บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิจัยเรื่องผลของการสอนโดยใช้คู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนาวาราชกิจพิทยานุสรณ์ ด้วยการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi–Experimental Design) นี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและตีความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล 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	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E.I.	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผล
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติในตาราง
F	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติจากการแจงแบบ F เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
Sig.	แทน	ค่าความน่าจะเป็นเพื่อใช้ทดสอบระดับนัยสำคัญ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

T^2 แทน ค่าสถิติทดสอบโฮเทลลิ่งทีสแคว ที่ใช้ทดสอบความแปรปรวนพหุคูณ ระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างไม่เกิน 2 กลุ่ม

Λ แทน ค่าแลมด้าของ Wilks เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความแปรปรวนพหุคูณ ระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป

V แทน ค่าสถิติของ Pillai–Bartlett ที่ใช้ทดสอบความแปรปรวนพหุคูณ ระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มที่มีขนาดเล็ก ($N<30$)

df แทน ระดับของความเป็นอิสระ

SS แทน ผลรวมของกำลังสอง

MS แทน ค่าประมาณของความแปรปรวน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ก่อนดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเพื่อการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้อำนาจการทดสอบเข้าใกล้ความเป็นจริงมากที่สุดดังที่ได้แสดงผลไว้บางส่วนในภาคผนวก และลำดับขั้นตอนในการ นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ตามลำดับความมุ่งหมายของการวิจัยดังนี้

1. หาค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการเรียนคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนาวาราชกิจพิทยานุสรณ์ ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผลที่ระดับ .50 ขึ้นไป

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. เปรียบเทียบความรับผิดชอบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

3. เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

5. เปรียบเทียบความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ ในกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ทดสอบโดยใช้สถิติทดสอบความแปรปรวนร่วมพหุคูณทางเดียว (One-way MANCOVA) และใช้ค่าสถิติ Pillai-Bartlett (V) โดยใช้ความรู้พื้นฐานด้านความรับผิดชอบ (คะแนนก่อนเรียนความรับผิดชอบ) ความรู้พื้นฐานด้านการคิดวิเคราะห์ (คะแนนก่อนเรียนความสามารถในการคิดวิเคราะห์) และความรู้พื้นฐานด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนก่อนเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน) เป็นตัวแปรร่วม (Covariate) และผู้วิจัยสนใจที่จะทำการวิเคราะห์โดยแยกตามตัวแปรตามทีละตัว จึงวิเคราะห์ต่อด้วยสถิติ One-way ANCOVA และเปรียบเทียบรายคู่ตามวิธีของ Bonferroni

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติมจากการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต และการประเมินผลระหว่างการเรียนการสอน เช่น ด้านความรับผิดชอบวิเคราะห์จากการสังเกตและจากการบันทึกของผู้วิจัยจากพฤติกรรมที่เกิดขึ้นตามตัวชี้วัดในแบบสังเกต ส่วนด้านการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์จากการอภิปรายร่วมกันหรือจากการรายงานของกลุ่มย่อย แต่ผู้วิจัยจะไม่นำจำนวนครั้งของการเกิดพฤติกรรมมาวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ หากแต่จะวิเคราะห์ในภาพรวมของการเกิดพฤติกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของวิธีการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผล ตั้งแต่ระดับ .50 ขึ้นไป แสดงผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 10

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของวิธีการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ

ผลที่เกิด	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ค่าดัชนีประสิทธิผล
			$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	
ความรับผิดชอบ	41	40	13.10	3.53	29.20	6.46	.60
การคิดวิเคราะห์	41	40	14.54	3.94	28.02	4.38	.53
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	41	40	12.63	3.28	30.80	3.47	.66

จากตาราง 10 พบว่าค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของวิธีการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ที่มีต่อความรับผิดชอบ มีค่าเท่ากับ .60 การคิดวิเคราะห์ มีค่าเท่ากับ .53 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ .66 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ระดับ .50 ขึ้นไป

