บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การตรวจสอบกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ดังนี้

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

P แทน ร้อยละ

f แทน จำนวนนักเรียน

n แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การตรวจสอบกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์การตรวจสอบกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้สถิติ เชิงพรรณนา คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลปรากฏดัง ตารางที่ 8

ตารางที่ 8 วิเคราะห์การตรวจสอบกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อ	คำถาม	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับปฏิบัติ
	การทำความเข้าใจปัญหา				
1	ฉันศึกษาทำความเข้าใจรายละเอียดของปัญหา	81.25	1.73	0.45	เป็นประจำ
2	ฉันอ่านโจทย์ปัญหาให้ถูกต้องตามวรรคตอนของโจทย์	75.00	1.60	0.50	เป็นประจำ
3	ฉันเขียนสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้	71.86	1.53	0.51	เป็นประจำ
4	ฉันเขียนเงื่อนไขของการแก้โจทย์ปัญหา	45.31	0.97	0.32	บางครั้ง
5	ฉันใช้รูปภาพในการแยกสถานการณ์ออกเป็นส่วน ๆ	64.06	1.37	0.61	เป็นประจำ
	รวม	**67.49**	**1.44**	**0.48**	**เป็นประจำ**
	การวางแผนในการแก้ปัญหา				
6	ฉันเคยพบโจทย์ปัญหานี้มาก่อน	39.06	0.83	0.38	บางครั้ง
7	ฉันอ่านโจทย์ปัญหาอีกครั้ง	78.23	1.67	0.48	เป็นประจำ
8	ฉันเขียนลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหาในแต่ละขั้น	43.75	0.93	0.45	บางครั้ง
9	ฉันใช้ข้อมูลที่โจทย์กำหนดให้มาใช้ในการหาคำตอบ	64.06	1.37	0.67	เป็นประจำ
10	ฉันจำลองสถานการณ์หรือลองใช้รูปแบบในการแก้ปัญหา	76.56	1.63	0.49	เป็นประจำ
11	ฉันใช้ทฤษฎีหรือหลักการในการแก้ปัญหา	43.75	0.93	0.58	บางครั้ง
	รวม	**57.57**	**1.23**	**0.51**	**เป็นประจำ**
	การดำเนินการตามแผน				
12	ฉันนึกถึงขั้นตอนต่างๆ ในการแก้ปัญหา	76.56	1.63	0.49	เป็นประจำ
13	ฉันปฏิบัติตามแผนที่วางไว้	70.31	1.50	0.51	เป็นประจำ
14	ฉันใช้ทักษะการคิดคำนวณ หรือการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ การพิสูจน์	71.86	1.53	0.51	เป็นประจำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อ	คำถาม	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับปฏิบัติ
15	ฉันปฏิบัติจนสามารถหาคำตอบหรือค้นพบวิธีการแก้ปัญหาใหม่	64.06	1.37	0.67	เป็นประจำ
16	ฉันแก้โจทย์ปัญหาให้เสร็จตามแผนที่วางไว้	40.63	0.87	0.46	บางครั้ง
	รวม	**53.90**	**1.15**	**0.53**	**เป็นประจำ**
	การตรวจสอบ				
17	ฉันพิจารณาหาความสมเหตุสมผลในการหาคำตอบ	65.63	1.40	0.62	เป็นประจำ
18	ฉันมองย้อนกลับไปที่ขั้นตอนต่าง ๆ ที่ผ่านมา	65.63	1.40	0.67	เป็นประจำ
19	ฉันขยายแนวคิดในการแก้ปัญหาให้กว้างขวางขึ้นกว่าเดิม	73.44	1.57	0.50	เป็นประจำ
20	ฉันพิจารณาปรับปรุงแก้ไขวิธีแก้ปัญหาให้กะทัดรัด ชัดเจนเหมาะสมขึ้นกว่าเดิม	76.56	1.63	0.50	เป็นประจำ
21	ฉันมีวิธีอื่นในการหาคำตอบ	75.00	1.60	0.50	เป็นประจำ
22	ฉันตรวจสอบคำตอบว่าถูกต้องหรือไม่				
	รวม	**57.56**	**1.22**	**0.51**	**เป็นประจำ**
	เฉลี่ยรวม	**59.13**	**1.26**	**0.51**	**เป็นประจำ**

จากตารางที่ 8 พบว่า การตรวจสอบกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับปฏิบัติเป็นประจำ ($\bar{X}$ = 1.26 , S.D. = 0.51) โดยมีการตรวจสอบกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ทุกขั้นอยู่ในระดับปฏิบัติเป็นประจำ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ การวางแผนในการแก้ปัญหา ($\bar{X}$=1.44 , S.D. = 0.48) การทำความเข้าใจปัญหา ($\bar{X}$=1.23 , S.D. = 0.51) การตรวจสอบ ($\bar{X}$ = 1.22 , S.D. = 0.51) และการดำเนินการตามแผน ($\bar{X}$=1.11 , S.D. = 0.53)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลปรากฏดังตารางที่ 9

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 9 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เพศ	จำนวนนักเรียน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับคะแนน	Z	Sig
ชาย	15	7.60	1.06	ดี	2.843	.005 *
หญิง	15	9.33	1.11	ดีมาก		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 9 พบว่า คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหญิงสูงกว่านักเรียนชาย โดยนักเรียนหญิงอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X} = 9.33$, S.D. $= 1.11$) และนักเรียนชายอยู่ในระดับดี ($\overline{X} = 7.60$, S.D. $= 1.06$) สรุปว่า การกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY