

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิจัยเรื่องผลของการใช้คู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ ทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 53 สกลนคร สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 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 สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติจากการแจกแจงแบบ F เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

Sig. แทน ค่าความน่าจะเป็นเพื่อใช้ทดสอบระดับนัยสำคัญที่ระดับ.05

T^2	แทน	ค่าสถิติทดสอบไฮเทิลลิ่งที่สแควว ที่ใช้ทดสอบความแปรปรวนพหุคูณ ระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างไม่เกิน 2 กลุ่ม
Λ	แทน	ค่าแลมด้าของ Wilks เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความแปรปรวนพหุคูณ ระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป
df	แทน	ระดับของความเป็นอิสระ
SS	แทน	ผลรวมของกำลังสอง
MS	แทน	ค่าประมาณของความแปรปรวน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ก่อนดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเพื่อการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้อำนาจการทดสอบเข้าใกล้ความเป็นจริงมากที่สุดดังที่ได้แสดงผลไว้บางส่วนในภาคผนวก และลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ตามลำดับความมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. หาค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผลที่ระดับ .50 ขึ้นไป

2. เปรียบเทียบความรับผิดชอบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

3. เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการ และการเรียน แบบร่วมมือระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

5. เปรียบเทียบความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ในกลุ่ม นักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบ ร่วมมือโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ของคะแนนตัว แปรตามก่อนเรียนและหลังเรียนวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณทางเดียว (One-way MANCOVA) เมื่อพบว่าก่อนเรียนมีคะแนนตัวแปรต่างกันตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป วิเคราะห์ความ แปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA) ในกรณีตัวแปรตามที่มีคะแนนก่อนเรียน แตกต่างกันและวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ในกรณีตัวแปร ตามที่มีคะแนนก่อนเรียนไม่ต่างกันและใช้ค่าสถิติ Pillai-Trace (V) โดยใช้ความรู้พื้นฐาน ด้านความรับผิดชอบ (คะแนนก่อนเรียนของตัวแปรตามความรับผิดชอบ) และความรู้ พื้นฐานด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนก่อนเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน) เป็นตัว แปรร่วม (Covariate) และผู้วิจัยสนใจที่จะทำการวิเคราะห์โดยแยกตามตัวแปรตามที่ละตัว จึงวิเคราะห์ด้วยสถิติ One-way ANCOVA , One-way ANOVA และเปรียบเทียบรายคู่ ตามวิธีของ Bonferroni และ Scheffe ตามลำดับ

6. เปรียบเทียบความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโส มนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ กับนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติ โดยใช้สถิติ One-way MANCOVA ใช้ค่าสถิติโฮลเทลลิ่งที่สแคว (Hotelling T²) นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ทำการ วิเคราะห์โดยแยกตัวแปรตามทีละตัวด้วย Univariate test

7. วิเคราะห์ผลของปฏิสัมพันธ์ (Interaction Effect) ของตัวแปรอิสระ วิธีการสอนและความฉลาดทางอารมณ์ที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทดสอบด้วยสถิติ Two-way MANCOVA และใช้ ค่าสถิติ (Λ) โดยใช้ความรู้พื้นฐานด้านความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนก่อนเรียนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน) เป็นตัวแปรร่วม (Covariate)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติมจากการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต และการประเมินผลระหว่างการเรียนการสอน เช่น ด้านความรับผิดชอบวิเคราะห์จากการสังเกตและจากการบันทึกของผู้วิจัยจากพฤติกรรมที่เกิดขึ้นตามตัวชี้วัดในแบบสังเกต ส่วนด้านทักษะการแก้ปัญหาวิเคราะห์จากการอภิปรายร่วมกันหรือจากการรายงานของกลุ่มย่อย แต่ผู้วิจัยจะไม่นำจำนวนครั้งของการเกิดพฤติกรรมมาวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ หากแต่จะวิเคราะห์ในภาพรวมของการเกิดพฤติกรรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของวิธีการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ เพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผล ตั้งแต่ระดับ. 50 ขึ้นไป แสดงผลการวิเคราะห์ดังตาราง 9

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของวิธีการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ

ผลที่เกิด	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		ค่าดัชนีประสิทธิผล
			ก่อนเรียน	หลังเรียน	
ความรับผิดชอบ	29	40	390	808	0.54
ทักษะการแก้ปัญหา	29	20	251	420	0.51
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	29	40	416	794	0.51
รวม			1,057	2,022	0.52

จากตาราง 9 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของวิธีการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อความรับผิดชอบ มีค่าเท่ากับ 0.54 ทักษะการแก้ปัญหา มีค่าเท่ากับ 0.51 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ 0.51 และดัชนีประสิทธิผลรวม เท่ากับ 0.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ระดับ .50 ขึ้นไป

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความรับผิดชอบของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ความรับผิดชอบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการ และการเรียนแบบร่วมมือ

ผลการทดสอบ	คะแนนเต็ม	N	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	40	29	13.45	1.64	17.40*	.00
หลังเรียน	40	29	27.86	5.50		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 10 พบว่า ความรับผิดชอบหลังเรียน ($\bar{X} = 27.86$) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 13.45$) จากการพิจารณาค่า Sig. =.00 แสดงว่าความรับผิดชอบของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ทักษะการแก้ปัญหาห่ากอนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้อดใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ

ผลการทดสอบ	คะแนนเต็ม	N	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
กอนเรียน	20	29	8.66	1.14	17.69*	.00
หลังเรียน	20	29	14.48	1.89		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 11 พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการแก้ปัญหาห่ากอนเรียนเท่ากับ ($\bar{X} = 8.66$) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ ($\bar{X} = 14.48$) จากการพิจารณาค่า Sig. = .00 แสดงว่า ทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนที่รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้อดใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ หลังเรียนสูงกว่ากอนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกอนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้อดใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกอนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้อดใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ

ผลการทดสอบ	คะแนนเต็ม	N	(\bar{X})	S.D.	t	Sig.
กอนเรียน	40	29	14.34	2.64	16.24*	.00
หลังเรียน	40	29	27.38	5.40		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 12 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนเท่ากับ ($\bar{X} = 14.38$) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ ($\bar{X} = 27.38$) จากการพิจารณาค่า Sig. = .00 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. เปรียบเทียบความรับผิดชอบทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ

การวิเคราะห์เปรียบเทียบความรับผิดชอบทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือโดยผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ ได้แก่ ข้อมูลมีการแจกแจงปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normality Distribution), ข้อมูลมีเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมเท่ากันทุกกลุ่ม (Homogeneity of Covariance Matrix) และความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรตาม (Correlation) ซึ่งผลการตรวจสอบพบว่า เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 3 ข้อ

เพื่อเป็นการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม และให้ได้ผลการวิจัยที่ถูกต้องและนำผลการวิจัย ไปใช้พัฒนานักเรียนอย่างแท้จริง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างของกลุ่มทดลอง ที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ โดยนำคะแนนก่อนเรียนด้าน ความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาทดสอบความแตกต่างก่อนเรียน ผลการทดสอบแสดงดังตาราง 13

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ (One-way-ANOVA)

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	Df	MS	F	Sig.
ความรับผิดชอบ	ระหว่างกลุ่ม	39.37	2	19.69	14.30*	.000
	ภายในกลุ่ม	35.80	26	1.38		
	รวม	75.17	28			
ทักษะการแก้ปัญหา	ระหว่างกลุ่ม	5.20	2	2.60	2.15	.14
	ภายในกลุ่ม	31.36	26	1.21		
	รวม	36.55	28			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	114.05	2	57.03	18.42*	.00
	ภายในกลุ่ม	80.50	26	3.10		
	รวม	194.55	28			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 13 พบว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ก่อนเรียนด้วยคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนทักษะการแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบนี้นำไปสู่การเลือกใช้สถิติทดสอบสมมติฐานข้อ 5 โดยใช้สถิติทดสอบ One-way MANCOVA และเลือกค่าสถิติ Wilk's Lambda (Λ) เป็นเกณฑ์ในการแปลผล โดยผู้วิจัยใช้ความรู้พื้นฐานด้านความรับผิดชอบ (คะแนนก่อนเรียนความรับผิดชอบและความรู้พื้นฐานด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนก่อนเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน) เป็นตัวแปรควบคุม (Covariate) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ต่อไปว่าความรับผิดชอบทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ เมื่อได้รับการสอนตามคู่มือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความ

แตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์หรรวมโดยใช้ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One-way MANCOVA) แสดงดังตาราง 14

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ความรับผิดชอบทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์แตกต่างกัน ที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One-way MANCOVA)

