

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ ดังนี้
สัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลงานการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อ
ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

RAI หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ความพ้องกัน (Agreement Coefficient)

r_u หมายถึง ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

α หมายถึง ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

IOC หมายถึง ค่าดัชนีความสอดคล้อง

p หมายถึง ค่าความยากง่าย

r หมายถึง ค่าอำนาจจำแนก

จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบรับจุดประสงค์
การวิจัยทั้ง 3 ข้อ เรียงตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างกรอบการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง .

ตอนที่ 2 ผลการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง

ตอนที่ 3 ผลการประเมินผลการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟ โดยใช้
การประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง

ตอนที่ 1 ผลการสร้างกรอบการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง

กรอบการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง กราฟ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรและวิเคราะห์หลักสูตร ได้กรอบ
การประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงทั้งหมด 7 กรอบ แต่ละกรอบประกอบด้วย ตัวชี้วัดชั้นปี
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กระบวนการจัดการเรียนรู้ ชิ้นงาน การประเมิน และผลการประเมิน แล้ว
นำเนื้อหาเรื่อง กราฟ มาแบ่งเป็นหัวข้อ เพื่อเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยในแต่ละ
กรอบใช้เวลาในการเรียนการสอน 2 ชั่วโมงเท่ากันทุกกรอบ ได้หัวข้อ กรอบที่ 1 เรื่องกราฟแสดง
ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองชุด ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมเฉลี่ย 4.85 กรอบที่ 2

เรื่องกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร พิจารณาความเหมาะสมเฉลี่ย 4.80 กรอบที่ 3 เรื่องกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปรกรณีที่ค่า $A=0$ และ $B \neq 0$ และกรณีที่ค่า $A \neq 0$ และ $B=0$ ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมเฉลี่ย 4.93 กรอบที่ 4 เรื่องกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปรกรณีที่ค่า $A \neq 0$ และ $B \neq 0$ ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมเฉลี่ย 4.88 กรอบที่ 5 เรื่องกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ในรูป $y=ax+b$ ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมเฉลี่ย 4.85 กรอบที่ 6 เรื่องกราฟกับการนำไปใช้ ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมเฉลี่ย 4.85 กรอบที่ 7 เรื่อง เรื่องกราฟกับการนำไปใช้ ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมเฉลี่ย 4.85

ตอนที่ 2 ผลการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง ซึ่งประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) ประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3) แบบประเมินการทำงานกลุ่ม 4) แบบสังเกตพฤติกรรมในการเรียนด้านความสนใจ ความตั้งใจ และความรับผิดชอบ 5) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน 6) แบบทดสอบเรื่องกราฟ 7) rubric ประเมินชิ้นงาน 4 ฉบับ เมื่อนำไปวิเคราะห์หาค่าคุณภาพแล้วผลเป็นดังนี้

กลุ่มที่ 1 เครื่องมือกลุ่มนี้ประกอบด้วย กลุ่มแรก ได้แก่ แบบประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน แบบสังเกตพฤติกรรมด้านความสนใจ ความตั้งใจ และความรับผิดชอบในการเรียน อีกกลุ่มหนึ่งคือ rubric ทั้ง 4 ฉบับ ได้หาค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ให้คะแนน (Inter-rater Reliability) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความพ้องกัน (Agreement coefficient) ปรากฏผลดังตารางที่ 3, 4 ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าความเชื่อมั่นในการวัดของแบบประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียนและแบบสังเกตพฤติกรรมในการเรียน

เครื่องมือ	\bar{X}	S.D.	RAI
แบบประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน	4.93	.15	.94
แบบสังเกตพฤติกรรมในการเรียน	4.86	.21	.94

จากตารางที่ 3 พบว่า แบบประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน แบบสังเกตพฤติกรรมในการเรียนมีคุณภาพความเหมาะสมค่าเฉลี่ย 4.93 และ 4.86 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ให้คะแนน เท่ากับ .94 และ .94 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ค่าความเชื่อมั่นการวัดของเครื่องมือรูปรีคส์

รูปรีคส์	\bar{x}	S.D.	RAI
รูปรีคส์ประเมินการบันทึก/ใบกิจกรรม	4.80	.25	.93
รูปรีคส์ประเมินผังความคิด	4.90	.20	.98
รูปรีคส์การประเมินรูปร่าง	5.00	.00	.94
รูปรีคส์ประเมินการทำแบบฝึกหัด	4.90	.20	.97

จากตารางที่ 4 พบว่า รูปรีคส์ประเมินการบันทึก/ใบกิจกรรม รูปรีคส์ประเมินผังความคิด รูปรีคส์การประเมินรูปร่าง รูปรีคส์ประเมินการทำแบบฝึกหัด มีคุณภาพความเหมาะสมค่าเฉลี่ย 4.80 , 4.90 5.00 และ 4.90 ตามลำดับ และมีความเชื่อมั่น .93 , .98 , .94 และ .97 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อแบบประเมินการทำงานกลุ่ม

รายการ	IOC	อำนาจจำแนก
1. ตั้งใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายภายในกลุ่มด้วยความเต็มใจ	1.00	.61
2. ปฏิบัติงานตามข้อตกลงของกลุ่มอย่างเต็มความสามารถ	1.00	.61
3. มีความอดทนช่วยแก้ปัญหาของกลุ่มจนสำเร็จ	.60	.99
4. กล้าพูด ชักถาม แสดงความคิดเห็นต่อกลุ่มเพื่อน	.80	.46
5. มีความกระตือรือร้นในการทำงานร่วมกัน	1.00	.61
6. มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ	.80	.46
7. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	1.00	.61
8. ทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ อย่างสนุกสนาน	1.00	.61
9. ช่วยอธิบายบทเรียนให้เพื่อนในกลุ่มของตน	.80	.46
10. รู้จักให้อภัยและไม่กลั่นแกล้งผู้อื่น	.80	.46
11. มีความเสียสละเวลานอกห้องเรียน เพื่อทุ่มเทให้งานของกลุ่ม	1.00	.61
12. ให้เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับการใช้งานของกลุ่ม	.80	.46
13. มีระเบียบวินัยภายในกลุ่ม	1.00	.61
14. ใช้เวลาในการทำงานกลุ่มอย่างคุ้มค่าและเสร็จทันเวลา	.80	.46

$\alpha = .95$

จากตารางที่ 5 พบว่า แบบแบบประเมินการทำงานกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาได้ค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าตั้งแต่ .60 ถึง 1.00 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .46 ถึง .99 และค่าความเชื่อมั่น $\alpha = .95$

กลุ่มที่ 2 เครื่องมือกลุ่มนี้ประกอบด้วย แบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการประเมินตามสภาพจริง การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือในกลุ่มนี้ ผู้วิจัยได้หาค่าความเชื่อมั่นโดยการหาค่า สัมประสิทธิ์อัลฟา (α) ปรากฏผลดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและคุณภาพของแบบวัดเจตคติต่อทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

รายการ	IOC	อำนาจจำแนก
1. วิชาที่ข้าพเจ้าชอบเรียนคือวิชาคณิตศาสตร์	.80	.43
2. ข้าพเจ้าชอบศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์	.80	.43
3. ข้าพเจ้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยความรู้สึกเหมือนถูกบังคับ	1.00	.66
4. ข้าพเจ้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยความกระตือรือร้น	1.00	.66
5. ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกท้อแท้	.80	.43
6. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนแล้วเข้าใจ	1.00	.66
7. แม้ว่าปัญหาคณิตศาสตร์จะยาก ข้าพเจ้าไม่เคยยอมแพ้จนกว่าข้าพเจ้าจะแก้ปัญหาได้	.80	.43
8. ข้าพเจ้ารู้สึกเครียดเสมอเมื่อเรียนวิชาคณิตศาสตร์	.80	.43
9. ข้าพเจ้ารู้สึกโล่งใจทุกครั้งเมื่อหมดชั่วโมงเรียนวิชาคณิตศาสตร์	1.00	.66
10. ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกสนานในการทำกิจกรรมในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	1.00	.66
11. ข้าพเจ้าไม่อยากจะให้โลกนี้มีวิชาคณิตศาสตร์	.80	.43
12. การเรียนคณิตศาสตร์มีความจำเป็นที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	1.00	.66
13. ข้าพเจ้าชอบตอบคำถามในวิชาคณิตศาสตร์	.80	.43
14. วิชาคณิตศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้าไม่ได้พักผ่อน	1.00	.66
15. ข้าพเจ้าชอบทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์	.60	.98
16. การเรียนคณิตศาสตร์ทำให้เสียเวลาเปล่า	.80	.43
17. ในเวลาเรียนคณิตศาสตร์ข้าพเจ้ารู้สึกง่วงนอน	1.00	.66

รายการ	IOC	อำนาจจำแนก
18. ข้าพเจ้าชอบเขียน โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์	1.00	.66
19. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้ความสามารถของข้าพเจ้า	1.00	.66
20. ข้าพเจ้าชอบทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์	.80	.43

$$\alpha = .93$$

จากตารางที่ 6 พบว่า แบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาได้ค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าตั้งแต่ .60 ถึง 1.00 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .43 ถึง .98 และค่าความเชื่อมั่น $\alpha = .93$

กลุ่มที่ 3 แบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบ กับนักเรียนนำมาตรวจให้คะแนน จากนั้นนำผลไปวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ปรากฏบนตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อและ ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt})

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1	.68	.51	16	.78	.75
2	.78	.75	17	.68	.51
3	.78	.26	18	.68	.51
4	.68	.51	19	.78	.75
5	.78	.75	20	.68	.51
6	.78	.75	21	.78	.75
7	.68	.51	22	.68	.51
8	.39	.55	23	.78	.75
9	.68	.51	24	.68	.51
10	.78	.75	25	.78	.75
11	.78	.75	26	.78	.75
12	.68	.51	27	.68	.51
13	.39	.55	28	.68	.51
14	.78	.75	29	.78	.75
15	.68	.51	30	.78	.75

$$r_{tt} = .88$$

จากตารางที่ 7 แบบทดสอบทั้ง 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายรายข้อตั้งแต่ .39 ถึง .78 แบบทดสอบนี้ข้อสอบส่วนใหญ่ค่อนข้างง่ายแสดงว่ามีคุณภาพ ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .51 ถึง .75 แบบทดสอบฉบับนี้ส่วนใหญ่มีค่าอำนาจจำแนกสูงแสดงว่ามีคุณภาพ เมื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ .88

ตอนที่ 3 ผลการประเมินการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์เรื่องกราฟ โดยใช้ การประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง

การประเมินผลการเรียนรู้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจาก 4 ส่วนคือ 1) จากชิ้นงาน จำนวน 24 ชิ้นงาน 2) จากแบบประเมินต่างๆ จำนวน 15 ครั้ง 3) จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่องกราฟ และ 4) จากแฟ้มสะสมงาน โดยนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนจากชิ้นงานและแบบประเมินต่างๆ มาเขียนไว้ในตารางแล้วทำการปรับคะแนนให้เป็นผลการเรียนย่อยตามเกณฑ์ โดยคะแนนจากชิ้นงาน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำกรอบการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง จำนวน 7 กรอบ ไปใช้ในการเรียนการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทำให้ได้ชิ้นงานทั้งหมดจำนวน 24 ชิ้นงาน โดยแต่ละชิ้นงานมีการให้คะแนนที่แตกต่างกันออกไป จึงต้องทำการปรับให้คะแนนของนักเรียนจาก แต่ละชิ้นงานให้มีลักษณะเหมือนกันตามเกณฑ์ที่กล่าวไว้ข้างต้น

จากนั้นผู้วิจัยจึงได้นำระดับผลการเรียนย่อยทั้งหมดมาเขียนในรูปการกระจายของระดับ ผลการเรียนย่อยของนักเรียนแต่ละคนตามวิธีการของ Stuessy (อ้างใน สมศักดิ์ ภูวิภาคารวรรณ, 2544 ; 166 -167) แล้วพิจารณาให้ผลการเรียนของนักเรียนจากชิ้นงานตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้และนำระดับผลการเรียนมาหาค่าร้อยละของแต่ละระดับ ปรากฏผลดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การกระจายของระดับผลการเรียนย่อยและระดับผลการเรียนของนักเรียนจาก
ชั้นงาน

นักเรียน	ระดับผลการเรียนย่อย								ระดับผล การเรียน
	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0	
1	0	1	6	9	8	0	0	0	2.5
2	4	10	5	5	0	0	0	0	3
3	4	8	1	11	0	0	0	0	3
4	0	11	8	5	0	0	0	0	3
5	4	8	1	11	0	0	0	0	3
6	4	10	5	5	0	0	0	0	3
7	4	10	5	5	0	0	0	0	3
8	11	9	4	0	0	0	0	0	3.5
9	0	17	7	0	0	0	0	0	3.5
10	0	11	8	5	0	0	0	0	3
11	24	0	0	0	0	0	0	0	4
12	24	0	0	0	0	0	0	0	4
13	17	6	0	0	0	0	0	0	4
4	14	8	2	0	0	0	0	0	4
15	0	12	3	9	0	0	0	0	3
16	14	10	0	0	0	0	0	0	4
17	15	9	0	0	0	0	0	0	4
18	14	9	1	0	0	0	0	0	4
19	24	0	0	0	0	0	0	0	4
20	24	0	0	0	0	0	0	0	4
21	0	17	7	0	0	0	0	0	3.5
22	24	0	0	0	0	0	0	0	4
23	24	0	0	0	0	0	0	0	4
24	24	0	0	0	0	0	0	0	4
25	11	7	6	0	0	0	0	0	3.5

นักเรียน	ระดับผลการเรียนย่อย								ระดับผลการเรียน
	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0	
26	24	0	0	0	0	0	0	0	4
27	4	14	6	0	0	0	0	0	3.5
28	4	15	5	0	0	0	0	0	3.5
29	19	5	0	0	0	0	0	0	4
30	4	18	2	0	0	0	0	0	3.5
ผลการเรียน 4 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67		ผลการเรียน 3.5 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.33			ผลการเรียน 3 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67			ผลการเรียน 2.5 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33	

จากตารางที่ 8 พบว่า ระดับผลการเรียนของชิ้นงานทั้ง 24 ชิ้นงาน ของนักเรียนแต่ละคนนั้น มีนักเรียน ที่ได้ ระดับผลการเรียน 4 คิดเป็นร้อยละ 46.67 ระดับผลการเรียน 3.5 คิดเป็นร้อยละ 23.33 ระดับผลการเรียน 3 คิดเป็นระดับผลการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 26.67 ระดับผลการเรียน 2.5 คิดเป็นร้อยละ 3.33 และคิดเป็น ระดับผลการเรียนเฉลี่ย 3.57

คะแนนจากแบบประเมิน

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบประเมินทั้ง 4 ชนิด ประกอบด้วย 1) แบบประเมินนำเสนอหน้าชั้นเรียน 2) แบบประเมินการทำงานกลุ่ม 3) แบบสังเกตพฤติกรรมในการเรียนด้านความสนใจ ความตั้งใจ และความรับผิดชอบ 4) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน มาทำการปรับคะแนนให้มีลักษณะเหมือนกันและใช้เกณฑ์เดียวกันกับคะแนนจากชิ้นงาน จากนั้นผู้วิจัยได้นำระดับของผลการเรียนย่อยของนักเรียนจากแบบประเมิน มาปรับผลการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และหาค่าร้อยละของแต่ละระดับผลการเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การกระจายของระดับผลการเรียนย่อยและระดับผลการเรียนของนักเรียนจาก
แบบประเมิน

