด้านวิชาการและความสามารถในการสอนยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ควรที่จะได้รับการพัฒนาและฝึกฝนเพิ่มเติม จึงจะมั่นใจได้ว่าจะเป็นครูช่วยสอนเด็กชายเขาที่มีความสามารถ

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์ผลด้านวิชาครูเบื้องต้นกับความสามารถในการฝึกสอน จากการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 8 จะเห็นได้ว่า ผู้ที่ได้อันดับคะแนนทั้งสองด้านอยู่ในเขต C ถึง A ซึ่งเป็นเขตตั้งแต่อันดับคะแนนเฉลี่ยขึ้นไป มีจำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 68.75 ผู้ที่ได้อันดับคะแนนทั้งสองด้านอยู่ในเขต D ถึง F ซึ่งเป็นเขตตั้งแต่อันดับคะแนนเฉลี่ยลงมาเป็นจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 31.25 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนนทั้งสองด้านดังกล่าวเป็น 0.6129 มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นการสนับสนุนความสัมพันธ์ของคะแนนทั้งสองด้านดังกล่าวว่า ถ้าผู้รับการฝึกอบรมมีสัมฤทธิ์ผล

ค่านวิชาครูเบื้องต้นเหนือหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม จะมีความสามารถในการสอนเหนือหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มด้วย และมีบางส่วนที่ไม่เป็นไปตามนี้ นั่นก็คือ การที่มีความรู้ ค่านวิชาครูเบื้องต้นก็ ย่อมจะมีความสามารถในการสอนสูง หรือการที่มีความสามารถในการสอนสูงนั้นจะต้องมีความรู้ค่านวิชาครูเบื้องต้นก็ด้วย จึงน่าจะเชื่อได้ว่า ผู้รับการฝึกอบรมจำนวน 55 คนซึ่งอยู่ในกลุ่มที่มีอันดับคะแนนเหนือค่าเฉลี่ยของกลุ่ม จะเป็นครูช่วยสอนเด็ก ชาวเขาที่มีความรู้ค่านวิชาครูเบื้องต้นดี และมีความสามารถในการสอนสูง ส่วนผู้รับการฝึกอบรมอีก 25 คน ซึ่งอยู่ในกลุ่มที่มีอันดับคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม มีความรู้ค่านวิชาครูและความสามารถในการสอนยังไม่เป็นที่พอใจ จนกว่าจะได้รับการพัฒนาและฝึกฝนเพิ่มเติม จึงจะมั่นใจได้ว่า จะออกไปปฏิบัติหน้าที่เป็นครูช่วยสอนเด็กชาวเขาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3. ประสิทธิภาพของการฝึกอบรม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 9 ในการเปรียบเทียบผลการทดสอบวิชา พังและพูดภาษาไทย ก่อนและหลังการฝึกอบรม ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบวิชา พังและพูดภาษาไทยก่อนและหลังการฝึกอบรมของผู้รับการฝึกอบรมทั้งหมด ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบระหว่างผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าและกลุ่มใหม่ ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

การที่ความแตกต่างของผลการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นั้น อาจเป็นเพราะ หลักสูตรพิเศษ หนังสือแบบเรียน คู่มือครู บทฝึกพูดประกอบ หนังสือแบบเรียน แบบนิเทศการสอนแบบปรนัย แบบประเมินผลการฝึกสอน และแบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสือแบบเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพและเที่ยงตรง ประกอบกับระยะเวลาในการฝึกอบรม 3 เดือนน้อยไปที่จะทำให้เห็นพัฒนาการเด่นชัด จึงทำให้คะแนนการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมไม่แตกต่างกันมากนัก นอกจากนี้ ยังอาจเป็นเพราะ ผู้วิจัยสอนทบทวนเนื้อหาวิชาความรู้สามัญตามหนังสือแบบเรียนซึ่งอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 เท่านั้น แต่ผู้รับการฝึกอบรมมีพื้นฐานความรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และสูงกว่า กล่าวคือ ผู้รับการฝึกอบรมที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีจำนวน 30 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 37.50 และผู้รับการฝึก

อบรมที่มีความรู้จบชั้นสูงกว่าชั้นประถมปีที่ 4 จำนวน 50 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 62.50 จึงเห็นได้ว่า ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้เกินระดับความรู้ที่นำมาทบทวน ฉะนั้น จึงอาจเป็นไปได้ที่คะแนนผลการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม จากการสังเกตระหว่างการฝึกอบรม พบว่าผู้รับการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีทักษะในการฟังและพูดภาษาไทยเพิ่มมากขึ้น

ส่วนการที่ผลการทดสอบวิชาฟังและพูดภาษาไทยของผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าและกลุ่มใหม่ไม่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าเคยรับการฝึกอบรมตามโครงการนี้มาแล้ว จึงได้เปรียบในด้านประสบการณ์ ส่วนกลุ่มใหม่นั้น แม้ว่าจะยังไม่เคยรับการฝึกอบรมตามโครงการนี้มาก่อน แต่ส่วนใหญ่มีพื้นฐานความรู้สูง และมีทักษะในการฟังและพูดภาษาไทยดี จึงทำให้ผลการทดสอบทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 10 ปรากฏว่า คะแนนผลการทดสอบวิชาครูเบื้องต้นก่อนและหลังการฝึกอบรมของผู้รับการอบรมทั้งหมดไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 อาจเป็นเพราะผู้รับการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีพื้นฐานความรู้ดี นอกจากนั้น ผู้รับการฝึกอบรมส่วนหนึ่ง จำนวน 38 คน เคยรับการฝึกอบรมตามโครงการนี้ และมีประสบการณ์ในการสอนมาแล้ว แม้ว่าผู้รับการฝึกอบรมส่วนหนึ่งยังไม่เคยรับการอบรม แต่ก็เป็นผู้ที่มีพื้นฐานความรู้ดี ยิ่งไปกว่านั้น คะแนนผลการทดสอบทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรมของผู้รับการอบรมทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์สูง จึงอาจเป็นไปได้ที่ทำให้คะแนนผลการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมวิชาครูเบื้องต้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติดังกล่าว ส่วนคะแนนผลการทดสอบวิชาครูเบื้องต้นระหว่างกลุ่มเก่ากับกลุ่มใหม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าเคยรับการฝึกอบรมตามโครงการนี้มาแล้ว และมีประสบการณ์ในการสอนเด็กชาวเขามาแล้ว จึงทำให้เข้าใจหลักและวิธีการสอน ส่วนผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มใหม่ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการสอนมาก่อน แม้ว่าจะมีพื้นฐานความรู้สูง อันเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งเสริมการสอน แต่ถาปราศจากหลักการและเทคนิควิธีสอน ก็อาจทำให้การสอนไม่สัมฤทธิ์ผลเท่าที่ควรได้ ด้วยเหตุดังกล่าว จึงทำให้คะแนนผลการทดสอบวิชาครูเบื้องต้นของผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่ากับกลุ่มใหม่แตกต่างกัน



4. การประเมินความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความเข้าใจเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนวิชาฟังและพูดภาษาไทย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 11 ค่าอัตราส่วนวิกฤต ( $t$ ) ของความเข้าใจเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนของผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่า กลุ่มใหม่ และผู้รับการฝึกอบรมทั้งหมด มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า ผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่าและกลุ่มใหม่ และผู้รับการฝึกอบรมทั้งหมดมีความเข้าใจเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนก่อนและหลังการฝึกสอนแตกต่างกันในทางเพิ่มขึ้น นั่นคือ ผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่า กลุ่มใหม่ และผู้รับการฝึกอบรมทั้งหมด มีความเข้าใจเนื้อหาในหนังสือแบบเรียนหลังการฝึกสอนเพิ่มขึ้น ที่เป็นดังนี้ อาจเป็นเพราะขณะที่ทำการฝึกสอน ผู้รับการฝึกอบรมได้เตรียมการสอน ทำบันทึกการสอน ซึ่งจำเป็นต้องศึกษาค้นคว้าเนื้อหาในแต่ละบทเรียนอย่างละเอียดและมีความเข้าใจตลอดจนระยะเวลาดังกล่าว ผู้รับการฝึกอบรมได้พยายามไต่ถามปัญหาและการแก้ไขปัญหาคำต่าง ๆ ในขณะทำการฝึกสอน ซึ่งจะต้องเกี่ยวข้องกับความรู้และสาระสำคัญในเนื้อหาวิชาแต่ละบท อันจะทำให้ผู้รับการฝึกอบรมเข้าใจในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่ยิ่งขึ้น จึงอาจสรุปได้ว่าการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมขณะทำการฝึกสอน และคำแนะนำของผู้วิจัยขณะออกนิเทศการสอน มีส่วนทำให้คะแนนความเข้าใจเนื้อหาวิชาในหนังสือแบบเรียนของผู้รับการฝึกอบรมหลังการฝึกสอนสูงกว่าก่อนการออกฝึกสอน

5. การประเมินความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความมั่นใจในการสอนวิชาฟังและพูดภาษาไทย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้รับการฝึกอบรมส่วนใหญ่ไม่ว่าจะเป็นกลุ่ม วุฒิและสภาพโภค ตอบแบบสอบถามว่าสอนได้ทุกเรื่อง นอกจากข้อ 4 เรื่องฟังคำประพันธ์ และข้อ 11 เรื่องการพูดออกเสียงตัวสะกดทั้ง 9 มาตรา ที่ผู้รับการฝึกอบรมตอบว่าสอนไม่ได้ 2 และ 1 คนตามลำดับ ผู้ที่ตอบว่าสอนเรื่องคำประพันธ์ไม่ได้ เป็นผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่า ความรู้สามัญชั้นประถมปีที่ 4 และ 7 เป็นฆราวาส ผู้ที่ตอบว่าสอนเรื่องการพูดออกเสียงตัวสะกดทั้ง 9 มาตราไม่ได้ เป็นผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเก่า ความรู้สามัญชั้นประถมปีที่ 7 และเป็นฆราวาส เมื่อนำมาทดสอบค่าไคสแควร์ ( $\chi^2$ ) โดยแยกตามกลุ่ม วุฒิ และสภาพ ได้ค่าไคสแควร์ของเรื่องฟังคำประพันธ์เท่ากับ .6220, .1367 และ .0016

ตามลำดับ และค่าโคสแควร์ของเรื่องการพุดอกเสียงตัวสะกดทั้ง 9 มาตราเท่ากับ .0025, .0675 และ .2950 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าโคสแควร์จะเห็นว่า ทุกค่าไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่ากลุ่ม วุฒิและสภาพ ของผู้รับการฝึกอบรม ไม่มีอิทธิพลต่อความมั่นใจในการสอนของผู้รับการฝึกอบรมซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3, 4 และ 5 ที่ว่าผู้รับการฝึกอบรมไม่ว่าจะเป็นกลุ่มเก่าหรือกลุ่มใหม่ เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หรือสูงกว่า และจะเป็นฆราวาสหรือภิกษุสามเณรก็ตาม เมื่อได้รับการฝึกอบรมและใช้หนังสือแบบเรียนที่กำหนดให้แล้ว จะมีความมั่นใจในการสอนไม่แตกต่างกัน

นั่นคือ ผู้รับการฝึกอบรมทุกคนมีความมั่นใจว่า สามารถสอนบทเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว เมื่อได้ใช้เทคนิควิธีสอนฟังและพูดภาษาไทยตามแนวฝึกหัดครูของโครงการทดลองฝึกอบรมครูช่วยสอนเด็กชาวเขา หนังสือแบบเรียน คู่มือครูวิชาฟังและพูดภาษาไทย บทฝึกพูดประกอบหนังสือแบบเรียนวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กชาวเขา ของแผนกวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย