

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำผลการทำกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพมา เสนอพร้อมก็นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสังเกตและทดสอบมาทำการวิเคราะห์ โดยนำคะแนนพฤติกรรมผิดระ เบียบวินัยในชั้นเรียน คะแนนสอบวัดพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่ม และคะแนนสอบวัดพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็น ทั้งก่อนและหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุมมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำคะแนนก่อนและหลังการทดลองของห้องทดลอง และห้องควบคุมมา เปรียบเทียบหาความแตกต่างโดยใช้ค่าที (t-test)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยครั้งนี้จะนำเสนอ เป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการทำกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ โดยการแก้ปัญหาความมีระ เบียบวินัย ในชั้นเรียนของห้องเรียนที่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลของการแก้ปัญหาหระ เบียบวินัยในชั้นเรียนระหว่างห้องเรียนที่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพกับห้องเรียนที่ไม่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มระหว่างห้องเรียนที่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพกับห้องเรียนที่ไม่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็น ระหว่างห้องเรียนที่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพกับห้องเรียนที่ไม่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

ผลการวิจัยแต่ละตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการทำกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพโดยการแก้ปัญหาความมีระ เบียบวินัย ในชั้นเรียนของห้องเรียนที่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ มีข้อมูลในการนำเสนอ ดังนี้

- 1.1 ผลการแก้ปัญหาคำการ เข้าแถวไม่เป็นระเบียบ
- 1.2 ผลการแก้ปัญหาคำการไม่ทำงานตามที่ครูสั่ง
- 1.3 ผลการแก้ปัญหาคำการแต่งกายไม่เรียบร้อย
- 1.4 ผลการแก้ปัญหาคำการไม่ทำความเคารพครู

ผลการแก้ปัญหา เสนอ เป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงผลการแก้ปัญหาการเข้าแถวไม่เป็นระเบียบด้วยกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

กลุ่มที่ 1 หัวข้อปัญหา การเข้าแถวไม่เป็นระเบียบ

ประกอบด้วยนักเรียน 7 คน

เป็นชาย 4 คน อายุเฉลี่ย 12 ปี

เป็นหญิง 3 คน อายุเฉลี่ย 12 ปี

เวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหา 1 เดือน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา **	ข้อมูลก่อน แก้ปัญหา (จำนวนครั้ง)	ข้อมูลหลัง แก้ปัญหา (จำนวนครั้ง)	อภิปรายผลโดยกลุ่มควบคุมคุณภาพ*
1. คู้กันในแถว	12	13	ไม่ดี เพราะทำงานแล้วเพิ่มขึ้น
2. เล่นกันในแถว	6	5	พอใช้ เพราะลดลงบ้างเล็กน้อย
3. หัวหน้าหันหลัง	10	1	ดีมาก เพราะลดลงมาก
4. ยืนไม่ตรงแถว	8	4	พอใช้ เพราะลดลงบ้าง
5. มาเข้าแถวไม่ตรงเวลา	4	2	พอใช้ เพราะลดลงบ้าง
รวม	40	25	แสดงว่าลดลง $40 - 25 = 15$ ครั้ง คิดเป็นลดลง 37.5% ตั้งเป้าหมายไว้ 45%
			สรุป การแก้ปัญหานี้ไม่บรรลุ เป้าหมายจึงต้องแก้ไขใหม่

* ข้อความในตารางเป็นข้อความที่ไม่มีมีการแก้ไขของนักเรียนห้องทดลองกลุ่มที่ 1

** เป็นปัญหาที่แยกย่อยโดยนักเรียนห้องทดลองกลุ่มที่ 1 ตามวิธีการของกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ
จากตารางที่ 2 แสดงว่าผลการแก้ปัญหาการเข้าแถวไม่เป็นระเบียบด้วยกิจกรรม

กลุ่มควบคุมคุณภาพ แม้ว่าจะแก้ปัญหาให้ลดลงได้ 37.5% แต่เนื่องจากได้ตั้งเป้าหมายไว้

45% ดังนั้นจึงต้องย้อนกลับไปหาทางแก้ไขปัญหาใหม่



ตารางที่ 3 แสดงผลการแก้ปัญหาการไม่ทำงานตามครูสั่งด้วยกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

กลุ่มที่ 2 หัวข้อปัญหา การไม่ทำงานตามครูสั่ง

ประกอบด้วยนักเรียน 7 คน

เป็นชาย 7 คน อายุเฉลี่ย 12 ปี

เป็นหญิง - คน อายุเฉลี่ย - ปี

เวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหา 1 เดือน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา **	ข้อมูลก่อน แก้ปัญหา (จำนวนครั้ง)	ข้อมูลหลัง แก้ปัญหา (จำนวนครั้ง)	อภิปรายผลโดยกลุ่มควบคุมคุณภาพ *
1. ไม่ทำงานในวิชาสร้างเสริม ประสบการณ์ชีวิต	18	15	ได้รับผลดีกว่าเดิมเล็กน้อย
2. ไม่ทำงานในวิชาภาษาอังกฤษ	20	7	ได้รับผลดีกว่าเดิมมาก
3. ไม่ทำงานในวิชาคณิตศาสตร์	16	10	ได้รับผลดีกว่าเดิมพอสมควร
4. ไม่ทำงานในวิชาภาษาไทย	4	0	ได้รับผลดีมาก
5. ไม่ทำงานในวิชาสร้างเสริม ลักษณะนิสัย	5	1	ได้รับผลดีกว่าเดิมพอสมควร
รวม	63	33	แสดงว่าลดลง $63-33 = 30$ ครั้ง คิดเป็นลดลง 47.60% ตั้งเป้าหมายไว้ 30%
			สรุป การแก้ปัญหาค้างนี้บรรลุเป้าหมาย

* ข้อความในตารางเป็นข้อความ ที่ไม่มีการแก้ไขของนักเรียนห้องทดลองกลุ่มที่ 1

** เป็นปัญหาที่แยกย่อยโดยนักเรียนห้องทดลองกลุ่มที่ 2 ตามวิธีการของกิจกรรม
กลุ่มควบคุมคุณภาพ

จากตารางที่ 3 แสดงว่าผลการแก้ปัญหาการไม่ทำงานตามครูสั่งด้วยกิจกรรมกลุ่ม
ควบคุมคุณภาพบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยสามารถแก้ปัญหาให้ลดลงได้ 40.67 %

ตารางที่ 4 แสดงผลการแก้ปัญหาการแต่งกายไม่เรียบร้อยด้วยกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

กลุ่มที่ 3 หัวข้อปัญหา การแต่งกายไม่เรียบร้อย

ประกอบด้วยนักเรียน 6 คน

เป็นชาย - คน อายุเฉลี่ย - ปี

เป็นหญิง 6 คน อายุเฉลี่ย 12 ปี

เวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหา 1 เดือน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา **	ข้อมูลก่อน แก้ปัญหา (จำนวนครั้ง)	ข้อมูลหลัง แก้ปัญหา (จำนวนครั้ง)	อธิบายโดยกลุ่มควบคุมคุณภาพ *
1. ไม่คาดเข็มขัด	-	-	-
2. ไม่ใส่ถุงเท้ารองเท้า	76	4	ดีมาก เพราะ 76 ครั้งลดเหลือเพียง 4 ครั้ง
3. เสื้อหลุดออกนอกกางเกง	5	0	ดีมาก เพราะลดได้ทั้งหมด
4. ไม่ผูกเน็คไท	2	0	ดีมาก เพราะลดได้ทั้งหมด
5. ดิกระดุมไม่เรียบร้อย	-	-	-
รวม	83	4	แสดงว่าลดลง $83-4 = 79$ ครั้ง คิดเป็นลดลง 95.18% ตั้งเป้าหมายไว้ 50%
			สรุป การแก้ปัญหาคั้งนี้บรรลุเป้าหมาย

* ข้อความในตารางเป็นข้อความ ที่ไม่มีการแก้ไขของนักเรียนห้องทดลองกลุ่มที่ 3

** เป็นปัญหาที่แยกย่อยโดยนักเรียนห้องทดลองกลุ่มที่ 3 ตามวิธีการของกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ
จากตารางที่ 4 แสดงว่าผลการแก้ปัญหาการแต่งกายไม่เรียบร้อยด้วยกิจกรรมกลุ่ม

ควบคุมคุณภาพบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยสามารถแก้ปัญหาให้ลดลงได้ 95.18%

ตารางที่ 5 แสดงผลการแก้ปัญหาการไม่ทำความเคารพครูด้วยกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

กลุ่มที่ 4 หัวข้อปัญหา การไม่ทำความเคารพครู

ประกอบด้วยนักเรียน 7 คน

เป็นชาย 4 คน อายุเฉลี่ย 12 ปี

เป็นหญิง 3 คน อายุเฉลี่ย 12 ปี

เวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหา 1 เดือน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา **	ข้อมูลก่อน แก้ปัญหา (จำนวนครั้ง)	ข้อมูลหลัง แก้ปัญหา (จำนวนครั้ง)	อธิบายผลโดยกลุ่มควบคุมคุณภาพ *
1. ไม่แสดงความเคารพครูใน วันจันทร์	8	2	ดีมาก
2. ไม่แสดงความเคารพครูใน วันอังคาร	2	4	ยังไม่ดี
3. ไม่แสดงความเคารพครูใน วันพุธ	10	7	แก้ปัญหายังไม่ดี
4. ไม่แสดงความเคารพครูใน วันพฤหัสบดี	4	4	ผลไม่เปลี่ยนแปลง
5. ไม่แสดงความเคารพครูใน วันศุกร์	9	6	แก้ได้บ้างเล็กน้อยเท่านั้น
รวม	33	23	แสดงว่าลดลง $33-23 = 10$ ครั้ง คิดเป็นลดลง $30,33\%$ ตั้งเป้าหมายไว้ 50%
			สรุป การแก้ปัญหาไม่บรรลุเป้าหมาย ต้องวางแผนแก้ไข

* ข้อความในตาราง เป็นข้อความที่ไม่มีการแก้ไขของนักเรียนห้องทดลองกลุ่มที่ 3

** เป็นปัญหาที่แยกย่อยโดยนักเรียนห้องทดลองกลุ่มที่ 4 ตามวิธีการของกิจกรรมกลุ่ม

จากตารางที่ 5 แสดงว่าผลการแก้ปัญหาการไม่ทำความเคารพครูด้วยกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ แม้ว่าแก้ปัญหาลดลงได้ 30.33% แต่เนื่องจากได้ตั้งเป้าหมายไว้ 50% ดังนั้นจึงต้องย้อนกลับไปหาทางแก้ไขปัญหาใหม่

จากผลการแก้ไขปัญหาคั้ง 4 ปัญหาของห้องเรียนที่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ แสดงว่าการใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพในการแก้ปัญหาความมีระเบียบวินัยในชั้นเรียน สามารถทำให้ปัญหาลดลงได้ทุกปัญหา แม้ว่าบางปัญหาจะไม่บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ก็ตาม

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลของการแก้ปัญหาระเบียบวินัยในชั้นเรียนระหว่างห้องเรียนที่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพกับห้องเรียนที่ไม่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ มีข้อมูลในการเสนอ ดังนี้

2.1 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุม

2.2 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนและหลังการทดลองของห้องทดลอง

2.3 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนและหลังการทดลองของห้องควบคุม

2.4 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุม

2.5 เปรียบเทียบคะแนนของผลต่างระหว่างคะแนนพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุม

ผลการเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนและหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุม เสนอเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบผลการสังเกตพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนและหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุม

ห้อง	จำนวนนักเรียน	ค่าสถิติ	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	หลัง-ก่อน (ทดลอง)	t_D (ก่อน, หลังทดลอง)
ทดลอง	27	\bar{X}	30.22	15.26	-14.96	-8.12**
		S.D.	12.31	6.38	9.40	
ควบคุม	27	\bar{X}	29.48	29.37	-0.11	-0.06
		S.D.	11.99	13.00	9.51	
t (ห้องทดลองกับห้องควบคุม)			0.22	-4.97*	-5.66*	-

** P < .01

จากตารางที่ 6 แสดงความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนและหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุมดังนี้

2.1 คะแนนพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุมไม่แตกต่างกัน แสดงว่าก่อนการทดลองทั้งห้องทดลองและห้องควบคุมมีพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนไม่แตกต่างกัน โดยห้องทดลองได้คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียน 30.22 ในขณะที่ห้องควบคุมได้ 29.48 คะแนน

2.2 คะแนนพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนและหลังการทดลองของห้องทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง แสดงว่าหลังการทดลองนักเรียนห้องทดลองมีพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนลดลง โดยก่อนการทดลองห้องทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียน 30.22 คะแนน แต่หลังการทดลองลดเหลือเพียง 15.26 คะแนน

2.3 คะแนนพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนและหลังการทดลองของห้องควบคุมไม่แตกต่างกัน แสดงว่าทั้งก่อนและหลังการทดลองนักเรียนห้องควบคุมมีพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนไม่แตกต่างกัน โดยก่อนการทดลองห้องควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียน 29.48 คะแนน และหลังการทดลองก็ได้คะแนนใกล้เคียงกันคือ 29.37 คะแนน

2.4 คะแนนพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่ห้องทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนต่ำกว่าห้องควบคุม แสดงว่าหลังการทดลองนักเรียนห้องทดลองมีพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยน้อยกว่าห้องควบคุม โดยห้องทดลองได้คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนหลังการทดลอง 15.26 คะแนน ในขณะที่ห้องควบคุมได้ 29.37 คะแนน

2.5 คะแนนของผลต่างระหว่างคะแนนพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของห้องทดลองต่ำกว่าห้องควบคุม แสดงว่าหลังการทดลองนักเรียนห้องทดลองมีพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนลดลงมากกว่าห้องควบคุม โดยห้องทดลองได้คะแนนเฉลี่ยลดลง -14.96 คะแนน ในขณะที่ห้องควบคุมได้คะแนนเฉลี่ยลดลงเพียง -0.11 คะแนน

การวิเคราะห์ผลการทดลองจากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าหลังการทดลองนักเรียนห้องทดลองมีพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนลดลงมากในขณะที่นักเรียนห้องควบคุมมีพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนลดลงเพียงเล็กน้อย ซึ่งเมื่อนำคะแนนพัฒนาการของห้องทดลองและห้องควบคุมมาเปรียบเทียบกัน ผลการเปรียบเทียบก็แสดงให้เห็นว่าการทดลองครั้งนี้ได้ผลตรงกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ที่ว่านักเรียนห้องเรียนที่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพมีพฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนลดลงมากกว่านักเรียนห้องเรียนที่ไม่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มระหว่างห้อง เรียนที่ใช้
กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพกับห้อง เรียนที่ไม่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ มีข้อมูลในการ เสนอ
ดังนี้

3.1 เปรียบเทียบคะแนน สอบวัดพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มก่อนการทดลอง
ของห้องทดลองและห้องควบคุม

3.2 เปรียบเทียบคะแนนสอบวัดพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มก่อนและหลังการ
ทดลองของห้องทดลอง

3.3 เปรียบเทียบคะแนนสอบวัดพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มก่อนและหลังการ
ทดลองของห้องควบคุม

3.4 เปรียบเทียบคะแนนสอบวัดพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มหลังการทดลอง
ของห้องทดลองและห้องควบคุม

3.5 เปรียบเทียบคะแนนของผลต่างระหว่างคะแนนสอบวัดพฤติกรรมการทำงาน
เป็นกลุ่ม ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุม

ผลจากการ เปรียบเทียบคะแนนสอบวัดพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มก่อนและหลังการ
ทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุม เสนอ เป็นตารางได้ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบผลการสอบวัดพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มก่อนและหลังการทดลอง
ของห้องทดลองและห้องควบคุม

ห้อง	จำนวนนักเรียน	ค่าสถิติ	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	หลัง-ก่อน (ทดลอง)	t_D (ก่อน, หลังทดลอง)
ทดลอง	27	\bar{X}	13.48	17.96	4.48	5.68**
		S.D.	4.63	4.26	4.02	
ควบคุม	27	\bar{X}	14.26	14.41	0.15	0.12
		S.D.	3.91	5.64	6.56	
t (ห้องทดลองกับห้องควบคุม)			-0.65	2.57*	2.87**	-

* $P < .05$ ** $P < .01$

จากตารางที่ 7 แสดงความแตกต่างของคะแนนสอบวัดพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่ม
ก่อนและหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุมดังนี้

3.1 คะแนนสอบวัดพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มก่อนการทดลองของห้องทดลอง
และห้องควบคุมไม่แตกต่างกัน แสดงว่าก่อนการทดลองทั้งห้องทดลองและห้องควบคุมมีพฤติกรรม
การทำงาน เป็นกลุ่มไม่แตกต่างกัน โดยห้องทดลองได้คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการทำงาน เป็น
กลุ่ม 13.48 คะแนน ในขณะที่ห้องควบคุมได้ 14.26 คะแนน

3.2 คะแนนสอบวัดพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มก่อนและหลังการทดลอง
ของห้องทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง
สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง แสดงว่าหลังการทดลองนักเรียนห้องทดลองมีพฤติกรรมการ
ทำงาน เป็นกลุ่มดีขึ้น โดยก่อนการทดลองห้องทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการทำงาน เป็น
กลุ่ม 13.48 คะแนน แต่หลังการทดลองเพิ่มเป็น 17.96 คะแนน

3.3 คะแนนสอบวัดพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มก่อนและหลังการทดลอง ของห้องควบคุมไม่แตกต่างกัน แสดงว่าทั้งก่อนและหลังการทดลองนักเรียนห้องควบคุมมีพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มไม่แตกต่างกัน โดยก่อนการทดลองห้องทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม 14.26 คะแนน และหลังการทดลองก็ได้คะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกันคือ 14.41 คะแนน

3.4 คะแนนสอบวัดพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มหลังการทดลองของห้องทดลอง และห้องควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยที่ห้องทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มสูงกว่าห้องควบคุม แสดงว่าหลังการทดลองนักเรียนห้องทดลองมีพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มดีกว่าห้องควบคุม โดยห้องทดลองได้คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มหลังการทดลอง 17.96 คะแนน ในขณะที่ห้องควบคุมได้ 14.41 คะแนน

3.5 คะแนนของผลต่างระหว่างคะแนนสอบวัดพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนสอบวัดพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของห้องทดลองสูงกว่าห้องควบคุม แสดงว่าหลังการทดลองนักเรียนห้องทดลองมีพัฒนาการของพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มมากกว่าห้องควบคุม โดยห้องทดลองได้คะแนนพัฒนาการเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 4.48 คะแนน ในขณะที่ห้องควบคุมได้คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเพียง 0.15 คะแนน

การวิเคราะห์ผลการทดลองจากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าหลังการทดลองนักเรียนห้องทดลองมีพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มดีกว่าห้องควบคุม ซึ่ง เมื่อนำคะแนนพัฒนาการของห้องทดลอง และห้องควบคุมมา เปรียบเทียบกัน ผลการเปรียบเทียบก็แสดงให้เห็นว่าการทดลองครั้งนี้ได้ผลตรงกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ที่ว่านักเรียนห้องเรียนที่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพมีพัฒนาการของพฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มมากกว่านักเรียนห้องเรียนที่ไม่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นระหว่างห้องเรียนที่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพกับห้องเรียนที่ไม่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ มีข้อมูลในการ เสนอดังนี้

4.1 เปรียบเทียบคะแนนสอบวัดพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อน การทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุม

4.2 เปรียบเทียบคะแนนสอบวัดพฤติกรรมคิด เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อนและหลัง การทดลองของห้องทดลอง

4.3 เปรียบเทียบคะแนนสอบวัดพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อน และหลังการทดลองของห้องควบคุม

4.4 เปรียบเทียบคะแนนสอบวัดพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นหลัง การทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุม

4.5 เปรียบเทียบคะแนนของผลต่างระหว่างคะแนนสอบวัดพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุม

ผลจากการ เปรียบเทียบคะแนนสอบวัดพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อนและ หลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุม เสนอเป็นตารางได้ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบผลการสอบวัดพฤติกรรมการคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อนและหลัง การทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุม

ห้อง	จำนวนนักเรียน	ค่าสถิติ	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	หลัง-ก่อน (ทดลอง)	t_D (ก่อน, หลังทดลอง)
ทดลอง	27	\bar{X}	1.19	15.78	14.59	23.86**
		S.D.	1.44	2.38	3.12	
ควบคุม	27	\bar{X}	4.07	6.52	2.44	3.97**
		S.D.	2.37	2.60	3.14	
t (ห้องทดลองกับห้องควบคุม)			-5.31**	13.40**	14.52**	-

** $P < .01$

จากตารางที่ 8 แสดงความแตกต่างของคะแนนสอบวัดพฤติกรรมการคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็น ก่อนและหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุมดังนี้

4.1 คะแนนสอบวัดพฤติกรรมการคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อนการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นของห้องทดลองต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของห้องควบคุม แสดงว่าก่อนการทดลองห้องควบคุมมีพฤติกรรมการคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นดีกว่าห้องทดลอง โดยห้องควบคุมได้คะแนนเฉลี่ย 4.07 คะแนน ในขณะที่ห้องทดลองได้เพียง 1.19 คะแนน

4.2 คะแนนสอบวัดพฤติกรรมการคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อนและหลังการทดลองของห้องทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อนการทดลองต่ำกว่าหลังการทดลอง แสดงว่าหลังการ

ทดลองนักเรียนห้องทดลองมีพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นดีขึ้น โดยก่อนการทดลองได้คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็น 1.19 แต่หลังการทดลองได้คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 15.78 คะแนน

4.3 คะแนนสอบวัดพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อนและหลังการทดลองของห้องควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อนการทดลองต่ำกว่าหลังการทดลอง แสดงว่าหลังการทดลองนักเรียนห้องควบคุมมีพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นดีขึ้น โดยก่อนการทดลองได้คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็น 4.07 คะแนน แต่หลังการทดลองได้คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 6.52 คะแนน

4.4 คะแนนสอบวัดพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นหลังการทดลองของห้องทดลอง และห้องควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นของห้องทดลองสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของห้องควบคุม แสดงว่าหลังการทดลองห้องทดลองมีพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นดีกว่าห้องควบคุม โดยที่ห้องทดลองได้คะแนนเฉลี่ย 15.78 คะแนน ในขณะที่ห้องควบคุมได้ 6.52 คะแนน

4.5 คะแนนของผลต่างระหว่างคะแนนสอบวัดพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนสอบวัดพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของห้องทดลองสูงกว่าห้องควบคุม แสดงว่าหลังการทดลองห้องทดลองมีพัฒนาการของพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นมากกว่าห้องควบคุม โดยห้องทดลองได้คะแนนพัฒนาการเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 14.59 คะแนน ในขณะที่ห้องควบคุมได้คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเพียง 2.44 คะแนน

การวิเคราะห์ผลการทดลองจากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าหลังการทดลองนักเรียนห้องทดลองมีพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นดีกว่าห้องควบคุม ซึ่งเมื่อนำคะแนนพัฒนาการของห้องทดลองและห้องควบคุมมาเปรียบเทียบกัน ผลการเปรียบเทียบก็แสดงให้เห็นว่า การทดลองครั้งนี้ได้ผลตรงกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 ที่ว่านักเรียนห้องเรียนที่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพมีพัฒนาการของพฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นมากกว่านักเรียนห้องเรียนที่ไม่ใช้กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

การวิเคราะห์ผลการวิจัยทั้ง 3 ดอนดังกล่าวมาแล้วสามารถสรุปผลการทดลองทั้งหมดได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 9 ตารางสรุปผลการวิจัย

ตัวแปรตาม	ค่า t				
	ก่อนและหลังทดลอง (ห้องทดลอง)	ก่อนและหลังทดลอง (ห้องควบคุม)	ก่อนทดลอง (ห้องทดลองกับห้องควบคุม)	หลังทดลอง (ห้องทดลองกับห้องควบคุม)	หลังทดลอง-ก่อนทดลอง (ห้องทดลองกับห้องควบคุม)
ระเบียบวินัยในชั้นเรียน	-8.12**	-0.06	0.22	-4.97**	-5.66**
พฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่ม	5.68**	0.12	-0.65	2.57*	2.87**
พฤติกรรมคิดเป็น-ทำเป็น-แก้ปัญหาเป็น	23.86**	3.97**	-5.31**	13.40**	14.52**

* $P < .05$ ** $P < .01$

จากตารางที่ 9 สามารถสรุปผลการวิจัยตามตัวแปรของการวิจัยครั้งนี้ได้ดังนี้

1. ปัญหาระเบียบวินัยในชั้นเรียน

ก. พฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนและหลังการทดลองของห้องทดลอง

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ข. พฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนและหลังการทดลองของห้องควบคุม
ไม่แตกต่างกัน

ค. พฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนก่อนการทดลองของห้องทดลองและ
ห้องควบคุมไม่แตกต่างกัน

ง. พฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนหลังการทดลองของห้องทดลองและ
ห้องควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จ. พฤติกรรมผิดระเบียบวินัยในชั้นเรียนของห้องทดลองลดลงมากกว่าห้อง
ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. พฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่ม

ก. พฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มก่อนและหลังการทดลองของห้องทดลองแตกต่าง
กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข. พฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มก่อนและหลังการทดลองของห้องควบคุม
ไม่แตกต่างกัน

ค. พฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มก่อนการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุม
ไม่แตกต่างกัน

ง. พฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มหลังการทดลองของห้องทดลองและห้องควบคุม
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จ. พฤติกรรมการทำงาน เป็นกลุ่มของห้องทดลองมีพัฒนาการมากกว่าห้อง
ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. พฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็น

ก. พฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อนและหลังการทดลองของห้อง
ทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข. พฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อนและหลังการทดลองของห้อง
ควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ค. พฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นก่อนการทดลองของห้องทดลอง และห้องควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ง. พฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นหลังการทดลองของห้องทดลอง และห้องควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จ. พฤติกรรมคิด เป็น-ทำ เป็น-แก้ปัญหา เป็นของห้องทดลองมีพัฒนาการมากกว่า ห้องควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย