

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยวิธีวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและตีความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
X	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E.I.	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผล
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตในตาราง
F	แทน	แทนสถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ F เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
Λ	แทน	ค่าแลมด้า ของ Wilks
df	แทน	ระดับของความเป็นอิสระ
*	แทน	มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
Sig.	แทน	ระดับนัยสำคัญที่ใช้ในการทดสอบ

SS	แทน	ผลรวมของกำลังสอง
MS	แทน	ค่าประมาณของความแปรปรวน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ก่อนดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเพื่อการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม ซึ่งจะให้อำนาจการทดสอบเข้าใกล้ความเป็นจริงมากที่สุดดังที่ได้แสดงผลไว้บางส่วน และลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ตามลำดับสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. หาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์มาตรฐานที่ระดับ .50 ขึ้นไป
2. เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา ระหว่างก่อนและหลังเรียนทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples
3. เปรียบเทียบความรับผิดชอบของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา ระหว่างก่อนและหลังเรียนทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples
4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปาระหว่างก่อนและหลังเรียนทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples
5. เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปาด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ก่อนเรียนและหลังเรียนแยกวิเคราะห์ตัวแปรตามโดยใช้ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ

ทางเดียว (One – way MANCOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One – way ANCOVA) และ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติมจากการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ด้านพฤติกรรมความรับผิดชอบวิเคราะห์จากการสังเกตและจากการบันทึกของผู้วิจัยตามพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในตัวชี้วัดจากการสังเกตในขณะทดลองซึ่งผู้วิจัยได้บันทึกพฤติกรรมไว้ในบันทึกหลังสอนของแผนการจัดการการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยวิเคราะห์ในภาพรวมของการเกิดพฤติกรรมในลักษณะความเรียง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผล ตั้งแต่ระดับ .50 ขึ้นไป

ตาราง 4 แสดงค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา

ผลที่เกิด	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		ค่าดัชนีประสิทธิผล
			ก่อนเรียน	หลังเรียน	
การคิดวิเคราะห์	32	30	366	701	0.56
ความรับผิดชอบ	32	100	1,383	2,659	0.72
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	32	30	389	698	0.54
รวม			2,138	4,058	0.64

จากตาราง 4 พบว่าค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา ส่งผลต่อ การคิดวิเคราะห์ มีค่าเท่ากับ 0.56 ความรับผิดชอบ มีค่าเท่ากับ 0.72 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ 0.54 ดัชนีประสิทธิผลรวม เท่ากับ 0.64 ค่าซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 0.50 ขึ้นไป

2. เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วย
ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการ
สอนแบบซิปปา ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่าที (t – test for Dependent
Sample) ผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ให้นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้
โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา
ระหว่างก่อนและหลังเรียน

ตัวแปร ระยะเวลา/ กลุ่ม	การคิดวิเคราะห์				
	คะแนนเต็ม	X	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	12.28	1.51	19.51*	.00
หลังเรียน	30	21.91	3.34		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบก่อน
เรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่มี
ค่าสถิติทดสอบที (t – test for Dependent Samples) ของการคิดวิเคราะห์เท่ากับ 19.51
เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียน (\bar{X}) เท่ากับ 12.28 หลังเรียน
(\bar{X}) เท่ากับ 21.91 สรุปได้ว่า หลังเรียน นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้
โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา มีการคิด
วิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบความรับผิดชอบ ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปาระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่าที (t – test for Dependent Sample) ผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 เปรียบเทียบความรับผิดชอบ ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปาระหว่างก่อนและหลังเรียน

ตัวแปร ระยะเวลา/ กลุ่ม	ความรับผิดชอบ				
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	100	43.22	5.91	28.88*	.00
หลังเรียน	100	83.09	6.64		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบเมื่อเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่มีค่าสถิติทดสอบที (t – test for Dependent Samples) ของความรับผิดชอบเท่ากับ 28.88 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบก่อนเรียน (\bar{X}) เท่ากับ 43.22 หลังเรียน (\bar{X}) เท่ากับ 83.09 สรุปได้ว่า หลังเรียน นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา มีความรับผิดชอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรม การจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบ ซิปปา ระหว่างก่อนและหลังเรียนการทดสอบค่าที (t – test for Dependent Sample) ผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏผลดังตาราง 7

ตาราง 7 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรม การจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับ วิธีการสอนแบบซิปปา ระหว่างก่อนและหลังเรียน

ตัวแปร ระยะเวลา/ กลุ่ม	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน				
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	12.16	2.54	14.58*	.00
หลังเรียน	30	21.81	3.38		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสถิติทดสอบที (t – test for Dependent Samples) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 14.58 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (\bar{X}) เท่ากับ 12.16 หลังเรียน (\bar{X}) เท่ากับ 21.81 สรุปได้ว่า หลังเรียน นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา

5.1 การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) ดังตาราง 8

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกันที่มีผลต่อค่าเฉลี่ยของคะแนนตัวแปรตามก่อนเรียน โดยใช้ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA)

ตัวแปรตาม	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
การคิดวิเคราะห์	ระหว่างกลุ่ม	32.98	2	16.49	12.76*	.00
	ภายในกลุ่ม	37.49	29	1.29		
	รวม	70.47	31			
ความรับผิดชอบ	ระหว่างกลุ่ม	96.28	2	48.14	1.41	.26
	ภายในกลุ่ม	987.19	29	34.04		
	รวม	1083.470	31			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	8.26	2	4.13	.62	.54
	ภายในกลุ่ม	191.96	29	6.62		
	รวม	200.22	31			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 พบว่า นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกันก่อนเรียน มีการคิดวิเคราะห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่แตกต่างกัน

ดังนั้น การวิเคราะห์ผลการทดลองหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วย ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์แยกตัวแปรตามคือมีการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One – way MANCOVA) โดยควบคุมคะแนนการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน เนื่องจากผู้วิจัยพบว่า การคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนแตกต่างกัน ส่วนความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกัน โดยผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ ได้แก่ ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normality Distribution), ข้อมูลมีเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมเท่ากันทุกกลุ่ม (Homogeneity of Covariance Matrix) และความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรตาม (Correlation) ซึ่งผลการตรวจสอบพบว่า เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 3 ข้อ ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 9

ตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกันโดยใช้ความแปรปรวน พหุคูณร่วมทางเดียว (One – way MANCOVA)

ตัวแปร	Λ	df	F	Sig.
ความสามารถทางการเรียน	0.15	6	13.73*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 พบว่า ค่า Sig. = .00 หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนคือ การคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน พบว่า การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน เมื่อเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา มีการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิเคราะห์ด้วย One-way MANCOVA พบว่า นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ มีการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแตกต่างกันผู้วิจัยยังสนใจที่จะทำการศึกษาเพิ่มเติมโดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรตามแต่ละด้านดังนี้

5.2 คะแนนการคิดวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA) ปรากฏผลดัง ตาราง 10

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA) ของตัวแปรตามการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียน ต่างกันโดยมีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน ด้วยคะแนนการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
ความสามารถทางการเรียน	194.12	2	97.06	62.36*	.00
การคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน	3.80	1	3.80	2.44	.13

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 10 พบว่า ตัวแปรตามด้านการคิดวิเคราะห์ Sig. = .00 หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ การคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน ของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน เมื่อเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา มีการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อผลจากการวิเคราะห์ด้วย One-way ANCOVA พบว่า นักเรียนที่มีสามารถทางการเรียนในระดับสูง ปานกลาง และต่ำ มีการคิดวิเคราะห์ที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยทำการทดสอบภายหลัง (Post Hoc) เพื่อหาความแตกต่างในรายคู่ ดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกันเป็นรายคู่ เมื่อเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา

ระดับความสามารถทางการเรียน	ระดับความสามารถทางการเรียน			
	\bar{X}	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		25.70	22.18	18.18
สูง	25.70	-	3.52*	7.52*
ปานกลาง	22.18	-	-	4.00*
ต่ำ	18.18	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 11 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ จำแนกตามความสามารถทางการเรียน ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียน ต่างกันมีการคิดวิเคราะห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน สูง มีการคิดวิเคราะห์ สูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน ปานกลาง และต่ำ และนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน ปานกลาง มีการคิดวิเคราะห์ สูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน ต่ำ

5.3 คะแนนความรับผิดชอบ และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้การวิเคราะห์
ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ปรากฏผลดัง ตาราง 12 -13

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของตัวแปรตาม
(One-way ANOVA) ความรับผิดชอบหลังเรียนของนักเรียน
ที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน

ตัวแปรตาม	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
ความรับผิดชอบ	ระหว่างกลุ่ม	1002.98	2	501.49	40.20*	.00
	ภายในกลุ่ม	361.74	29	12.47		
	รวม	1364.72	31			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 12 พบว่า ตัวแปรตามด้านความรับผิดชอบ มี ค่า Sig. = .00
หมายความว่า ความรับผิดชอบของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกันเมื่อ
เรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับ
วิธีการสอนแบบซิปปา มีความรับผิดชอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ของตัวแปรตาม
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน ที่มีความสามารถ
ทางการเรียนต่างกัน

ตัวแปรตาม	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	284.88	2	142.44	59.02*	.00
	ภายในกลุ่ม	69.99	29	2.43		
	รวม	354.88	31			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 13 พบว่า ตัวแปรตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมี ค่า Sig. = .00
หมายความว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน
เมื่อเรียนด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น
ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 12 – 13 สรุปได้ว่า นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกันมี ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน เพื่อให้ทราบว่ามี ความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ในคู่ใดบ้าง ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบภายหลัง (Post Hoc) โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยสถิติ Scheffe/ ปรากฏผลดังตาราง 14 – 15

ตาราง 14 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรับผิดชอบ ของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกันเป็นรายคู่ เมื่อเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา

ระดับความสามารถทางการเรียน	ระดับความสามารถทางการเรียน			
	\bar{X}	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		89.70	84.18	76.00
สูง	89.70	-	5.52*	13.70*
ปานกลาง	84.18	-	-	8.18*
ต่ำ	76.00	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 14 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความรับผิดชอบ จำแนกตามความสามารถทางการเรียน ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียน ต่างกันมีความรับผิดชอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน สูง มีความรับผิดชอบ สูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน ปานกลาง และต่ำ และนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน ปานกลาง มีความรับผิดชอบ สูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน ต่ำ

ตาราง 15 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกันเป็นรายคู่ เมื่อเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา

ระดับความสามารถทางการเรียน	ระดับความสามารถทางการเรียน			
	\bar{X}	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		25.10	22.73	17.91
สูง	25.10	-	2.37*	7.19*
ปานกลาง	22.73	-	-	4.82*
ต่ำ	17.91	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 15 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตามความสามารถทางการเรียน ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียน ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน ปานกลางและต่ำ และนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน ปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน ต่ำ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพนี้ผู้วิจัยได้สังเกตและบันทึกความ
 รับผิดชอบของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบ
 วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปา ถึงการแสดงออกถึงความรับผิดชอบ
 4 ด้าน ในบันทึกหลังสอนของแผนการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมแต่ละด้าน
 ดังนี้

1. ด้านความพยายามในการปฏิบัติหน้าที่ พฤติกรรมที่สังเกตคือ
 การทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายทุกครั้ง การสมาชิกที่ดีของกลุ่ม และปฏิบัติตามบทบาท
 ที่ได้รับอย่างตั้งใจ การมุ่งมั่นตั้งใจเรียน และการแสวงหาความรู้นอกห้องเรียน

พฤติกรรมในด้านนี้สังเกตจากเจตนาของการกระทำพฤติกรรมนี้
 ของนักเรียน ซึ่งพบว่านักเรียน มีความพยายามที่จะมีส่วนร่วมในการกระทำ เนื่องจาก
 การจัดกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ มีการกำหนดหน้าที่ในกลุ่มที่ชัดเจน ดังนั้น
 เมื่อมอบหมายงานนักเรียน นักเรียนจะสามารถทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายทุกครั้ง
 โดยนักเรียนจะพยายามใช้กระบวนการกลุ่มในการอภิปรายเพื่อให้งานที่ได้รับมอบหมาย
 สำเร็จลุล่วง

2. ด้านความตรงต่อเวลา พฤติกรรมที่สังเกต คือ การเข้าเรียนตรง
 ตามเวลา การส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด

จากการสังเกตเจตนาที่จะทำพฤติกรรมของนักเรียนในด้านนี้
 ผู้วิจัยซึ่งได้ สังเกตและบันทึกจำนวนครั้งของการมาสายและการเข้าห้องเรียน ซึ่งตลอด
 ระยะเวลาของการทดลอง 2 เดือนไม่พบพฤติกรรมที่แสดงถึงเจตนามาสาย ส่วนในการส่ง
 งานทันตามกำหนดเวลา พบว่ามีบ้างที่ขอส่งงานที่หลังแต่เกิดจากเหตุผลสุดวิสัยของนักเรียน
 เช่นกัน เช่น ลาป่วย ลากิจ เป็นต้น

3. ด้านคุณภาพของงานพฤติกรรมที่สังเกตคือ ผลงานของนักเรียนที่
 ได้รับมอบหมายทำด้วยความตั้งใจ และประสานความร่วมมือในกลุ่ม ร่วมทั้งการนำเสนอ
 งานแต่ละครั้ง

จากการสังเกตเจตนาที่จะทำพฤติกรรมของนักเรียนในด้านนี้ ผู้วิจัยซึ่งได้
 สังเกตและประเมินชิ้นงานและนำเสนองานในกลุ่มโดยให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ให้
 การทำงานในแต่ละครั้ง เพื่อสังเกตความร่วมมือ การช่วยเหลือกันในกลุ่มและการซักถาม
 ครุในส่วนองงานที่ไม่เข้าใจ

4. ด้านยอมรับและปรับปรุงแก้ไข พฤติกรรมที่สังเกต คือ ความพยายามในการทำงานให้สำเร็จ การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม การทบทวนบทเรียน การซักถามครูในข้อสงสัยในบทเรียน และการพัฒนาปรับปรุงงานให้ดีขึ้น

พฤติกรรมในด้านนี้สังเกตจากเจตนาของการกระทำพฤติกรรมนี้ของนักเรียน ซึ่งพบว่า นักเรียน มีความพยายามที่จะมีส่วนร่วมในการกระทำ เช่น มีการตอบคำถาม มีการแสดงความคิดเห็นแม้ว่าจะเป็นเพียงความคิดเห็นสั้นๆ นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนมีความพยายาม ในการทบทวนบทเรียน การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม เนื่องจากครูมีส่วนให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ประเมินงานของเพื่อน และให้แนวทางการปรับปรุงแก้ไขซึ่งเมื่อได้ร่วมกันทำผลงานชิ้นต่อไปนักเรียนก็จะพยายามแก้ไขปรับปรุงงานให้ดีขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี