

#### บทที่ 4

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบความสามารถในกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแตกต่างกัน" นั้น ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการแบ่งกลุ่มนักเรียนตามลักษณะการอบรมเลี้ยงดู 3 ลักษณะ คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย แบบประชาธิปไตย และแบบปกป้องคุ้มครองมากเกินไป

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย แบบประชาธิปไตยและแบบปกป้องคุ้มครองมากเกินไป

การอบรมเลี้ยงดู	จำนวน	ร้อยละ
แบบปล่อยปละละเลย	147	32.24
แบบประชาธิปไตย	202	44.30
แบบปกป้องคุ้มครองมากเกินไป	107	23.46
รวม	456	100.00

จากตารางที่ 4 พบว่ามีนักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.30 และรองลงมาคือ นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย และแบบปกป้องคุ้มครองมากเกินไป คิดเป็นร้อยละ 32.24 และ 23.46 ตามลำดับ

**ตอนที่ 2** ผลการเปรียบเทียบความสามารถในกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 3 ขั้นตอน คือ ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผนแก้ปัญหา และการคิดคำนวณของ นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแต่ละแบบ ได้แก่ แบบปล่อยปละละเลย แบบประชาธิปไตย และแบบปกป้องคุ้มครองมากเกินไป

**ตารางที่ 5** แสดงค่าร้อยละของจำนวนข้อที่นักเรียน ซึ่งได้รับการอบรมเลี้ยงดูแตกต่างกัน ตอบถูกต้องตามขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ขั้นตอนของกระบวนการคิด แก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์	การวิเคราะห์ปัญหา (ร้อยละ)	การวางแผนแก้ปัญหา (ร้อยละ)	การคิดคำนวณ (ร้อยละ)
การอบรมเลี้ยงดู			
แบบปล่อยปละละเลย	46.39	35.95	39.01
แบบประชาธิปไตย	76.83	69.01	74.90
แบบปกป้องคุ้มครองมากเกินไป	49.86	38.36	44.11

จากตารางที่ 5 พบว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูทั้ง 3 แบบ มีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาสูงเป็นอันดับ 1 มีความสามารถในการวางแผนแก้ปัญหาสูง เป็นอันดับ 2 และมีความสามารถในการคิดคำนวณสูงเป็นอันดับ 3

เมื่อพิจารณาความสามารถในกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ทั้ง 3 ขั้นตอน คือ ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผนแก้ปัญหาและการคิดคำนวณ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย มีความสามารถสูงเป็นอันดับ 1 นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบปกป้องคุ้มครองมากเกินไป มีความสามารถสูงเป็นอันดับ 2 และนักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย มีความสามารถสูงเป็นอันดับ 3

**ตอนที่ 3** ผลการเปรียบเทียบความสามารถในกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์  
ของนักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแตกต่างกัน

**ตารางที่ 6** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance)  
ของคะแนนความสามารถในกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ระหว่าง  
กลุ่มนักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	40373.6289	20186.8144	178.1475**
ภายในกลุ่ม	453	51331.7725	113.3152	
ผลรวม	455	91705.4014		

$p^{**} < 0.01$

จากตารางที่ 6 ค่า F ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 178.1475 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า F จากตาราง ( $_{0.01} F_{2,453} = 4.61$ ) แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย แบบประชาธิปไตยและแบบปกป้องคุ้มครองมากจนเกินไป มีความสามารถในกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffé Method) ปรากฏผลดังในตารางที่ 7



ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนความสามารถ  
ในกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งจำแนกตามกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการ  
การอบรมเลี้ยงดูแตกต่างกันเป็นรายคู่ ตามวิธีการของเซฟเฟ

ลักษณะการอบรมเลี้ยงดู	แบบปล่อยปละละเลย	แบบประชาธิปไตย	แบบปกป้องคุ้มครอง มากจนเกินไป
$\bar{X}$	25.3401	44.4901	25.8411
แบบปล่อยปละละเลย	25.3401	- 19.1500**	- 0.5010
แบบประชาธิปไตย	44.4901	-	18.6490**
แบบปกป้องคุ้มครอง- มากจนเกินไป	25.8411	-	-

$p^{**} < 0.01$

จากตารางที่ 7 พบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลยและแบบประชาธิปไตย  
มีความสามารถในกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน นักเรียนที่ได้รับการอบรม  
เลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยมีความสามารถในกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียน  
ที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งตรงตาม  
สมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

2. นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยและแบบปกป้องคุ้มครองมาก  
จนเกินไปมีความสามารถในกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน นักเรียนที่ได้รับการ  
การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยมีความสามารถในกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์  
สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบปกป้องคุ้มครองมากจนเกินไป อย่างมีนัยสำคัญ  
ทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งตรงตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

3. นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลยและแบบปกป้องคุ้มครองมาก  
จนเกินไปมีความสามารถในกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับความมี  
นัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ซึ่งไม่ตรงตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้