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความรับผิดชอบของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ความรับผิดชอบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการทดสอบ	N	$\overline{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	41	13.10	3.53	21.78*	.00
หลังเรียน	41	29.20	6.46		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 11 พบว่าความรับผิดชอบหลังเรียน ($\overline{X}$ = 29.20) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ =13.10) จากการพิจารณาค่า Sig. = .00 แสดงว่า ความรับผิดชอบของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์การคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ

ผลการทดสอบ	คะแนนเต็ม	N	$\overline{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	40	41	14.54	3.94	23.59*	.00
หลังเรียน	40	41	28.02	4.38		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 12 พบว่า คะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนเท่ากับ ($\overline{X}$ =14.54) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ ($\overline{X}$ =28.02) จากการพิจารณาค่า Sig. = .00 แสดงว่า การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

4. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ

ผลการทดสอบ	คะแนนเต็ม	N	$\overline{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	40	41	12.63	3.47	34.85*	.00
หลังเรียน	40	41	30.80	3.28		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 13 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนเท่ากับ ($\overline{X}$ =12.63) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ ($\overline{X}$ =30.80) จากการพิจารณาค่า Sig. = .00 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. เปรียบเทียบความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ

การวิเคราะห์เปรียบเทียบความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ โดยผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ ได้แก่ ข้อมูลมีการแจกแจงปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normality Distribution), ข้อมูลมีเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมเท่ากันทุกกลุ่ม (Homogeneity of Covariance Matrix) และความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรตาม (Correlation) ซึ่งผลการตรวจสอบพบว่า เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 3 ข้อ

เพื่อเป็นการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม และให้ได้ผลการวิจัยที่ถูกต้องและนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนานักเรียนอย่างแท้จริง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างของกลุ่มทดลอง ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ โดยนำคะแนนก่อนเรียนด้าน ความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาทดสอบความแตกต่างก่อนเรียน ผลการทดสอบแสดงดังตาราง

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ ที่มีผลต่อคะแนนก่อนเรียนของความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ (One-way-ANOVA)

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
ความรับผิดชอบก่อนเรียน	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	259.97 237.64 497.61	2 38 40	129.99 6.25	20.79*	.00
การคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	262.12 360.07 622.20	2 38 40	131.06 9.48	13.83*	.00
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	264.49 217.02 481.51	2 38 40	132.25 5.71	23.16*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 14 พบว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ ก่อนเรียนมีความรับผิดชอบ การคิดวเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการทดสอบนี้นำไปสู่การเลือกใช้สถิติทดสอบสมมติฐานข้อ 5 โดยเลือกใช้สถิติทดสอบ One-way MANCOVA และเลือกค่าสถิติ Pillai's Trace (V) โดยผู้วิจัยใช้ความรู้พื้นฐานด้านความรับผิดชอบ (คะแนนก่อนเรียนของความรับผิดชอบ) ความรู้

ข้อสอบวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

พื้นฐานด้านการคิดวิเคราะห์ (คะแนนก่อนเรียนด้านการคิดวิเคราะห์) และความรู้พื้นฐานด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนก่อนเรียนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน) เป็นตัวแปรควบคุม (Covariate) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ต่อไปว่าความรับผิดชอบ การคิดวเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ เมื่อได้รับการสอนตามคู่มือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความแตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์รวมโดยใช้ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One–way MANCOVA) และผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ ได้แก่ ข้อมูลมีการแจกแจงปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normality Distribution), ข้อมูลมีเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมเท่ากันทุกกลุ่ม (Homogeneity of Covariance Matrix) และความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรตาม (Correlation) ซึ่งผลการตรวจสอบพบว่า ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น ทั้งเรื่องการแจกแจงแบบปกติหลายตัวแปรและความความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรนั้นเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ยกเว้นผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นความเท่ากันของเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากรในสมมติฐานข้อ 5 พบว่าค่า Sig. มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก (กลุ่มสูง 14 คน ปานกลาง 13 คน และกลุ่มต่ำ 14 คน) ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ค่าสถิติ Pillai's Trace (V) ซึ่งมีความแกร่งต่อการฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้น (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2554, หน้า 273) แสดงดังตาราง

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One–way MANCOVA)

ตัวแปร	ค่า V	df	F	Sig.
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	.70	9	3.45*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 15 หลังขจัดอิทธิพลอันเนื่องมาจากความรู้พื้นฐานด้านความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนก่อนเรียน) ออกแล้ว จากการพิจารณา ค่า Sig. = .00 แสดงว่าความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์ และ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้วิจัยได้แสดงผลเปรียบเทียบแยกทีละตัวแปรตาม (Univariate Test) เพื่อแสดงผลให้เห็นว่าหลังจากขจัดอิทธิพลอันเนื่องมา จากความรู้พื้นฐาน (คะแนนก่อนเรียน) ออกแล้ว ตัวแปรตามใดบ้างที่มีความแตกต่างกัน แสดงดังตาราง

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way-ANCOVA) ของตัวแปรความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ

ตัวแปร	SS	df	MS	F	Sig.
ความรับผิดชอบ	30.40	2	15.20	.68	.51
การคิดวิเคราะห์	153.87	2	76.94	8.87*	.00
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	145.27	2	72.63	15.59*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 16 หลังจากขจัดอิทธิพลอันเนื่องมาจากความรู้พื้นฐานด้านความรับผิดชอบออกแล้ว พบค่า Sig. = .51 แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ มีความรับผิดชอบไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาการคิดวิเคราะห์ หลังจากขจัดอิทธิพลอันเนื่องมาจากความรู้พื้นฐานคิดวิเคราะห์ออกแล้ว พบค่า Sig. = .00 แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ มีการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากขจัดอิทธิพลอันเนื่องมาจากความรู้พื้นฐานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกแล้ว พบค่า Sig. = .00 แสดงว่านักเรียนที่ได้รับ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทั้งนี้ผู้วิจัยสนใจที่จะทดสอบต่อเพื่อให้ทราบว่า การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ มีค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน จึงทำการทดสอบภายหลัง (Post Hoc) ตามวิธีของ Bonferroni ผลปรากฏดังตาราง 17

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์การคิดวิเคราะห์ ระหว่างนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ เป็นรายคู่ตามวิธีของ Bonferroni

ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	$\bar{X}$	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์		
		สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		31.64	28.54	23.93
สูง	31.64	–	2.49*	6.13*
ปานกลาง	28.54	–	–	3.64*
ต่ำ	23.93	–	–	–

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 17 ผลการทดสอบความแตกต่างการคิดวเคราะห์ระหว่างนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำเป็นรายคู่ หลังจากขจัดอิทธิพลอันเนื่องมาจากความรู้พื้นฐานออกแล้ว พบว่า นักเรียนที่มีมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ มีการคิดวิเคราะห์แตกต่างกัน โดยมีจำนวน 3 คู่ ที่มีการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ 1) นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูงมีการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ปานกลาง 2) นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูงมีการคิดเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ และ 3) นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ปานกลางมีการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ปานกลาง และต่ำ เป็นรายคู่ตามวิธีของ Bonferroni

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	$\bar{X}$	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์		
		สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		34.29	29.00	29.00
สูง	34.29	-	5.15*	4.99*
ปานกลาง	29.00	-	-	.16
ต่ำ	29.00	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 18 ผลการทดสอบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำเป็นรายคู่ หลังจากขจัดอิทธิพลอันเนื่องมาจากความรู้พื้นฐานออกแล้ว พบว่า นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษแตกต่างกัน โดยมีจำนวน 2 คู่ ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ 1) นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ปานกลาง 2) นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ส่วนนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันกับนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ปานกลาง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพนี้ผู้วิจัยได้สังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนแบบ KWL Plus ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือพบว่า

1. ในด้านการแสดงออกถึงความรับผิดชอบทั้ง 4 ด้านผู้วิจัยสังเกตตามหัวข้อในแบบสังเกตที่สร้างขึ้น โดยมีตัวชี้วัดพฤติกรรมที่สังเกตรายด้าน ดังนี้

1.1 ด้านการศึกษาเล่าเรียน พฤติกรรมที่สังเกตคือ

1.1.1 ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเอาใจใส่และเป็นระเบียบเรียบร้อย

1.1.2 นำอุปกรณ์การเรียนมาเรียนครบ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

จากการสังเกตพบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมด้านการศึกษาเล่าเรียนด้วยความเต็มใจ ไม่มีการบังคับ โดยสังเกตจากเจตนาที่จะทำพฤติกรรม การคล้อยตามผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอน โดยนักเรียนมีเจตคติที่เป็นบวก มีการนำอุปกรณ์มาเรียนครบ เช่นจากเดิมนักเรียนบางคนเคยนำอุปกรณ์ในการเรียนเพียงสมุดกับปากกาด้ามเดียว สิ่งของอื่นต้องยืมเพื่อนตลอด ไม่เคยจัดตารางมาโรงเรียน แต่เมื่อผู้วิจัยได้สอนเรื่องความรับผิดชอบไปแล้ว นักเรียนก็เกิดความ ตระหนัก ละอาย นอกจากนี้ยังมีพฤติกรรมที่แสดงออกให้เห็นว่านักเรียนมีความพยายามมากขึ้นในการที่จะทำงานอย่างรอบคอบให้สะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อยกว่าเดิม

1.2 ด้านการตรงต่อเวลา พฤติกรรมที่สังเกตคือ

1.2.1 ไม่มาสาย เข้าทำกิจกรรมหน้าเสาธงและไม่เข้าห้องเรียนช้ากว่าครู

1.2.2 ส่งงานทันตามกำหนดเวลา

จากการสังเกตเจตนาที่จะทำพฤติกรรมของนักเรียนในด้านนี้ ผู้วิจัยซึ่งได้เข้าแถวเพื่อควบคุมดูแลการทำกิจกรรมหน้าเสาธงของนักเรียนทุกเช้า ได้สังเกตและบันทึกนับจำนวนครั้งของการมาสายและไม่ร่วมกิจกรรมหน้าเสาธง ซึ่งตลอดระยะเวลาของการทดลอง ไม่พบพฤติกรรมที่แสดงถึงเจตนามาสาย ยกเว้นลาป่วย ซึ่งเป็นเหตุสุดวิสัย อีกทั้งในการทำกิจกรรมดังกล่าวก็ยังแสดงออกถึงความเคารพรักต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ด้วยความจริงใจ ส่วนในการส่งงานทันตามกำหนดเวลา พบว่า มีบ้างที่ขอส่งงานทีหลังแต่เกิดจากเหตุสุดวิสัยของนักเรียนเช่นกัน เช่น ลาป่วย

1.3 ด้านการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ พฤติกรรม ที่สังเกตคือ

1.3.1 แสดงออกถึงความพยายาม แสดงความคิดเห็น หรือนำเสนอความคิดเกี่ยวกับเนื้อหาสาระ

1.3.2 แสดงออกถึงความพยายามทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบจนได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

พฤติกรรมในด้านนี้สังเกตจากเจตนาของการกระทำพฤติกรรมนี้ของนักเรียน ซึ่งพบว่านักเรียนมีเจตนาทางบวก มีความพยายามที่จะมีส่วนร่วมในการกระทำ เช่น มีการตอบคำถาม มีการแสดงความคิดเห็นแม้ว่าจะเป็นเพียงความคิดเห็นสั้นๆ นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนมีความพยายามที่จะทำให้ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนผู้มอบหมายงานพึงพอใจ ทำให้ได้รับคำชมเชย ได้รับคำยกย่อง ทำให้เกิดความภูมิใจ มีความสุขกับการ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เรียน ไม่มีความกดดัน ทำให้การเรียนราบรื่น ส่งผลทำให้ผลการเรียนดีขึ้น นักเรียนทำคะแนนได้ดี

1.4 ด้านการยอมรับการกระทำของตนเองทั้งผลดีและผลเสีย พฤติกรรมที่สังเกตคือ

1.4.1 การทำการบ้านผิดแล้วแก้ไขให้ถูกต้อง

1.4.2 การแสดงออกของพฤติกรรมที่เหมาะสมเมื่อถูกครูชมเชยแนะนำหรือตำหนิ

จากการสังเกตเจตนาการกระทำของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความคล้อยตามข้อเสนอและการให้คำแนะนำด้วยดี มีความพยายามที่แสดงออกให้เห็นถึงการแก้ไขข้อบกพร่อง เช่น หลังจากที่ผู้วิจัยเฉลยการบ้านบนกระดาน นอกจากการมีส่วนร่วมในการเฉลยโดยอาจให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอแล้ว คนที่ทำการบ้านผิดได้มีการแก้ไขด้วยปากกา สีแดง ทำให้มีความภูมิใจเมื่อได้รับคำชมเชยเช่นเดียวกับผู้ที่ทำถูก นอกจากนี้ยังพบว่า การที่ผู้วิจัยให้เวลาในการแก้ไขงานที่ผิด การสื่อสารกับนักเรียนด้วยความสุภาพ การให้คำแนะนำที่ดี ทำให้นักเรียนรับรู้และคล้อยตาม เป็นผลให้เกิดพฤติกรรมในทางบวก

2. การที่ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนได้ฝึกตั้งคำถามและถามคำถามโดยให้นักเรียนใช้ความรู้เดิม การวิเคราะห์ชื่อเรื่องจากบทอ่าน ทีละขั้นตอนตามลำดับ สังเกตการณ์ตอบคำถาม การอภิปรายกลุ่มย่อย การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นที่ผู้วิจัยตั้งคำถาม เช่น เมื่อนักเรียนทราบชื่อเรื่องจากบทอ่านแล้วสามารถบอกได้หรือไม่ว่า

- เรื่องของบทอ่านนี้เกี่ยวกับอะไร
- ให้เขียนสิ่งที่รู้เกี่ยวกับเรื่องนี้
- ตั้งคำถามที่ต้องการรู้จากเรื่องในบาทอ่านนี้
- สรุปเป็นผังความคิดและนำเสนอ

การฝึกให้นักเรียนคิดตามขั้นตอนนี้ทำให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม นักเรียนที่เรียนอ่อนก็สามารถตอบคำถามที่ง่ายๆ จากโจทย์ได้ เพราะไม่ได้มุ่งเอา ที่คำตอบอย่างเดียว จึงเกิดความร่วมมือได้เป็นอย่างดี นำไปสู่การได้คำตอบของปัญหาโดยแรกๆ การได้มาซึ่งคำตอบจะเป็นการคิดของเด็กกลุ่มเก่งแต่เมื่อผู้วิจัยให้ความสำคัญกับเด็กทุกกลุ่มจึงทำให้กลุ่มอ่อนก็มีความมั่นใจมากขึ้น

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

3. การทำกิจกรรมการเรียนแบบ KWL Plus และการเรียนแบบร่วมมือที่หลากหลาย ผู้วิจัยได้สอดแทรกไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผน เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สร้างสีสันให้กับการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี มีการวิพากษ์ วิจารณ์ มีการถกเถียงออกความเห็นอย่างสนุกสนาน หัวเราะ อารมณ์ดี มีการพูดคุยถกเถียงกันว่าบุคคลที่อยู่ในสถานการณ์นั้น ทำถูกต้องหรือไม่ ถ้าเป็นตัวนักเรียนเองจะทำอย่างไร ซึ่งจากการสังเกตการณ์ออกความคิดเห็นของนักเรียนเป็นไปในทิศทางที่ดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร