

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ดังนี้

- \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t แทน ค่าสถิติใน t-distribution
N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
df แทน ชั้นแห่งความอิสระ (Degrees of Freedom)
E.I. แทน ดัชนีประสิทธิผล
 E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้
- ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- ตอนที่ 3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75
- ตอนที่ 4 วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจในการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เกณฑ์ 75/75 ปรากฏผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เกณฑ์ 75/75

คะแนน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อย ประจำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 12 แผน (E ₁)	120	95.43	5.26	79.52
คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน(E ₂)	30	23.90	1.58	79.68
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 79.52/79.68				

จากตารางที่ 5 พบว่าประสิทธิภาพด้านกระบวนการของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เท่ากับ 79.52 และประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT (E₂) เท่ากับ 79.68 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏผลดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นักเรียน	N	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม		E.I.	ร้อยละ
			ก่อนเรียน	หลังเรียน		
กลุ่มเป้าหมาย	21	30	394	532	0.5847	58.47

จากตารางที่ 6 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของ มีค่าเท่ากับ 0.5847 แสดงว่าผู้เรียนมีค่าความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังเรียนร้อยละ 58.47

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ดังปรากฏใน

ตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	คะแนน ร้อยละ 75	\bar{X}	S.D.	ค่า (t)
หลังเรียน	21	30	23	24.57	1.03	7.004**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

จากตารางที่ 7 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4-MAT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังปรากฏในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ระดับความพึงพอใจในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการ/ข้อความ	นักเรียน (N) = 21 คน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	4.06	0.04	มาก
1.1 การนำเสนอเนื้อหาที่เรียน มีรูปแบบชัดเจน ไม่สับสนเข้าใจง่าย	4.05	0.59	มาก
1.2 เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลาที่ใช้เรียน	4.10	0.62	มาก
1.3 เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะกับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	4.10	0.62	มาก
1.4 เนื้อหาสนใจ	4.05	0.59	มาก
1.5 เนื้อหาแต่ละชุดเป็นเรื่องที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.00	0.55	มาก
2. ด้านกระบวนการเรียนรู้	4.26	0.10	มาก
2.1 กิจกรรมที่นำมา มีความน่าสนใจ ชวนให้ติดตามไม่น่าเบื่อ	4.33	0.48	มาก
2.2 กิจกรรมที่นำมาใช้มีความเหมาะสมช่วยให้ เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ได้จริง	4.29	0.46	มาก
2.3 มีกิจกรรมใหม่ๆ ที่ท้าทายมาสอดแทรก ในการเรียนการสอน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้	4.24	0.44	มาก
2.4 ผู้เรียนทุกคนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองหรือร่วมกับกลุ่มทุกกิจกรรม	4.10	0.62	มาก
2.5 ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำกิจกรรม สำเร็จด้วยตนเองหรือกลุ่ม	4.33	0.48	มาก
3. ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้	4.42	0.06	มาก
3.1 มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา	4.33	0.48	มาก
3.2 ได้รับความสนใจต่อผู้เรียน	4.38	0.50	มาก
3.3 ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายและเรียนรู้ได้เร็วขึ้น	4.48	0.51	มาก
3.4 มีสื่อประกอบครบทุกกิจกรรม	4.38	0.50	มาก
3.5 ภาพประกอบเนื้อหาในแต่ละชุด มีจุดเด่นน่าสนใจ	4.48	0.51	มาก

รายการ/ข้อความ	นักเรียน (N) = 21 คน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
3.6 ไบความรู้และคำสั่งใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายต่อการนำไปปฏิบัติกิจกรรม	4.43	0.60	มาก
3.7 การกำหนดขั้นตอนในแต่ละกิจกรรม มีความเหมาะสม	4.33	0.40	มาก
3.8 คำชี้แจงในการปฏิบัติกิจกรรมเป็นขั้นตอนชัดเจนเข้าใจง่ายไม่สับสน	4.43	0.60	มาก
3.9 สื่อและอุปกรณ์การเรียนมีจำนวนเพียงพอกับนักเรียน	4.38	0.50	มาก
3.10 สื่อและอุปกรณ์สะดวกต่อการนำไปใช้	4.48	0.51	มาก
4. ด้านการวัดผลและประเมินผล	4.28	0.07	มาก
4.1 แบบทดสอบในแต่ละชุดมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.38	0.59	มาก
4.2 การทำแบบทดสอบในแต่ละชุดช่วยให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง	4.29	0.46	มาก
4.3 ผู้เรียนมีโอกาสได้ทราบคะแนนและผลงานที่ตนเองปฏิบัติ	4.24	0.44	มาก
4.4 เมื่อทำแบบทดสอบผู้เรียนมีความพึงพอใจในคะแนนที่ตนเองทำได้	4.29	0.46	มาก
4.5 แบบทดสอบในแต่ละชุด มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	4.19	0.40	มาก
โดยรวม	4.26	0.40	มาก

จากตารางที่ 8 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$) เมื่อแยกเป็นรายด้านพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทุกด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.06$) ด้านกระบวนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.26$) ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.28$) และด้านการวัดผลและประเมินผล ($\bar{X} = 4.42$) นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ระหว่าง 4.26