ตัวแปร	ค่า Λ	df	F	Sig.
ความฉลาดทางอารมณ์	.04	6	29.54*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 14 หลังขจัดอิทธิพลอันเนื่องมาจากความรู้พื้นฐานด้านความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนก่อนเรียน) ออกแล้ว จากการพิจารณา ค่า Sig. = .00 แสดงว่าความรับผิดชอบทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้วิจัยได้แสดงผลเปรียบเทียบแยกทีละตัวแปรตาม (Univariate Test) เพื่อแสดงผลให้เห็นว่าหลังจากขจัดอิทธิพลอันเนื่องมาจากความรู้พื้นฐาน (คะแนนก่อนเรียน) ออกแล้ว ตัวแปรตามใดบ้างที่มีความแตกต่างกัน แสดงดังตาราง 15

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ความรับผิดชอบทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ

ตัวแปร	SS	df	MS	F	Sig.
ความรับผิดชอบ	248.95	2	124.47	92.00*	.00
ทักษะการแก้ปัญหา	42.53	2	21.27	21.08*	.00
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	315.78	2	157.89	64.30*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 15 หลังจากขจัดอิทธิพลอันเนื่องมาจากความรู้พื้นฐานด้านความรับผิดชอบออกแล้ว พบค่า Sig. = .00 แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำมีความรับผิดชอบไม่แตกต่างกันเมื่อพิจารณาทักษะการแก้ปัญหา พบค่า Sig. = .00 แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงปานกลาง และต่ำมีทักษะการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากขจัดอิทธิพลอันเนื่องมาจากความรู้พื้นฐานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกแล้ว พบค่า Sig. = .00 แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลาง และต่ำมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ทั้งนี้ผู้วิจัยสนใจที่จะทดสอบต่อเพื่อให้ทราบว่าความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ มีค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน จึงทำการทดสอบภายหลัง (Post Hoc) โดยใช้สถิติของ Scheffe ผลปรากฏดังตาราง 16-17

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ความรับผิดชอบระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ เป็นรายคู่

ความฉลาดทางอารมณ์	X	ความฉลาดทางอารมณ์		
		สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		34.80	26.33	22.30
สูง	34.80	-	4.03*	12.50*
ปานกลาง	26.33	-	-	8.47*
ต่ำ	22.30	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 16 ผลการทดสอบความแตกต่างความรับผิดชอบ ระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำเป็นรายคู่ หลังจากชจัดอิทธิพลอันเนื่องมาจากความรู้พื้นฐานออกแล้ว พบว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ มีความรับผิดชอบ แตกต่างกันโดยมีจำนวน 3 คู่ที่มีความรับผิดชอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ 1) นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงมีความรับผิดชอบสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลาง 2) นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงมีความรับผิดชอบสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำและ 3) นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลางมีความรับผิดชอบสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ทักษะการแก้ปัญหาระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ เป็นรายคู่

ความฉลาดทางอารมณ์	\bar{X}	ความฉลาดทางอารมณ์		
		สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		16.20	14.89	12.40
สูง	16.20	-	2.93*	11.80*
ปานกลาง	14.89	-	-	1.31*
ต่ำ	12.40	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 17 ผลการทดสอบความแตกต่างทักษะการแก้ปัญหาระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ มีทักษะการแก้ปัญหาแตกต่างกันโดยมีจำนวน 3 คู่ที่มีทักษะการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่

- 1) นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงมีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลาง
- 2) นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงมีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำและ
- 3) นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลางมีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ เป็นรายคู่

ความฉลาดทางอารมณ์	\bar{X}	ความฉลาดทางอารมณ์		
		สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		34.20	25.33	22.40
สูง	34.20	-	11.80*	2.93*
ปานกลาง	25.33	-	-	8.87*
ต่ำ	22.40	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 18 ผลการทดสอบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำเป็นรายคู่ หลังจากจัดอิทธิพลอันเนื่องมาจากความรู้พื้นฐานออกแล้ว พบว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันโดยมีจำนวน 3 คู่ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ 1) นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลาง 2) นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำและ 3) นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลางมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ

6. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความรับผิดชอบและทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือกับนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติ

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 6 นี้เพื่อเป็นการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมและให้ได้ผลการวิจัยที่ถูกต้องแม่นยำ ว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือกับนักเรียนจะมีความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ จริงและผลที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากคู่มือการกระบวนกรจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบก่อนการวิเคราะห์ข้อมูล โดยทดสอบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยนำคะแนนก่อนเรียนด้านความรับผิดชอบคะแนนก่อนเรียนด้านทักษะการแก้ปัญหา และคะแนนก่อนเรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาทดสอบความแตกต่าง ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ซึ่งแสดงดังตาราง 19

ตาราง 19 ผลการวิเคราะห์ความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนของนักเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

Multivariate Testsb						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.992	2190.068 ^a	3.000	54.000	.000
	Wilks' Lambda	.008	2190.068 ^a	3.000	54.000	.000
	Hotelling's Trace	121.670	2190.068 ^a	3.000	54.000	.000
	Roy's Largest Root	121.670	2190.068 ^a	3.000	54.000	.000
Class	Pillai's Trace	.173	3.771 ^a	3.000	54.000	.016
	Wilks' Lambda	.827	3.771 ^a	3.000	54.000	.016
	Hotelling's Trace	.210	3.771 ^a	3.000	54.000	.016
	Roy's Largest Root	.210	3.771 ^a	3.000	54.000	.016

จากตาราง 19 ผลการทดสอบพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความรับผิดชอบทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนแตกต่างกัน โดยดูจากค่าสถิติ Wilks' Lambda ผลการทดสอบนี้นำไปสู่การเลือกใช้สถิติทดสอบสมมติฐานข้อ 6 โดยใช้สถิติ One-way MANCOVA ทดสอบ ด้วยค่าไฮเทลลิงทีสแคว (Hotelling T^2) ซึ่งมีความเหมาะสมในกรณีที่เปรียบเทียบ 2 กลุ่ม (ทรงคักดี ภูสีอ่อน, 2554, หน้า 234)

ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ความรับผิดชอบทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือกับนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติ

ตัวแปร	ค่า Hotelling T^2	Df	F	Sig
วิธีการสอน 2 วิธี	032	3	5.48*	.00

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 20 ผลการทดสอบโดยใช้ค่า Hotelling T^2 พบว่าค่า Sig. = .00 แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยวิธีที่ต่างกันมีความรับผิดชอบทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยได้แสดงผลเปรียบเทียบแยกที่ละตัวแปรตาม (Univariate Test) เพื่อแสดงผลให้เห็นว่ามีความแตกต่างกันที่ตัวแปรตามใด แสดงดังตาราง 21

ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ความรับผิดชอบทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการเรียนรู้แบบปกติแสดงผลเปรียบเทียบแยกตัวแปรตาม (Univariate Test)

ตัวแปร	วิธีสอน	\bar{X}	S.D.	SS	df	MS	F	Sig.
ความรับผิดชอบ	สอนตามคู่มือ	13.45	1.64	25.6	1	25.68	9.65*	.00
	การสอนปกติ	13.93	1.96	8				
ทักษะการแก้ปัญหา	สอนตามคู่มือ	8.66	1.14	4.60	1	4.60	4.25*	.04
	การสอนปกติ	8.07	1.22					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	สอนตามคู่มือ	14.34	2.64	4.94	1	4.94	1.10	.29
	การสอนปกติ	12.76	2.06					

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 21 พบว่า ตัวแปรตามความรับผิดชอบ ค่า Sig. = .00 แสดงว่าความรับผิดชอบของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ (กลุ่มทดลอง) กับนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติ (กลุ่มควบคุม) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาตัวแปรตามทักษะการแก้ปัญหาค่า Sig. = .04 แสดงว่าทักษะการแก้ปัญหาระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือกับนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือกับนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติไม่แตกต่างกัน

7. ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอน 2 วิธี และความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทดสอบด้วยสถิติ Two-way MANCOVA โดยซัจดิทธิพลอัน

เนื่องมาจากความรู้พื้นฐานด้านความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนก่อนเรียน)

ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของความรับผิดชอบทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือจำแนกตามวิธีการสอนและความฉลาดทางอารมณ์

ตัวแปร	ความฉลาดทางอารมณ์	คะแนนเต็ม	วิธีการสอน			
			สอนตามคู่มือ		สอนปกติ	
			\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ความรับผิดชอบ	สูง	40	34.80	.92	24.80	3.74
	ปานกลาง	40	26.33	1.73	22.67	2.87
	ต่ำ	40	22.33	.68	19.20	1.23
ทักษะการแก้ปัญหา	สูง	20	16.20	1.14	15.70	2.16
	ปานกลาง	20	14.90	.78	12.22	.98
	ต่ำ	20	12.40	.97	10.80	.92
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	สูง	40	34.20	2.40	32.60	2.68
	ปานกลาง	40	25.33	1.00	25.11	1.45
	ต่ำ	40	22.40	.70	18.40	1.17

