

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ที่ส่งผลต่อทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำความพึงพอใจต่อการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านกุดสะกอย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) นี้ และดำเนินการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และตีความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E.I.	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผล
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตในตาราง
F	แทน	แทนสถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ F เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
$\Lambda$	แทน	ค่าแลมด้า ของ Wilks

df	แทน	ระดับของความเป็นอิสระ
P	แทน	ความน่าจะเป็นเพื่อใช้ทดสอบระดับนัยสำคัญ
SS	แทน	ผลรวมของกำลังสองค่าเบี่ยงเบน
MS	แทน	ค่าประมาณของความแปรปรวน

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ก่อนดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเพื่อการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้อำนาจการทดสอบเข้าใกล้ความเป็นจริงมากที่สุดดังที่ได้แสดงผลไว้บางส่วน และลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับสมมติฐานดังต่อไปนี้

1. หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด โดยใช้สูตรการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I)
2. เปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples
3. เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดหลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for One Samples
4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples
5. เปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ความพึงพอใจต่อการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) หลังได้รับการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและ

การเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) ก่อนเรียน และหลังเรียนแยก วิเคราะห์ตัวแปรตามโดยใช้ความแปรปรวนพหุคูณร่วมแบบทางเดียว (MANCOVA) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว (ANCOVA)

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐานการวิจัย ผู้วิจัยขอเสนอ ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

### 1. ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.)

แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผล ตั้งแต่ระดับ .50 ขึ้นไป

ตาราง 5 แสดงค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด

ผลที่เกิด	จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	ผลรวมของคะแนน		ค่าดัชนี ประสิทธิผล
			ก่อนเรียน	หลังเรียน	
ทักษะการอ่านและการเขียน	21	30	213	455	0.58
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	21	30	219	466	0.60
เฉลี่ยรวม			432	921	0.59

จากตาราง 5 พบว่าค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดที่มีต่อทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ มีค่าเท่ากับ 0.59 เมื่อแยกเป็นรายด้านพบว่า ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ มีค่าเท่ากับ 0.58 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ 0.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ .50 ขึ้นไป หรือ ร้อยละ 50 ถือว่าเป็นสื่อที่มีประสิทธิผลสามารถนำไปใช้ได้

2. เปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดระหว่างก่อนและหลังเรียน ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

ตาราง 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดระหว่างก่อนและหลังเรียน

ตัวแปร ระยะเวลา/ กลุ่ม	ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ					
	คะแนนเต็ม	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P
ก่อนเรียน	30	21	10.14	1.98	26.20*	.00
หลังเรียน	30	21	21.67	3.62		

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่มีค่าสถิติทดสอบที่ (t – test for Dependent Samples) ของทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เท่ากับ 26.20 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการอ่านและการเขียนก่อนเรียน ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 10.14 และ หลังเรียน ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 21.67 สรุปได้ว่า หลังเรียน นักเรียนที่เรียนโดยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด มีทักษะการอ่านและการเขียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดหลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for One Samples

ตาราง 7 เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ  
ภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดหลังเรียน  
กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตัวแปร ระยะเวลา/ กลุ่ม	ความพึงพอใจต่อการเรียน					
	คะแนนเต็ม	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P
หลังเรียน	5	21	4.37	.22	90.62*	.00

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจต่อการเรียน  
ด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ  
ร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดของนักเรียนหลังเรียน เท่ากับ 4.37 เมื่อนำมาทดสอบค่าที่  
(t – test for One Samples) ของความพึงพอใจต่อการเรียนเท่ากับ 90.62 แสดงว่า ความ  
พึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดที่  
ระดับมากขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้  
แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ  
ร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

ตาราง 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน  
โดยใช้ แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้  
แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ระหว่างก่อนและหลังเรียน

ตัวแปร ระยะเวลา/ กลุ่ม	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
	คะแนนเต็ม	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P
ก่อนเรียน	30	21	10.43	2.25	36.42*	.00
หลังเรียน	30	21	22.19	3.30		

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่มีค่าสถิติทดสอบที่ (t – test for Dependent Samples) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 36.42 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 10.43 และ หลังเรียน ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 22.19 สรุปได้ว่า หลังเรียนนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ความพึงพอใจต่อการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ในกลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด

5.1 การวิเคราะห์ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในกลุ่มที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ซึ่งผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตั้งต้นของการใช้สถิติ ได้แก่ ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normality Distribution), ข้อมูลมีเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมเท่ากันทุกกลุ่ม (Homogeneity of Covariance Matrix) และความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรตาม (Correlation) ซึ่งผลการตรวจสอบพบว่า เป็นไปตามข้อตั้งต้นทั้ง 3 ข้อ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ดังตาราง 9

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ของคะแนนก่อนเรียน

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	Df	MS	t	P
ทักษะการอ่านและการเขียน	ระหว่างกลุ่ม	234.28	2	117.14	74.27*	.00
	ภายในกลุ่ม	28.39	18	1.58		
	รวม	262.67	20			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	86.92	2	43.46	55.00*	.00
	ภายในกลุ่ม	14.22	18	.79		
	รวม	101.14	20			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 พบว่า นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดก่อนเรียน มีทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น การวิเคราะห์ผลการทดลอง หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์แยกตัวแปรตาม คือ ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One-way MANCOVA) เนื่องจากผู้วิจัยพบว่า ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงได้ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 2 ตัว คือ ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังตาราง 10

ตาราง 10 ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด โดยใช้ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One – way MANCOVA)

ตัวแปร	$\Lambda$	df	F	P
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	.43	30	3.97*	.01

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 10 พบว่า ค่าความน่าจะเป็น (P) = .00 หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 2 ตัวแล้วทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน ในกลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด มีทักษะการอ่านการเขียนสะกดคำ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิเคราะห์ด้วย One-way MANCOVA พบว่า นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) มีทักษะการอ่านการเขียนสะกดคำ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแตกต่างกันผู้วิจัยยังสนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติมโดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรแต่ละด้านดังนี้

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียวของตัวแปรตาม

(One-way ANCOVA) ทักษะการอ่านการเขียนสะกดคำ หลังเรียนของนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน เมื่อเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำก่อนเรียน	6.35	1	6.35	4.90*	.04
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	25.54	2	12.77	9.85*	.00

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



จากตาราง 11 พบว่า ตัวแปรตามด้านทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ  $P = .04$  หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนมีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน เมื่อเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดมีทักษะการอ่านและการเขียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อผลจากการวิเคราะห์ด้วย One-way ANCOVA พบว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกัน (สูง ปานกลาง ต่ำ) มีคือ ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำแตกต่างกันผู้วิจัยทำการทดสอบภายหลัง (Post Hoc) โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อหาความแตกต่างในรายคู่ ดังตาราง 12

ตาราง 12 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันเป็นรายคู่ เมื่อเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด

ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์			
	$\bar{X}$	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		26.00	21.78	17.17
สูง	26.00	-	4.22*	8.83*
ปานกลาง	21.78	-	-	4.61*
ต่ำ	17.17	-	-	-

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 12 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำจำแนกตามระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่านักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันมีทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำสูงกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ปานกลางและต่ำ และนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ปานกลางมีทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำสูงกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียวของตัวแปรตาม (One-way ANCOVA) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน เมื่อเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด

แหล่งความแปรปรวน	SS	Df	MS	F	P
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน	6.27	1	6.27	5.63*	.03
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	11.94	2	5.97	5.36*	.02

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 13 พบว่า ตัวแปรตามด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  $P = .02$  หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน เมื่อเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อผลจากการวิเคราะห์ด้วย One-way ANCOVA พบว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ปานกลาง ต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ผู้วิจัยทำการทดสอบภายหลัง (Post Hoc) โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่อหาความแตกต่างในรายคู่ ดังตาราง 14

ตาราง 14 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันเป็นรายคู่ เมื่อเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ การอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด

ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียน	ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน			
	$\bar{X}$	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		26.17	22.22	18.17
สูง	26.17	-	3.94*	8.00*
ปานกลาง	22.22	-	-	4.06*
ต่ำ	18.17	-	-	-

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 14 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตามระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ปานกลางและต่ำ และนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ปานกลางมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของตัวแปรตาม (One-way ANOVA) ความพึงพอใจต่อการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง ต่ำ) เมื่อเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด

แหล่งความแปรปรวน	SS	Df	MS	F	P
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	.98	20	.45	95.79*	.00

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 15 พบว่า ความพึงพอใจต่อการเรียน  $P = .00$  หมายความว่า ความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน เมื่อเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดมีความพึงพอใจต่อการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อผลจากการวิเคราะห์ด้วย One-way ANOVA พบว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) มีความพึงพอใจต่อการเรียนแตกต่างกัน ผู้วิจัยทำการทดสอบภายหลัง (Post Hoc) โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่อหาความแตกต่างในรายคู่ ดังตาราง 16

ตาราง 16 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน เป็นรายคู่ เมื่อเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด

ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียน	ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน			
	$\bar{X}$	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
สูง	4.65	4.65	4.36	4.10
ปานกลาง	4.36	–	4.36	4.10
ต่ำ	4.10	–	–	4.10

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 16 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการเรียน จำแนกตามระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีความพึงพอใจต่อการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ปานกลางและต่ำ และนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ปานกลาง มีความพึงพอใจต่อการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