

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กับวิธีสอนปกติ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่มีผลการเรียนเดิมสูง ปานกลาง และต่ำ ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำเสนอผลการวิจัยตามลำดับดังนี้

4.1 การเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนของนักเรียน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.2 การเปรียบเทียบผลการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่มีผลการเรียนเดิมสูง ปานกลาง และต่ำ

4.1 การเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คะแนนการทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงคะแนนเฉลี่ย (X) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่า t-Value ในการทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน(คน)	ค่าสถิติ			ค่า
		X	S.D.	t-Value	
กลุ่มทดลอง	32	13.9063	2.493	4.20*	
กลุ่มควบคุม	32	10.9375	3.131		

$P^* < .05$

จากตารางที่ 9 พบว่า ค่า t-Value ที่ได้มีค่า 4.2 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนผลการทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2 การเปรียบเทียบผลการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คะแนนผลการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังจากเรียนโดยวิธีกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับวิธีสอนปกติตามลำดับ ผู้วิจัยได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงคะแนนเฉลี่ย (X) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่า t-Value ในการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน(คน)	ค่าสถิติ		
		X	S.D.	t-Value
กลุ่มทดลอง	32	24.4375	4.905	5.35*
กลุ่มควบคุม	32	18.9375	3.131	

$P^* < .05$

จากตารางที่ 10 พบว่าเมื่อนักเรียนทั้งสองกลุ่มเรียนโดยวิธีสอนที่แตกต่างกันแล้วคะแนนผลการสอบหลังเรียนต่างกัน คือ นักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลการสอบหลังเรียนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนความแตกต่างระหว่างการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มที่ใช้เป็นตัวบ่งชี้ผลการวิจัยตามสมมติฐานข้อหนึ่ง ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ			
	n	d	S.D.	t-Value
กลุ่มทดลอง	32	10.5625	3.202	3.58*
กลุ่มควบคุม	32	8.0000	2.476	

$P^* < .05$

ผลการทดสอบในตารางที่ 11 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนสูงกว่าวิธีสอนปกติสอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้

4.4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่มีผลการเรียนเดิมสูง ปานกลาง และต่ำ

4.4.1 ค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ผลการเรียนเดิมของนักเรียนกลุ่มที่มีผลการเรียนเดิมสูง ปานกลางและต่ำ ซึ่งแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แสดงคะแนนเฉลี่ย (X) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนสูงสุด (max) และคะแนนต่ำสุด (min) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีผลการเรียนเดิมสูง ปานกลาง และต่ำ

ผลการเรียนเดิม	จำนวน (n)	ค่าสถิติ			
		X	S.D.	max	min
สูง	8	14.7500	2.6592	11.0000	19.0000
ปานกลาง	16	9.7500	1.4376	7.0000	13.0000
ต่ำ	8	8.0000	2.2039	6.0000	13.0000

จากตารางที่ 12 พบว่านักเรียนในกลุ่มที่มีผลการเรียนเดิมสูง ปานกลางและต่ำมีคะแนนเฉลี่ย (X) ต่างกันกล่าวคือ กลุ่มที่มีผลการเรียนเดิมสูงมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดและลำดับต่อมาคือ กลุ่มที่มีผลการเรียนเดิมปานกลางและต่ำ

4.4.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one way ANOVA) เพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีผลการเรียนเดิมแตกต่างกัน

การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ใช้รูปแบบในการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียนเดิมสูง ปานกลางและต่ำ ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียนเดิมสูง ปานกลาง และต่ำ

Source	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	203.375	101.6875	25.7549*
ภายในกลุ่ม	29	114.5	3.9483	
รวม	31	317.875		

P* < .05

ผลการทดสอบในตารางที่ 13 พบว่าค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนระหว่างนักเรียนกลุ่มที่มีผลการเรียนเดิมสูง ปานกลาง และต่ำ มีอย่างน้อย 1 คู่ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 13 เมื่อพบว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน จะต้องวิเคราะห์ต่อไปอีกว่ามีคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างรายคู่ ในที่นี้ใช้การเปรียบเทียบแบบ Scheffe' method ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 แสดงการทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ

กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
สูง	-	5*	6.75*
ปานกลาง	-	-	1.75
ต่ำ	-	-	-

* P < .05

ผลการทดสอบในตารางที่ 14 พบว่า กลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนเดิมสูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกับนักเรียนกลุ่มที่มีผลการเรียนเดิมปานกลางและต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ส่วนนักเรียนที่มีผลการเรียนเดิมปานกลางและต่ำไม่แตกต่างกัน

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มที่เรียน โดยใช้รูปแบบการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับวิธีสอนปกติ

5.1.2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้รูปแบบ การสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียนเดิมสูง ปานกลาง และต่ำ

5.2 สมมติฐานในการวิจัย

5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน ที่สอนโดยรูปแบบการสอน กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนสูงกว่า วิธีสอนปกติ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

5.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน ที่สอนโดยใช้รูปแบบการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

5.3 วิธีดำเนินการวิจัย

5.3.1 ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทย์-คณิต ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอโนนสัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 220 คน

5.3.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทย์-คณิต โรงเรียนกุดคู่พิทยาคม ตำบลกุดคู่ อำเภอโนนสัง จังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 64 คน โดยการจับสลาก เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 32 คน กลุ่มควบคุม 32 คน

5.3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้เนื้อหาโครงสร้างอะตอม วิชาฟิสิกส์ (ว.025) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายของกระทรวงศึกษาธิการ บทที่ 18 แบ่ง

เป็น 3 ชนิดดังนี้

5.3.3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็น
ปรนัยเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 60 นาที

5.3.3.2 แผนการสอนวิธีกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนใช้สอนนักเรียนจำนวน 11 แผนการสอน

5.3.3.3 แผนการสอนวิธีปกติใช้สอนนักเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 11 แผนการเรียน

5.3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

5.3.4.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.3.4.2 ผู้วิจัยดำเนินการสอนนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยตนเอง โดยกลุ่มทดลองเรียนตามแผน
การสอนวิธี "กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน" ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนตามแผนการสอนวิธีปกติ

5.3.4.3 ทดสอบหลังเรียน (Posttest) เมื่อสอนจบทุกแผนการสอน โดยใช้แบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนทั้ง 2 กลุ่ม

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.4.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ใช้การ
ทดสอบค่าที่ t-test

5.4.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนกลุ่มทดลองระหว่างนักเรียนที่มีผลการ
เรียนเดิมสูง ปานกลาง ต่ำ ใช้การทดสอบโดย one way ANOVA และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่ม
ตัวอย่างรายคู่ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ใช้การทดสอบโดย Scheffe' method กรณีกลุ่มตัวอย่างขนาดเท่า
กันและไม่เท่ากัน

5.5 สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองโดยใช้รูปแบบการสอนกลุ่มเพื่อน
ช่วยเพื่อนสูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งสอนโดยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้รูปแบบการสอนกลุ่มเพื่อนช่วย
เพื่อนระหว่างนักเรียนกลุ่มที่มีผลการเรียนเดิมสูง ปานกลาง ต่ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05 จากการวิเคราะห์รายคู่โดยการทดสอบแบบ Scheffe' Method พบว่า กลุ่มนักเรียนที่มีผล
การเรียนเดิมสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกับ นักเรียนที่มีผลการเรียนเดิมปานกลางและต่ำ
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ส่วนนักเรียนในกลุ่มที่มีผลการเรียนเดิมปานกลางและต่ำมีผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนไม่แตกต่างกัน

5.8 การอภิปรายผล

5.6.1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้รูปแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับวิธีสอนปกติ

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนวิชาฟิสิกส์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 บทที่ 18 เรื่องโครงสร้างอะตอม ปรากฏว่า กลุ่มทดลองที่สอนโดยใช้รูปแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่สอนโดยวิธีสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สกฤต (2535) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ผ่านกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ โดยใช้ขั้นตอนวิธีการสอนประกอบแผนการจัดกิจกรรม พัฒนาความรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้น ม.2 โดยวิธีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองกับวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน และวิธีเรียนตามแผนการเรียนปกติ ในคาบกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งพบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยซึ่งบ่งชี้ผลสัมฤทธิ์จากการเรียนรู้ โดยใช้ขั้นตอนวิธีการสอนประกอบแผนการจัดกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ โดยใช้วิธีเพื่อนช่วยสอนสูงกว่าการพัฒนาการเรียนรู้ตามแผนการสอนปกติ โดยไม่ใช้ขั้นตอนวิธีการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ วิเมสื่อง (2537) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยวิธี Cooperative mastery learning สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับ การสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่ง Parris, Trevor Beffield (1992) ได้ทำการวิจัยเรื่องคุณค่าของเพื่อนการปรับปรุงความสามารถในการเรียนของนักเรียนเกรด 12 ของสาธารณรัฐเวอร์จิเนีย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยเพื่อนช่วยสอนมีความสามารถในการเรียนมากกว่านักเรียนที่เรียนกับครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เทคนิคนี้เรียกว่า การทำงานกลุ่ม เป็นเทคนิคที่นำมาใช้ในชั้นเรียน และในชั้นเรียนแบ่งเป็นกลุ่มเล็กๆ และให้ทำงานร่วมกัน จากที่กล่าวข้างต้นอาจเป็นเพราะวิธีการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นวิธีการที่จัดให้นักเรียนที่มีความสามารถคล่องแคล่วอยู่ในกลุ่มเดียวกัน และให้นักเรียนในกลุ่มร่วมมือกันเรียน ช่วยเหลือกันและกัน นักเรียนจึงมีโอกาสนทนาแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นต่อกันและกัน เพื่อนำไปสู่อุปสรรคในแต่ละกิจกรรม Clandler (1981) กล่าวว่า การสอนเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นยุทธวิธีที่ครูพยายามเข้าใจถึงความต้องการของนักเรียนแต่ละคน หรือความแตกต่างระหว่างบุคคล และเป็นวิธีการที่ยืดหยุ่นทำให้ครูไม่ต้องพะวงกับนักเรียนที่เรียนช้ากว่าผู้อื่นซึ่งจากเอกสารการสอนวิชาการสอนวิทยาศาสตร์คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชได้พบว่ามีปัญหาการสอนวิทยาศาสตร์มี 4 ปัญหา และปัญหาเกี่ยวกับผู้เรียนก็เป็นอีกหนึ่งปัญหา กล่าวคือ ผู้เรียนมักจะขาดความกระตือรือร้น และขาดความชำนาญในการเสาะแสวงหาความรู้ ชอบฟังมากกว่าพูด ทำงานกลุ่มไม่เป็น ความแตกต่างระหว่างบุคคลมีมาก การจัดการเรียนการสอนจึงเป็นไปอย่างลำบาก ซึ่งจากที่ Clandler (1981) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน จะช่วยลดปัญหาการสอนวิทยาศาสตร์ในส่วนผู้เรียนได้ และสุพล (2534) ได้เสนอว่า นักเรียนที่ร่วมกันแก้ปัญหาในชั้น

เรียนที่จัดให้เรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้โดยเฉพาะในวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นักเรียนจะลดความกังวลเมื่อเรียนแบบร่วมมือการเรียนรู้

นอกจากวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนจะเน้นการเรียนแบบร่วมมือกัน ในการทำกิจกรรม เพื่อพัฒนาผลการเรียนแล้ว วิธีการนี้ยังส่งผลถึงความสัมพันธ์ของนักเรียนในกลุ่ม เพราะนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นชั้นที่กำลังก้าวไปเป็นผู้ใหญ่ และจะออกไปใช้ชีวิตในสังคมที่มีความแตกต่างกันมาก นักเรียนในชั้นนี้ มักต้องการความยอมรับนับถือจากสังคมและจากเพื่อนฝูง ความต้องการอยู่ร่วมกับเพื่อนๆ ของตนเป็นสังคมหนึ่ง โดยเฉพาะต้องการสิทธิและหน้าที่อันที่ควรได้รับในระบอบประชาธิปไตย เป็นต้น ซึ่งเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ความต้องการเหล่านี้ จะเกิดขึ้นในชั้นเรียนได้ เมื่อครูจัดกิจกรรมการเรียนในชั้นเรียนที่เหมาะสม Kurt Lewin และคณะ (1930:อ้างถึงในชาญ ธีญพิทยากุล,2522) ได้พบว่า การที่ให้กลุ่มได้มีโอกาสร่วมกันอภิปรายร่วมกันเอง ในกลุ่มร่วมกันตัดสินใจเอง จะสามารถทำให้บรรลุเป้าหมายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงความคิด และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมของมนุษย์ได้ดีกว่าวิธีการให้คนมาฟังบรรยายเรื่องนั้น ๆ อย่างเดียว และ Bevely Showers and Bruce Joyce (1996) ได้อธิบายถึงวิธีสอนโดยกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนว่า นักเรียนจะได้ประสบการณ์มากและมีความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับพวงเพ็ญ (2536) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อการเรียน-การสอนซ่อมเสริม ระหว่างการสอนโดยครู และการสอนโดยเพื่อนนักเรียน ในระดับประถม พบว่า ทัศนคติต่อการสอนซ่อมเสริมของนักเรียนกลุ่มผู้สอน ซึ่งมีทัศนคติระดับดีมากคือ เข้าใจและเห็นใจครูผู้สอน และมีทัศนคติที่ดีในเรื่องความสำคัญและประโยชน์ที่ได้รับจากการทำหน้าที่ผู้สอน การฝึกความรับผิดชอบความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนผู้สอนและนักเรียนผู้เรียน ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจและภูมิใจในตนเอง และ Starnat, Robert J.(1991) พบว่า วิธีสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อนจะให้ความรู้สึกที่ดีกว่าครูสอน เกิดการยอมรับตนเองทั้งในตัวผู้เรียนและผู้สอนโรงเรียนควรให้การสนับสนุนวิธีสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อนด้วย จากการที่นักเรียนได้ร่วมมือกันเรียนเพราะนักเรียนได้มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และทำให้นักเรียนทุกคนมีความมั่นใจภูมิใจในตนเองกล้าแสดงออกทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นกว่าวิธีปกติ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาประสิทธิภาพทางการเรียนและเป็นไปตามทิศทางและนโยบายการจัดการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียนมัธยมศึกษาต้นศตวรรษที่ 21 ที่ต้องการเน้นให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มได้

5.6.2.กลุ่มที่มีผลการเรียนเดิมสูงมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มที่มีผลการเรียนเดิมปานกลางและต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Johnson and Johnson (อ้างถึงใน สุรศักดิ์ หลาบมาลา, 2536) ที่ได้ทำการวิจัย พบว่าเด็กที่เก่งจะได้รับความรู้เพิ่มเติม รู้ดียิ่งขึ้น เพราะเด็กเก่งมีโอกาสอภิปรายอธิบาย สาธิตให้เพื่อนดู จึงทำให้เข้าใจในเนื้อหาวิชาอย่างถ่องแท้แม่นยำยิ่งขึ้น และยังได้แนวคิดใหม่ ๆ ที่เกิดจากการเรียนเพื่อนช่วยเพื่อนจากเพื่อน เกิดความคล่องตัวในวิชาที่เรียน แทนที่จะให้เรียน

เฉพาะกลุ่มเก่งด้วยกัน และวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน จะทำให้นักเรียนทุกคนรู้สึกว่ามีพวก ไม่ถูกทอดทิ้ง มีเพื่อนช่วยเหลือ จากการวิจัยของ Utay, Carol mitnick (1993) การเรียนโดยมีเพื่อน เป็นที่ปรึกษาของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ พบว่า นักเรียนที่เป็นผู้สอนจะให้ความช่วยเหลือเพื่อนและตอบคำถามต่าง ๆ ก่อนที่จะไปปรึกษาครู และพบว่านักเรียนสามารถแก้ปัญหา ด้วยตนเองได้เสมอ และให้คำปรึกษาเพื่อนในทุก ๆ เรื่อง

5.6.3. กลุ่มที่มีผลการเรียนเดิมปานกลางและต่ำ มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งจากตารางเปรียบเทียบคะแนนกลุ่มทดลองที่มีผลการเรียนเดิมปานกลางและต่ำ (ภาคผนวก ข) จะพบว่า มีความก้าวหน้าเท่ากัน หรือเพิ่มขึ้นของคะแนนเท่ากัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Mala, Karen Wheelock (1990) ได้ทำการศึกษาโครงการเพื่อนช่วยสอนระหว่างผู้สอนและบทบาทของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ พบว่า ประสิทธิภาพของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นทั้งนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และปานกลาง และนักเรียนที่เรียนโดยวิธีนี้ปฏิบัติสัมพันธ์ในกลุ่มมากขึ้น มีการช่วยเหลือกันในกลุ่ม และเหตุที่ทำให้ได้ผลการวิจัยเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ก่อน จะดำเนินการเรียนโดยวิธีนี้ครูได้แจ้งให้นักเรียนทราบถึงบทบาทและหน้าที่ของตนเอง การจัดกิจกรรม ของครูที่ให้นักเรียนในกลุ่มรับผิดชอบร่วมกัน จากงานวิจัยที่อ้างถึงได้บ่งชี้เช่นเดียวกันว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีผลการเรียนเดิม ปานกลางและต่ำไม่แตกต่างกัน

5.7 ข้อเสนอแนะ

1. กิจกรรมที่ครูจัดทำในแต่ละแผนการสอนควรมุ่งเน้นให้นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกัน ได้ร่วมกันคิด ร่วมกันทำ ร่วมกันแก้ปัญหา
2. การจัดกิจกรรมในแต่ละครั้งควรจะคำนึงถึงเวลาในการทำกิจกรรมของนักเรียน
3. ครูควรเตรียมนักเรียน ผู้สอน และผู้เรียน ให้เข้าใจบทบาทในการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน อธิบายให้เห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับในการเรียน
4. ช่วงที่นักเรียนทำกิจกรรมในชั้นเรียนครูควรอยู่ในชั้นเรียนเพื่อให้คำแนะนำ เมื่อนักเรียน แต่ละกลุ่มสงสัยหรือมีปัญหาในการทำกิจกรรม แต่ไม่ควรบอกนักเรียนโดยตรง แต่ครูจะมอบหมาย เพียงให้คำชี้แนะเมื่อนักเรียนไม่เข้าใจบทเรียนนั้นจริง ๆ
5. ครูควรวางแผนการจัดกิจกรรมอย่างมีระบบ เช่น ในการทำกิจกรรมเมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมใด แล้วให้ครูเก็บกระดาษคำตอบทันที และให้นักเรียนทำกิจกรรมต่อไป เพื่อที่จะไม่ให้นักเรียนมีความกังวล กับกิจกรรมที่ผ่านมา กิจกรรมที่ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาแล้วจึงทำกิจกรรมนั้น เวลาที่ใช้ศึกษาเนื้อหา ไม่ควรจะมีมากเกินไปครูควรประมาณได้ว่าเนื้อหานั้นนักเรียนจะใช้เวลาานเท่าใด ในการอ่านจบ 1 รอบ เพราะเมื่อทำกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดนักเรียนจะช่วยกันคิด เพราะความสามารถในการจำของคนเราจะ

ต่างกัน นักเรียนอาจจะจำได้คนละนิดละหน่อย และนำมาประติดประต่อกันเพื่อเป็นคำตอบ ซึ่งนักเรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กันมาก มีการโต้แย้งเพื่อหาคำตอบที่ถูกต้องที่สุด กิจกรรมที่ทำควรหลากหลายไม่จำเจซ้ำซาก

6. บรรยายภาคนิพนธ์เรียนครูควรจัดให้เป็นบรรยายภาคที่เป็นกันเอง ไม่เคร่งเครียด ครูควรยิ้มแย้มและพยายามพูดให้กำลังใจกลุ่มที่มีคะแนนต่ำ หรือผู้ที่ได้คะแนนต่ำ

7. ทุกครั้งที่ครูแจ้งคะแนนกลุ่มเรียบร้อยแล้ว ควรมีการเสริมแรงในทางบวก เช่น การให้ทุกคนปรบมือให้กับกลุ่มที่ได้คะแนนลำดับที่ 1, 2 และ 3

8. ในชั้นมัธยมศึกษาการบอกคะแนน ควรเป็นการบอกด้วยวาจาไม่ควรเขียนใส่บอร์ด เพราะนักเรียนที่ได้คะแนนน้อยจะรู้สึกอายเพื่อนและตกต่ำ และนักเรียนคิดว่าครูประจานนักเรียน

9. การจัดกิจกรรมนั้นควรเป็นกิจกรรมให้นักเรียนมีการลุกเดินบ้างเพื่อเป็นการเปลี่ยนบรรยากาศ

10. การแบ่งกลุ่มนักเรียนนอกจากจะคำนึงถึงความสามารถ เก่ง ปานกลาง อ่อน และเพศแล้ว ครูควรคำนึงถึงระยะเวลาที่นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันและควรเปลี่ยนกลุ่ม จากรายงานวิจัยพบว่า ถ้านักเรียนที่นั่งด้วยกันนาน ๆ เมื่อรู้จักกันดีมากขึ้นจะเริ่มคุยกัน ตัวครูจัดหรือเตรียมกิจกรรมไม่ดีพอ จึงควรเปลี่ยนกลุ่มนักเรียน 6 ชั่วโมงต่อ 1 ครั้ง

11. การเรียนโดยใช้รูปแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นวิธีการที่ครูเป็นเพียงผู้จัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับนักเรียนและให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ ซึ่งเป็นการเรียนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ครูเองจะลดภาระในการสอน แต่จะต้องใช้เวลามากในการเตรียมการสอน จึงเป็นวิธีการที่น่าจะลองนำไปใช้กับทุก ๆ เนื้อหาวิชาโดยเฉพาะทางวิทยาศาสตร์