

บทที่ 3

ผลการวิจัย

การศึกษาผลของการเสริมแรงสองแบบที่มีต่อการฝึกการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีเพศต่างกันนี้ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาว่าการเสริมแรงทางสังคม การเสริมแรง โดยไชเบียร์รถดกรหรือสิ่งของและเพศเป็นตัวแปร ที่ทำให้นักเรียนที่ได้รับการฝึกแก้ปัญหามีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร และเพศที่ต่างกัน จะทำให้ได้รับผลจากการเสริมแรงแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร รวมทั้งตรวจสอบว่า ผลจากการเสริมแรงทั้งสองแบบและการไม่เสริมแรงที่มีต่อนักเรียน ซึ่งมีเพศต่างกัน จะแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะคือ

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงทางสังคมและนักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงเป็นเบียร์รถดกรหรือสิ่งของ
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงทางสังคม และนักเรียนที่ไม่ได้รับการเสริมแรง
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงเป็นเบียร์รถดกรหรือสิ่งของ และนักเรียนที่ไม่ได้รับการเสริมแรง
4. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในกลุ่ม ที่ได้รับการเสริมแรงทางสังคม
5. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ในกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงเป็นเบียร์รถดกรหรือสิ่งของ
6. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมแรง

วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้นำคะแนนทดสอบของแต่ละกลุ่มมา คำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two way Analysis of Variance) วิธีของเชฟเฟ (Scheffe's Method) และ t-test ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

1. วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน ในกลุ่มที่มีการฝึกแก้ปัญหา และได้รับการเสริมแรงทางสังคมระหว่างการฝึก (กลุ่มทดลอง) กลุ่มที่มีการฝึกแก้ปัญหาโดยได้รับการเสริมแรงเป็น เบี้ยอรอดกรของระหว่างการฝึก (กลุ่มทดลอง) กลุ่มที่ได้รับการฝึก โดยไม่ให้การเสริมแรงใด ๆ (กลุ่มควบคุม)
2. วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนเพศชายและเพศหญิงในกลุ่มต่าง ๆ

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ ตามลำดับชั้นดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบค่ามัธยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Diviation) ของคะแนนการแก้ปัญหา ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม
2. วิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two Way Analysis of Variance) จากคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา (คะแนนความแตกต่างระหว่างการทดสอบก่อนและหลังการฝึก) ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม โดยมีแบบของการเสริมแรงและเพศเป็นตัวแปรอิสระ ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นตัวแปรตาม
3. เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนเป็นรายคู่ (ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม) ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe's

Method) และ t-test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การคำนวณหาค่ามัธยัมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา จากคะแนนความแตกต่างระหว่างการทดสอบครั้งแรกและการทดสอบครั้งหลัง

ตารางที่ 7 แสดงค่ามัธยัมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามเพศ

เงื่อนไข การเสริมแรง	เพศ			
	ชาย		หญิง	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
เงื่อนไข การเสริมแรงทางสังคม	127.13	4.05	133.80	2.86
เงื่อนไข การเสริมแรงเป็นเบี่ยงรรดกร หรือสิ่งของ	98.07	2.31	101.40	2.72
เงื่อนไข ไม่ได้รับการเสริมแรง	63.20	3.76	62.87	2.72

ความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่าง เพศชายและเพศหญิง ในกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงทางสังคมระหว่างการฝึก กลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงเป็นเบี่ยงรรดกรหรือสิ่งของระหว่างการฝึก และกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมแรงระหว่างการฝึก มีค่ามัธยัมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 7

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำคะแนนสอบครั้งแรกและคะแนนสอบครั้งหลังของผู้รับการทดลอง ทั้ง 3 กลุ่ม มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ดังรายละเอียดในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบครั้งแรกและคะแนนสอบครั้งหลัง ของผู้รับการทดลอง ทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามแบบของการเสริมแรง

คะแนน	ผู้รับการทดลอง					
	กลุ่มที่ได้รับ การเสริมแรงทางสังคม		กลุ่มที่ได้รับ การเสริมแรงเป็น เบี่ยงรรถร		กลุ่ม ควบคุม	
	\bar{x}	SD.	\bar{x}	SD.	\bar{x}	SD.
สอบครั้งแรก (pretest)	165.03	2.58	165.03	2.89	165.06	2.69
สอบครั้งหลัง (posttest)	295.50	5.75	264.77	4.17	228.10	4.44
คะแนนที่เพิ่มขึ้น	130.47	4.83	99.73	3.00	63.03	3.23

จากตารางที่ 8 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบครั้งหลัง ของผู้รับการทดลอง กลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงทางสังคมและกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรง เป็นเบี่ยงรรถรหรือสิ่งของ จนกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมแรง ขณะที่มีการฝึกแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นจากค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบครั้งแรกของผู้รับการทดลองในกลุ่มเดียวกัน

เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของคะแนนเหล่านี้ ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบคะแนนสอบครั้งแรกของผู้รับการทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยได้ทดสอบเพื่อวัดความรู้พื้นฐานในเนื้อหาที่จะฝึกของผู้รับการทดลอง ทั้ง 3 กลุ่ม จากนั้น นำคะแนนสอบครั้งแรกนี้มาวิเคราะห์ความแปรปรวน สองทาง (two way analysis of variance) เพื่อดูว่า ความรู้พื้นฐานของผู้รับการทดลอง ทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันหรือไม่ ดังปรากฏผลตามตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของคะแนนสอบครั้งแรก

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
กลุ่ม (A)	0.02	2	0.01	0.0013
เพศ (B)	0.03	1	0.03	0.0039
กลุ่ม x เพศ (AB)	0.08	2	0.04	0.0052
ภายในเซลล์ (Within Cell)	645.70	84	7.69	
ทั้งหมด (Total)	645.83	89		

จากตารางที่ 9 จะเห็นว่าไม่พบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เกี่ยวกับ ผลของกลุ่ม เพศ และปฏิกริยา รวม (interaction) ระหว่างกลุ่มกับเพศ ค่า Fวิกฤติ ($F_{2,84} = 4.98$), ($F_{1,84} = 7.08$) แสดงว่า ผู้รับการทดลอง ทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามเพศ มีความรู้พื้นฐานในเนื้อหาวิชาที่จะฝึกไม่แตกต่างกัน

2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการเสริมแรงทั้ง 2 แบบ คือ การเสริมแรงทางสังคม และการเสริมแรงที่เป็นเบี่ยงรลดกร ผู้วิจัยจึงได้นำคะแนนความแตกต่างที่ได้จากการทดสอบทั้งสองครั้ง (คะแนนจากการทดสอบครั้งแรกและครั้งหลัง) ของผู้รับการทดลอง กลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงทางสังคมระหว่างการฝึกและกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงเป็นเบี่ยงรลดกร ระหว่างการฝึกตลอดจนกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมแรงระหว่างการฝึกมาวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง สำหรับตัวแปรสองชุดคือ แบบของการเสริมแรงและเพศของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งปรากฏผลดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของคะแนน ความแตกต่างระหว่างการทดสอบครั้งแรกและการทดสอบ ครั้งหลังของผู้รับการทดลอง กลุ่มที่ได้รับการเสริมแรง ทางสังคม กลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงเป็นเบี่ยงรุดกรหรือสิ่งของ และกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมแรงระหว่างการฝึกแก้ปัญหา



แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
การเสริมแรง (A)	68,386.822	2	34,193.411	3,482.372 **
เพศ (B)	233.611	1	233.611	23.971 **
ปฏิกริยารวม (AB)	183.889	2	91.945	9.36 **
การเสริมแรง x เพศ				
ภายในเซลล์ (Within Cell)	824.800	84	9.819	
ทั้งหมด (Total)	69,929.122	89		

** $p < .01$ (ค่าจากตาราง $F_{2,84.01} = 4.98$) * $p < .01$ (ค่าจากตาราง $F_{1,84} .01 = 7.08$)

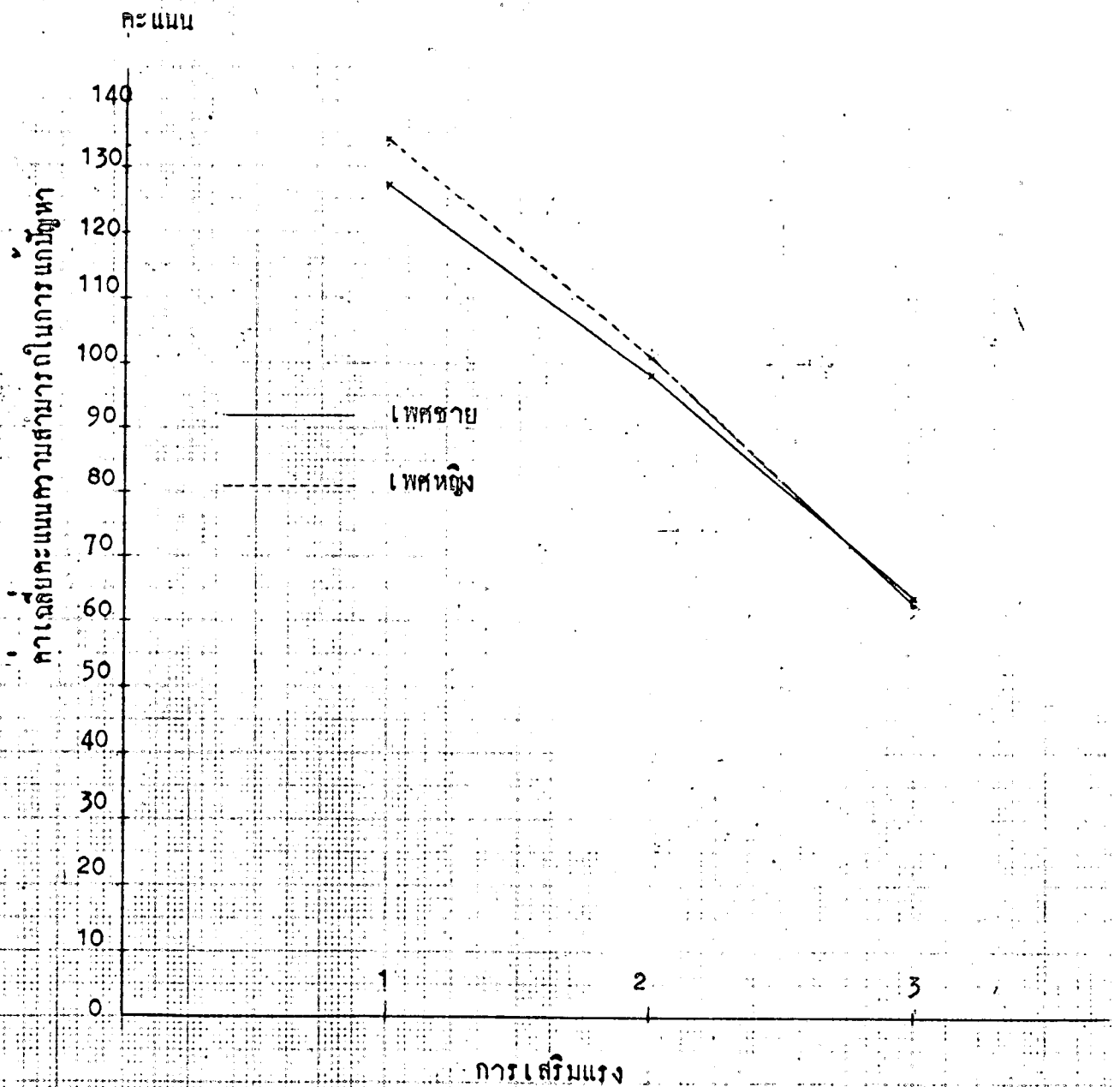
จากตารางที่ 10 เมื่อพิจารณาผลของการเสริมแรง พบว่า ค่า F จากการคำนวณสูงกว่าค่า F วิฤติ ($F = 4.98$, $df = 2, 84$, $p < .01$) ที่ระดับความมีนัย .01 แสดงว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้รับการทดลองกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงทางสังคมระหว่างการฝึกและกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงเป็นเบี่ยงรุดกรหรือสิ่งของของระหว่างการฝึก ต่อกันกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมแรงระหว่างการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาผลของเพศ พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจาก ค่า F จากการคำนวณสูงกว่า ค่า F วิฤติ ($F = 7.08$, $df = 1, 84$; $p < .01$) แสดงว่าผู้รับการทดลองทั้งเพศชายและเพศหญิง มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน ส่วนผลของปฏิกริยารวม (interaction) ระหว่าง การเสริมแรงและเพศ พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .01 เพราะว่าค่า F จากการคำนวณ สูงกว่าค่า F วิฤติ ($F = 4.98$, $df = 2, 84$; $p < .01$) แสดงว่า ผลที่ทำให้ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนแตกต่างกันนั้น เกิดจากการเสริมแรงและเพศ ร่วมกัน นั่นคือ ตัวแปรต้นการเสริมแรงและเพศ มีความสัมพันธ์กัน มีผลหรืออิทธิพลซึ่งกันและกัน ตลอดจนมีส่วนในการส่งผลร่วมกันต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้รับการทดลอง

จากตารางที่ 10 สรุปผลได้ดังนี้คือ

1. พิจารณาผลของความแปรปรวน A (การเสริมแรง) พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงทางสังคมระหว่างการศึกษาที่กลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงเป็น เบี้ยอรรถกรหรือสิ่งของระหว่างการศึกษาและกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมแรงระหว่างการศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 ($F = 4.98$, $df = 2.84$; $p < .01$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเสริมแรงที่แตกต่างกัน จะมีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการฝึกต่างกัน (F จากการคำนวณมีนัยสำคัญ แสดงว่าค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มในตัวแปรการเสริมแรงแตกต่างกัน)
2. พิจารณาผลของความแปรปรวน B (เพศ) พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ในกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงทางสังคมในกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงเป็น เบี้ยอรรถกร และในกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมแรงระหว่างการศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F = 7.08$, $df = 1.84$; $p < .01$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เพศชายและเพศหญิงมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน ในเงื่อนไขการเสริมแรงทั้งสองแบบ (F จากการคำนวณ มีนัยสำคัญ แสดงว่าค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มในตัวแปรเพศแตกต่างกัน)
3. พิจารณาผลของความแปรปรวน AB (การเสริมแรง x เพศ) พบว่า มีปฏิภังการร่วมระหว่างการศึกษาเสริมแรงและเพศ ในการแก้ปัญหาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F = 4.98$, $df = 2.84$; $p < .01$) หรือ interaction มีนัยสำคัญ ซึ่งแสดงว่า ผลที่ทำให้ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนแตกต่างกันนั้น เกิดจากการเสริมแรงและเพศ ร่วมกัน

กราฟแสดงปฏิกิริยารวมระหว่างการเสริมแรงและเพศของ
ผู้รับการทดลอง



1. = นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงทางสังคมระหว่างการฝึก
2. = นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงเป็นเบี่ยงรกรกหรือสิ่งของระหว่างการฝึก
3. = นักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมแรงระหว่างการฝึก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสริมแรงทางกัน คือ การเสริมแรงทางสังคม การเสริมแรงเป็นเบี่ยงจรจรหรือสิ่งของ และ ไม่ได้รับการเสริมแรง มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้นักเรียนเพศชายและเพศหญิง มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ไม่ว่าจะได้รับการเสริมแรงแบบใด และพบว่ามีปฏิกริยารวมระหว่างเพศของนักเรียนกับชนิดหรือแบบของการเสริมแรง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการเสริมแรงและเพศมีอิทธิพล ส่งผลรวมกันต่อความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียน

จากผลของการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่กล่าวมาข้างต้นนี้ แสดงว่าการให้การเสริมแรงที่แตกต่างกันมีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหของตัวอย่างแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงนำค่าเฉลี่ยคะแนน ความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงทางกันคือ ได้รับการเสริมแรงทางสังคม ได้รับการเสริมแรงเป็นเบี่ยงจรจร และไม่ได้รับการเสริมแรงมาทำการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของเซฟเฟ ได้ผลดังแสดงไว้ในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มเป็นรายคของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสริมแรงแตกต่างกัน และไม่ได้รับการเสริมแรง

ค่าเฉลี่ย	กลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมแรง	กลุ่มที่ได้รับ การเสริมแรงเป็นเงิน หรือสิ่งของ	กลุ่มที่ได้รับ การเสริม แรงทาง สังคม	อัตราส่วน วิกฤติ
กลุ่ม	63.033	99.733	130.467	
กลุ่มที่ไม่ได้รับการ เสริม แรง	-	36.70	67.434	9.96
กลุ่มที่ได้รับการ เสริมแรง เป็น เบี้ยอรรถกรหรือสิ่งของ		-	30.734	
กลุ่มที่ได้รับการ เสริมแรง ทางสังคม			-	

**p<.01

สรุปผลการทดสอบ

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า การเสริมแรง ทั้ง 2 แบบ และการไม่เสริมแรงระหว่างการฝึกแก้ปัญหาให้ผลแตกต่างกัน กล่าวคือนักเรียนที่ได้รับการ เสริมแรงทางสังคมระหว่างการฝึก มีความสามารถในการ แก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการ เสริมแรง เป็นเบี้ยอรรถกรหรือสิ่งของระหว่างการฝึก และนักเรียนที่ไม่ได้รับการ เสริมแรง ระหว่างการฝึก นอกจากนี้นักเรียนที่ได้รับการ เสริมแรงเป็นเบี้ยอรรถกรหรือสิ่งของระหว่างการฝึก มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการ เสริมแรงระหว่างการฝึก

เมื่อพิจารณาแหล่งความแปรปรวนเพศ พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ในกลุ่มที่ได้รับการ เสริมแรงทางสังคม ในกลุ่มที่ได้รับการ เสริมแรงเป็น เบี้ยอรรถกร และในกลุ่มที่ไม่ได้รับการ เสริมแรงระหว่างการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผู้วิจัยจึงนำค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถใน

การแก้ปัญหาของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มาทำการทดสอบ เพื่อเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างเพศในแต่ละกลุ่ม โดยใช้ t-test

ตารางที่ 12 การทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย คะแนนความสามารถในถ่วงแก้ปัญหาระหว่างนักเรียน หญิงและนักเรียนชาย ในกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงทาง สังคม ได้รับการเสริมแรงเป็นเบี้ยอรรถกรหรือสิ่งของ และไม่ได้รับการเสริมแรงระหว่างการฝึก

กลุ่มตัวอย่าง	เพศ				t
	ชาย		หญิง		
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
กลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงทางสังคม	127.13	4.05	133.80	2.86	9.83 **
กลุ่มที่ได้รับการเสริมแรง เป็น เบี้ยอรรถกรหรือสิ่งของ	98.07	2.31	101.40	2.72	5.76 **
กลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมแรง	63.20	3.76	62.87	2.72	0.50

**p < .01 df = 14 t .05 = 1.761. t.01 = 2.624

จากตารางที่ 12 ผลปรากฏว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงในกลุ่มที่ ได้รับการเสริมแรงทางสังคม มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนหญิงสูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 นอกจากนี้ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ในกลุ่มที่ไ้ รับการเสริมแรงเป็นเงินหรือสิ่งของมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนหญิงสูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ นัยสำคัญ .01 อย่างไรก็ตาม นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ในกลุ่ม ที่ไม่ได้รับการเสริมแรงระหว่างการฝึก มีความสามารถในการแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05