

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่าน และแบบทดสอบการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ไปทดสอบกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัด สุราษฎร์ธานี จำนวน 10 โรงเรียน เป็นนักเรียนชาย 163 คน นักเรียนหญิง 172 คน รวม 335 คน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ ดังนี้

1. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการอ่านกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

คะแนนแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่าน ( X )  $\Sigma X = 4752$

$\Sigma X^2 = 76168$

คะแนนแบบทดสอบการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ( Y )  $\Sigma Y = 5434$

$\Sigma Y^2 = 98442$

$\Sigma XY = 82903$

จากคะแนนดังกล่าวนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตร

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X \Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2] [N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$\begin{aligned} \therefore r_{xy} &= \frac{(335 \times 82903) - (4752 \times 5434)}{\sqrt{[(335 \times 76168) - (4752)^2] [(335 \times 98442) - (5434)^2]}} \\ &= 0.613 \end{aligned}$$

<sup>1</sup> ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู พิมพ์ครั้งที่ 5. (กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2520), หน้า 106.

ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

จากการเปิดตารางแสดงค่าต่ำสุดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 เมื่อตัวอย่างประชากรเท่ากับ 300 คน ได้ค่า  $r_{xy} = .149$

แต่ค่า  $r_{xy}$  จากการคำนวณได้เท่ากับ 0.613 ซึ่งมีความมากกว่า  $r_{xy}$  จากตาราง แสดงว่าความเข้าใจในการอ่านกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 335 คน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ในข้อที่ 1

2. ทหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการอ่าน กับความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นรายละเอียดเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเข้าใจในการอ่านกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยจึงได้แยกหาค่าสหสัมพันธ์ เฉพาะคะแนนความเข้าใจในการอ่านกับคะแนนความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ดังนี้

คะแนนแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่าน ( X )	$\Sigma X$	=	4752
	$\Sigma X^2$	=	76168
คะแนนแบบทดสอบการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ( เฉพาะคะแนนความเข้าใจโจทย์ ) ( Y )	$\Sigma Y$	=	3571
	$\Sigma Y^2$	=	42069
	$\Sigma XY$	=	53979

นำคะแนนดังกล่าวมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตร

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$\begin{aligned} \therefore r_{xy} &= \frac{(335 \times 53979) - (4752 \times 3571)}{\sqrt{[(335 \times 76168) - (4752)^2] [(335 \times 42069) - (3751)^2]}} \\ &= 0.561 \end{aligned}$$

ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

จากการเปิดตารางแสดงค่าค่าวิกฤตของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 เมื่อประชากรเท่ากับ 300 คน ได้ค่า  $r_{xy} = .149$

แต่ค่า  $r_{xy}$  จากการคำนวณได้เท่ากับ 0.561 ซึ่งมีค่ามากกว่า  $r_{xy}$  จากตาราง แสดงว่า ความเข้าใจในการอ่านกับความเข้าใจโทษปัญหาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

3. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการอ่านกับการคิดคำนวณโทษปัญหาคณิตศาสตร์

เพื่อแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการอ่าน กับการแก้โทษปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง เฉพาะคะแนนการคิดคำนวณโทษปัญหา แสดงได้ดังนี้

คะแนนแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่าน ( X )	$\sum X$	$=$	4752
	$\sum X^2$	$=$	76168

คะแนนแบบทดสอบการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

$$\begin{aligned} (\text{เฉพาะคะแนนการคิดคำนวณ}) \quad (\Sigma Y) \quad \Sigma Y &= 1864 \\ \Sigma Y^2 &= 12618 \\ \Sigma XY &= 28453 \end{aligned}$$

จากคะแนนดังกล่าว นำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตร

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X \Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2] [N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{(335 \times 28453) - (4752 \times 1864)}{\sqrt{[(335 \times 76168) - (4752)^2] [(335 \times 12618) - (1864)^2]}} \\ &= 0.454 \end{aligned}$$

ทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

จากการเปิดตารางแสดงค่าต่ำสุดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับ .01 เมื่อประชากรเท่ากับ 300 คน ได้ค่า  $r_{xy} = .149$  แต่ค่า  $r_{xy}$  จากการคำนวณได้เท่ากับ 0.454 ซึ่งมีความมากกว่า  $r_{xy}$  จากตาราง แสดงว่าความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนจากกลุ่มตัวอย่างประชากรซึ่งเป็นนักเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความสัมพันธ์กับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ทั้งในด้านความเข้าใจโจทย์ และการคิดคำนวณ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังผลสรุปในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนคุณต่าง ๆ

ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่คำนวณได้	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากตาราง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01
1. ความเข้าใจในการอ่าน การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์	0.613**	.149
2. ความเข้าใจในการอ่าน ความเข้าใจโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์	0.561**	.149
3. ความเข้าใจในการอ่าน การศึกษาค้นคว้าโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์	0.454**	.149

\*\* หมายถึงมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า คะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง  
ประชากร มีความสัมพันธ์กับคะแนนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ทุก ๆ คู่  
นั่นคือ นักเรียนที่มีความเข้าใจในการอ่านสูง จะมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา  
คณิตศาสตร์ทั้งความเข้าใจโจทย์ และการศึกษาค้นคว้าสูงตามไปด้วย ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ผู้วิจัย  
วางไว้ทุกข้อ