นักเรียน	ระดับผลการเรียนย่อย								ระดับผล การเรียน
	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0	
1	1	1	2	4	7	0	0	0	2.5
2	1	6	6	1	1	0	0	0	3
3	3	5	4	1	2	0	0	0	3
4	2	2	8	3	0	0	0	0	3
5	7	3	4	1	0	0	0	0	3.5
6	8	2	5	0	0	0	0	0	3.5
7	1	1	2	6	4	1	0	0	2.5
8	6	5	4	0	0	0	0	0	3.5
9	1	1	2	4	6	1	0	0	2.5
10	1	7	5	2	0	0	0	0	3
11	10	4	1	0	0	0	0	0	4
12	5	6	3	1	0	0	0	0	3.5
13	14	0	1	0	0	0	0	0	4
14	3	12	0	0	0	0	0	0	3.5
15	1	5	4	3	2	0	0	0	3
16	1	11	3	0	0	0	0	0	3.5
17	5	8	1	0	1	0	0	0	3.5
18	6	9	0	0	0	0	0	0	4
19	9	4	2	0	0	0	0	0	4
20	7	8	0	0	0	0	0	0	4
21	2	11	1	1	0	0	0	0	3.5
22	11	3	1	0	0	0	0	0	4
23	14	0	0	1	0	0	0	0	4
24	14	0	0	1	0	0	0	0	4
25	4	8	3	0	0	0	0	0	3.5

นักเรียน	ระดับผลการเรียนย่อย								ระดับผล การเรียน
	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0	
6	14	1	0	0	0	0	0	0	4
27	5	10	0	0	0	0	0	0	3.5
28	4	10	1	0	0	0	0	0	3.5
29	8	7	0	0	0	0	0	0	4
30	4	9	2	0	0	0	0	0	3.5
ระดับผลการเรียน 4 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33			ระดับผลการเรียน 3.5 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40			ระดับผลการเรียน 3 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67		ระดับผลการเรียน 2.5 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10	

จากตาราง 9 พบว่า ระดับผลการเรียนของนักเรียนจากแบบประเมินทั้ง 6 ฉบับ มีนักเรียน
ได้ระดับผลการเรียน 4 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ระดับผลการเรียน 3.5 จำนวน 12 คน คิด
เป็นร้อยละ 40 ระดับผลการเรียน 3 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ระดับผลการเรียน 2.5 จำนวน
2 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และคิดเป็น ระดับผลการเรียนเฉลี่ย 3.48

คะแนนจากแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำคะแนนของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง
กราฟ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มาปรับคะแนนให้เป็นระดับผล
การเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 คะแนนและระดับผลการเรียนของนักเรียนจากแบบทดสอบ เรื่อง กราฟ

นักเรียน เลขที่	คะแนน	ระดับ ผลการเรียน		นักเรียน เลขที่	คะแนน	ระดับ ผลการเรียน	
1	10	0		16	23	3.5	
2	15	1		17	26	4	
3	15	1		18	23	3.5	
4	12	0		19	27	4	
5	17	1.5		20	27	4	
6	19	2		21	23	3.5	
7	9	0		22	29	4	
8	22	3		23	30	4	
9	10	0		24	29	4	
10	15	1		25	25	4	
11	27	4		26	27	4	
12	28	4		27	23	3.5	
13	26	4		28	23	3.5	
14	25	4		29	27	4	
15	20	2.5		30	22	3	
ระดับ ผลการเรียน	ระดับ ผลการเรียน	ระดับ ผลการ เรียน	ระดับ ผลการ เรียน	ระดับ ผลการเรียน	ระดับ ผลการเรียน	ระดับ ผลการ เรียน	ระดับ ผลการ เรียน
4	3.5	เรียน 3	เรียน 2.5	2	1.5	เรียน 1	เรียน 0
จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
13 คนคิด เป็นร้อยละ	5 คน คิดเป็น ร้อยละ	2 คน คิดเป็น ร้อยละ	1 คน คิดเป็น ร้อยละ	1 คน คิดเป็น ร้อยละ 3.33	1 คน คิดเป็น ร้อยละ	3 คน คิดเป็น ร้อยละ 10	4 คน คิดเป็น ร้อยละ
43.33	6.67	6.67	3.33		3.33		3.33

จากตารางที่ 10 พบว่า ระดับผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคนคิดจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีนักเรียนได้ ระดับผลการเรียน 4 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 ระดับผลการเรียน 3.5 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ระดับผลการเรียน 3 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 ระดับผลการเรียน 2.5 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 ระดับผลการเรียน

2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 ระดับผลการเรียน 1.5 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33
ระดับผลการเรียน 1 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และระดับผลการเรียน 0 จำนวน 4 คน
คิดเป็นร้อยละ 13.33 และคิดเป็นระดับผลการเรียนเฉลี่ย 2.82

คะแนนจากแฟ้มสะสมผลงาน

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการประเมินจากแฟ้มสะสมงานของนักเรียนแล้ว ได้นำคะแนนมา
ปรับให้เป็นระดับผลการเรียน (ตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ หน้า 173-174) แล้วทำการพิจารณาให้
ระดับผลการเรียนปรากฏผลดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 คะแนนระดับผลการเรียนของนักเรียนจากแฟ้มสะสมงาน

นักเรียน	คะแนน	ระดับผล การเรียน	นักเรียน	คะแนน	ระดับผล การเรียน
1	34	3	16	43	4
2	30	2	17	44	4
3	33	2.5	18	44	4
4	34	3	19	45	4
5	36	3.5	20	45	4
6	37	3.5	21	40	4
7	27	1.5	22	45	4
8	40	4	23	45	4
9	28	1.5	24	45	4
10	34	3	25	43	4
11	44	4	26	44	4
12	45	4	27	38	3.5
13	45	4	28	37	3.5
14	42	4	29	44	4
15	37	3.5	30	37	3.5
ระดับ ผลการเรียน 4 จำนวน 17 คน คิดเป็น ร้อยละ 56.67	ระดับ ผลการเรียน 3.5 จำนวน 6 คน คิดเป็น ร้อยละ 20	ระดับ ผลการเรียน 3 จำนวน 3 คน คิดเป็น ร้อยละ 10	ระดับ ผลการเรียน 2.5 จำนวน 1 คน คิดเป็น ร้อยละ 3.33	ระดับ ผลการเรียน 2 จำนวน 1 คน คิดเป็น ร้อยละ 3.33	ระดับ ผลการเรียน 1.5 จำนวน 2 คน คิดเป็น ร้อยละ 6.67

จากตารางที่ 11 พบว่า ระดับผลการเรียนของนักเรียนจากเพิ่มสะสมงาน มีนักเรียนได้ระดับ ผลการเรียน 4 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67 ระดับผลการเรียน 3.5 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ระดับผลการเรียน 3 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ระดับผลการเรียน 2.5 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 ระดับผลการเรียน 2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 ระดับผลการเรียน 1.5 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 และคิดเป็นระดับผลการเรียนเฉลี่ย 3.52

ผู้วิจัยนำผลจากตารางที่ 8, 9, 10 และ 11 มาทำการเขียนในรูปกระจายของระดับผลการเรียน และทำการตัดสินให้ระดับผลการเรียนรวมของนักเรียนแต่ละคน ปรากฏผลดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การกระจายของระดับผลการเรียนย่อยและระดับผลการเรียนรวมของนักเรียน

นักเรียน เลขที่	ชิ้นงาน		แบบประเมิน		แบบทดสอบ		เพิ่มสะสมงาน		ผลรวม ของ ผลคูณ ระหว่าง ระดับผล การเรียน กับค่า น้ำหนัก 10 (40)	ระดับผล การเรียน
	ระดับผล การเรียน	ผลคูณ ระหว่าง ระดับผล การเรียน กับค่า น้ำหนัก 10 (40)	ระดับผล การเรียน	ผลคูณ ระหว่าง ระดับผล การเรียน กับค่า น้ำหนัก5 (20)	ระดับผล การเรียน	ผลคูณ ระหว่าง ระดับผล การเรียน กับค่า น้ำหนัก5 (20)	ระดับผล การเรียน	ผลคูณ ระหว่าง ระดับผล การเรียน กับค่า น้ำหนัก5 (20)		
1	2.5	25	2.5	12.5	0	0	3	15	52.5	1
2	3	30	3	17.5	1	5	2	10	62.5	2
3	3	30	3	17.5	1	5	2.5	12.5	65	2.5
4	3	30	3	17.5	0	0	3	15	62.5	2
5	3	30	3.5	20	1.5	7.5	3.5	17.5	75	3.5
6	3	30	3.5	17.5	2	10	3.5	17.5	75	3.5
7	3	30	2.5	12.5	0	0	1.5	7.5	50	1
8	3.5	35	3.5	17.5	3	15	4	20	87.5	4
9	3.5	35	2.5	12.5	0	0	1.5	7.5	55	1.5
10	3	30	3	15	1	5	3	15	65	2.5
11	4	40	4	20	4	20	4	20	100	4
12	4	40	3.5	17.5	4	20	4	20	97.5	4

นักเรีย น เลขที่	ชั้นงาน		แบบประเมิน		แบบทดสอบ		เพิ่มคะแนน		ผลรวม ของ ผลคูณ ระหว่าง ระดับผล การเรียน กับค่า น้ำหนัก 10 (40)	ระดับผลการเรียน
	ระดับ ผลการ เรียน	ผลคูณ ระหว่าง ระดับผล การเรียน กับค่า น้ำหนัก 10 (40)	ระดับผล การเรียน	ผลคูณ ระหว่าง ระดับผล การเรียน กับค่า น้ำหนัก5 (20)	ระดับผล การเรียน	ผลคูณ ระหว่าง ระดับผล การเรียน กับค่า น้ำหนัก5 (20)	ระดับผล การเรียน	ผลคูณ ระหว่าง ระดับผล การเรียน กับค่า น้ำหนัก5 (20)		
13	4	40	4	20	4	20	4	20	100	4
14	4	40	3.5	17.5	4	20	4	20	97.5	4
15	3	30	3	15	2.5	12.5	3.5	17.5	75	3.5
16	4	40	3.5	17.5	3.5	17.5	4	20	95	4
17	4	40	3.5	17.5	4	20	4	20	97.5	4
18	4	40	4	20	3.5	17.5	4	20	97.5	4
19	4	40	4	20	4	20	4	20	100	4
20	4	40	4	20	4	20	4	20	100	4
21	3.5	35	3.5	17.5	3.5	17.5	4	20	90	4
22	4	40	4	20	4	20	4	20	100	4
23	4	40	4	20	4	20	4	20	100	4
24	4	40	4	20	4	20	4	20	100	4
25	3.5	35	3.5	17.5	4	20	4	20	92.5	4
26	4	40	4	20	4	20	4	20	100	4
27	3.5	35	3.5	17.5	3.5	17.5	3.5	17.5	87.5	4
28	3.5	35	3.5	17.5	3.5	17.5	3.5	17.5	87.5	4
29	4	40	4	20	4	20	4	20	100	4
30	3.5	35	3.5	17.5	3	15	3.5	17.5	85	4
ระดับ ผลการเรียน 4 จำนวน 20 คน คิดเป็น ร้อยละ 66.67	ระดับ ผลการเรียน 3.5 จำนวน 3 คน คิดเป็น ร้อยละ 10	ระดับ ผลการเรียน 2.5 จำนวน 2 คน คิดเป็น ร้อยละ 6.67	ระดับ ผลการเรียน 2 จำนวน 2 คน คิดเป็น ร้อยละ 6.67	ระดับ ผลการเรียน 1.5 จำนวน 1 คน คิดเป็น ร้อยละ 3.33	ระดับ ผลการเรียน 1 จำนวน 2 คน คิดเป็น ร้อยละ 6.67					

จากตารางที่ 12 พบว่า สรุปผลของการเรียนรู้เรื่องกราฟ มีนักเรียนได้ ระดับผลการเรียน 4 จำนวน 20 คน คิดเป็น ร้อยละ 66.67 ระดับผลการเรียน 3.5 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ระดับผลการเรียน 2.5 จำนวน 2 คน คิดเป็น ร้อยละ 6.67 ระดับผลการเรียน 2 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 ระดับผลการเรียน 1.5 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 ระดับผลการเรียน 1 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 และคิดเป็นระดับผลการเรียนเฉลี่ย 3.43



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY