

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ การเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
\wedge	แทน	ค่าแลมด้าของ Wilks
F	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติจากการแจกแจงแบบ F เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
df	แทน	ระดับของความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
*	แทน	มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05
Sig.	แทน	ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ
SS	แทน	ผลรวมกำลัง
MS	แทน	ค่าประมาณของความแปรปรวน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ก่อนดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเพื่อการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม ซึ่งจะให้อำนาจการทดสอบเข้าใจลึกความเป็นจริงมากที่สุด ดังที่ได้แสดงผลไว้บางส่วน ขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเรียงลำดับตามสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ด้วยค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)
2. เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อได้รับการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for dependent samples)
3. เปรียบเทียบความรับผิดชอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อได้รับการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for dependent samples)
4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อได้รับการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for dependent samples)
5. เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) เมื่อได้รับการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One-way MANCOVA) และวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ด้วยค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ปรากฏผล ดังตาราง 8

ตาราง 8 ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

จำนวนนักเรียน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)
35	81.00	85.14
ประสิทธิภาพ $E_1/ E_2 = 81.00/85.14$		

จากตาราง 8 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 81.00 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 85.14 ดังนั้น แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีประสิทธิภาพ E_1/ E_2 เท่ากับ 81.00/85.14 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. เปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อได้รับการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้รูปแบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for dependent samples) ปรากฏผล ดังตาราง 9

ตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง

ช่วงการวัด	คะแนน เต็ม	N	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	35	8.80	1.93	25.36*	.00
หลังเรียน	30	35	20.20	3.37		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 พบว่า ค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนต่อก่อนเรียน เท่ากับ 20.20/8.80 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test for dependent samples) ปรากฏว่า sig. = .00 ดังนั้น sig. < α (.00 < .05) แสดงว่าการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบคะแนนความรับผิดชอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อได้รับการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for dependent samples) ผลการทดสอบสมมติฐาน ปรากฏผล ดังตาราง 10

ตาราง 10 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรับผิดชอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง

ช่วงการวัด	คะแนน เต็ม	N	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	60	35	47.74	3.17	8.67*	.00
หลังเรียน	60	35	52.14	4.67		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 10 พบว่า ค่าเฉลี่ยความรับผิดชอบหลังเรียนต่อก่อนเรียนเท่ากับ 52.14/47.74 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test for dependent samples) ปรากฏว่า Sig. = .00 ดังนั้น Sig. < α (.00 < .05) แสดงว่า ความรับผิดชอบของ นักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน เมื่อได้รับการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for dependent samples) ผลการทดสอบสมมติฐาน ปรากฏผล ดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ช่วงการวัด	คะแนนเต็ม	N	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	35	9.91	2.07	24.55*	.00
หลังเรียน	30	35	23.03	3.59		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 23 พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนต่อก่อนเรียนเท่ากับ 23.03/9.91 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test for dependent samples) ปรากฏว่า Sig. = .00 ดังนั้น Sig. < α (.00 < .05) แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. เปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) โดยผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ ได้แก่ ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normality Distribution) ข้อมูลมีเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมเท่ากันทุกกลุ่ม (Homogeneity of Covariance Matrix) และความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรตาม (Correlation) ซึ่งผลการตรวจสอบพบว่า เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 3 ข้อ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ดังตาราง 12

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ของนักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน ที่มีผลต่อค่าเฉลี่ยของคะแนนตัวแปรตามโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way ANOVA) ของกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	sig.
การคิดวิเคราะห์	ระหว่างกลุ่ม	54.83	2	27.41	12.05*	.00
	ภายในกลุ่ม	72.76	32	2.27		
	รวม	127.60	34			
ความรับผิดชอบ	ระหว่างกลุ่ม	274.92	2	137.46	64.91*	.00
	ภายในกลุ่ม	67.76	32	2.11		
	รวม	342.68	34			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	90.01	2	45.00	25.38*	.00
	ภายในกลุ่ม	56.72	32	1.77		
	รวม	146.74	34			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 12 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน ที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ก่อนเรียน มีการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น การวิเคราะห์ผลการทดลอง หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์แยกตัวแปรตาม คือ การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One-way MANCOVA) เนื่องจากผู้วิจัยพบว่า การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนของนักเรียน ที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงได้ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 3 ตัว ดังตาราง 13

ตาราง 13 การเปรียบเทียบ การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อได้รับการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยการวิเคราะห์ ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One-way MANCOVA)

ตัวแปร	λ	F	df	Sig.
ความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนที่ต่างกัน	.17	12.72*	6.0	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 13 พบว่า จากการพิจารณาค่าความน่าจะเป็น Sig. = .00 ปรากฏว่า Sig. < .05 หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 3 ตัวแล้ว การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพบว่านักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันแล้ว ผู้วิจัยยังมีความสนใจที่จะศึกษาให้ได้ความรู้เพิ่มเติมในรายละเอียดของตัวแปรตามแต่ละด้าน โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรตามแต่ละด้าน ปรากฏผลดังตาราง 14 - 15

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA) ของตัวแปรตามการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
ความฉลาดทางอารมณ์	155.55	2	77.77	28.67*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 14 พบว่า ตัวแปรตามด้านการคิดวิเคราะห์ มีค่าความน่าจะเป็น Sig. = .00 ปรากฏว่า Sig. < α (.00 < .05) หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ การคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนแล้ว การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อได้เรียนด้วยต่างกัน เมื่อได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA) ของตัวแปรตามความรับผิดชอบ ของนักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้รูปแบบ 4 MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
ความฉลาดทางอารมณ์	218.30	2	109.15	41.52*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 15 พบว่า ตัวแปรตามด้านความรับผิดชอบ มีค่าความน่าจะเป็น Sig. = .00 ปรากฏว่า Sig. < α (.00 < .05) หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ ความรับผิดชอบ ก่อนเรียนแล้ว ความรับผิดชอบของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อได้เรียนด้วยต่างกัน เมื่อได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA) ของตัวแปรตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
ความฉลาดทางอารมณ์	285.70	2	142.85	88.53*	.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 16 พบว่า ตัวแปรตามด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความน่าจะเป็น Sig. = .00 ปรากฏว่า Sig. < α (.00 < .05) หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อได้เรียนด้วยต่างกัน เมื่อได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 14 - 16 สรุปได้ว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 3 ตัว แล้วนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อให้ทราบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ สูง กลาง และต่ำ ในคูใดบ้าง ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบภายหลัง (Post Hoc) โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ ด้วยสถิติ Bonferroni ปรากฏผลดังตาราง 17 - 19

ตาราง 17 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่มีระดับความฉลาดทาง
 อารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่

ความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียน	ระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน			
	\bar{X}	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		24.00	20.00	16.63
สูง	24.00	-	4.00*	7.36*
ปานกลาง	20.00	-	-	3.36*
ต่ำ	16.64	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 17 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ จำแนกตาม
 ความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันมี
 การคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ คู่ที่ 1
 นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ สูง มีค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาด
 ทางอารมณ์ ปานกลาง คู่ที่ 2 นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ สูง มีค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์
 สูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ต่ำ และคู่ที่ 3 นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ปาน
 กลาง มีค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ สูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ต่ำ

ตาราง 18 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรับผิดชอบของนักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่

ความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียน	ระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน			
	\bar{X}	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		56.63	53.53	46.00
สูง	56.63	-	3.10*	10.64*
ปานกลาง	53.53	-	-	7.54*
ต่ำ	46.00	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 18 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความรับผิดชอบ จำแนกตามความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันมีความรับผิดชอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ คู่ที่ 1 นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ สูง มีค่าเฉลี่ยความรับผิดชอบสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ปานกลาง คู่ที่ 2 นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ สูง มีค่าเฉลี่ยความรับผิดชอบสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ต่ำ และคู่ที่ 3 นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ปานกลาง มีค่าเฉลี่ยความรับผิดชอบสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ต่ำ

ตาราง 19 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่

ความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียน	ระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน			
	\bar{X}	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		27.81	21.69	19.81
สูง	27.82	-	6.13*	8.00*
ปานกลาง	21.69	-	-	1.87*
ต่ำ	19.82	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 19 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำแนกตามความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันมีความรับผิดชอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ คู่ที่ 1 นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ สูง มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ปานกลาง คู่ที่ 2 นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ สูง มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ต่ำ และคู่ที่ 3 นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ปานกลาง มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ต่ำ