จากตาราง 22 พบว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำที่ได้รับการสอนตามการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ มีคะแนนเฉลี่ยด้านความรับผิดชอบเท่ากับ 34.80, 26.33 และ 27.86 ตามลำดับ ในขณะที่นักเรียนที่ได้รับการสอนปกติมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.80, 22.67 และ 19.20 ตามลำดับ ส่วนทักษะการแก้ปัญหาพบว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ได้รับการสอนตามการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.20, 14.90 และ 12.40 ในขณะที่นักเรียนที่ได้รับการสอนปกติมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.70, 12.22 และ 10.80

ตามลำดับ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ได้รับการสอนตามการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิด โยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.20, 25.33 และ 22.40 ในขณะที่นักเรียนที่ได้รับการสอนปกติมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 32.60, 25.11 และ 18.40 ตามลำดับ

ตาราง 23 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์

(สูง ปานกลาง และต่ำ) และวิธีการสอน 2 วิธี ที่มีต่อความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากจัดอิทธิพล อันเนื่องมาจากตัวแปรร่วม (Covariate)

ตัวแปร	ค่า Λ	df	F	Sig.
ปฏิสัมพันธ์ของวิธีการสอนกับความฉลาดทางอารมณ์	.02	15	27.29*	.00

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 23 ผลการทดสอบปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างวิธีการสอนกับความฉลาดทางอารมณ์พบว่า ค่า Sig. = .00 แสดงว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือหลังจากที่ได้จัดอิทธิพลอันเนื่องมาจากตัวแปรร่วม (ความรู้พื้นฐานด้านความรับผิดชอบ การคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน) ออกแล้ว พบว่า วิธีการสอนและความฉลาดทางอารมณ์มีปฏิสัมพันธ์กัน หรือส่งผลร่วมกันต่อความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

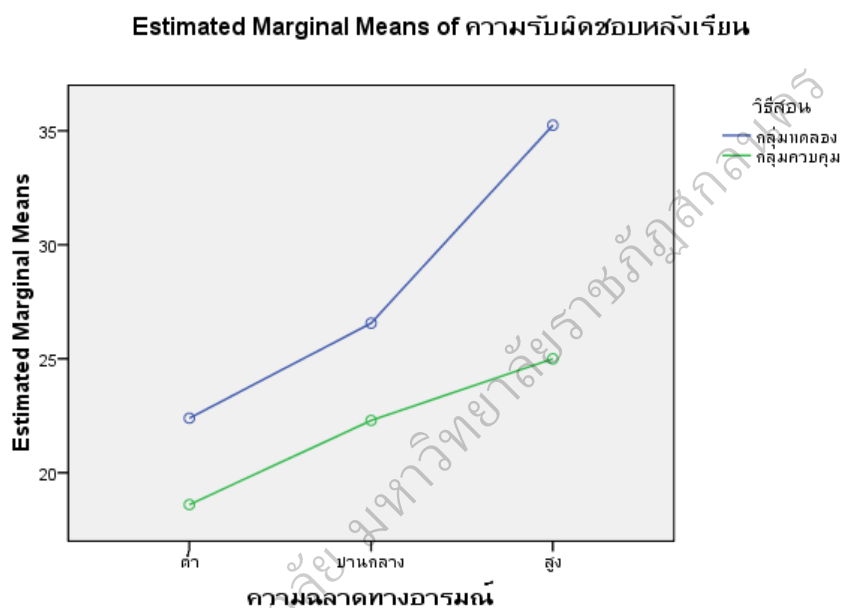
ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรแบบสองทาง (Two-way MANOVA) ของคะแนนเฉลี่ยความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในการทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอน กับความฉลาดทางอารมณ์

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
วิธีการสอน 2 วิธี					
- ความรับผิดชอบ	420.07	1	420.07	96.38*	.00
- ทักษะการแก้ปัญหา	26.89	1	26.89	17.33*	.00
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	30.78	1	30.78	10.64*	.00
ความฉลาดทางอารมณ์					
- ความรับผิดชอบ	575.63	2	287.81	66.04*	.00
- ทักษะการแก้ปัญหา	128.65	2	64.33	41.46*	.00
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	1058.87	2	529.43	182.96*	.00
ปฏิสัมพันธ์แบบสองทาง					
- ความรับผิดชอบ	99.36	2	49.68	11.40*	.00
- ทักษะการแก้ปัญหา	6.03	2	3.02	1.94	.15
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	22.40	2	11.20	3.87*	.03

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 24 เมื่อพิจารณากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนต่างกัน พบว่า ค่า sig. = .00 แสดงว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้คู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการ และการเรียนแบบร่วมมือ และกลุ่มที่เรียนแบบปกติคะแนนเฉลี่ยด้านความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาความฉลาดทางอารมณ์พบว่าค่า sig. = .00 แสดงว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเมื่อเรียนโดยใช้คู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการ และการเรียนแบบร่วมมือ และ การเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติคะแนนเฉลี่ยด้านความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างตัวแปรอิสระวิธีการสอน 2 วิธี และ

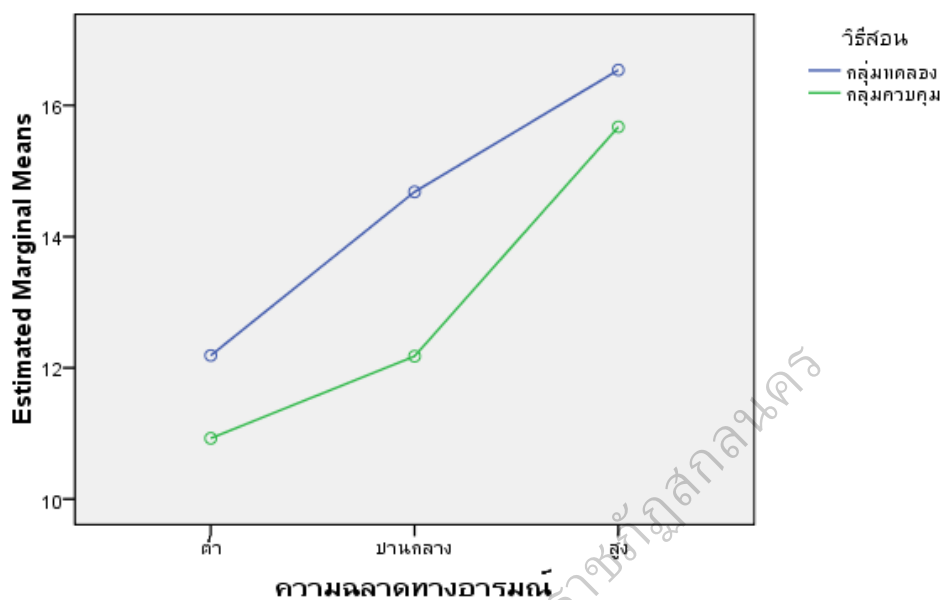
ตัวแปรความฉลาดทางอารมณ์ ที่มีต่อเฉลี่ยด้านความรับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าค่า sig. = .00 , .15 และ .03 ตามลำดับ แสดงว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนต่างกัน และ มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน จะมีค่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ทักษะการแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถอธิบายความแตกต่างกันด้วยกราฟดังภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบ 11 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์ห้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนกับวิธีการสอนที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบหลังเรียน

จากภาพประกอบ 11 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบหลังเรียน จากวิธีการสอน 2 วิธี คือ นักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิกการและการเรียนแบบร่วมมือกับนักเรียนที่เรียนแบบวิธีปกติ จะส่งผลดีเมื่อนำไปใช้กับนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ตามลำดับ

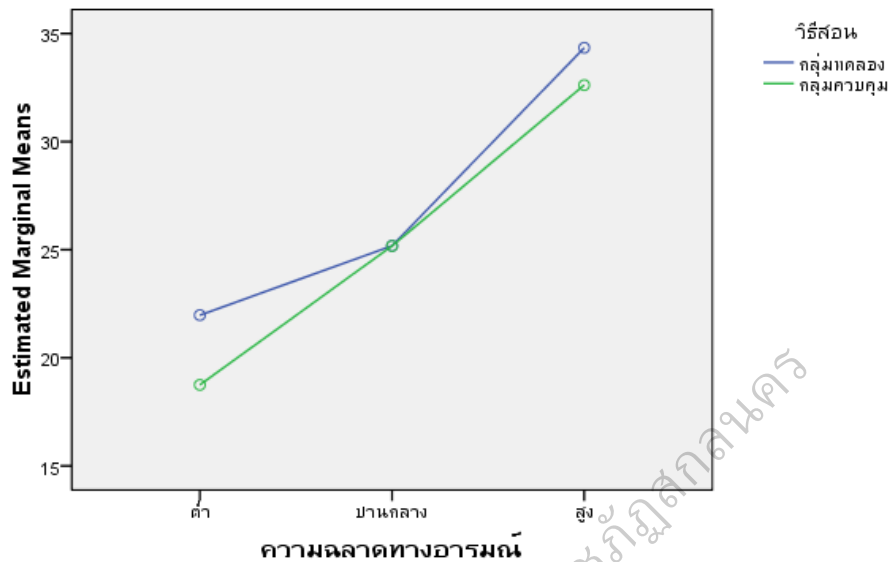
Estimated Marginal Means of ทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียน



ภาพประกอบ 12 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนกับวิธีการสอนที่ส่งผลต่อทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียน

จากภาพประกอบ 12 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียน จากวิธีการสอน 2 วิธี คือ นักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือกับนักเรียนที่เรียนแบบวิธีปกติ จะส่งผลดีเมื่อนำไปใช้กับนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ตามลำดับ

Estimated Marginal Means of ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน



ภาพประกอบ 13 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนกับวิธีการสอนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

จากภาพประกอบ 13 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จากวิธีการสอน 2 วิธี คือ นักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือกับนักเรียนที่เรียนแบบวิธีปกติ จะส่งผลดีเมื่อนำไปใช้กับนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง และต่ำ ตามลำดับ ส่วนนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลางไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพนี้ผู้วิจัยได้สังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือเรียนรู้โดยใช้หลักคิดโยนิโสมนสิการและการเรียนแบบร่วมมือพบว่า

1. ในด้านการแสดงออกถึงความรับผิดชอบทั้ง 4 ด้านผู้วิจัยสังเกตตามหัวข้อในแบบสังเกตที่สร้างขึ้น โดยมีตัวชี้วัดพฤติกรรมที่สังเกตรายด้าน ดังนี้

1.1 ด้านการศึกษาเล่าเรียน พฤติกรรมที่สังเกตคือ

1.1.1 ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเอาใจใส่และเป็นระเบียบ

เรียบร้อย

1.1.2 นำอุปสรรคการเรียนรู้มาเรียนครบจากการสังเกตพบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมด้านการศึกษาเล่าเรียนด้วยความเต็มใจ ไม่มีการบงคับ โดยสังเกตจากเจตนาที่จะทำพฤติกรรม การคล้อยตามผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอน โดยนักเรียนมีเจตคติที่เป็นบวก มีการนำอุปสรรคมาเรียนครบ เช่น จากเดิมนักเรียนบางคนเคยนำอุปสรรคในการเรียนเพียงสมุดกับปากกาตำเดียว สิ่งของอื่นต้องยืมเพื่อนตลอด ไม่เคยจัดตารางมาโรงเรียน แต่เมื่อผู้วิจัยได้สอนเรื่องความรับผิดชอบไปแล้ว นักเรียนก็เกิดความตระหนักระอาย นอกจากนี้ยังมีพฤติกรรมที่แสดงออกให้เห็นว่า นักเรียนมีความพยายามมากขึ้นในการที่จะทำงานอย่างรอบคอบให้สะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อยกว่าเดิม

1.2 ด้านการตรงต่อเวลาพฤติกรรมที่สังเกตคือ

1.2.1 ไม่มาสาย เข้าทำกิจกรรมหน้าเสาธงและไม่เข้าห้องเรียนช้ากว่าครู

1.2.2 ส่งงานทันตามกำหนดเวลาจากการสังเกตเจตนาที่จะทำพฤติกรรมของนักเรียนในด้านนี้ ผู้วิจัยซึ่งได้เข้าแถวเพื่อควบคุมดูแลการทำกิจกรรมหน้าเสาธงของนักเรียนทุกเช้า ได้สังเกตและบันทึกจำนวนครั้งของการมาสายและไม่ร่วมกิจกรรมหน้าเสาธง ซึ่งตลอดระยะเวลาของการทดลอง ไม่พบพฤติกรรมที่แสดงถึงเจตนา มาสาย ยกเว้นลาป่วย ซึ่งเป็นเหตุสุดวิสัย อีกทั้งในการทำกิจกรรมดังกล่าวก็ยังแสดงออกถึงความเคารพรักต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ด้วยความจริงใจ ส่วนในการส่งงานทันตามกำหนดเวลา พบว่ามีบ้างที่ขอส่งงานที่หลังแต่เกิดจากเหตุสุดวิสัยของนักเรียนเช่นกัน เช่น ลาป่วย

1.3 ด้านการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ
พฤติกรรมที่สังเกตคือ

1.3.1 แสดงออกถึงความพยายาม แสดงความคิดเห็น หรือนำเสนอความคิดเกี่ยวกับเนื้อหาสาระ

1.3.2 แสดงออกถึงความพยายามทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบจนได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

พฤติกรรมในด้านนี้สังเกตจากเจตนาของการกระทำพฤติกรรมนี้ของนักเรียน ซึ่งพบว่านักเรียนมีเจตนาทางบวก มีความพยายามที่จะมีส่วนร่วมในการกระทำเช่น มีการตอบคำถาม มีการแสดงความคิดเห็นแม้ว่าจะเป็นเพียงความคิดเห็นสั้นๆ นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนมีความพยายามที่จะทำให้ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนผู้มอบหมายงาน

พึงพอใจ ทำให้ได้รับคำชมเชย ได้รับคำยกย่อง ทำให้เกิดความภูมิใจ มีความสุขกับการเรียน ไม่มีความกดดัน ทำให้การเรียนราบรื่น ส่งผลทำให้ผลการเรียนดีขึ้น นักเรียนทำคะแนนได้ดี

1.4 ด้านการยอมรับการกระทำของตนเองทั้งผลดีและผลเสีย

พฤติกรรมที่สังเกต คือ

1.4.1 การทำการบ้านผิดแล้วแก้ไขให้ถูกต้อง

1.4.2 การแสดงออกของพฤติกรรมที่เหมาะสมเมื่อถูกครูชมเชย

แนะนำหรือตำหนิ

จากการสังเกตเจตนาการกระทำของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความคล้อยตามข้อเสนอและการให้คำแนะนำด้วยดี มีความพยายามที่แสดงออกให้เห็นถึงการแก้ไขข้อบกพร่อง เช่น หลังจากที่ถูกวิจารย์เฉลยการบ้านบนกระดาน นอกจากการมีส่วนร่วมในการเฉลยโดยอาจให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอแล้ว คนที่ทำการบ้านผิดได้มีการแก้ไขด้วยปากกา สีแดงทำให้มีความภูมิใจเมื่อได้รับคำชมเชยเช่นเดียวกับผู้ที่ทำถูก นอกจากนี้ยังพบว่า การที่ผู้วิจัยให้เวลาในการแก้ไขงานที่ผิด การสื่อสารกับนักเรียนด้วยความสุภาพ การให้คำแนะนำที่ดี ทำให้นักเรียนรับรู้และคล้อยตาม เป็นผลให้เกิดพฤติกรรมในทางบวก

2. การที่ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนได้ฝึกแก้โจทย์ปัญหาวิชา การบัญชีเบื้องต้น 1 โดยการวิเคราะห์โจทย์ ที่ละขั้นตอนตามลำดับ สังเกตการณ์ตอบคำถาม การอภิปรายกลุ่มย่อย การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นที่ผู้วิจัยตั้งคำถาม เช่น เมื่อนักเรียนอ่านโจทย์แล้วสามารถบอกได้หรือไม่ว่า

- โจทย์ต้องการทราบอะไร
- เมื่อได้คำตอบแล้วจะทราบได้อย่างไรว่าถูก หรือผิด
- ใครมีวิธีการตรวจสอบบ้าง

การฝึกให้นักเรียนคิดตามขั้นตอนนี้ทำให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม นักเรียนที่เรียนอ่อนก็สามารถตอบคำถามที่ง่าย ๆ จากโจทย์ได้ เพราะไม่ได้มุ่งเอา ที่คำตอบอย่างเดียว จึงเกิดความร่วมมือได้เป็นอย่างดี นำไปสู่การได้คำตอบของปัญหาโดยแรก ๆ การได้มาซึ่งคำตอบจะเป็นการคิดของเด็กกลุ่มเก่งแต่เมื่อผู้วิจัยให้ความสำคัญกับเด็กทุกกลุ่มจึงทำให้กลุ่มอ่อนก็มีความมั่นใจมากขึ้น

3. การทำกิจกรรมฝึกคิดแบบโยนิโสมนสิการ ที่ผู้วิจัยสอดแทรกไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนนั้น เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สร้างสีสันให้กับการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี มีการวิพากษ์ วิจาร์ณ มีการถกเถียงออกความเห็นอย่างสนุกสนาน หัวเราะ อารมณ์ดี มีการพูดคุยถกเถียงกันว่าบุคคลที่อยู่ในสถานการณ์นั้น ทำถูกต้องหรือไม่ ถ้าเป็นตัวนักเรียนเองจะทำอย่างไร ซึ่งจากการสังเกตการณ์ออกความคิดเห็นของนักเรียนเป็นไปในทิศทางที่ดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี