

ผลของการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคุณภาพของงานกลุ่ม
ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น



นายพงษ์ลิขิต เพชรผล

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

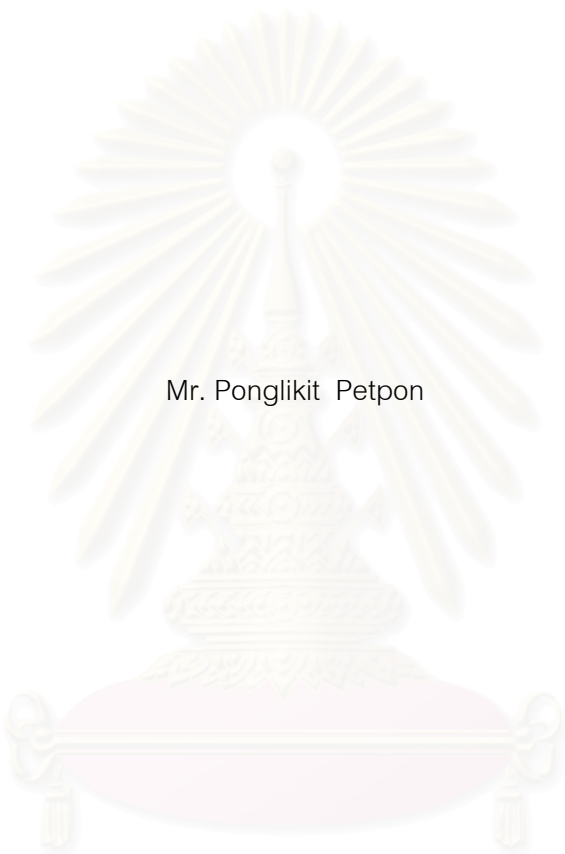
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-14-3299-2

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF DIFFERENT GROUP SIZES AND MEMBER ABILITIES ON THE QUALITY OF
GROUP TASKS OF LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS



Mr. Ponglikit Petpon

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Educational Measurement and Evaluation

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic year 2005

ISBN 974-14-3299-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อ
คุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

โดย

นายพงษ์สิทธิ์ เพชรผล

สาขาวิชา

การวัดและประเมินผลการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.พทุทธ์ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล)

สถาบันนวัตกรรมการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พงษ์ลิขิต เพชรผล: ผลของการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น (EFFECTS OF DIFFERENT GROUP SIZES AND MEMBER ABILITIES ON THE QUALITY OF GROUP TASKS OF LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS)

อ. ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. ฌัญฐภรณ์ หลาวทอง, 176 หน้า. ISBN 974-14-3299-2

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวิธีการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่างกันที่มีต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนกัลยาณวัตร จังหวัดขอนแก่น จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียน แบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาสังคมศึกษาสำหรับครูและผู้วิจัย แบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับครูและผู้วิจัย แบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาสังคมศึกษาสำหรับนักเรียน แบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาสังคมศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ใช้ การวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) และการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance)

ผลการวิจัยพบว่า

วิชาสังคมศึกษา ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มของวิชาสังคมศึกษาต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่วิชาวิทยาศาสตร์พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มของวิชาวิทยาศาสตร์ต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ทั้งวิชาสังคมศึกษาและวิชาวิทยาศาสตร์มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่อคะแนนกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน และคะแนนผลงาน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

พัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่ม ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
สาขาวิชา...การวัดและประเมินผลการศึกษา
ปีการศึกษา2548.....

ลายมือชื่อนิสิต *พงษ์ลิขิต เพชรผล*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *อ. ฌัญฐภรณ์ หลาวทอง*

468 37119 27: MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION

KEY WORD: GROUP SIZES / MEMBER ABILITIES / THE QUALITY OF GROUP TASKS

PONGLIKIT PETPON: EFFECTS OF DIFFERENT GROUP SIZES AND MEMBER ABILITIES ON THE QUALITY OF GROUP TASKS OF LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS

THESIS ADVISOR: ASST. PROF. NUTTAPORN LAWTHONG, Ph.D., 176 pp.

ISBN 974-14-3299-2

The purpose of this research was to study the effects of different group sizes and the member abilities on the quality of group tasks of lower secondary school students. The sample were 36 ninth grade students who studied in the second term of academic year 2004 of Kallayanawat School, Khon Kaen Province. The research instruments were: 1) the evaluation form of groups' working process for students 2) the evaluation form in social study subject for teachers and researcher 3) the group evaluation form for students studying social study 4) the group evaluation form for students studying science 5) the social study exam for the ninth grade students 6) the science exam for the ninth grade students. Multivariate analysis of variance and two-way analysis of variance were used to analyze the collected data.

The results of this research were :

There was a significant effect for the quality of group tasks in science but not for those in social study with a significant interaction effect between group sizes and member abilities ($p < 0.05$).

In social study and science, there were significant effects for process and product of group tasks with a significant interaction effect between group sizes and member abilities ($p < 0.05$).

In social study and science, there were not a significant effect for gain score with a significant interaction effect between group sizes and member abilities ($p < 0.05$).

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Department Educational Research and Psychology....

Field of study ..Educational Measurement and Evaluation..

Academic year2005.....

Student's signature.....

Advisor's signature.....

Ponglikit Petpon
Nuttaporn Lawthong

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จเรียบร้อยได้ด้วยความสะดวกอย่างสูงยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความเมตตาให้คำปรึกษาที่มีประโยชน์และมีคุณค่าอย่างยิ่งและตลอดเวลาอันมีค่าในการดูแลช่วยเหลือและส่งเสริมในทุกด้านแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช ที่ได้จุดประกายแนวคิดหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้ผู้วิจัย นอกจากนี้ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยจนสำเร็จการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล ที่ให้ความกรุณาในการเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และให้คำชี้แนะในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ตลอดเวลาอันมีค่าในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ขอขอบพระคุณท่านผู้บริหารโรงเรียนและคณาจารย์โรงเรียนกัลยาณวัตร อ.เมือง จ.ขอนแก่น ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณชยุตม์ ภิรมณ์สมบัติ และเพื่อน ๆ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา ที่ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในด้านต่างๆ

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณ คุณพ่อลิขิต คุณแม่โสมฉาย และนางสาวพิมพ์กานต์ เพชรผล ที่ให้การสนับสนุนการศึกษา ให้กำลังใจและให้ความรักความห่วงใยแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พงษ์ลิขิต เพชรผล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญแผนภูมิ	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
สมมติฐานของการวิจัย	4
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการทำงานเป็นกลุ่ม	8
ตอนที่ 2 ทฤษฎีของการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบร่วมมือ	23
ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
3 วิธีดำเนินการวิจัย	43
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	45
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	47
การเก็บรวบรวมข้อมูล	68
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	70

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่	
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	71
ตอนที่ 1 สถิติพื้นฐานและข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง	72
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่ม และความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่มและคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา.....	75
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่ม และความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่มและคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์.....	84
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่ม และความสามารถของนักเรียนที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียน	93
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	104
สรุปผลการวิจัย	106
อภิปรายผลการวิจัย	108
ข้อเสนอแนะ	114
รายการอ้างอิง	116
ภาคผนวก	120
ภาคผนวก ก	121
ภาคผนวก ข	123
ภาคผนวก ค	151
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	176

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการเรียนแบบกลุ่มปกติและการเรียนรู้ร่วมกัน	24
3.1	การแบ่งกลุ่มตามลักษณะของการจัดกลุ่มตามความสามารถที่แตกต่างและขนาดของกลุ่มที่แตกต่างกัน	46
3.2	การกำหนดองค์ประกอบที่ต้องการประเมินของเครื่องมือประเภทที่ 1	51
3.3	สรุปผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญและการแก้ไข	52
3.4	โครงสร้างวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2	56
3.5	โครงสร้างวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2	60
3.6	สรุปผลการพิจารณาเครื่องมือชุดที่ 2 จากผู้เชี่ยวชาญ	63
3.7	กิจกรรมการทดลองวิชาสังคมศึกษา.....	65
3.8	กิจกรรมการทดลองวิชาวิทยาศาสตร์.....	66
4.1	สถิติภาคบรรยายของคะแนนจากแบบประเมินและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการวิจัย.....	72
4.2	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา เฉลี่ย 4 สัปดาห์.....	76
4.3	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบเซนทรอยด์ (centroid) ของตัวแปรทั้ง 3 ตัว.....	79
4.4	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถ ของนักเรียนที่มีต่อ กระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงาน กลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา.....	79
4.5	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เฉลี่ย 4 สัปดาห์.....	85
4.6	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบเซนทรอยด์ (centroid) ของตัวแปรทั้ง 3.....	88

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถ ของนักเรียนที่มีต่อ กระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงาน กลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์.....	88
4.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพัฒนาการด้าน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน เฉลี่ย 4 สัปดาห์.....	94
4.9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) ของ พัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน จำแนกตามขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียน.....	95
4.10 ผลการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้เกณฑ์ของ Dunnett T3.....	96
4.11 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาสังคม ศึกษา (Paired Sample Test).....	98
4.12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เฉลี่ย 4 สัปดาห์.....	99
4.13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) ของ พัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน จำแนกตามขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียน.....	100
4.14 ผลการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้เกณฑ์ของ Dunnett T3.....	101
4.15 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ (Paired Sample Test).....	103

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
4.1 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนแยกวิเคราะห์ในส่วนของวิชาสังคมศึกษา.....	81
4.2 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา.....	82
4.3 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา.....	83
4.4 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนแยกวิเคราะห์ในส่วนของวิชาวิทยาศาสตร์.....	90
4.5 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์.....	91
4.6 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์.....	92
4.7 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน.....	97
4.8 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน.....	102

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาในปัจจุบันได้มีความเจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว การดำรงอยู่ในสังคมโลกปัจจุบันมีความจำเป็นที่จะต้องใช้การศึกษาเป็นเครื่องชี้นำ เพราะการศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญในการพัฒนาคน สังคม ประเทศ และสังคมโลก ตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) ได้มีนโยบายในการพัฒนาการศึกษาเรื่องการปฏิรูประบบการเรียนการสอนคือมุ่งปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการพัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพตามจุดประสงค์ของแต่ละระดับและประเภทของการศึกษา และในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนต้องให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง รวมทั้งมีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

การปฏิรูปการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มีจุดเน้นที่สำคัญคือ มุ่งพัฒนาความสามารถของนักเรียนอย่างเต็มตามศักยภาพ โดยให้ผู้เรียนเป็นสำคัญในการเรียนรู้ โดยการศึกษาค้นคว้าและค้นพบความรู้ด้วยตนเองเพื่อเป็นการพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ที่จะนำไปสู่การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และมุ่งการจัดการเรียนที่เน้นกระบวนการกลุ่มเพื่อปลูกฝังให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้โดยมีพฤติกรรมความร่วมมือในการทำงานกลุ่มที่ดี

ถึงแม้ว่าโรงเรียนส่วนใหญ่จะพยายามจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งใช้กระบวนการกลุ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเรียนการสอน แต่ก็ยังไม่ได้ผลบรรลุตามเป้าหมายตามที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก ครูขาดความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะกระบวนการสอน ในลักษณะของการนำกระบวนการกลุ่ม ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีคุณลักษณะเกี่ยวกับการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มที่ดี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540: 133-134) และปัญหาอีกประการคือ รูปแบบของการจัดกลุ่มที่นักเรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ไม่เท่ากัน เป็นการทำงานที่เน้นตัวผลงานมากกว่ากระบวนการ ไม่ได้เน้นการพัฒนาทักษะทางสังคมและทักษะความร่วมมือในการทำงานโดยแท้จริง นักเรียนไม่ได้รับการกระตุ้นให้แสดงปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีร่วมกัน

ทิสนา แชมมณี (2545: 10-11) ได้กล่าวว่า การทำงานเป็นกลุ่ม หมายถึง การที่กลุ่มบุคคล เข้ามาร่วมกันปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ การมาร่วมกัน ปฏิบัติงานจะเป็นไปอย่างราบรื่นและประสบผลสำเร็จหรือไม่ เพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยและ องค์ประกอบหลายประการในการทำงานร่วมกัน การที่บุคคลมาร่วมกันเป็นกลุ่มและทำงานใน ลักษณะเป็นทีมนี้ไม่ใช่เพียงแต่การนำบุคคลหลายๆ คนมาร่วมกันเท่านั้นแต่การรวมกลุ่มที่ ลักษณะของการทำงานเป็นทีม จำเป็นต้องประกอบไปด้วย

1. การมีเป้าหมายร่วมกัน
2. การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน
3. การติดต่อสื่อสารกันในกลุ่ม
4. การประสานงานกันในกลุ่ม
5. การตัดสินใจร่วมกัน
6. การมีผลประโยชน์ร่วมกัน

การรวมกลุ่มใดก็ตามที่ประกอบไปด้วยปัจจัยทั้ง 6 ที่กล่าวมาแล้ว ถือว่ากลุ่มนั้นมีลักษณะ ของการทำงานเป็นกลุ่ม แต่ประสิทธิภาพของการทำงานเป็นกลุ่มมีเพียงใด ขึ้นอยู่กับความ เหมาะสมและความสมบูรณ์ของปัจจัยดังกล่าวด้วย ศิริพร ฉันทานนท์ (2540: 24-26) กล่าวว่า ปัญหาสำคัญที่ครูโดยทั่วไปมักประสบ คือ ปัญหาเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีจำนวนมากในชั้น เรียน ครูส่วนใหญ่มักคิดว่าถ้านักเรียนมีจำนวนน้อยลง การเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ลักษณะชั้นเรียนขนาดใหญ่เป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาของไทย แต่การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเรื่องนี้อาจทำได้หลายวิธี โดยการให้ นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม (Group Work) เป็นวิธีหนึ่งที่เหมาะสมนำมาทดลองใช้ในชั้นเรียน เนื่องจากการ ทำกิจกรรมกลุ่ม นอกจากช่วยแก้ปัญหาการสอนนักเรียนที่มีจำนวนมากแล้ว ยังส่งเสริมให้ นักเรียนได้มีโอกาสฝึกใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารมากขึ้นอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนการสอนที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อภิรดี ประดิษฐ์สุวรรณ (2545 : 3) ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ การทำงานเป็นกลุ่ม (Collaborative learning) ว่าเป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อม ทางการเรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ สมาชิกแต่ละคนจะต้องมีส่วนร่วมในการ เรียนรู้ และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการแบ่งปันทรัพยากร การเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน สมาชิกแต่ละคนจะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ ของตนเองพร้อม ๆ กับการดูแลเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่มคือ ความสำเร็จของทุกคน

สำหรับความสำคัญของการทำงานเป็นกลุ่มนั้นมีประโยชน์ ซึ่งจะเห็นว่าการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม จะให้ผลงานที่ดีกว่าการทำงานเดี่ยว เนื่องจากการรวมตัวกันเป็นกลุ่ม มีพลังมากกว่าการนำพลังของแต่ละบุคคลมารวมกัน เนื่องจากส่วนรวมไม่ได้หมายถึงผลรวมของส่วนย่อย แต่มากกว่าผลรวมของส่วนย่อย ดังตัวอย่างการทดลองในประเทศญี่ปุ่น คนงาน 1 คนประกอบรองเท้าได้ 3 คู่ต่อวัน ดังนั้นคนงาน 10 คน ถ้าทำงานเดี่ยว ผลของงานจะได้เท่ากับ 30 คู่ต่อวัน แต่หากปรับการทำงานให้มีลักษณะของการทำงานเป็นกลุ่มหรือเป็นทีมแล้ว คนงาน 10 คน ทำงานร่วมกันอาจประกอบรองเท้าได้ถึง 80 คู่ต่อวัน (ทิสนา แชมมณี, 2545) สยาม ปิยะนราทร (2541 : 9) กล่าวไว้ว่า “การพัฒนาตนเองโดยใช้กระบวนการกลุ่มเป็นกระบวนการที่ช่วยเหลือให้บุคคลรู้จักเข้าใจ ยอมรับ และหาทางพัฒนาตนเอง เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้บุคคลสามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข เข้าใจถึงความรู้สึกนึกคิด และพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นที่แสดงออกมา ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน การเรียน และการดำเนินชีวิตในสังคมไทย

จากการศึกษางานวิจัยต่างประเทศในเรื่องของ Group collaboration in assessment ของโนเร็น (Noreen, 1994) พบว่าระดับความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียน ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในกลุ่มผลการเรียนที่อยู่ในระดับที่ดีมาก กลุ่มที่อยู่ในระดับปานกลาง และกลุ่มที่อยู่ในระดับต่ำ จะมีผลต่อกระบวนการทำงานกลุ่มโดยกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนดีจะปฏิบัติงานกลุ่มได้สำเร็จอย่างรวดเร็วและมีคุณภาพมากกว่ากลุ่มที่มีความสามารถระดับปานกลางและระดับต่ำ

ไฮเบลล์ และวีเวอร์ (Hybels and Weaver อ้างถึงใน ทิสนา แชมมณี, 2538) กล่าวว่า การปฏิบัติงานกลุ่มควรประกอบด้วย ผู้นำกลุ่ม สมาชิก ลักษณะกลุ่มและกระบวนการกลุ่ม บุปษชาติ ทพิทกรณ (2543) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และ การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) ไว้โดยชี้ให้เห็นว่า การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) มีสมาชิกในกลุ่ม 2-4 คน ในขณะที่ การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) นั้น สมาชิกในกลุ่มมีตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป

จากประโยชน์ของการทำงานกลุ่มที่กล่าวมาทั้งหมด เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ย่อมทำให้เกิดประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการเรียนหรือการอยู่ในสังคม และหากผู้อยู่ในฐานะของครูผู้สอน ซึ่งต้องจัดแบ่งงานหรือกิจกรรมให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม จะพบว่าการให้นักเรียนได้ร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่ม เป็นสิ่งที่เกิดจากการร่วมมือกันของนักเรียนทุกคนภายในกลุ่มจริงหรือไม่ และมีความเหมาะสมและส่งผลต่อประสิทธิภาพของการเรียนหรือไม่ สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ผู้วิจัยสนใจและต้องการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของนักเรียนโดยการออกแบบวิธีทดลองในการวิจัยในรูปแบบของการจัดกลุ่มที่มีสมาชิกมีความสามารถต่างกัน และขนาดของกลุ่มต่างกัน โดยผลที่ได้จากการศึกษาจะนำมาพัฒนาในเรื่องของวิธีการจัดกลุ่มการทำกิจกรรมระหว่างการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

คำถามวิจัย

ในการจัดกลุ่มด้วยวิธีการจัดกลุ่มที่ขนาดของกลุ่มต่างกัน และสมาชิกมีความสามารถต่างกัน จะมีผลต่อคุณภาพของงานกลุ่มซึ่งประกอบด้วยกระบวนการทำงานและผลงานกลุ่มของสมาชิกในกลุ่มหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของวิธีการจัดกลุ่มที่มีขนาดของกลุ่มต่างกันและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่างกันต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนที่ใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 เนื่องจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นั้นจะมีบันทึกผลการเรียนที่ผ่านมาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยระบุถึงระดับความสามารถของนักเรียนได้

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระคือ ขนาดของกลุ่ม

ความสามารถของสมาชิกกลุ่ม

ตัวแปรตามคือ คุณภาพของงานกลุ่ม ประกอบด้วย

1. ผลงานกลุ่ม

2. กระบวนการทำงานกลุ่ม

สมมติฐานงานวิจัย

จากการศึกษางานวิจัยต่างประเทศในเรื่องของ Group collaboration in assessment ของโนเร็น (Noreen, 1994) พบว่าระดับความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียน ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในกลุ่มผลการเรียนที่อยู่ในระดับที่ดีมาก กลุ่มที่อยู่ในระดับปานกลาง และกลุ่มที่อยู่ในระดับต่ำ จะมีผลต่อกระบวนการทำงานกลุ่มโดยกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนดีจะปฏิบัติงานกลุ่มได้สำเร็จอย่างรวดเร็วและมีคุณภาพมากกว่ากลุ่มที่มีความสามารถระดับปานกลางและระดับต่ำ ไฮเบลล์และวีเวอร์ (Hybels and Weaver อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2538) กล่าวว่าการทำงานกลุ่มควรประกอบด้วย ผู้นำกลุ่ม สมาชิก ลักษณะกลุ่มและกระบวนการกลุ่ม บุปชชาติ ทัพพิภรณ์

(2543) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) ไว้โดยชี้ให้เห็นว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) มีสมาชิกในกลุ่ม 2-4 คน ในขณะที่ การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) นั้น สมาชิกในกลุ่มมีตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป แต่ลักษณะของวิธีเรียนทั้งสองจะมีความแตกต่างกันคือการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) นั้นจะมีการพึ่งพาอาศัยกันระหว่างสมาชิกในกลุ่มมากกว่า โดยโอกาสในการประสบผลสำเร็จในการทำงานจะมีสูงกว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เนื่องจากการเรียนรู้แบบร่วมมือนั้นถึงแม้จะมีจำนวนสมาชิกที่มากกว่าแต่จะขาดเรื่องของการช่วยเหลือพึ่งพากันในกลุ่ม ส่งผลให้ความสำเร็จที่ได้นั้นมีโอกาสน้อยกว่าวิธีการเรียนที่เน้นการเรียนรู้แบบพึ่งพาและให้ความช่วยเหลือกัน ดังนั้นจากการวิจัยนี้จึงแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของวิธีการจัดกลุ่ม ซึ่งนักเรียนแต่ละคนถึงแม้จะมีความสามารถที่ต่างก็ก็สามารถที่จะนำความสามารถของแต่ละคนมาช่วยกันจะส่งผลในการเพิ่มโอกาสในการที่จะประสบความสำเร็จในการทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมากขึ้น จะเห็นได้ว่า ระดับความสามารถ และขนาดของกลุ่มนั้นเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการแบ่งกลุ่มทำงาน จากรายงานการวิจัยเหล่านี้ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานในการวิจัยดังนี้

1. ขนาดของกลุ่มที่ต่างกัน และสมาชิกของกลุ่มที่มีความสามารถต่างกันจะมีผลต่อกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยที่กลุ่มที่มีสมาชิกในกลุ่มที่ผสมกันระหว่างเด็กที่เรียนเก่งและเด็กที่เรียนปานกลางเป็นจำนวนมากจะมีกระบวนการทำงานภายในกลุ่มดีกว่ากลุ่มที่มีสมาชิกที่มีความสามารถทางการเรียนในระดับปานกลางและต่ำ และกลุ่มที่ขนาดใหญ่ (6 คน) จะมีกระบวนการทำงานภายในกลุ่มดีกว่ากลุ่มที่มีขนาดเล็ก (3 คน) ในบริบทของการจัดกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาสังคมศึกษา

2. ขนาดของกลุ่มที่ต่างกัน และสมาชิกของกลุ่มที่มีความสามารถต่างกันจะมีผลต่อผลงานกลุ่มของนักเรียน โดยที่กลุ่มที่มีสมาชิกในกลุ่มที่ผสมกันระหว่างเด็กที่เรียนเก่งและเด็กที่เรียนปานกลางเป็นจำนวนมาก จะผลิตผลงานกลุ่มได้อย่างมีคุณภาพมากกว่ากลุ่มที่มีสมาชิกที่มีความสามารถทางการเรียนในระดับปานกลางและต่ำ และกลุ่มที่ขนาดใหญ่ (6 คน) จะผลิตผลงานกลุ่มได้อย่างมีคุณภาพมากกว่ากลุ่มขนาดเล็ก (3 คน) ในบริบทของการจัดกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาสังคมศึกษา

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

คุณภาพของงานกลุ่ม หมายถึง ความสามารถในการทำงานของนักเรียนให้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์และเงื่อนไขของกิจกรรม โดยพิจารณาสององค์ประกอบหลักคือ 1.ผลงานกลุ่ม โดยจะมีการพิจารณาลักษณะของชิ้นงานว่ามีความสอดคล้องตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ 2.กระบวนการทำงานกลุ่ม โดยจะพิจารณาในด้านความรับผิดชอบ การให้ความช่วยเหลือ การแสดงความคิดเห็น การรับฟังความคิดเห็น การสื่อความหมาย ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย และการใช้กระบวนการกลุ่มเข้ามามีบทบาทในการทำกิจกรรม วัดได้โดยแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม และแบบประเมินผลงานกลุ่ม

ขนาดของกลุ่ม หมายถึง การจัดกลุ่มนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีขนาด 2 ขนาด คือ กลุ่มขนาดเล็ก ประกอบด้วยนักเรียนภายในกลุ่มจำนวน 3 คน และกลุ่มขนาดใหญ่ ประกอบด้วยนักเรียนภายในกลุ่มจำนวน 6 คน

ความสามารถของสมาชิกกลุ่ม หมายถึง ระดับผลการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยได้แบ่งเป็น 3 ระดับคือ กลุ่มสูงจะมีผลการเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.5 ขึ้นไป และกลุ่มปานกลางคือกลุ่มที่มีผลการเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับ 2.5-3.49 และกลุ่มต่ำคือกลุ่มที่มีผลการเรียนต่ำกว่าระดับ 2.5

สมาชิกภายในกลุ่ม หมายถึง จำนวนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ประจำวิชาให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและแบ่งกลุ่มตามจำนวนขนาดที่ใช้ในการทดลอง 2 ขนาด คือ กลุ่ม 3 คน และกลุ่ม 6 คน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางสำหรับครูในการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการจัดกลุ่มตามความสามารถนักเรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
2. เป็นแนวทางสำหรับครูในการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการจัดกลุ่มตามขนาดที่เอื้อต่อกระบวนการทำงานและคุณภาพของงานกลุ่ม
3. เป็นแนวทางสำหรับครูในการประเมินคุณภาพการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของนักเรียน
4. เป็นการช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ถึงการทำงานเป็นทีม ฝึกฝนทักษะการทำงานกับคนหมู่มากเพื่อเป็นพื้นฐานในการทำงานในสังคม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การประเมินคุณภาพการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของนักเรียนโดยการเปรียบเทียบ ด้วยวิธีการจัดกลุ่มที่สมาชิกมีความสามารถต่างกันและขนาดของกลุ่มต่างกัน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยการนำเสนอเป็นลำดับดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการทำงานเป็นกลุ่ม

ความหมายของกลุ่ม

ความหมายของการทำงานเป็นกลุ่ม

ตอนที่ 2 ทฤษฎีของการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบร่วมมือ

ความหมายของการเรียนรู้ร่วมกันลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกันขั้นตอนในการเรียนรู้ร่วมกัน

รูปแบบของการเรียนรู้ร่วมกัน

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ร่วมกัน

ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ

ความหมายของความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

ลักษณะสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ

ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือและการปฏิบัติงานกลุ่ม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการทำงานเป็นกลุ่ม

ความหมายของกลุ่ม

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีผู้ให้ความหมายของคำว่า “กลุ่ม” ไว้ในลักษณะต่างๆที่แตกต่างกันหลายความหมายดังต่อไปนี้

คาร์ทไวท์และแซนเดอร์ (Cartwright and Zander, 1968; สมคิด เมตไตรพันธ์, 2530 อ้างถึงใน อารี แก้วสถิตวงศ์, 2539) กล่าวว่า กลุ่ม คือ การที่บุคคลมารวมกลุ่มกันโดยมีการปฏิสัมพันธ์และกระบวนการ ซึ่งจะประกอบด้วยเหตุการณ์เหล่านี้บางอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่า คือ มีปฏิสัมพันธ์กันบ่อยครั้ง เรียกตัวเองเป็นสมาชิก ถูกให้เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ยึดถือความสนใจและประโยชน์ร่วมกัน ทำกิจกรรมกลุ่มอย่างต่อเนื่อง บอกให้ผู้อื่นให้ทราบว่ามีรูปแบบ จุดมุ่งหมายและอุดมคติอย่างเดียวกัน ได้รับประโยชน์จากกลุ่ม ปฏิบัติตามเป้าหมายที่กำหนดร่วมกัน และแสดงปฏิริยาต่อสิ่งแวดล้อมโดยกลุ่มในลักษณะหน่วยเดียว มีใช้รายบุคคล

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า กลุ่ม หมายถึง การที่มีบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมาปฏิสัมพันธ์กัน มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันโดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน มีการร่วมมือ มีการยอมรับ และการตัดสินใจร่วมกัน และได้ผลประโยชน์จากการปฏิบัติงานร่วมกัน ซึ่งจะต้องมีการติดต่อสื่อสารด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ร่วมกัน

องค์ประกอบของการปฏิบัติงานกลุ่ม

ไฮเบลล์ และวีเวอร์ (Hybels and Weaver อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2538) กล่าวว่าไว้ว่าการปฏิบัติงานกลุ่มควรประกอบด้วย ผู้นำกลุ่ม สมาชิก ลักษณะกลุ่มและกระบวนการกลุ่ม

ผู้นำกลุ่ม คือ ผู้ทำหน้าที่เป็นผู้นำกลุ่มให้สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุจุดมุ่งหมายหรือความต้องการของกลุ่มได้ ผู้นำเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้งานของกลุ่มประสบผลสำเร็จ โดยทำหน้าที่เป็นผู้รวบรวมความต้องการของสมาชิก เป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการกำหนดจุดมุ่งหมาย การวางแผน การทำงาน ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ของกลุ่ม การปฏิบัติงานกลุ่มจะประสบผลสำเร็จเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้นำ หากกลุ่มใดมีผู้นำดีกลุ่มนั้นย่อมประสบความสำเร็จมาก บทบาทและความสามารถของผู้นำในการที่จะทำให้งานของกลุ่มมีประสิทธิภาพมีดังนี้ (ทิศนา แคมมณี, 2528 อ้างถึงใน คณางค์ คำณูเอนก, 2544)

1. เป็นผู้มีความรู้ สติปัญญาดี มีความสามารถในการทำความเข้าใจและวิเคราะห์ปัญหาได้ มีความสามารถในการทางการสื่อความหมายทางภาษา
2. มีวุฒิภาวะและสามารถควบคุมอารมณ์ได้ดี
3. มีแรงจูงใจภายในสูง คือเป็นผู้รู้จักตนเอง มีความรับผิดชอบสูงและเป็นผู้มีความสำเร็จ

4. เป็นผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อการมีมนุษยสัมพันธ์ ต้องเข้าใจและเคารพสมาชิกในกลุ่ม รู้จักความพอดีในการปฏิบัติงาน รู้และเข้าใจเพื่อนสมาชิก
5. ช่วยให้งานดำเนินไปได้ด้วยดี
6. สามารถดึงความรู้และประสบการณ์จากสมาชิกแต่ละคนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่องานของกลุ่มให้สมาชิกแต่ละคนได้ทำงานที่ตนมีความถนัด และมีความสามารถและช่วยให้ทุกคนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น
7. ช่วยสรุปการตัดสินใจ
8. ช่วยกระตุ้นให้งานรุดหน้าโดยไม่เสียเวลา
9. ประเมินผลงานของกลุ่มโดยสม่ำเสมอ

สมาชิก คือ ผู้ร่วมอยู่ในกลุ่มให้ความช่วยเหลือในการดำเนินงานให้เป็นไปด้วยดี ซึ่งถือเป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งของกลุ่ม เมืองทอง แคมมณี (2522: 152-153), ทิศนา แคมมณี (2528: 365) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของสมาชิกกลุ่มไว้ดังนี้

1. สมาชิกยึดมั่นในอุดมการณ์ของกลุ่มโดยปฏิบัติหน้าที่ของตนเองจนสุดความสามารถ
2. สมาชิกมีความรักดีต่อกัน ซึ่งแสดงออกโดยสมาชิกมีความซื่อตรงต่อกัน
3. สมาชิกยอมรับจุดมุ่งหมายของกลุ่มที่ได้ช่วยกันกำหนดขึ้น
4. สมาชิกพยายามปรับค่านิยมและจุดมุ่งหมายให้กลมกลืนกัน
5. สมาชิกมีความไว้วางใจกัน
6. สมาชิกมีความสามารถที่จะปฏิบัติงานกลุ่ม โดยสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้เป็นอย่างดีไม่ว่าจะเป็นผู้นำหรือผู้ตาม รู้บทบาทหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มที่ดี
7. สมาชิกเชื่อในความสามารถของเพื่อน
8. สมาชิกพร้อมที่จะช่วยเหลือกันเสมอ
9. สมาชิกพยายามที่ให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่กลุ่มโดยเฉพาะข้อมูลที่สำคัญ
10. สมาชิกมีความมั่นใจในการตัดสินใจด้วยตัวเอง
11. สมาชิกมีลักษณะของความเป็นประชาธิปไตย กล่าวคือเป็นผู้มีใจกว้างยอมรับฟังและพิจารณาความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับมติของกลุ่ม
12. สมาชิกต้องไม่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนมากเกินไป ต้องเป็นผู้รู้จักประสานประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวมเข้าด้วยกัน มิใช่ทำเพื่อประโยชน์ของตนแต่เพียงฝ่ายเดียว

กระบวนการกลุ่ม คือ รูปแบบของการปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่ม คือวิธีดำเนินงานกลุ่ม เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนด ซึ่งมีลักษณะสำคัญของกลุ่มที่ทำให้เกิดกระบวนการกลุ่มมีดังนี้

1. มีจุดหมายร่วมกัน
2. มีการปฏิสัมพันธ์กันโดยการสื่อความหมาย
3. สมาชิกต้องกระทำกิจกรรมเพื่อให้กลุ่มบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้
4. มีความคิดในแนวที่ร่วมกัน
5. มีการร่วมกันตัดสินใจรูปของกลุ่ม
6. ยึดมั่นในท่าทีของกลุ่มอย่างแข็งขัน

กลุ่มใดก็ตามเมื่อมีองค์ประกอบของกลุ่มด้านอื่นๆดี คือ มีผู้นำที่ดี มีสมาชิกที่มีความสามารถตามบทบาทหน้าที่ของตน ลักษณะของกลุ่มมีความเหมาะสม แต่มีวิธีดำเนินงานภายในกลุ่มซึ่งเรียกว่าการปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มหรือกระบวนการกลุ่มไม่เหมาะสมแล้วปัญหาต่างๆ ก็อาจจะเกิดขึ้นภายในกลุ่มได้ง่าย เป็นต้นว่ากลุ่มๆ หนึ่งขาดการตั้งจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน สมาชิกกลุ่มไม่เข้าใจจุดมุ่งหมายของกิจกรรมนั้นว่าทำอย่างไร ต่างคนต่างทำไปคนละทาง ไม่มีการสื่อความหมายเพื่อความเข้าใจซึ่งกันและกัน หรือมีในลักษณะที่ไม่เหมาะสมแนวคิดในการปฏิบัติกิจกรรมของสมาชิกกลุ่มจึงอาจจะเกิดการแตกแยก ผลที่สุดนอกจากกิจกรรมของกลุ่มนั้นจะไม่ประสบผลสำเร็จแล้ว อาจจะเกิดปัญหาระหว่างสมาชิกกลุ่มขึ้นมาทำให้เกิดการแตกแยกของสมาชิก กระบวนการกลุ่มจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างยิ่ง

อุทัย บุญประเสริฐ (2532) กล่าวว่า บทบาทและพฤติกรรมของบุคคลในกลุ่ม จะเป็นสิ่งที่สำคัญช่วยให้รู้ถึงกลไกและพฤติกรรมของกลุ่มชัดเจน ซึ่งบทบาทที่สมาชิกในกลุ่มแสดงออกนั้นมีหลายแบบด้วยกัน คือ 1) บทบาทในฐานะผู้นำกลุ่ม (group leader) 2) บทบาทในฐานะผู้ตาม (group follower) 3) บทบาทตามความเข้าใจหรือความคาดหวังของสมาชิกคนอื่นในกลุ่ม (expected role) ที่มีต่อสมาชิกบางคนของกลุ่ม เช่น บทบาทในฐานะผู้รู้ (expert) บทบาทในฐานะเป็นผู้ช่วยเหลือสนับสนุนและอำนวยความสะดวก (facilitator) บทบาทที่เป็นตัวยุ่ง ตัวก่อกวนหรือเป็นตัวแสบ (trouble maker) เมื่อพิจารณาบทบาทและพฤติกรรมการแสดงออกดังกล่าวแล้วนั้นสามารถแบ่งเป็น 3 พวกใหญ่คือ

1. บทบาทในการปฏิบัติงาน (task oriented) สมาชิกจะเป็นผู้เริ่มการปฏิบัติงาน (initiating contributing) การเป็นผู้เสนอแนวคิดและวิธีการปฏิบัติงานใหม่ๆ การพยายามหาทางแก้ปัญหาด้วยวิธีที่มีประสิทธิภาพ การแสดงตัวเป็นผู้แสวงหาข้อมูลเพื่อการปฏิบัติงานของกลุ่ม (Information seeker) เป็นผู้ให้ข้อมูลแก่สมาชิกอื่นๆ (information giver) เป็นผู้ให้คำชี้แจง คำอธิบาย (elaborator) เป็นผู้ประสานความคิดและประสานกิจกรรมของกลุ่ม (coordinator) เป็น

ผู้ประเมินการปฏิบัติงานของกลุ่ม (evaluator) เป็นผู้สรุปผลงาน (summarizing) เป็นผู้ให้ข้อสรุปและย้ำประเด็นต่างๆแก่กลุ่ม เป็นผู้นำในการทดสอบความเห็นพ้องหรือความเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่ม (consensus testing) ผู้จดบันทึกรายละเอียดหรือประเด็นที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของกลุ่ม (recording)

2. บทบาทการสร้างความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (relation oriented) เป็นการแสดงออกโดยทำตนเป็นผู้เสริมบรรยากาศเป็นผู้ที่คอยกระตุ้นคอยช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้อื่น (encouraging and supporting) เป็นผู้คอยกำกับและส่งเสริมการแสดงออกที่เหมาะสมของสมาชิกในกลุ่ม (expediator) เช่นการกระจายข้อมูล การจัดโอกาสให้สมาชิกของกลุ่มมีบทบาทร่วมและได้เสนอความคิดเห็นโดยทั่วถึง นอกจากนี้ยังเป็นผู้ประสาน ผู้ประนีประนอม (harmonizer or compromiser) ผู้กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติของกลุ่ม (standard setter) ผู้สังเกตการณ์ประจำกลุ่ม (group observer) ผู้ช่วยคลายความตึงเครียดของกลุ่ม (tension reducer)

3. บทบาทเพื่อตนเอง (personal oriented) เป็นการที่สมาชิกของกลุ่มแสดงเพื่อสนองความต้องการของตนเอง เอาตนเองเป็นที่ตั้งพฤติกรรม อาจจะเป็นในรูปอาการก้าวร้าว (aggressive) มักจะโจมตี ทับบมเยาะเย้ย ถากถางขัดคอ ขัดแย้ง ฉีกหน้าสมาชิกที่ไม่เห็นด้วย เป็นผู้ขัดขวาง ดื้อดึง (blocker) ช่มชู้ ผูกขาด (dominator or monopolizer) ครอบงำผู้อื่นโดยใช้วาจาและท่าทาง นอกจากนี้ยังมีพฤติกรรมเรียกร้องความสนใจ (recognition seeker) หรือเรียกร้องความเห็นใจ (sympathy seeker) หรือเป็นผู้ถอนตัว (withdrawing) ไม่ให้ความร่วมมือไม่ให้ความสนใจ เลี่ยงงาน (avoiding involvement) ทำตัวเป็นแบบคนชอบสนุก (playboy) ไม่เอาจริงเอาจังกับงาน ไม่รับผิดชอบ ซักไปให้เร็วเสีย

การสร้างทักษะการปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเป็นสิ่งที่บุคคลแต่ละคนสามารถเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ จนเกิดความชำนาญและสามารถใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งการเรียนรู้เพื่อให้เกิดทักษะในการปฏิบัติงานกลุ่มมีขั้นตอนดังนี้ (ทิตานา แชนมณี และคณะ, 2528 อ้างถึงใน อารี แก้วสถิตวงศ์, 2539)

1. ทำความเข้าใจคุณค่าและความสำคัญของทักษะ
2. ทำความเข้าใจทักษะที่ต้องฝึกปฏิบัติและวิธีปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดทักษะ
3. ศึกษาสถานการณ์ที่เหมาะสมต่อการฝึกทักษะ อาจฝึกทุกวันให้เกิดทักษะ
4. เปิดโอกาสให้ผู้อื่นวิจารณ์ข้อดีและข้อบกพร่อง
5. หมั่นฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ และปรับปรุงข้อบกพร่อง
6. ฝึกให้เกิดความชำนาญที่แท้จริง

หลักการเรียนรู้และการสอนด้วยกระบวนการกลุ่ม

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่ม

ทুমศรี เรข (2533) กล่าวถึง วิธีการศึกษาหรือการเรียนโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ว่ามีรากฐานมาจากพื้นฐานความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้ ดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ควรเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา ดังนั้นผู้เรียนจึงควรมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนของตน

2. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากแหล่งต่างๆกัน มิใช่จากแหล่งใดแหล่งหนึ่งเพียงแหล่งเดียว ประสบการณ์ ความรู้สึกนึกคิดของแต่ละบุคคล ถือเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ

3. การเรียนรู้ที่ดีจะต้องเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจ จึงจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำและสามารถใช้ในการเรียนรู้ที่ได้อื่นๆได้จดจำและสามารถให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจลึกซึ้งและจดจำได้ดี

4. การเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้นั้นมีความสำคัญ หากผู้เรียนเข้าใจและมีทักษะในเรื่องนี้แล้วและสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และคำตอบตามที่ต้องการ

5. การเรียนรู้ที่มีความหมายแก่ผู้เรียน คือการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้ความเชื่อในหลักการเรียนรู้ดังกล่าวสะท้อนให้ไปสู่หลักการสอนที่ใช้ในการสอนด้วยกระบวนการกลุ่ม โดยทั่วไป ซึ่งมีลักษณะดังนี้ 1) ยึดผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลาง เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างทั่วถึงและมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้กระทำจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพยายามและความกระตือรือร้นที่จะเรียน และเรียนอย่างมีชีวิตชีวา 2) ยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้มีปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่มได้ ได้พูดคุยปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ ซึ่งกันและกันข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่น และเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้สามารถอยู่และปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี 3) ยึดการค้นพบตนเอง เป็นวิธีการสำคัญในการเรียนรู้ โดยครูพยายามจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ทั้งนี้เพราะการค้นพบความจริงใดๆ ด้วยตนเองนั้น ผู้เรียนมักจะจดจำได้ดี และมีความหมายโดยตรงต่อผู้เรียน จะมีผลก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 4) เน้นกระบวนการ (process) ควบคู่กับผลงาน (product) โดยการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ถึงกระบวนการต่างๆ ที่ทำให้เกิดผลงาน มิใช่มุ่งจะพิจารณาถึงผลงานแต่เพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพของผลงานขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของกระบวนการด้วย ดังนั้นการเรียนรู้กระบวนการจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้ผลงานดีขึ้น 5) เน้นการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน พยายามส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติจริง และพยายามติดตามผลการปฏิบัติการของผู้เรียน

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่ม การจัดกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับหลักการมีอยู่หลายวิธี ดังนี้ (ทีศนา แชมมณี, 2536)

1. เกม (game) เป็นวิธีหนึ่งซึ่งสามารถนำมาใช้ในการสอนได้ดี โดยครูสร้างสถานการณ์สมมติขึ้น ให้ผู้เรียนลงเล่นด้วยตัวเองภายใต้ข้อตกลงหรือกติกาบางอย่างที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องตัดสินใจทำอย่างไรโดยวิธีหนึ่ง อันจะมีผลออกมาในรูปของการแพ้การชนะ วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ความรู้สึกนึกคิด และพฤติกรรมต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนด้วย

2. บทบาทสมมติ (role-play) เป็นวิธีการอีกวิธีหนึ่งที่เริ่มได้รับความนิยมในการนำมาใช้ในการสอน วิธีการนี้มีลักษณะเป็นสถานการณ์สมมติเช่นเดียวกับเกม แต่มีการกำหนดบทบาทของผู้เล่นในสถานการณ์ที่สมมติขึ้นมาแล้ว ให้ผู้เรียนเข้าสวมบทบาทนั้นและแสดงออกตามธรรมชาติ โดยอาศัยบุคลิกภาพ ประสบการณ์ และความรู้สึกนึกคิดของตนเองเป็นหลัก ดังนั้นวิธีการนี้จึงมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสวิเคราะห์ถึงความรู้สึก และพฤติกรรมของคนอย่างลึกซึ้งและยังช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่น่าสนใจและน่าติดตามอีกด้วย

3. กรณีตัวอย่าง (case) เป็นวิธีการสอนอีกวิธีหนึ่งซึ่งใช้กรณีหรือเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงๆ มาดัดแปลงและใช้เป็นตัวอย่างในการให้ผู้เรียนได้ศึกษา วิเคราะห์และอภิปรายกัน เพื่อสร้างความเข้าใจและฝึกฝนทางแก้ไขปัญหาที่นั้น วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดและพิจารณาข้อมูลที่ตนได้รับอย่างถี่ถ้วน และการอภิปรายจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน รวมทั้งการนำเอากรณีตัวอย่างต่างๆ ซึ่งคล้ายคลึงกับชีวิตจริงมาใช้ จะช่วยให้การเรียนรู้มีลักษณะใกล้เคียงกับความเป็นจริงซึ่งมีส่วนทำให้การเรียนรู้มีความหมายสำหรับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

4. สถานการณ์จำลอง (simulation) คือ การจำลองสถานการณ์จริงหรือสร้างเสริมสถานการณ์ที่ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงแล้วให้ผู้เรียนลงไปอยู่ในสถานการณ์นั้นและมีปฏิริยาโต้ตอบกัน วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทดลองแสดงพฤติกรรมต่างๆ ซึ่งในสถานการณ์จริงผู้เรียนอาจจะไม่กล้าแสดง เพราะอาจจะเป็นการเสี่ยงต่อผลที่จะได้รับจนเกินไป

5. ละคร (acting or dramatization) คือวิธีการที่ให้ผู้เรียนได้ทดลองแสดงบทบาทตามที่เขียนหรือกำหนดไว้ให้ โดยผู้แสดงจะต้องพยายามแสดงให้สมตามบทที่กำหนดไว้โดยไม่เอาบุคลิกภาพและความรู้สึกนึกคิดของตนเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องอันจะมีส่วนทำให้เกิดผลเสียต่อการแสดงบทบาทนั้นๆ วิธีการนี้เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ในการที่จะเข้าใจในความรู้สึก เหตุผลและพฤติกรรมของผู้อื่น ซึ่งความเข้าใจนี้ มีส่วนช่วยเสริมความเห็นอกเห็นใจกันนอกจากนั้น การที่ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงละครร่วมกันจะช่วยฝึกให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบในการเรียนรู้ร่วมกันและได้ฝึกการปฏิบัติงานร่วมกันด้วย

6. กลุ่มย่อย (small group) กลุ่มย่อยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนในการแสดงออก และช่วยให้ผู้เรียนได้ข้อมูลเพิ่มเติมมากขึ้น การใช้กลุ่มย่อยมีหลายวิธีต่างๆ กัน แล้วแต่ผู้สอนที่จะ

คิดได้ ที่นิยมใช้มากก็มี brain storming, Phillips 66, ballSession, fishbowl technique และ buzz group เป็นต้น

ขั้นตอนการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่ม

การสอนแบบทักษะกระบวนการกลุ่มมีขั้นตอนในการปฏิบัติดังนี้ (เมธาวรรณ แชมคำ, 2545)

1. การสำรวจความต้องการ จากการสอบถามผู้เรียน สังเกต สัมภาษณ์ การทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจ และทำให้ทราบความรู้พื้นฐานของผู้เรียน
2. การเตรียมการ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์การเรียนให้พร้อมในคาบเรียน มีใบงาน บัตรคำสั่ง ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม ใบความรู้ สื่อ /เอกสารต่างๆ ครบทุกหน่วยการเรียนรู้
3. กิจกรรมการเรียนการสอน กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ทักษะกระบวนการปฏิบัติงาน บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายโดยใช้เวลาและทรัพยากรน้อยที่สุด

ณัฐดนัย อินทรสุขศรี (2526: 4-5) ได้กล่าวถึงกระบวนการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างมีระเบียบแบบแผนในลักษณะต่อเนื่องที่เรียกว่า กระบวนการพัฒนาและเสริมสร้างทีมงาน คือกระบวนการและขั้นตอนในการปฏิบัติงานกลุ่มนั่นเอง กระบวนการประกอบด้วยขั้นตอนใหญ่ๆ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นวิเคราะห์และวินิจฉัยเบื้องต้น การวิเคราะห์ในเรื่องต่างๆ ดังนี้
 - 1.1 การคาดหวังอะไรในการปฏิบัติงานกลุ่ม
 - 1.2 การปฏิบัติงานแต่ละขั้นหลังกิจกรรมกลุ่มแต่ละอย่างจะต้องใช้เวลาเท่าไร
 - 1.3 สมาชิกกลุ่มมีลักษณะอย่างไร จุดอ่อน จุดแข็ง ความสามารถเฉพาะด้านของสมาชิก ความสัมพันธ์ ความเชื่อถือที่มีต่อกัน ซึ่งเป็นสิ่งที่ยอมรับว่าสิ่งเหล่านี้มีไม่เท่ากันในทุกคน
 - 1.4 จะทำอย่างไรให้งานที่ปฏิบัติเป็นกลุ่มออกมาได้ดี
 - 1.5 อะไรคือปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานกลุ่ม
2. การตั้งเป้าหมายและอุปสรรคในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีการประชุมร่วมกันทุกคนต้องเข้าใจในเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของงานกลุ่มเป็นอย่างดี เป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กลุ่มตั้งขึ้นมานั้นต้องแน่นอนและเด่นชัด
3. การวางแผน โดยให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้รวมถึงเวลาที่กำหนดและสมาชิกทุกคนจะต้องปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ร่วมกัน

4. การปฏิบัติตามแผนทั้งผู้นำ สมาชิกต้องใกล้ชิดกันเพื่อความคล่องตัวและสามารถช่วยแก้ปัญหา การจูงใจ และการปรับปรุงพฤติกรรมต่างๆ ระหว่างสมาชิกกลุ่มและผู้นำต้องถูกนำมาใช้ให้ทุกคนรู้ในบทบาทและความคาดหวังของกลุ่ม

5. การควบคุม การตรวจสอบและประเมินผล ซึ่งต้องทำโดยละเอียด และประเมินว่างานที่กลุ่มปฏิบัตินั้นได้ผลตามเป้าหมายหรือไม่ ถ้าไม่ได้ผลผู้นำกลุ่มพึงคิดย้อนกลับไปยังขั้นตอนแรกๆ เพื่อดูว่างานนั้นมีอุปสรรคอยู่ที่ช่วงใดและแก้ไขโดยทันที

ทิสนา แชมมณี (2528: 380-389) ได้กล่าวถึง กระบวนการปฏิบัติงาน คือ ขั้นตอนและวิธีการในการดำเนินงาน ซึ่งพอสรุปได้ว่ากระบวนการที่จำเป็นในการปฏิบัติงานเป็นกลุ่มควรประกอบด้วยรายละเอียดต่อไปนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงาน งานขั้นแรกที่ผู้นำกลุ่มและสมาชิกพึงกระทำในการเริ่มงานร่วมกันคือ ผู้นำและสมาชิกควรจะได้ช่วยกันวางจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานให้ชัดเจนและตรวจสอบดูว่าทุกคนเข้าใจตรงกันก่อนลงมือปฏิบัติ

2. การวางแผน หมายถึง การคิดและการตัดสินใจในปัจจุบันถึงสิ่งที่จะทำให้อนาคตว่าจะปฏิบัติอะไร ปฏิบัติ อย่างไร มีทรัพยากรที่จำเป็นจะใช้อะไรบ้าง เพื่อให้งานที่ต้องการจะปฏิบัติบรรลุผลสำเร็จ การวางแผนเป็นเรื่องที่สำคัญและจำเป็นสำหรับกลุ่ม เปรียบเสมือนเข็มทิศนำทางให้กลุ่มเดินไปสู่เป้าหมายอย่างพร้อมเพรียงกัน ขั้นตอนที่จำเป็นในการวางแผนงานของกลุ่มโดยทั่วไปได้แก่ 2.1) การเก็บและรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น 2.2) การวางจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงาน 2.3) การหาวิธีการและกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน 2.4) การกำหนดแผนการปฏิบัติงาน 2.5) การแบ่งงานและมอบหมายงาน 2.6) การเตรียมการเรื่องการประสานงาน 2.7) การกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหาไว้ล่วงหน้า

3. การปฏิบัติงานตามแผน ซึ่งสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบของตนรวมทั้งการดูแลให้งานเป็นไปตามแผนที่ตกลงกันไว้ ซึ่งประกอบด้วย 3.1) การติดตามงาน เพื่อให้ทราบว่าจะงานใดดำเนินไปแล้วเพียงใดเป็นไปตามแผนหรือไม่ 3.2) การจูงใจให้ผู้ร่วมงานมีกำลังใจปฏิบัติงาน สร้างความร่วมมือ ร่วมใจให้เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน 3.3) การให้คำปรึกษาแนะนำ 3.4) การเสริมสร้างความรู้ความสามารถของผู้ร่วมงานเป็นเรื่องที่หัวหน้ากลุ่มควรดูแลสนับสนุนในรูปแบบต่างๆ ตามความเหมาะสม 3.5) การประสานงาน ได้แก่ การทำหน้าที่ประสานงานฝ่ายต่างๆ ให้เกิดความสะดวกในการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน

4. การประเมินผลและปรับปรุงงาน การประเมินผลงานเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการปฏิบัติงานกลุ่มเพราะจะช่วยให้กลุ่มได้ทราบว่าการทำงานบรรลุเป้าหมายหรือไม่เพียงใด และจะทำให้ได้ข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดีขึ้นในโอกาสต่อไป การประเมินผลงานมีประเด็นสำคัญ ดังนี้ 4.1) ควรประเมินผลเป็นระยะๆ เพื่อตรวจสอบ

ความก้าวหน้าของงานและเพื่อเก็บข้อมูลที่จะช่วยให้สามารถปรับปรุงงานได้ และควรประเมินผล หลังจากการดำเนินงานเสร็จสิ้นตามแผนงาน เพื่อตรวจสอบว่าการปฏิบัติงานของกลุ่มบรรลุ เป้าหมายหรือไม่เพียงใด 4.2) ควรประเมินผลงานว่าผลงานเป็นไปตามความคาดหวังหรือไม่ และ ควรประเมินกระบวนการวิธีการปฏิบัติงานของกลุ่มว่าเหมาะสมหรือไม่ ช่วยให้ได้ผลงานที่ดีหรือไม่ และเป็นวิธีการที่ผู้ร่วมงานพอใจเพียงใด มีปัญหาขึ้นในตอนใด อย่างไร จากสาเหตุใด ประเมิน วิธีการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคล 4.3) การประเมินผลงานควรมีเกณฑ์ที่ชัดเจนเป็นหลักในการ ประเมิน ควรประเมินโดยยึดจุดมุ่งหมายที่วางไว้เป็นหลัก

สรุปได้ว่าการปฏิบัติงานกลุ่มนั้นควรมีลักษณะที่สำคัญดังนี้คือ 1) การกำหนด จุดมุ่งหมาย 2) การวางแผนงาน 3) การปฏิบัติตามแผนงาน 4) การสรุปและประเมินผล

การนำกิจกรรมกลุ่มเข้ามาใช้ในห้องเรียนมีเหตุผลที่สำคัญหลายประการดังนี้

ชุมศรี เรช (2533) กล่าวถึงเหตุผลในการนำกิจกรรมกลุ่มมาใช้ในห้องเรียน ซึ่งมีด้วยกัน 5 ประการดังนี้

ประการที่ 1 เนื่องจากการเรียนที่ผ่านมา นั้น ตัวผู้สอนเป็นศูนย์กลางในห้องเรียน จึงเป็น การสื่อสารทางเดียวให้แก่ผู้เรียน โดยที่ดูเหมือนว่าผู้เรียนไม่ได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนที่ เกิดขึ้นภายในห้องเรียนเลย นอกจากจดตามคำอธิบายหรือทำแบบฝึกหัดเป็นรายบุคคล ทำให้ ผู้เรียนเบื่อหน่ายทั้งในเนื้อหาวิชาและการจดจำหลักและกฎเกณฑ์ต่างๆ จนในที่สุดจึงเกิดทัศนคติ ที่ไม่ดีต่อการเรียนการสอน ไม่มีแรงจูงใจในการเรียน ขาดความกระตือรือร้น เพราะไม่มีส่วนร่วมใน กิจกรรมที่ดำเนินอยู่ในห้องเรียน กิจกรรมกลุ่มสามารถแก้ปัญหานี้ได้ เพราะกิจกรรมกลุ่มเปิด โอกาสให้ทุกคนภายในชั้น ถึงแม้จะมีความรู้ความสามารถแตกต่างกันเพียงใด ได้เข้ามามีส่วนร่วม ในการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นภายในชั้นเรียน ผู้เรียนมีความรู้สึกกระตือรือร้น เพราะต้องให้ความ สนใจกับกิจกรรมภายในกลุ่มมีแรงจูงใจ เพราะในแต่ละกลุ่มก็มีการแข่งขันกันเพื่อตอบหรือ แก้ปัญหา ซึ่งทำให้ทุกคนมีความรู้สึกว่าได้เข้าไปเป็นส่วนหนึ่ง

ประการที่ 2 กิจกรรมกลุ่มจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาและสร้างความเชื่อมั่น กล้า แสดงออก เพราะจากประเพณีวัฒนธรรมการสั่งสมความเชื่อ และการอบรมแบบไทยๆ ผู้เรียนไทย ส่วนใหญ่จะไม่กล้าซักถามหรือแสดงความคิดเห็นออกมามากนัก แต่กิจกรรมกลุ่มจะทำให้การพัฒนา ความกล้า การแสดงออกที่เริ่มต้นจากกลุ่มมีการฝึกฝนกันบ่อยครั้งขึ้น ความเชื่อมั่นในตัวเองของ ผู้เรียนก็จะพัฒนาขึ้น จนถึงขั้นที่สามารถแสดงออกในชั้นได้แย่งกับผู้สอนด้วยเหตุผล และความ เป็นจริง ซึ่งทำให้เกิดความใกล้ชิดเข้าใจกันมากขึ้นระหว่างผู้เรียนและครู

ประการที่ 3 การปฏิบัติงานที่ดีและสำเร็จลุล่วงนั้นต้องการความร่วมมือจากบุคคลหลาย ฝ่ายการนำกิจกรรมกลุ่มจะช่วยให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติเท่ากับการเตรียมตัวให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

เกี่ยวกับสภาพจริงในการปฏิบัติงาน คือ ต้องการความร่วมมือร่วมใจของกลุ่ม เพื่อให้การปฏิบัติงานนั้นสอดคล้องไปในเป้าหมายเดียวกัน

ประการที่ 4 กิจกรรมกลุ่มนอกจากจะจำลองสภาพการปฏิบัติงานจริงมาให้ผู้เรียนได้สัมผัสแล้ว ยังให้ข้อมูลและวิธีการดำเนินงานในสภาพที่เป็นจริงมาเสนอให้ผู้เรียนอีกด้วย ซึ่งเท่ากับเป็นการเตรียมตัวพื้นฐานให้ผู้เรียนได้รู้จักการใช้สภาพเป็นจริง

ประการที่ 5 กิจกรรมกลุ่มคือ การมอบหมายหน้าที่และความรับผิดชอบให้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนได้รู้จักถึงการแก้ไขปัญหาพร้อมกันแบ่งแยกหน้าที่และความรับผิดชอบกันภายในกลุ่มและศึกษาถึงงานที่ได้รับมอบหมาย เก็บข้อมูลของผู้เรียนแต่ละคนอย่างใกล้ชิดและสามารถประเมินได้อย่างถูกต้อง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานกลุ่ม

เยอวา เดชะคุปต์ (2516) กล่าวถึง ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์สำหรับการสอน ประกอบด้วยหลักการ 5 ประการ ดังนี้

หลักการข้อที่ 1 การตั้งจุดมุ่งหมายของการสอน (objectives) เป็น 2 ด้าน คือ

1. จุดมุ่งหมายทั่วไป เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน 3 ด้านคือ

- 1.1 ด้านความรู้ความเข้าใจเนื้อหาวิชา (cognitive domain)
- 1.2 ด้านมโนธรรม (affective domain)
- 1.3 ด้านทักษะ (psychomotor domain)

2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (behavioral objectives) ซึ่งกำหนดโดยชัดเจนว่าจะให้ผู้เรียนกระทำพฤติกรรมอะไร ในสภาพการณ์อย่างไร และต้องการให้เกิดผลดีปรากฏเพียงใด

หลักการข้อที่ 2 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (learning experiences หรือ activity) ควรเป็นประสบการณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ด้วยตนเองโดยอ้อมแท้ (insight) มีแนวการจัดดังนี้

1. กิจกรรมนั้นเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีส่วนร่วมทั้ง 3 ด้าน คือทางด้านร่างกาย (physical involvement) ทางอารมณ์ (emotional involvement) ทางสติปัญญา (intellectual involvement)

2. แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย

3. กำหนดชั้นกิจกรรมดังนี้

3.1 กิจกรรมขั้นเริ่มต้น เป็นการเตรียมตัวล่วงหน้า โดยครูจะเป็นผู้เตรียมด้านสถานที่ การแบ่งกลุ่ม วิธีการปฏิบัติงาน กติกา หรือกฎเกณฑ์การปฏิบัติงาน ระยะเวลาในการทำกิจกรรม และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยก่อนลงมือปฏิบัติงาน

3.2 กิจกรรมชั้นปฏิบัติ อาจใช้กิจกรรมเรียนรู้ดังต่อไปนี้ การอภิปราย (discussion) การตั้งคำถาม (questioning strategy) การศึกษาเฉพาะกรณี (case study) การแสดงบทบาทสมมติ (role playing) การเล่นเกม (game) สถานการณ์จำลอง (simulation) การแก้ปัญหา (problem solving) กิจกรรมการเรียนรู้เหล่านี้มีผลส่งเสริมวิธีการคิดแบบสืบสอบ (inquiry) ในการจัดกิจกรรมควรฝึกหัดให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการเรียน กิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการเรียน กิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงอารมณ์และความรู้สึก และให้ค้นพบหลักการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความสัมพันธ์กับผู้อื่นมากที่สุด

หลักการข้อที่ 3 การวิเคราะห์ประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถทางปัญญา (intellectual development) และ มนุษย์สัมพันธ์ (human relationship) ในการเรียนรู้ ด้วยการลงมือกระทำด้วยตนเองผู้เรียนจะเกิดความรู้สึก (sensation) ซึ่งจะก่อให้เกิดการรับรู้ (perception) ด้วยประสบการณ์และสติปัญญาของแต่ละคน ดังนั้นเพื่อให้การเรียนรู้กว้างขวางมีการรับรู้ที่ตรงกันจึงได้มีการอภิปรายเพื่อวิเคราะห์ประสบการณ์การเรียนรู้แบ่งออกเป็น

1. การวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ และความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม (learning process analysis) ด้วยการอภิปรายถึงความคิด วิธีการปฏิบัติงาน ความรู้สึกเกี่ยวข้องกับพฤติกรรม และปฏิสัมพันธ์ รวมทั้งการปฏิบัติงานของกลุ่ม เพื่อช่วยให้เข้าใจตนเอง ปรับปรุงบุคลิกภาพ และพฤติกรรมตลอดจนเสริมสร้างแนวคิด ค่านิยมของตนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้เข้าใจผู้อื่น ช่วยพัฒนาด้านมนุษยสัมพันธ์และความเป็นผู้นำ

2. การวิเคราะห์เนื้อหาวิชา (content analysis) ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสิ่งที่ได้รับจากการเรียน เป็นการถ่ายทอดประสบการณ์การเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ได้ค้นพบแนวคิดที่ต้องการด้วยตนเอง และขยายประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีความหมายต่อผู้เรียนแต่ละคน

หลักการข้อที่ 4 การสรุปและนำหลักการไปประยุกต์ใช้ (application in real life) เมื่อผู้เรียนได้แนวคิดแล้ว ควรจะร่วมกันสรุปโดยคิดแบบสังเคราะห์ (synthesis) เชื่อมโยงแนวความคิดของแต่ละคนให้ผสมผสานกันและช่วยกันหาแนวทางในการนำหลักการที่ได้ไปใช้เข้ากับตนเอง ใช้กับผู้อื่น เพื่อแก้ปัญหาในอนาคต เพื่อพัฒนาสังคมและประยุกต์เพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่

หลักการข้อที่ 5 การประเมินผล (evaluation) ช่วยให้ทราบว่า การสอนตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ควรประเมินผลการเตรียมบทเรียนการสอนของครูการเรียนรู้ของนักเรียน ทางด้านสัมฤทธิ์ผลของกลุ่ม ทางด้านการให้ข้อสังเกตแก่กัน (feedback) จะช่วยให้ผู้เรียนประเมินพฤติกรรม และความสัมพันธ์ที่มีต่อผู้อื่นได้

คู่มือ บุญประเสริฐ (2523) กล่าวถึง หลักในการปฏิบัติทั่วไปสำหรับทีมงาน ซึ่งจะมีหลักสำคัญในการปฏิบัติงานกลุ่มแบบง่าย ๆ ประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. มีการตั้งเป้าหมายการปฏิบัติงานร่วมกัน ว่าผลงานที่ต้องการได้จากทีมงานคืออะไร
2. มีการวางแผนการดำเนินงานในรายละเอียด เพื่อการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย
3. แบ่งงานและแจกงานให้เหมาะสมกับสมาชิก ตามความรู้ ความสามารถและบทบาทที่เหมาะสมของแต่ละคน
4. ให้ปฏิบัติงานตามแผนและตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้
5. มีการติดตามผลการปฏิบัติงานในแต่ละส่วนอย่างสม่ำเสมอ หากพบข้อบกพร่องให้หาทางช่วยเหลือแก้ไข ไม่มุ่งหาคนผิด คนถูก ใช้หลักการตามไปช่วยให้ปฏิบัติงานได้
6. สร้างความสำนึกให้รู้สึก และตระหนักอยู่เสมอว่าความรู้และเทคนิคการปฏิบัติงานที่ใช้อยู่นั้นมีโอกาสเป็นสิ่งที่ล้าหลัง และอาจขาดประสิทธิภาพได้เสมอ การแสวงหาความรู้แสวงหาเทคนิคตลอดจนวิธีการใหม่ เป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติเสมอ

กระบวนการพื้นฐานในการพัฒนาทีมงาน

การปฏิบัติงานให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพประกอบด้วยหลักการ (principle) และเทคนิค (technique) ดังนั้นกระบวนการปฏิบัติงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพตามตัวแบบ (model) ที่ประยุกต์มาจากของพอร์เตอร์และคณะ (Potter and Other, 1975 อ้างถึงในอุทัย บุญประเสริฐ, 2532) ประกอบด้วย

1. การสร้างความไว้วางใจกัน การไว้วางใจกันไม่ระแวงกัน และร่วมมือกันพัฒนางานและแก้ปัญหาด้วยความจริงใจทำให้เกิดความรู้สึกว่าความขัดแย้งหรือความคิดเห็นที่ไม่ตรงกันไม่ใช่ปัญหาใหญ่ แต่เป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นให้นำไปสู่การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ
2. การพูดคุยแบบเปิดเผย การสร้างความคุ้นเคยจะนำไปสู่การพูดคุยอย่างเปิดเผย เป็นจุดสำคัญที่เปิดโอกาสในการประสานความร่วมมือกันด้วยการพูดจา ชักถาม ได้ตอบแบบเปิดเผยจริงใจ มีความรัก ความเข้าใจและความไว้วางใจผู้อื่น ทำให้ปิดช่องว่าง (gap) ของความระแวงและความรู้สึกที่ไม่ปลอดภัยในการแสดงออกต่อกัน ทำให้รู้บทบาทในการพูดและการแสดงออกที่เหมาะสมในกลุ่มให้เกิดความรู้สึกที่ดี
3. การหันหน้าเข้าปรึกษาหารือกัน การนำประเด็นปัญหามาพิจารณาร่วมกันโดยไม่ต้องมีพิธีรีตอง หรือการสงวนท่าที จะทำให้ทุกคนเปิดเผยและไว้วางใจกันและจะทำให้ได้ทราบปัญหาที่แท้จริงในการปฏิบัติงานกลุ่ม จะอยู่ที่งานที่ต้องทำ จะอยู่ที่หน้าที่และความรับผิดชอบของทีมงานนั้น ไม่ใช่อยู่ที่ศักดิ์ศรีและผลประโยชน์เฉพาะตัวของบุคคลในกลุ่ม ซึ่งหัวหน้ากลุ่มควรจะต้องจัดให้มีกระบวนการพิจารณาปัญหาและข้อขัดแย้งต่างๆอยู่เสมอ เพื่อให้ทุกคนเกิดความพร้อมที่จะเผชิญกับปัญหาและข้อขัดแย้ง ช่วยกันคิดแก้ปัญหาข้อขัดแย้งโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ซึ่งจะนำไปสู่การบรรลุของผลงานที่ต้องการของกลุ่ม

4. การสร้างความร่วมมืออย่างแข็งแกร่ง อาจทำได้โดยการใช้กิจกรรมการปฏิบัติงานร่วมกันเป็นทีม โดยให้สมาชิกมีส่วนร่วม ตามขอบเขตและบทบาทที่เหมาะสมของแต่ละบุคคล ควรระมัดระวังอย่าให้เกิดการปฏิบัติงานคนเดียว เพราะการปฏิบัติงานให้สำเร็จโดยทีมงานนั้นจะดีกว่า หากการปฏิบัติงานเป็นทีมแล้วนำไปสู่ความก้าวหน้า มีนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ช่วยให้งานดีขึ้นจะเป็นสิ่งที่ดีที่สุด

5. การติดตามเสริมการพัฒนาทีมงาน เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้รับผิดชอบระบบงานจะต้องติดตามอย่างสม่ำเสมอ โดยทั่วไปแล้วอาจทำได้โดยการเสริมแรงจูงใจในการปฏิบัติงานแบบเป็นกลุ่มการให้รางวัลแบบเป็นกลุ่ม ให้คำชมเชย ให้การยกย่องเป็นกลุ่มตัวอย่างตามโอกาส ให้โอกาสกลุ่มในการเสนอผลงานในโอกาสพิเศษ

การเพิ่มประสิทธิภาพของทีมในการปฏิบัติงาน

สิ่งที่นำมาพิจารณาในการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1. การกำหนดขนาดของกลุ่มให้เหมาะสมกับงานสำหรับงานปกติควรเป็นกลุ่มขนาดเล็ก
2. เลือกสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถที่เหมาะสมกับงาน ควรให้ความช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกที่ขาดความรู้ความสามารถ หรือมอบหมายงานให้สมาชิกเฉพาะส่วนที่สามารถจะปฏิบัติได้ ไม่ให้สมาชิกในกลุ่มอยู่ว่างๆโดยไม่มีส่วนร่วมใดๆ
3. ดำเนินการให้กลุ่มกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงานให้ชัดเจน กำหนดมาตรฐานหรือลักษณะของผลงานที่ต้องการในแต่ละเรื่องให้ชัดเจนทุกเรื่อง เพื่อป้องกันความสับสนและการแปรเปลี่ยนของผลงานไปตามตัวบุคคล
4. ดำเนินการให้มีการกำหนดแผนงาน แยกขั้นตอนการดำเนินงานให้ชัดเจน มอบหมายงานตามความสามารถและบทบาทของสมาชิก โดยแต่ละคนมีแผนงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน
5. ให้มีการประสานงานและติดตามการปฏิบัติงานของกลุ่มเป็นระยะๆ
6. พยายามให้มีการติดต่อสื่อสารกันในรูปแบบ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสร้างบรรยากาศอย่างเป็นมิตรในการปฏิบัติงาน
7. ผู้นำกลุ่มควรได้มาจากการเห็นพ้อง (consensus) ของสมาชิกในกลุ่ม
8. ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ควรมาจากการปรึกษาและการยอมรับของสมาชิกในกลุ่ม
9. เปิดโอกาสให้สมาชิกของกลุ่มให้ข้อเสนอแนะ หรือวิธีการที่เหมาะสม

ประโยชน์ของการปฏิบัติงานกลุ่ม

ยัง (Young, 1972: 634) กล่าวถึง ประโยชน์ของการปฏิบัติงานกลุ่มในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. การปฏิบัติงานกลุ่มจะทำให้เกิดการนำพลังกลุ่มของผู้เรียนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ทำให้ครูมีเวลามากขึ้นในการช่วยเหลือผู้เรียนแต่ละคน
2. การแบ่งกลุ่มผู้เรียนจะทำให้ครูมีความคล่องตัวมากขึ้น
3. ทำให้บรรยากาศในการปฏิบัติงานร่วมกันไม่เคร่งเครียด
4. การปฏิบัติงานกลุ่มช่วยลดปัญหาเกี่ยวกับระเบียบวินัยของผู้เรียน
5. ฝึกให้ผู้เรียนเป็นผู้กว้างขวางในการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งต่างๆ
6. ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการเสนอการซักถาม ตลอดจนส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ทิสนา แคมมณี (2537) กล่าวถึง ความจำเป็นและความสำคัญในการปฏิบัติงานกลุ่มไว้ 6 ประการ ดังนี้

1. คนทุกคนมีความจำกัดในเรื่องพลัง ถ้างานใดเป็นงานที่ใหญ่และให้ปฏิบัติคนเดียวนั้น จะสำเร็จได้ยาก
2. มนุษย์มีความจำกัดในเรื่องสติปัญญาและความสามารถ ดังนั้นถ้าหลายคนช่วยกันคิด และช่วยกันปฏิบัติ ก็จะได้ผลอย่างกว้างขวาง
3. การปฏิบัติงานร่วมกันเป็นการตอบสนองของความต้องการของมนุษย์ซึ่งเป็นสัตว์สังคม
4. ลักษณะของสังคมปัจจุบันมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานร่วมกันในทุกระดับและทุกองค์กรเพื่อความก้าวหน้าของประเทศไทย
5. การปฏิบัติงานร่วมกันจะทำให้ได้ผลงานที่ดีกว่าทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ
6. การปฏิบัติงานร่วมกันจะทำให้บุคคลเกิดการเรียนรู้สิ่งที่ดีจากบุคคลอื่นและเกิดความงอกงามแห่งตนและกลุ่มได้

มนธา ธงอินเนตร (2521) กล่าวว่า วิธีการสอนด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย โดยการลงมือปฏิบัติและช่วยกันค้นคว้าสิ่งที่ต้องการเรียนด้วยตนเอง กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ช่วยให้การปฏิบัติงานร่วมกันเป็นกลุ่มราบรื่นได้ดี เพราะช่วยเตรียมให้นักเรียนได้สร้างความสัมพันธ์ในกลุ่ม ช่วยส่งเสริมและช่วยแก้ปัญหาในด้านมนุษยสัมพันธ์ เพราะทักษะที่ใช้ในกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์สามารถพัฒนาด้านมนุษยสัมพันธ์และการรับรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี กล่าวคือ 1) ช่วยฝึกทักษะในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น 2) ช่วยฝึกทักษะในการใช้วิจารณญาณตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ 3) ช่วยฝึกทักษะในการช่วยเหลือผู้อื่น 4) ช่วยฝึกทักษะในการวิจารณ์วิเคราะห์คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมต่างๆ ทำให้

ตัดสินใจได้ว่า สิ่งใดดี ไม่ดี ควรไม่ควร 5) ช่วยฝึกทักษะในการพัฒนาตนเอง เมื่อรู้จักตนเองดี จะทำให้สามารถพัฒนาตนเองดีขึ้น สรุปได้ว่า การปฏิบัติงานกลุ่มก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. การปฏิบัติงานกลุ่มตอบสนองความต้องการอยู่ร่วมกันของบุคคล ป้องกันไม่ให้เกิดความรู้สึกโดดเดี่ยว

2. ช่วยส่งเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เช่น ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสามัคคีในกลุ่ม ความไว้วางใจกัน การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน พฤติกรรมกล้าแสดงออก และช่วยลดปัญหาเกี่ยวกับระเบียบวินัย

3. เป็นการฝึกทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกัน เช่น การแสดงความคิดเห็นการยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การเสนอแนะความรู้และข้อมูล การซักถาม การอภิปรายผล ตลอดจนเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

4. เป็นการแบ่งเบาภาระงานที่หนักเกิน เช่น เป็นการลดภาระงานเกินความสามารถของบุคคล ทำให้ครูมีเวลามากขึ้นในการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนแต่ละคน การแบ่งกลุ่มทำให้ครูตอบปัญหาของผู้เรียนน้อยลง

5. ก่อให้เกิดบรรยากาศที่เป็นกันเองในการ ปฏิบัติงานและการเรียน สมาชิกกลุ่มจะรู้สึกสบาย สนุกสนาน และไม่เคร่งเครียดในการปฏิบัติงานร่วมกัน

6. ช่วยให้สมาชิกของกลุ่มเกิดความรู้สึกไวต่อปฏิกริยาโต้ตอบภายในกลุ่มเพื่อนจะได้รับรู้เกี่ยวกับความรับผิดชอบของหัวหน้าและสมาชิกที่ดี อันจะเป็นแนวทางในการพัฒนาความรู้ ทักษะในสังคมประชาธิปไตย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ทฤษฎีของการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) นั้น ได้มีนักการศึกษาได้กล่าวไว้หลายคำด้วยกัน เช่น การเรียนแบบทำงานรับผิดชอบร่วมกัน การเรียนแบบช่วยเหลือกัน การเรียนแบบรับผิดชอบร่วมกัน การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ การเรียนแบบร่วมมือประสานใจ การเรียนแบบสหกรณ์ เป็นต้น (สมพงษ์ สิงหะพล, 2541-2542)

ความหมายของการเรียนรู้ร่วมกัน

นักวิชาการได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ร่วมกันไว้หลายท่านดังนี้คือ สตีเฟน (Stephen, 1992) การเรียนรู้ร่วมกันเป็นการสอนที่เน้นให้ร่วมทำกิจกรรมในลักษณะกลุ่มโดยสมาชิกของกลุ่มจะช่วยกันเรียนรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

ซูซานและเนลล์ (Susan and Neil, 1992) กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกัน คือ การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่วางไว้

สมศักดิ์ ขจรเจริญกุล (2534) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการจัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4-5 คน หน้าที่ของผู้เรียนในกลุ่มจะต้องช่วยกันทำงาน รับผิดชอบสนับสนุนช่วยเหลือ การเรียนซึ่งกันและกัน จนบรรลุเป้าหมายที่ผู้สอนมอบให้

อรพรรณ พรสีมา (2540) ได้อธิบายว่า เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน แต่ทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองเท่านั้น แต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

บอลคอมม์ (Balkcom, 1992) ได้อธิบายว่า การเรียนรู้ร่วมกัน หมายถึง กลยุทธ์ในการสอนที่ประสบความสำเร็จในลักษณะของกลุ่ม ผู้เรียนแต่ละคนจะมีระดับความสามารถที่ต่างกันไป โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลายในการเรียนรู้และเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหา สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่จะมีหน้าที่รับผิดชอบในการเรียนรู้เท่านั้น แต่จะต้องช่วยถ่ายทอดการเรียนรู้ไปยังเพื่อนในกลุ่มด้วย

ดังนั้น อาจสรุปได้ว่า การเรียนรู้ร่วมกัน หมายถึง การเรียนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยจัดให้ผู้เรียนร่วมกันทำงานเป็นกลุ่มเล็กๆ กลุ่มละ 4-5 คน โดยมีเป้าหมายของกลุ่มร่วมกันซึ่ง

ต้องอาศัยความรับผิดชอบ ทักษะของบุคคล และความสามารถในการทำงาน ความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือความสำเร็จของกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่ม คือความสำเร็จของทุกคน โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการแก้ปัญหาเมื่อมีความจำเป็น

ลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกัน

สมพงษ์ สิงหะพล (2541-2542 : 41-43) ได้กล่าวถึงลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกันว่ามีลักษณะที่สำคัญดังนี้คือ

1. สมาชิกในกลุ่มทำงานรับผิดชอบร่วมกัน สนใจการทำงานของตนเองเท่าๆ กับการทำงานของกลุ่ม ผลงานที่เกิดขึ้นจากการทำงานจะออกมาในลักษณะงานกลุ่ม
2. ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับการเรียนรู้ของทุกคน ซึ่งเน้นให้สมาชิกทุกคนต้องรับผิดชอบการเรียนแบบร่วมมือ ช่วยเหลือกันในการทำงานต่างๆในกลุ่มของตนเอง
3. ทุกคนในกลุ่มมีโอกาสเท่าเทียมกันในการประสบความสำเร็จ หมายความว่า ผู้เรียนในกลุ่มสามารถช่วยทีมของตนได้ โดยพัฒนาการเรียนรู้ของตนให้ดีกว่าเดิม ไม่ว่าผู้เรียนจะเรียนเก่งปานกลางหรืออ่อน ทุกคนมีโอกาสเท่าเทียมกันที่จะทำให้ดีที่สุด

Putnam (1995) ได้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการเรียนแบบกลุ่มปกติและการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกันดังนี้คือ

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการเรียนแบบกลุ่มปกติและการเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนแบบกลุ่มปกติ	การเรียนรู้ร่วมกัน
1. ขาดการพึ่งพาอาศัยกัน	1. มีการพึ่งพาอาศัยกัน
2. สมาชิกไม่มีความรับผิดชอบ	2. สมาชิกแต่ละคนมีหน้าที่รับผิดชอบ
3. ขาดทักษะในการเรียนรู้ในการทำงาน	3. มีทักษะในการร่วมมือกันในการทำงาน
4. มีหัวหน้ากลุ่มเป็นผู้นำเท่านั้น	4. สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในกลุ่ม
5. ความสำเร็จตอบสนองเฉพาะตนเองเท่านั้น	5. ความสำเร็จตอบสนองต่อสมาชิกทุกคน
6. ผู้สอนแยกตัวออกจากกลุ่มผู้เรียน	6. ผู้สอนจะเป็นผู้สังเกตและให้ผลป้อนกลับ
7. ไม่มีมาตรฐานของความสำเร็จ	7. มีโอกาสของความสำเร็จสูง
8. ขาดการทบทวนหรือกำหนดเป้าหมายที่ดี	8. มีการทบทวนในกระบวนการและเป้าหมายที่จะทำต่อไปในอนาคต

ที่มา : ดัดแปลงจาก Johnson, Johnson and Holubec (1990)

ขั้นตอนในการเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนรู้ร่วมกันมีขั้นตอนและเทคนิคดังต่อไปนี้คือ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540)

ขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน

ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือนั้นไม่ว่าจะเป็นเทคนิคใดก็ตาม จะมีลำดับขั้นตอนในการเรียนที่คล้ายกันคือ ขั้นเตรียม ขั้นสอน ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานของกลุ่ม ดังมีรายละเอียดตามแต่ละขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียม กิจกรรมในขั้นเตรียมประกอบด้วยผู้เรียนแนะนำทักษะการเรียนรู้ร่วมกันและจัดกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ประมาณกลุ่มละ 2-6 คน ครูควรแนะนำเกี่ยวกับระเบียบของกลุ่ม แจ้งวัตถุประสงค์ของบทเรียนและการทำกิจกรรมร่วมกันและการฝึกฝนทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่ม

2. ขั้นสอน ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน แนะนำเนื้อหาและแหล่งข้อมูล มอบหมายงานให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม และอธิบายขั้นตอนในการทำงาน

3. ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มย่อย โดยที่แต่ละคนมีบทบาทและหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย เป็นขั้นตอนที่สมาชิกในกลุ่มจะได้ร่วมกันรับผิดชอบต่อผลงานของกลุ่ม ในขั้นนี้ผู้สอนควรกำหนดให้นักเรียนใช้เทคนิคต่างๆ ในการทำกิจกรรมแต่ละครั้งเทคนิคที่ใช้แต่ละครั้งจะต้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการเรียนแต่ละเรื่อง ในการเรียนครั้งหนึ่งๆอาจต้องใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันหลายๆเทคนิคประกอบกันเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการเรียน

4. ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ ขั้นนี้เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติหน้าที่ครบถ้วนแล้วหรือยัง ผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร เน้นการตรวจสอบผลงานกลุ่มและรายบุคคลในบางกรณีผู้เรียนอาจต้องซ่อมเสริมสิ่งที่ยังขาดตกบกพร่อง

5. ขั้นสรุปบทเรียนและการประเมินผลการทำงานของนักเรียน ผู้เรียนและผู้สอนช่วยกันสรุปบทเรียน ถ้ามีสิ่งที่ยังไม่เข้าใจผู้สอนควรอธิบายเพิ่มเติม ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันประเมินผลการทำงานกลุ่ม และพิจารณาว่า อะไรคือจุดเด่นของงาน และอะไรคือสิ่งที่ควรปรับปรุง

รูปแบบของการเรียนรู้ร่วมกัน

Slavin (1985) ได้อธิบายว่ารูปแบบของการเรียนรู้แบบร่วมมือมีอยู่หลายวิธี เช่น

1. การทำงานเป็นทีมของนักเรียนโดยมีการร่วมมือแบบหลายระดับสติปัญญา (Student Teams Achievement Divisions :STAD)

ซึ่งสมาชิกในกลุ่มจะมี 4 คน ซึ่งมีระดับสติปัญญาที่แตกต่างกัน เช่น เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน อ่อน 1 คน ผู้สอนจะกำหนดบทเรียนและงานที่ผู้เรียนต้องทำไว้แล้ว โดยจะทำการสอนผู้เรียนทั้งชั้นแล้วให้ทำงานกลุ่มตามที่กำหนด ผู้เรียนในกลุ่มจะเรียนรู้ร่วมกัน ทำการช่วยเหลือกัน ผู้เรียนที่เก่งจะช่วยเหลือและตรวจงานของผู้เรียนที่เรียนอ่อนก่อนที่จะนำส่งผู้สอนหลังจากนั้นผู้สอนนำคะแนนของทุกคนมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม ผู้สอนจัดลำดับคะแนนของทุกกลุ่มและประกาศให้ผู้เรียนทราบ

2. การจัดกลุ่มการเรียนรู้ด้วยระบบหมุนเปลี่ยน (Team Games Tournament :TGT)

การเรียนวิธีนี้จะจัดกลุ่มเช่นเดียวกับวิธี STAD แต่ละทีมจะมีความสามารถเท่ากันจะแข่งขันกันตอบปัญหา จะมีการจัดกลุ่มใหม่ในแต่ละสัปดาห์ โดยพิจารณาจากความสามารถของแต่ละบุคคล

3. การช่วยเหลือกันในกลุ่ม (Team assisted individualization :TAI)

สมาชิกของกลุ่ม 4 คน มีระดับความรู้ต่างกัน ผู้สอนเรียกเด็กที่มีความรู้เท่ากันของแต่ละกลุ่มมาสอน ความยากง่ายของวิชาที่สอนจะต่างกัน เด็กกลับไปยังกลุ่มของตนและต่างคนต่างทำงานที่ได้รับมอบหมาย เด็กที่เรียนล้าหน้าไปแล้วจะช่วยเด็กที่เรียนอ่อนในการทำงานและตรวจงาน เมื่อจบหน่วยการเรียนแต่ละหน่วย ผู้สอนจะทำการทดสอบผู้เรียนทุกคนโดยไม่มีการช่วยเหลือกัน มีการให้รางวัลทีมที่ทำคะแนนได้ดีกว่าเดิม

4. การเรียนแบบร่วมมือช่วยกัน (Cooperative Intergrated Reading and Composition :CIRC)

ใช้สำหรับวิชาอ่านเขียนและทักษะอื่นๆทางภาษา สมาชิกในกลุ่มมี 4 คน มีพื้นความรู้เท่ากัน 2 คน อีก 2 คนก็มีพื้นความรู้เท่ากันอีกระดับหนึ่ง ผู้สอนจะเรียกคู่ที่มีระดับความรู้เท่ากันจากทุกกลุ่มมาสอน กลุ่มที่เหลือจะจับคู่ในการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น อ่านให้เพื่อนฟัง ตอบคำถาม ทำยบบท หลังจากได้รับการสอนแล้ว จะกลับเข้ากลุ่ม คะแนนของกลุ่มจะพิจารณาจากคะแนนสอบของสมาชิกเป็นรายบุคคล

5. การเรียนแบบต่อเติม (jigsaw)

สมาชิกในกลุ่มการเรียนรู้มี 6 คน ซึ่งมีความรู้ที่ต่างระดับกัน สมาชิกแต่ละคนไปเรียนรู้ร่วมกับสมาชิกกลุ่มอื่นในหัวข้อที่ต่างกันออกไป หลังจากนั้นทุกคนกลับมาสอนเพื่อนในกลุ่มของตน การประเมินผลจะเป็นรายบุคคล

6. การเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน (Learning Together)

สมาชิกในกลุ่มมี 4-5 คน มีระดับความรู้ต่างกัน ในการเรียนนั้นผู้สอนจะทำการสอนผู้เรียนทั้งชั้น ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย คะแนนของกลุ่มพิจารณาจากผลงานของกลุ่ม

1. การช่วยเหลือกันแบบสืบสวน(Group Investigation)

สมาชิกในกลุ่มตกลงเลือกหัวข้อเรื่องที่ต้องการค้นคว้า สมาชิกแบ่งงานกันทำ เสนอผลงานหรือรายงานหน้าชั้น การให้รางวัลจะเป็นคะแนนกลุ่ม

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนรู้ร่วมกันเป็นวิธีการเรียนที่มีคุณค่าในการเรียนการสอนวิธีหนึ่ง ซึ่งมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังจะกล่าวต่อไปนี้เป็นคือ (พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา, 2542 : 46-48)

1. ทฤษฎีการทำงานร่วมกันของ George Homans

George Homans ได้ทำการพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับการทำงานร่วมกันแล้วตั้งเป็นทฤษฎีขึ้นโดยอธิบายหลักสำคัญของทฤษฎีนี้ว่า การทำงานร่วมกันเป็นทีมจะต้องประกอบไปด้วยสิ่งสำคัญอันเป็นพื้นฐาน 3 ประการคือ กิจกรรม การกระทำ และความรู้สึก

ซึ่ง George Homans เชื่อว่าองค์ประกอบทั้งสามนี้จะเกี่ยวโยงถึงกันเสมอ ถ้าสมาชิกมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มมากเท่าไร พฤติกรรมและความรู้สึกร่วมกันของสมาชิกก็จะมีมากขึ้นตามมาด้วย เพราะสมาชิกในกลุ่มมิใช่เพียงแค่ทำงานใกล้ชิดกันเท่านั้น แต่ยังมี การสื่อสารกัน ปรึกษาหารือกัน ประสานงานกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ตัดสินใจร่วมกันและมุ่งความสำเร็จในงาน โดยมีเป้าหมายเดียวกัน ดังนั้น ความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่มเมื่อรวมกันจะมีพลังสูงมาก

2. ทฤษฎีตาข่ายปฏิบัติงาน (Grid of Work)

Blake and Mouton ได้พัฒนาทฤษฎีตาข่ายการปฏิบัติงานโดยมีความเห็นว่าการทำงานเป็นกลุ่มนั้น จะต้องมุ่งให้ได้ทั้งผลงานและความร่วมมือของสมาชิกในทีมงาน หลักการสำคัญของทฤษฎีนี้เชื่อว่า คนเราต้องทำงานให้ได้ผลงาน และต้องการมีส่วนร่วมในงานที่เขารับผิดชอบ ซึ่งการที่จะทำให้สมาชิกเข้ามามีส่วนร่วมนั้นจะต้องสร้างบรรยากาศของการยอมรับเพื่อสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์และเปิดโอกาสให้สมาชิกได้แสดงความคิดเห็นในการทำงานร่วมกัน เพราะทฤษฎีนี้เชื่อมั่นว่าผลงานที่เกิดขึ้นย่อมมาจากการบูรณาการ (Intergration) ซึ่งหมายถึง การประสมประสานความต้องการขององค์การและของสมาชิกเข้าด้วยกัน แนวคิดที่สำคัญของทฤษฎีนี้ประกอบด้วย

ลักษณะของกลุ่มซึ่งประกอบด้วย

2.1 กลุ่มแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยสมาชิก ซึ่งมีบุคลิกภาพเป็นลักษณะเฉพาะตัว ได้แก่สติปัญญา ทักษะคติ และบุคลิกภาพ เป็นต้น

2.2 กลุ่มแต่ละกลุ่มจะมีลักษณะเฉพาะกลุ่ม หรือความสามารถเฉพาะที่ได้รับจากคุณสมบัติเฉพาะตัวของสมาชิกที่รวมเป็นกลุ่ม ซึ่งส่งผลให้แต่ละกลุ่มมีลักษณะแตกต่างกันออกไป บุคลิกภาพของกลุ่มพิจารณาได้จากความสามารถของกลุ่มที่แสดงออกพฤติกรรมโดยรวมของสมาชิกตลอดถึงการตัดสินใจและการแสดงออกของสมาชิก

2.3 กลุ่มแต่ละกลุ่มจะมีลักษณะโครงสร้างภายในโดยเฉพาะ ซึ่งหมายถึง แบบแผนความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก หรือลักษณะในการรวมกลุ่มของสมาชิก เช่น การแสดงบทบาท ตำแหน่งหน้าที่ และการสื่อสารระหว่างสมาชิกในกลุ่ม เป็นต้น

2.4 พลัง หรือ การเปลี่ยนแปลงบุคลิกลักษณะของกลุ่ม หมายถึง การแสดงพฤติกรรมหรือความร่วมมือของสมาชิกเพื่อจุดมุ่งหมายของกลุ่ม พฤติกรรมของสมาชิก มีลักษณะ 2 ประการคือ

2.4.1 ลักษณะที่ทำให้กลุ่มรวมกันได้ หมายถึง ความร่วมมือในการทำกิจกรรมของสมาชิก ซึ่งความสัมพันธ์จะดำเนินไปอย่างราบรื่น เกิดความสามัคคี ร่วมแรงร่วมใจกัน (Cohesion) ซึ่งทำให้การรวมกลุ่มมีความเหนียวแน่นมั่นคง

2.4.2 ลักษณะที่ทำให้กลุ่มประสบผลสำเร็จ หมายถึง กิจกรรมของสมาชิกที่กระทำเพื่อให้กลุ่มบรรลุจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้

ความหมายของการทำงานเป็นกลุ่ม

ทิสนา แชมมณี (2545: 10) ได้กล่าวถึงความหมายของการทำงานเป็นกลุ่มว่า การทำงานเป็นกลุ่ม หมายถึง การที่กลุ่มบุคคลเข้ามาร่วมกันปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ การรวมกลุ่มที่มีลักษณะของการทำงานเป็นทีม ประกอบด้วย

1. การมีเป้าหมายร่วมกัน
2. การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน
3. การติดต่อสื่อสารกันในกลุ่ม
4. การประสานงานกันในกลุ่ม
5. การตัดสินใจร่วมกัน
6. การมีผลประโยชน์ร่วมกัน

ความหมายของความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของ ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มดังนี้

อิงลิช บี โฮเรนซ์ และ อิว แชมป์นี่ อิงลิช (English B Horance and Aua Champney English, 1958: 122) ได้ให้ความหมายของความร่วมมือในการทำงานกลุ่มซึ่งสรุปว่าเป็นการทำงานร่วมกันของบุคคล ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป เพื่อก่อให้เกิดผลอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน นอกจากนั้นความร่วมมืออาจอธิบายในรูปของความพึงพอใจได้เหมือนกัน หมายความว่า การกระทำใดๆที่ทั้งสองฝ่ายพยายามให้ได้รับสิ่งที่ทั้งสองฝ่ายพอใจร่วมกัน

เฮนรี เคลย์ (Henry Clay Lindgren, 1973: 367) ให้ความหมายของความร่วมมือในการทำงานกลุ่มซึ่งสรุปว่า การร่วมมือกันเป็นเรื่องของการมีเป้าหมาย พึงพาอาศัยซึ่งกันและกัน ส่วนการแข่งขันจะเกี่ยวกับ เรื่องเฉพาะเป้าหมายส่วนตัวของแต่ละบุคคล ในการแข่งขันบุคคลจะพยายามเพื่อที่จะได้ส่วนแบ่งรางวัลมากกว่าคนอื่นๆ การร่วมมือกันหมายถึงการทำงานด้วยกัน

เพื่อไปสู่จุดมุ่งหมาย ที่ต่างก็ยอมรับกันอยู่แล้ว โดยที่จุดมุ่งหมายของผู้ร่วมมือกัน ไม่จำเป็นว่า จะต้องเหมือนกัน แต่การที่ต่างคนต่างดำเนินการไปสู่จุดมุ่งหมายจะมีผลให้ทุกคนที่อยู่ในกระบวนการนั้นได้รับความพอใจ หรือแต่ละคนในกลุ่มแห่งความร่วมมือนั้น จะสามารถบรรลุเป้าหมายของแต่ละคน

พนม ลิมอารีย์ (2529 : 1-2) ให้ความหมายของความร่วมมือในการทำงานกลุ่มว่า “เป็นการที่บุคคลตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไปทำกิจกรรมหรือมาเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในลักษณะกลุ่มซึ่งจะทำให้กลุ่มมีการเคลื่อนไหวในลักษณะต่างๆ เกิดขึ้น”

สิทธิโชค วรรณสันติคุณ (2530:4) ให้ความหมายของความร่วมมือในการทำงานกลุ่มว่า “เป็นการรวมตัวกันของคนหลายคนซึ่งมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันอย่างสม่ำเสมอในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งคนเหล่านี้จะมีการรับรู้ในตนเองว่ามีความสำคัญต่อกันและกันในอันที่จะปฏิบัติการเพื่อบรรลุเป้าหมายที่มีร่วมกัน”

ทิตนา แชนมณี (2537: 2) ให้ความหมายของความร่วมมือในการทำงานกลุ่มว่า หมายถึง การที่กลุ่มบุคคลเข้ามาร่วมกันปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งโดยมีเป้าหมายร่วมกัน และทุกคนในกลุ่มมีบทบาทในการช่วยดำเนินงานของกลุ่ม มีการติดต่อสื่อสาร ประสานงานและตัดสินใจร่วมกันเพื่อให้งานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายเพื่อประโยชน์ร่วมกันของกลุ่ม

จากความหมายของการให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นกลุ่มที่นักการศึกษาทั้งหลายให้ไว้สามารถสรุปได้ว่า การให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม หมายถึง การที่บุคคลให้ความช่วยเหลือในการทำงานต่อบุคคลหรือคณะบุคคลอื่น ตลอดจนการเสนอข้อคิดเห็น เพื่อช่วยในการดำเนินงานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายของกลุ่ม

องค์ประกอบของกลุ่มและปัจจัยในการทำงานกลุ่ม (นิพนธ์ จิตต์ภักดี 2528 : 3-7)

องค์ประกอบของสมาชิกในกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย 4 อย่างคือ

1. มีเจตคติที่ดีและตั้งใจทำงาน
2. มีทักษะในการทำงานนั้น
3. มีความร่วมมือและประสานงานกันอย่างดี
4. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

การทำงานกลุ่มให้มีประสิทธิภาพนั้น กลุ่มจะต้องประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกลุ่ม
2. การกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิก
3. การมีส่วนร่วมของสมาชิกภายในกลุ่ม
4. ความรู้สึกร่วมกันของสมาชิกในขณะทำงานกลุ่ม
5. วิธีการดำเนินงานของกลุ่ม

6. ภาวะของผู้นำภายในกลุ่ม
7. การตัดสินใจภายในกลุ่ม
8. การไว้วางใจซึ่งกันและกันของสมาชิกในกลุ่ม

ทิสนา แชมมณี (2537:5-7) กล่าวไว้ซึ่งสรุปได้ว่าในการทำงานร่วมกัน การที่สมาชิกในกลุ่มจะให้ความร่วมมือกันอย่างมีประสิทธิภาพได้นั้น จะต้องได้รับการฝึกฝนการปฏิบัติตนให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดีและมีความเข้าใจในองค์ประกอบที่สำคัญของการทำงานกลุ่มด้วยซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของความร่วมมือในการทำงานกลุ่มมีดังนี้

1. องค์ประกอบด้านผู้นำกลุ่ม กลุ่มใดมีผู้นำที่มีคุณสมบัติที่ดี รู้และเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนและมีทักษะในการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่นั้นแล้ว กลุ่มนั้นย่อมมีแนวโน้มที่จะประสบผลสำเร็จสูง ผู้นำจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งต่อความสำเร็จและประสิทธิภาพของการทำงานเป็นกลุ่ม

2. องค์ประกอบด้านบทบาทสมาชิกกลุ่ม การทำงานเป็นกลุ่มต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจจากสมาชิกกลุ่มทุกคนเป็นสำคัญ หากสมาชิกกลุ่มทุกคนตระหนักในความสำคัญของตนเองและพยายามปฏิบัติตนในการทำงานในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม การดำเนินงานของกลุ่มก็จะสามารถประสบผลสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว

3. องค์ประกอบด้านกระบวนการทำงานของกลุ่ม กลุ่มใดมีความเข้าใจในกระบวนการทำงานที่ดี มีกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพโดยมีขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ การกำหนดจุดมุ่งหมายในการทำงาน การวางแผน การปฏิบัติตามแผน การประเมินผลและปรับปรุงงาน ซึ่งถ้าปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมแล้วกลุ่มก็มักจะประสบผลสำเร็จในการทำงาน

ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2539 : 85) ได้ให้ความหมายของ “การเรียนแบบร่วมมือ” ว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

ลักษณะสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ

ในการเรียนแบบร่วมมือนั้น เดวิด ดับบลิว จอห์นสัน และโรเจอร์ ที จอห์นสัน (David W. Johnson and Roger T. Johnson, 1991: 54-59) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือว่า สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีการปฏิบัติ 5 ประการซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. การพึ่งพาอาศัยกันภายในกลุ่มทางบวก (positive Interdependence) ความสำเร็จที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มไม่ได้เกิดจากบุคคลใดบุคคลหนึ่ง สมาชิกทุกคนต้องให้ความร่วมมือกัน พึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีจุดหมายร่วมกันและทำตามหน้าที่ของตนที่ได้รับมอบหมายเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม โดยที่บทบาทเหล่านี้จะหมุนเวียนกันปฏิบัติอย่างทั่วถึง

2. การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน (Face-to-Face Promotive Interaction) ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน ช่วยเหลือ สนับสนุน กระตุ้นและส่งเสริมการทำงานและการเรียนที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการอภิปราย ชักถามซึ่งกันและกัน เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จและเป้าหมายของกลุ่ม

3. การมีความรู้สึกรับผิดชอบส่วนบุคคล (Individual Accountability) ผู้เรียนทุกคนต้องมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ทำการศึกษาและต้องช่วยเหลือเพื่อน ๆ ในกลุ่มให้ได้รับความสำเร็จหรือมีการพัฒนาขึ้น จึงมีการประเมินผลงานของแต่ละคนควบคู่ไปกับผลงานของกลุ่ม

4. มีทักษะทางมนุษยสัมพันธ์และทักษะในการทำงานเป็นกลุ่มย่อย (Interpersonal and Small Group Skills) การทำงานเป็นกลุ่มย่อยมีสิ่งที่จะต้องปฏิบัติให้งานบรรลุตามจุดหมายคือ ต้องทำความรู้จักกัน เรียนรู้ลักษณะนิสัยกัน มีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน การสื่อสารต้องมีความชัดเจน และมีทักษะในการแก้ปัญหาหรือขัดแย้งอย่างมีสติ

5. มีกระบวนการกลุ่ม (Group Processing) คือต้องการให้ทุกคนในกลุ่มรู้จักช่วยกันทำงาน แสดงความคิดเห็น เมื่อเสร็จงานสมาชิกจะมีการอภิปราย วิเคราะห์การทำงานของกลุ่ม และช่วยกันประเมินประสิทธิภาพการทำงานกลุ่ม และปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6. มีเทคนิคหรือรูปแบบการจัดกิจกรรม (structures) รูปแบบการจัดกิจกรรมหรือเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน เทคนิคต่างๆ จะต้องเลือกใช้ให้ตรงกับเป้าหมายที่ต้องการ แต่ละเทคนิคนั้นได้ออกแบบเหมาะสมกับเป้าหมายที่ต่างกัน

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2539:85) ได้กล่าวถึงวิธีการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือว่ามีลักษณะสำคัญต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. สมาชิกในกลุ่มมีเป้าหมายร่วมกัน มีการทำงานร่วมกัน มีการแบ่งปันวัสดุอุปกรณ์ข้อมูลต่างๆ ในการทำงาน ทุกคนมีบทบาทหน้าที่และประสบความสำเร็จร่วมกัน

2. การปฏิสัมพันธ์มีลักษณะส่งเสริมกันและกันโดยตรง มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และมีการอธิบายความรู้ให้แก่เพื่อนในกลุ่มฟัง
3. สมาชิกมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ โดยมีการช่วยเหลือ ส่งเสริมซึ่งกันและกันเพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายกลุ่ม
4. การใช้ทักษะทางสังคมและทักษะการทำงานกลุ่ม เพื่อช่วยให้การทำงานกลุ่มประสบผลสำเร็จ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จึงพอสรุปเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือได้ดังนี้คือ การที่ผู้เรียนเป็นกลุ่มมีการทำงานร่วมกัน นักเรียนได้พึ่งพาอาศัยกันและกันภายในกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ช่วยเหลือสนับสนุน กระตุ้นและส่งเสริมการทำงานและการเรียนที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ ทำให้นักเรียนเกิดความรับผิดชอบในหน้าที่และบทบาทของตนเอง รู้จักการทำงานในกลุ่มย่อย มีมนุษยสัมพันธ์ รู้จักการเรียนรู้นิสัยกันและกันและช่วยกันประเมินและปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบร่วมมือนั้นเป็นการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการเรียน ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือไว้ดังนี้

เดวิด ดับบลิว จอห์นสัน และโรเจอร์ ที จอห์นสัน (David W. Johnson and Roger T. Johnson, 1987: 27-30) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือไว้ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนสามารถอธิบายสิ่งที่ครูสอนแก่เพื่อนได้ดี โดยเปลี่ยนภาษาของครูเป็นภาษาพูดของนักเรียนแล้วอธิบายให้เพื่อนฟังได้และทำให้เพื่อนเข้าใจได้ดีขึ้น
2. การสอนเพื่อนเป็นการสอนแบบตัวต่อตัว ทำให้นักเรียนได้รับความเข้าใจลึกซึ้งและมีความสนใจมากยิ่งขึ้น
3. นักเรียนทุกคนต่างพยายามช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพราะครูกิดคะแนนเฉลี่ยของทั้งกลุ่มด้วย ซึ่งนักเรียนทุกคนเข้าใจดีว่าคะแนนของตนมีส่วนช่วยเพิ่มหรือลดคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม ดังนั้นทุกคนต้องพยายามอย่างเต็มที่ จะคอยอาศัยเพื่อนที่เก่งอย่างเดียวไม่ได้
4. นักเรียนทุกคนมีโอกาสฝึกทักษะทางสังคม มีเพื่อนร่วมกลุ่มและเป็นการเรียนรู้วิธีการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากเมื่อเข้าสู่ระบบการทำงานอันแท้จริง
5. นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้กระบวนการกลุ่ม เพราะในการปฏิบัติงานร่วมกันนั้นต้องมีการทบทวนกระบวนการทำงานของกลุ่ม เพื่อให้มีประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของกลุ่ม

6. นักเรียนเก่งจะมีบทบาททางสังคมในชั้นเรียนมากขึ้น เขาจะรู้สึกว่าเขาต้องรับผิดชอบต่อกลุ่มเพื่อน

7. นักเรียนกล้าตอบคำถามในห้องเรียนมากขึ้น ซึ่งปกติถ้าในชั้นเรียนหากตอบผิดเพื่อนจะหัวเราะ แต่เมื่อทำงานกลุ่มทุกคนจะช่วยเหลือกัน เพราะถ้าตอบผิดก็จะถือว่าผิดทั้งกลุ่ม ทำให้นักเรียนในกลุ่มมีความผูกพันกันมากขึ้น

อาเธอร์ เจ บาร์วูดี้ (Arther J. Baroody, 1993: 101-102) ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่สำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาได้ดี
2. ช่วยส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการแก้ปัญหา และการให้เหตุผล แนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและช่วยให้เกิดการช่วยเหลือกันในกลุ่มเพื่อนมี 3 แนวทางดังนี้

2.1 การอภิปรายร่วมกับเพื่อนในกลุ่มย่อยช่วยให้นักเรียนได้วิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงคนอื่น วิธีการดังกล่าวช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบและปรับปรุงแนวคิดและคำตอบ

2.2 พื้นฐานความรู้ของนักเรียนหลายคนในกลุ่มจะช่วยทำความเข้าใจในปัญหาและหาคำตอบได้ดีกว่าทำเพียงคนเดียว

2.3 นักเรียนจะเข้าใจการใช้วิธีการแก้ปัญหาจากการทำกิจกรรมกลุ่ม

3. ช่วยส่งเสริมความมั่นใจในตนเอง
4. ช่วยส่งเสริมทักษะทางสังคมและทักษะการสื่อสาร

สุมนทนา พรหมบุญ และอรพรรณ พรสีมา (2540: 28-29) กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะเผชิญกับชีวิตจริง เพราะลักษณะของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ได้ลงมือปฏิบัติได้ทำกิจกรรมกลุ่ม ได้ฝึกฝนทักษะการเรียนรู้ ทักษะการบริหาร การจัดการ การเป็นผู้นำผู้ตาม และที่สำคัญเป็นการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับชีวิตจริงของผู้เรียนมากที่สุดวิธีหนึ่ง

2. ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนความเป็นประชาธิปไตย ฝึกการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ฝึกการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ต่อครู ต่อสถานศึกษา และต่อสังคม

3. ช่วยลดปัญหาทางวินัยในชั้นเรียนเพราะนักเรียนทุกคนจะได้ฝึกฝนจนกระทั่งเกิดวินัยในตนเอง ผู้เรียนแต่ละคนจะได้รับการยอมรับจากครู จากเพื่อน ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ทำให้

เกิดการยอมรับตนเอง เกิดความสุขในการอยู่ร่วมกับเพื่อนๆ ปัญหาทางวินัย จึงลดน้อยลงและหมดในที่สุด

4. ช่วยให้เกิดสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งชั้นสูงขึ้น การช่วยเหลือกันในกลุ่มเพื่อน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้ดีขึ้น

สมศักดิ์ ขจรเจริญกุล (2538: 19-22) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือซึ่งสามารถสรุปประโยชน์ที่เกิดต่อตัวนักเรียนได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
2. มีความเข้าใจในเนื้อหาได้อย่างลึกซึ้ง
3. นักเรียนมีความรู้สึกสบาย มีความสนุกสนานในการเรียน
4. มีการพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำ
5. ส่งเสริมเจตคติที่ดีในการเรียน
6. ส่งเสริมให้นักเรียนเห็นคุณค่าของตนเองและมีความภูมิใจในตนเอง
7. การเรียนรู้เป็นไปอย่างกว้างขวาง
8. มีความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ซึ่งถือว่างานกลุ่มเป็นงานตนเอง
9. นำประสบการณ์ที่ได้จากงานกลุ่มไปใช้ในชีวิตประจำวัน

จากประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือที่กล่าวมาทั้งหมดกล่าวได้โดยสรุปว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้โดยนักเรียนได้ฝึกฝนทักษะทางสังคมโดยใช้กระบวนการกลุ่มซึ่งทุกคนในกลุ่มต่างช่วยเหลือซึ่งกันและกันให้เกิดการเรียนรู้ตลอดจนนักเรียนเกิดความมั่นใจในตนเอง กล่าวพูดแสดงความคิดเห็น ฝึกทักษะการเรียนรู้ การบริหาร การจัดการ และการเป็นผู้นำ ผู้ตามซึ่งสอดคล้องกับสภาพชีวิตจริง

สถาบันนวัตกรรมการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือและการปฏิบัติงานกลุ่ม

จากการศึกษางานวิจัยภายในประเทศ มีผู้วิจัยเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคต่างๆ กัน พบว่ามีการศึกษาวิธีการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เทคนิคการจัดกลุ่มแบบช่วยรายบุคคล เทคนิคโปรแกรมการร่วมมือในการอ่านและเขียน เพื่อศึกษาผลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านความรู้ ความสามารถในการอ่านเข้าใจความ ความสามารถในการเขียน ความสามารถในการแก้ไขโจทย์ปัญหา ในวิชาวิทยาศาสตร์ ภาษาไทย และคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังศึกษาผลที่มีต่อพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่มแบบร่วมมือ เช่น บทบาทการให้ความร่วมมือการปฏิบัติงานกลุ่ม ความรับผิดชอบต่อการเรียน ทักษะในการปฏิบัติงานกลุ่ม ซึ่งงานวิจัยจะดำเนินการโดยการเปรียบเทียบวิธีการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้แต่ละเทคนิคกับวิธีการเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยส่วนมากพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคต่างๆ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกด้านและมีพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่มสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ปิยาภรณ์ รัตนากรกุล, 2535)

กิ่งดาว กลิ่นจันทร์ (2536) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ที่มีต่อความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง กรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้องเรียน 90 คน ดำเนินการทดลองโดยให้กลุ่มทดลองได้รับการฝึกทักษะการอ่านด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่ม กลุ่มควบคุมได้รับการฝึกทักษะการอ่านด้วยวิธีการเรียนตามคู่มือครู แต่ละกลุ่มใช้เวลาในการฝึกกลุ่มละ 4 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทย วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการอ่าน เข้าใจความภาษาไทยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการทดสอบค่าที (t-test) ผลที่ได้จากการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมจะมีความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทยสูงกว่านักเรียนในกลุ่มที่เรียนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อาภาภรณ์ หวัดสูงเนิน (2536) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโนนสว่าง จังหวัดหนองคาย จำนวน 2 ห้องเรียน 64 คน ดำเนินการวิจัยโดยให้กลุ่มทดลองได้รับ

การสอนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุม ได้รับการสอนโดยวิธีเรียนแบบปกติ ใช้เวลาสอนเท่ากับกลุ่มทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ 2 ชุด ได้แก่ แบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลองโดยการทดสอบค่าที (t-test) ผลที่ได้จากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามวิธีเรียนแบบร่วมมือมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามวิธีเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ขวัญเรือน โพธิ์วิเชียร (2537) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้โปรแกรม ซีไอ อาร์ ซี ที่มีต่อความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนปทุมวันและโรงเรียนวัดปทุมวนาราม กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ดำเนินการวิจัยโดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน ให้ได้รับการฝึกอ่าน ดังนี้ กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกอ่านด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้โปรแกรม ซี ไอ อาร์ ซี กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกอ่านด้วยตนเองโดยใช้กิจกรรมการอ่านของ ไอ อาร์ ซี และกลุ่มควบคุมได้รับการฝึกอ่านจากครูตามปกติใช้เวลาในการฝึกกลุ่มละ 16 ครั้ง ภายใน 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทยของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลก่อนและหลังการทดลองด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวผลที่ได้จากการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้โปรแกรม ซี ไอ อาร์ ซี กับกลุ่มที่เรียนด้วยตนเองโดยใช้กิจกรรมการอ่านของ ไอ อาร์ ซี และกลุ่มที่เรียนการอ่านจากครูตามปกติมีความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 แต่กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้โปรแกรม ซี ไอ อาร์ ซี มีแนวโน้มว่ามีความสามารถสูงกว่ากลุ่มอื่น

รตินันท์ ไมตรีจิต (2537) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครู ของโรงเรียนบางแก้วประชาสรรค์ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 40 คน ดำเนินการวิจัยโดยให้กลุ่มทดลอง ได้รับการสอนโดยใช้การสอนแบบร่วมมือที่ใช้วิธีผสมผสานระหว่างเทคนิควิธีแบบ STAD กับแบบ TGT และกลุ่มควบคุม ได้รับการสอนตามคู่มือครู ระยะเวลาที่สอนเท่ากัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และแบบทดสอบวัดความ

รับผิดชอบต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ และความรับผิดชอบต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติที (t-test) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความรับผิดชอบต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชาติชาย ม่วงปฐม (2539) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือและศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการเรียนกับระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ ที่มีต่อผลการเรียนคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระสมุทรเจดีย์ จำนวน 144 คน โดยมีระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ สูง ปานกลางและต่ำ จำนวน 36 คน 72 คน และ 36 คน ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างถูกสุ่มเข้ารับการทดลองจำนวน 4 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งเรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล กลุ่มที่สองเรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กลุ่มที่สามเรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มกำหนดความคาดหวัง กลุ่มที่สี่เป็นกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่า มีความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนต่างกัน เมื่อทดสอบรายคู่พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ และวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มกำหนดความคาดหวังมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการเรียนกับระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ปัทมา ศรขาว (2540) ทำการศึกษาวิจัยเรื่องผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม โดยการวิจัยครั้งนี้ใช้ศึกษากลุ่มหนึ่งที่เรียน โดยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์กับอีกกลุ่มหนึ่งที่เรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่านักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

พัชนี ทองแก้ว (2540) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พาราโบลา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่เรียนโดยวิธีเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลกับนักเรียนที่เรียน

แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลสูงกว่่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จินตนา เล็กล้วน (2541) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 3 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มมีการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ และเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่่านักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล และนักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

นาฏยา บั๊นอยู่ (2543) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่มีต่อเชาว์อารมณ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียน 2 ห้องเรียน ให้ห้องเรียนหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองซึ่งเรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์จำนวน 36 คน และอีกห้องเรียนหนึ่งเรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติจำนวน 36 คน นักเรียนทุกคนได้รับการวัดเชาว์อารมณ์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ก่อนการทดลอง เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้วให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเชาว์อารมณ์อีกครั้งหนึ่ง ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีเชาว์อารมณ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

ศรไกร รุ่งรอด (2532) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์กับกิจกรรมการเรียนตามคู่มือครูของ สสวท. ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมตามคู่มือครูของ สสวท. มีการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ มีการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ปิยาภรณ์ รัตนกรกุล (2535) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการคูณและการหารของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และบทบาทการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบปกติไม่แตกต่างกัน

เกษม วิจิโน (2535) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และการให้ความร่วมมือต่อกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มเกมการแข่งขันและกิจกรรมการเรียนตามคู่มือครูของ สสวท. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนเทพศิลา กรุงเทพมหานคร จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 40 คน ผลการทดลองพบว่าคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่คะแนนการให้ความร่วมมือต่อกลุ่มในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

สุธาดา มุ่งช่อนกลาง (2540) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความร่วมมือในการทำงานกลุ่มระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือที่เป็นทางการกับไม่เป็นทางการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปรังค์ทองวิทยา โดยให้นักเรียนทั้งสองกลุ่ม ได้ตอบแบบประเมินวัดความร่วมมือในการทำงานกลุ่มแล้วหาค่าเฉลี่ยซึ่งสรุปผลการวิจัยว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือที่เป็นทางการกับไม่เป็นทางการมีค่าเฉลี่ยคะแนนความร่วมมือในการทำงานกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของนักเรียนทั้งสองกลุ่มเป็นรายด้าน คือ ด้านการรับผิดชอบต่องานของกลุ่ม ด้านการให้ความช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม ด้านการสร้างบรรยากาศในการทำงานกลุ่ม ด้านการแสดงความคิดเห็นในกลุ่ม และด้านการยอมรับความคิดเห็นของสมาชิก พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความร่วมมือในการทำงานกลุ่มด้านการสร้างบรรยากาศในการทำงานกลุ่มเท่านั้นที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกนั้นอีก 4 ด้าน ไม่มีความแตกต่างกัน

จากการศึกษางานวิจัยต่างประเทศ ชาราน และคณะ (Sharan and other, 1984) ได้ทำการศึกษาการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคต่างๆ ได้แก่ เทคนิคการแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การเสริมแรง เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือที่จัดกลุ่มนักเรียนในลักษณะต่างๆ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ความสามารถในการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการมีเจตคติต่อวิชาเรียน นอกจากนี้ยังศึกษาผลที่มีต่อพฤติกรรม การปฏิบัติงานกลุ่ม เช่น การมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนในกลุ่ม การนับถือตนเอง รวมทั้งศึกษาโครงสร้างของวิธีเรียนแบบร่วมมือ ส่วนใหญ่ศึกษาในวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ วิธีการดำเนินการวิจัยเป็นการเปรียบเทียบวิธีการเรียนแบบร่วมมือที่ใช้เทคนิคต่างๆ กับวิธีการเรียนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือที่ใช้เทคนิคต่างๆ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมทางการเรียนและพฤติกรรมความร่วมมือสูงกว่าผู้เรียนโดยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการเรียนแบบร่วมมือเป็นกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าการเรียนเป็นรายบุคคล

สเปรนเจอร์ (Sprenger, 1973) ได้วิจัยเกี่ยวกับการเรียนภาษาต่างประเทศโดยใช้กิจกรรมกลุ่มกับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 กับปีที่ 2 ที่เรียนภาษาเยอรมันในได้หวัน โดยการแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มย่อย ผลปรากฏว่า กิจกรรมกลุ่มย่อยช่วยให้นักศึกษาทุกคนได้รับความรู้อย่างมาก ทำให้เกิดความสนใจ ทำให้ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ได้เรียนรู้คุณค่าทางสังคม เกี่ยวกับการปฏิบัติงานร่วมกัน การมีชีวิตร่วมกัน ช่วยแก้ปัญหาความผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกลุ่มและมีการพัฒนาทักษะในการติดต่อสื่อสารอย่างมาก

ฟรีเดล (Fredell อ้างถึงใน สุทธิศา นามเหลา, 2544) ได้ปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาเคมีของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้วิธีการปฏิบัติด้วยตนเอง นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนโดยใช้การทดลองและโครงงานมากกว่าการฟังบรรยายและเน้นการเรียนแบบร่วมมือกัน ครูเป็นผู้ประเมินกระบวนการและการเรียนของนักเรียน โดยใช้การ Scoring Rubric ที่ผู้สอนเป็นผู้สร้างและแจ้งให้นักเรียนทราบก่อนทำกิจกรรม

เวบบ์ (Webb, 1981) ได้วิเคราะห์กิจกรรมกลุ่มในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยแบ่งกลุ่มแก้ปัญหาซึ่งมีนักเรียน 4 คน กับนักเรียนแก้ปัญหาคนเดียวตามลำพัง เวบบ์พบว่า เด็กคนที่มีความตั้งใจในการแก้ปัญหาจะแก้ปัญหาได้ถูกต้อง เด็กที่ไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาจะหาวิธีแก้ปัญหาไม่ได้ เขาพบว่า คนที่กระตือรือร้นในการแก้ปัญหาช่วยพัฒนาของตัวเองในกลุ่ม สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สลาวิน (Slavin, 1989-1900) ได้ทำวิจัยกับนักเรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การเรียนแบบร่วมมือสามารถช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

เดนนิส เจ กิททิงเจอร์ (Dennis J. Gittinger, 1994) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบร่วมมือระหว่างนักศึกษาที่เรียนแบบร่วมมือ กับเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน วิชาเลขและพีชคณิต โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือ และกลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพีชคณิตของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน แต่พบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเลขคณิตของทั้ง 2 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ดาเรน เอ ออสติน (Darrel A. Austin, 1996) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับวิทยาลัย โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนแบบร่วมมือและกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนแบบวิธีปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ไบเอน ไทน์ วิ อี และคณะ (Biaentine V.E. and Other, 1996) ได้ศึกษาการร่วมมือในการทำงานกลุ่ม โดยใช้เกม P.D.G. (Prisoner's Dilemma Game) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 96 คน ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีสมาชิก 6 คน จำนวน 8 กลุ่มย่อยและกลุ่มที่มีสมาชิก 2 คน จำนวน 8 กลุ่มย่อย ผลปรากฏว่ากลุ่มที่มีสมาชิก 2 คน ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มมากกว่ากลุ่มที่มีสมาชิก 6 คน และผลการศึกษายังพบว่าของรางวัลมีอิทธิพลต่อการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มด้วย

จี มาร์วิล และ ดี อาร์ชมิทท์ (G. Marwil and D.R. Schmitt, 1972) ได้ทดลองเปรียบเทียบการร่วมมือกันในเกมที่ใช้ผู้เล่น 2 คนกับเกมที่ใช้ผู้เล่น 3 คน โดยตั้งสมมติฐานว่า กลุ่มที่มีผู้เล่น 2 คน จะมีการร่วมมือกันมากกว่ากลุ่มที่มีผู้เล่น 3 คน กลุ่มตัวอย่างซึ่งนำมาทดลองเป็นนิติตายจำนวน 60 คนแยกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่ม 2 คน ได้ 12 กลุ่มย่อยและอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่ม 3 คน ได้ 12 กลุ่มย่อย เช่นกัน แล้วให้ตัวอย่างประชากรเหล่านั้นเล่นเกม โดยแต่ละกลุ่มเล่น 150 ครั้ง แต่แบ่งเป็นตอนๆ ผลปรากฏว่ากลุ่มที่มีผู้เล่นแบบ 2 คนมีพฤติกรรมการร่วมมือมากกว่ากลุ่ม

ที่มีผู้เล่นแบบ 3 คน ซึ่งในกลุ่มแบบ 2 คน มีพฤติกรรมร่วมมือในแต่ละคนไม่แตกต่างกัน และยังพบอีกว่า พฤติกรรมการร่วมมือในแต่ละบุคคลของกลุ่มที่มีผู้เล่นแบบ 3 คนจะมีอยู่ 1 คนที่ไม่ค่อยให้ความร่วมมือในขณะที่อีก 2 คนร่วมมือกันดี

เดวิดสัน เดมิส (Davison Demis, 1974) ได้ทำการศึกษาการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษา จำนวน 5 ห้องเรียนของมูลนิธิอเมริกาในเม็กซิโก โดยสอนวิชาพีชคณิต ผลการศึกษาปรากฏว่า นักเรียนมีความพอใจและชอบวิธีการเรียนเป็นกลุ่ม แต่ต้องการให้ครูบังคับสมาชิกในกลุ่มให้ทำงานร่วมกันมากขึ้น

โทมัส แอล กู๊ด และคณะ (Thomas L. Good and other, 1990) ทำการศึกษาความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์โดยการจัดกลุ่ม ข้อมูลที่ได้รวบรวมมาจากครูจำนวน 400 คน ที่ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาทำงานกลุ่มในการสอนคณิตศาสตร์มากกว่า 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าความร่วมมือในการทำงานกลุ่มช่วยเพิ่มแรงจูงใจและความกระตือรือร้นการมีความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนและช่วยเพิ่มพูนความคิดเชิงคณิตศาสตร์

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในครั้งนี้อย่างสรุปได้ว่าการปฏิบัติงานในลักษณะของการทำงานเป็นกลุ่มนั้นมีอิทธิพลต่อกระบวนการผลิตผลงานขึ้นหนึ่งๆอย่างมาก การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือที่จัดกลุ่มนักเรียนในลักษณะต่างๆ หรือ เทคนิคการแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มผลสัมฤทธิ์ รวมไปถึงการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้โปรแกรม ซี ไอ อาร์ ซี ล้วนแสดงให้เห็นผลการวิจัยที่ยืนยันว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือนั้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมความร่วมมือสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งวิธีการเรียนในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือจะเป็นโครงสร้างที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีขั้นตอนการเรียนรู้ในลักษณะการสร้างความรู้ด้วยตนเองที่จะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

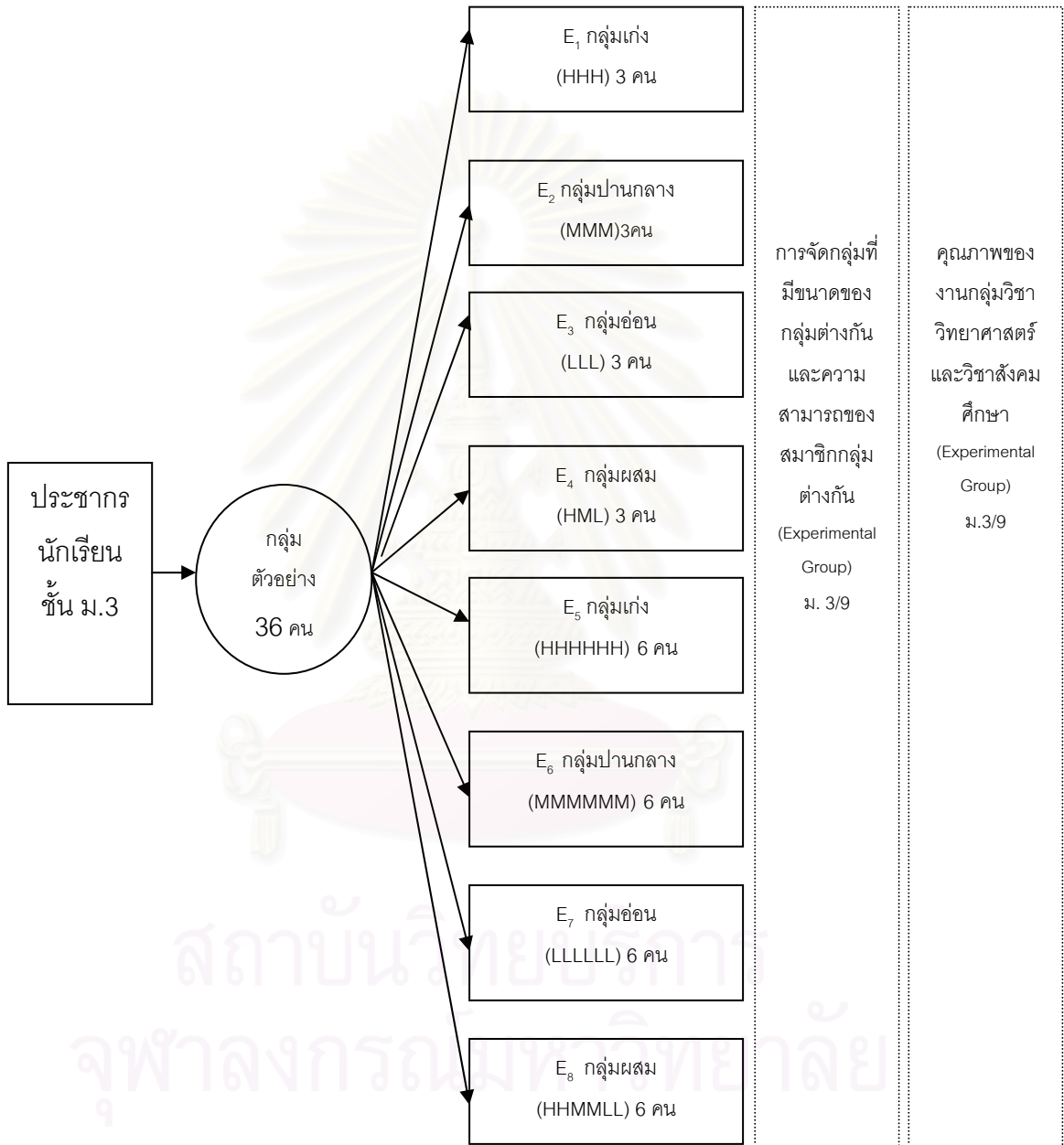
ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่อง ผลของวิธีการจัดกลุ่มที่มีขนาดของกลุ่มต่างกันและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่างกันต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ในการแบ่งกลุ่มการทดลองในส่วนของขนาดของกลุ่มจะแบ่งขนาดเป็น สองระดับ คือกลุ่มขนาดเล็ก (3 คน) และกลุ่มขนาดใหญ่ (6 คน) สำหรับเรื่องความสามารถจะแบ่งตามความสามารถที่แตกต่างกันโดยแบ่งตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบ่งเป็น กลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ โดยการวิจัยในครั้งนี้สมาชิกของกลุ่มทดลองไม่ได้มาอย่างสุ่ม เนื่องจากทางโรงเรียนได้จัดห้องเรียนไว้แล้วจึงไม่สามารถดำเนินการสุ่มได้ ซึ่งในการวิจัยผู้วิจัยได้ทำการเลือกห้องเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มาจำนวน 1 ห้อง คือห้องชั้น ม.3/9 เป็นห้องที่ได้รับการทดลอง (Experimental Groups)

E_1	O_{1E}	X	O_{2E}
E_2	O_{1E}	X	O_{2E}
E_3	O_{1E}	X	O_{2E}
E_4	O_{1E}	X	O_{2E}
E_5	O_{1E}	X	O_{2E}
E_6	O_{1E}	X	O_{2E}
E_7	O_{1E}	X	O_{2E}
E_8	O_{1E}	X	O_{2E}

สัญลักษณ์

- X การจัดการกระทำหรือการให้ตัวแปรทดลอง (Treatment) ได้แก่ การจัดกลุ่มที่มีขนาดของกลุ่มต่างกันและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่างกัน
- E กลุ่มทดลอง (Experimental Group)
- O การวัดผล (Outcome Measurement)
- O_1 เกรดเฉลี่ย (GPA)

- O₂ คุณภาพของงานกลุ่ม (Quality of group task of students)
- H นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป
- M นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.50 – 3.49
- L นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยน้อยกว่า 2.50



แผนภาพที่ 3.1 แบบการทดลอง experimental designs

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนที่ใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนกัลยาณวัตร อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เนื่องจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นั้นจะมีบันทึกระดับผลการเรียนที่ผ่านมาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยระบุถึงระดับความสามารถของนักเรียนได้สำหรับเกณฑ์ในการเลือกโรงเรียนมีดังนี้

- (1) เป็นโรงเรียนที่มีนักเรียนในลักษณะสภาพเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมเหมือนนักเรียนทั่วไป
- (2) เป็นโรงเรียนที่จัดทำหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเสร็จเรียบร้อยแล้ว
- (3) มีผู้บริหารโรงเรียนที่เห็นความสำคัญของการศึกษาคุณภาพในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของนักเรียนและยินดีให้ความร่วมมือกับผู้วิจัยอย่างเต็มที่
- (4) มีครูในโรงเรียนที่มีความเต็มใจและพร้อมที่จะให้ความร่วมมือในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเป็นอย่างดี

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเลือกโรงเรียนมา 1 โรงเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) สาเหตุที่จะต้องสุ่มแบบเจาะจงเพื่อให้ได้ห้องเรียนที่เอื้อต่อการทำการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกโรงเรียนกัลยาณวัตร อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เป็นโรงเรียนที่ใช้ดำเนินการวิจัย หลังจากนั้นก็เข้าสู่กระบวนการคัดเลือกห้องเรียน โดยผู้วิจัยจะทำการคัดเลือกห้องเรียนที่จะใช้เป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้อง คือชั้น ม. 3/9 ในการเลือกห้องเรียนที่ใช้เป็นห้องทดลอง ผู้วิจัยได้พิจารณาระดับผลการเรียน (GPA) ของนักเรียน และจำนวนคาบเรียนในรายวิชาที่จะใช้ทำการทดลอง เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ในการจัดการทดลองได้ตรงตามวัตถุประสงค์ สิ่งที่ต้องพิจารณาอีกอย่างหนึ่งคือเรื่องของจำนวนนักเรียนและเพศ โดยผู้วิจัยจะเลือกห้องที่มีจำนวนนักเรียนและเพศของนักเรียนให้ใกล้เคียงกันมากที่สุดเพื่อผลที่ได้จะสามารถนำมาเปรียบเทียบและนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้

ในการทำวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบการทดลองโดย ได้พิจารณา ปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย 2 อย่างคือ ขนาดของกลุ่ม และ ความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียน โดยในการวิจัยในครั้งนี้ได้เลือกใช้วิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาสังคมศึกษา เนื่องจากทั้งสองวิชานั้น

ล้วนมีความจำเป็นที่ต้องใช้กิจกรรมกลุ่มเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน และทำให้สามารถเปรียบเทียบได้ว่ารายวิชาที่ต่างกันมีอิทธิพลต่อผลของการวิจัยมากน้อยเพียงใด

ขนาดของกลุ่มแบ่งได้เป็น 2 ขนาดคือ กลุ่มขนาดเล็ก และ กลุ่มขนาดใหญ่ โดยกลุ่มขนาดเล็กประกอบด้วยสมาชิก 3 คน กลุ่มขนาดใหญ่ประกอบด้วยสมาชิก 6 คน

ความสามารถของนักเรียนผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มคือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน และกลุ่มผสม โดยแบ่งพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยกลุ่มสูงจะมีผลการเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.5 ขึ้นไป และกลุ่มปานกลางคือกลุ่มที่มีผลการเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับ 2.5-3.49 และกลุ่มต่ำคือกลุ่มที่มีผลการเรียนต่ำกว่าระดับ 2.5

ตารางที่ 3.1 การแบ่งกลุ่มตามลักษณะของการจัดกลุ่มตามความสามารถที่แตกต่างและขนาดของกลุ่มที่แตกต่างกัน

ความสามารถที่แตกต่างกัน (พิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน)	ขนาดของกลุ่มที่แตกต่างกัน (Experimental Group)	
	3 คน	6 คน
กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	3 เก่ง HHH (E_1)	6 เก่ง HHHHHH (E_5)
กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	3 ปานกลาง MMM (E_2)	6 ปานกลาง MMMMMM (E_6)
กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	3 อ่อน LLL (E_3)	6 อ่อน LLLLLL (E_7)
กลุ่มผสม (เก่ง ปานกลาง อ่อน)	1 เก่ง 1 กลาง 1 อ่อน H HML (E_4)	2 เก่ง 2 ปานกลาง 2 อ่อน HH MM LL (E_8)
รวมแต่ละกลุ่ม	12	24
รวมทั้งหมด 36 คน		

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยมี 2 ประเภท

1. **แบบประเมิน** คือ เครื่องมือที่สร้างเพื่อประเมินคุณภาพการทำงานกลุ่มซึ่งประกอบด้วยแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียน และแบบประเมินผลงานกลุ่ม โดยอาจารย์ประจำวิชาและผู้วิจัยเป็นผู้ประเมิน พร้อมทั้งสมาชิกในกลุ่มเป็นผู้ประเมินตนเอง

2. **แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** เป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อวัดพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากนักเรียนได้ร่วมกระบวนการทำงานกลุ่มแล้ว ประกอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สร้างขึ้นเพื่อนำคะแนนที่ได้ไปคำนวณหาคะแนนพัฒนาการของนักเรียน โดยใช้สูตร (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2532)

$$SR = \frac{100(Y - X)}{(F - X)}$$

โดยที่

F คือ คะแนนเต็มในการวัด

Y คือ คะแนนสอบครั้งหลัง

X คือ คะแนนสอบครั้งแรก

1. **แบบประเมิน** เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพการทำงานกลุ่มซึ่งประกอบด้วยแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มและแบบประเมินผลงานกลุ่มสำหรับครูและผู้วิจัย สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1.1 แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม สำหรับนักเรียน

1.2 แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาสังคมศึกษา สำหรับครูและผู้วิจัย (แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาสังคมศึกษา สำหรับครูและผู้วิจัยจะมีเนื้อหาเหมือนกับแบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาสังคมศึกษา สำหรับนักเรียน)

1.3 แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับครูและผู้วิจัย (แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับครูและผู้วิจัยจะมีเนื้อหาเหมือนกับแบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน)

1.4 แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาสังคมศึกษา สำหรับนักเรียน

1.5 แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน

2. **แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** คือเครื่องมือที่สร้างเพื่อวัดพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- 2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
- 2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

เมื่อนำเครื่องมือในทั้ง 2 ประเภทมารวมกัน งานวิจัยครั้งนี้จะประกอบด้วยเครื่องมือทั้งหมดจำนวน 7 ชุด ดังนี้

1. แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม สำหรับนักเรียน
2. แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาสังคมศึกษา สำหรับครูและผู้วิจัย
3. แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับครูและผู้วิจัย
4. แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาสังคมศึกษา สำหรับนักเรียน
5. แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน
6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา
7. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

การสร้างแบบประเมิน

ผู้วิจัยได้จัดสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้โดยได้แบ่งเป็น 2 ประเภท โดยประเภทที่ 1 จะเป็นการสร้างแบบประเมินประกอบด้วย

1. แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
2. แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาสังคมศึกษา สำหรับครูและผู้วิจัย
3. แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับครูและผู้วิจัย
4. แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาสังคมศึกษา สำหรับนักเรียน
5. แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน

แผนภาพที่ 3.2 การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม และประเมินผลงานกลุ่มทั้งสองรายวิชา สำหรับครู ผู้วิจัย และนักเรียน



ในการสร้างแบบประเมิน ผู้วิจัยปฏิบัติขั้นตอนในแผนภาพที่ 3.2 ซึ่งนำเสนอรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวข้องกับวิธีการประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม และผลงานกลุ่ม

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่ม การปฏิบัติงานกลุ่ม และวิธีการประเมินการปฏิบัติงานกลุ่ม ซึ่งผลที่ได้จากการค้นคว้าผู้วิจัยได้นำมาเป็นความรู้พื้นฐานในการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของงานกลุ่ม อันประกอบไปด้วยกระบวนการทำงานกลุ่ม และผลงานกลุ่ม

2. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และวิเคราะห์เนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ และรายวิชาสังคมศาสตร์ เพื่อทำการคัดเลือกเนื้อหาเป็นส่วนหนึ่งเพื่อใช้ในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

3. กำหนดกรอบแนวคิดของวิธีการประเมินเพื่อสอดคล้องกับกิจกรรมการทดลอง วิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาสังคมศึกษา

ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดของวิธีการประเมินเพื่อให้เกิดความสอดคล้องขึ้นกับกิจกรรมการทดลองในรายวิชาที่ทำการวิจัย อันประกอบด้วยวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาสังคมศึกษา การกำหนดแนวคิดจะช่วยให้การออกแบบเครื่องมือในการวิจัยมีความตรงและความเที่ยงสูง ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นอย่างยิ่งในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4. กำหนดน้ำหนักแต่ละองค์ประกอบของวิธีการประเมินและตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน

การกำหนดน้ำหนักในแต่ละองค์ประกอบจะช่วยให้สามารถออกแบบสร้างเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลในการวิจัยได้อย่างตรงตามวัตถุประสงค์และครอบคลุมสาระข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการวิจัย การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจะใช้สูตรสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบโดยใช้วิธีของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (KR20) และนำไปทดลองก่อนใช้จริง (Try Out) ก่อนพัฒนาเป็นเครื่องมือฉบับจริงที่ใช้ในการประเมิน

ในการสร้างแบบประเมินของงานวิจัยซึ่งประกอบด้วยแบบประเมินจำนวน 5 ชุด ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งกำหนดน้ำหนักแต่ละองค์ประกอบของเรื่องที่ทำการศึกษาแต่ละด้าน สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.2 การกำหนดองค์ประกอบที่ต้องการประเมินของเครื่องมือประเภทที่ 1

เครื่องมือประเภทที่ 1 (แบบประเมิน 5 ชุด)	องค์ประกอบหลักที่ต้องการประเมินในแต่ละชุด
แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม (วัด 10 ด้าน) จำนวน 20 ข้อ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านคุณภาพของการปฏิบัติงาน (3 ข้อ) 2. ด้านเวลาในการปฏิบัติงาน (1 ข้อ) 3. ด้านความปลอดภัยในการทำงาน (1 ข้อ) 4. ด้านความเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรขณะปฏิบัติงาน (1 ข้อ) 5. ด้านความรับผิดชอบ (2 ข้อ) 6. ด้านการให้ความช่วยเหลือ (2 ข้อ) 7. ด้านการแสดงความคิดเห็น (1 ข้อ) 8. ด้านการรับฟังความคิดเห็น (3 ข้อ) 9. ด้านการสื่อความหมาย (2 ข้อ) 10. ด้านการใช้กระบวนการกลุ่ม (4 ข้อ)
แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาสังคมศึกษา สำหรับครู และผู้วิจัย (วัด 6 ด้าน) จำนวน 10 ข้อ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านคุณภาพของผลงาน (2 ข้อ) 2. ด้านการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม (1 ข้อ) 3. ด้านคุณภาพของข้อมูล (1 ข้อ) 4. ด้านการจัดกระทำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินกิจกรรม (2 ข้อ) 5. การรายงานผลดำเนินกิจกรรมและผลงาน (2 ข้อ) 6. ด้านความเป็นระเบียบและความปลอดภัยในการดำเนินกิจกรรม (2 ข้อ)
แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับ ครูและผู้วิจัย (วัด 5 ด้าน) จำนวน 16 ข้อ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านคุณภาพของผลงาน (1 ข้อ) 2. ด้านการปฏิบัติทดลอง (4 ข้อ) 3. ด้านการสังเกตระหว่างดำเนินการทดลอง (2 ข้อ) 4. ด้านการเขียนรายงานการทดลอง (6 ข้อ) 5. ด้านความปลอดภัยขณะทดลองและการจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ (3 ข้อ)
แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาสังคมศึกษา สำหรับ นักเรียน (วัด 6 ด้าน) จำนวน 10 ข้อ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านคุณภาพของผลงาน (2 ข้อ) 2. ด้านการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม (1 ข้อ) 3. ด้านคุณภาพของข้อมูล (1 ข้อ) 4. ด้านการจัดกระทำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินกิจกรรม (2 ข้อ) 5. การรายงานผลดำเนินกิจกรรมและผลงาน (2 ข้อ) 6. ด้านความเป็นระเบียบและความปลอดภัยในการดำเนินกิจกรรม (2 ข้อ)
แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับ นักเรียน (วัด 5 ด้าน) จำนวน 16 ข้อ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านคุณภาพของผลงาน (1 ข้อ) 2. ด้านการปฏิบัติทดลอง (4 ข้อ) 3. ด้านการสังเกตระหว่างดำเนินการทดลอง (2 ข้อ) 4. ด้านการเขียนรายงานการทดลอง (6 ข้อ)

เครื่องมือประเภทที่ 1 (แบบประเมิน 5 ชุด)	องค์ประกอบหลักที่ต้องการประเมินในแต่ละชุด
	5. ด้านความปลอดภัยขณะทดลองและการจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ (3 ข้อ)

เมื่อผู้วิจัยได้ทำการกำหนดองค์ประกอบหลักในการสร้างแบบประเมินทั้ง 5 ชุดแล้ว ขั้นตอนต่อไปผู้วิจัยได้นำเครื่องมือของการวิจัยประเภทที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยแบบประเมินจำนวน 5 ชุด ไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อเรื่อง (Content Validity) โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน พิจารณาโดยใช้สูตร (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2541)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC = ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ กับจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ที่มุ่งวัด (ในที่นี้ผู้วิจัย กำหนดค่าคือ -1, 0, 1)

$\sum R$ = ผลการตัดสินของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยให้คะแนน 1 ถ้าสอดคล้อง 0 ถ้าไม่แน่ใจ และ -1 ถ้าไม่สอดคล้อง

N = จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลจากการพิจารณาเครื่องมือวิจัยส่วนที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยแบบประเมินจำนวน 5 ชุด จากผู้เชี่ยวชาญสามารถสรุปผลการพิจารณาได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.3 สรุปผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญและการแก้ไข

เครื่องมือประเภทที่ 1 (แบบประเมิน 5 ชุด)	สรุปผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญและการแก้ไข
แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรมีการปรับปรุงเรื่องของเกณฑ์ในประเมินว่าต้องมีการทำให้ชัดเจน และสามารถอ้างอิงแหล่งที่มาได้ 2. ในการกำหนดเกณฑ์ ดี พอใช้ และ ปรับปรุง ควรมีการใช้คำพูดที่เน้นเชิงปริมาณมากขึ้นเพื่อให้เห็นภาพขึ้นชัดเจน เช่น สามารถปฏิบัติงานได้มากกว่า 70% 3. มีการเปลี่ยนแปลงภาษาให้มีความหมายเชิงปริมาณมากขึ้น และปรับปรุงข้อความให้มีความกะทัดรัดมากขึ้น

เครื่องมือประเภทที่ 1 (แบบประเมิน 5 ชุด)	สรุปผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญและการแก้ไข
	4. ตัดข้อ 3.1 การลดขั้นตอนการทำงานให้สั้นขึ้น (ด้านทักษะด้านการปรับปรุงการทำงาน) ออก เนื่องจากมีเนื้อหาที่ขัดแย้งกับข้อ 1.1 ความถูกต้องตามขั้นตอนระหว่างกาปฏิบัติงาน (ด้านคุณภาพของการปฏิบัติงาน)
แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาสังคมศึกษา สำหรับครูและผู้วิจัย	<p>1. มีการปรับเกณฑ์ในข้อ 1.1 ผลงานมีคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของกิจกรรม (ด้านคุณภาพของผลงาน) และ 1.2 ความเหมาะสมในการนำสิ่งที่ได้จากกิจกรรมไปใช้ประโยชน์ (ด้านคุณภาพของผลงาน) ให้มีเกณฑ์เชิงปริมาณที่น้อยลง เนื่องจากเกณฑ์เดิมมีค่าสูงมากเกินไป</p> <p>2. ในข้อ 5.1 วิธีการนำเสนอข้อมูล (ด้านการรายงานผลดำเนินงาน และผลงาน) และ 6.2 ความสะอาดและความเป็นระเบียบ (ด้านความเป็นระเบียบและความปลอดภัยในการดำเนินกิจกรรม) มีการปรับภาษาให้มีความกะทัดรัดและได้ใจความมากขึ้น</p> <p>3. ในข้อ 5.2 ผลงาน (ด้านการรายงานผลดำเนินงาน และผลงาน) มีการปรับเกณฑ์ในระดับพอใช้โดยใช้เกณฑ์เป็นคำร้อยละ</p>
แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับครูและผู้วิจัย	<p>1. มีการปรับปรุงเกณฑ์การให้คะแนนให้เป็นเชิงปริมาณ มากขึ้น โดยใช้คำร้อยละ เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการตอบแบบสอบถาม</p> <p>2. ปรับภาษาและคำเชื่อมเช่น คำว่า และ หรือ ให้มีการวาง คำให้เหมาะสมมากขึ้น</p> <p>3. ปรับภาษาและเกณฑ์การให้คะแนนข้อ 4.2 การเขียนตามลำดับขั้นตอน (ด้านการจัดกระทำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง) และข้อ 5.1 วิธีการนำเสนอข้อมูล (ด้านการเขียนรายงานผลการทดลองและผลงาน)</p> <p>4. ลดจำนวนข้อลง โดยปรับข้อ 4 (ด้านการจัดกระทำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง) และข้อ 5 (การเขียนรายงานผลการทดลองและผลงาน) ให้เป็นหัวข้อเดียวกันเนื่องจากมีเนื้อหาที่คล้ายคลึงกัน จำนวนข้อจึงลดลงจาก 6 ข้อ เป็น 5 ข้อ</p>

เครื่องมือประเภทที่ 1 (แบบประเมิน 5 ชุด)	สรุปผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญและการแก้ไข
แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาสังคมศึกษา สำหรับนักเรียน	<p>1. มีการปรับเกณฑ์ในข้อ 1.1 ผลงานมีคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของกิจกรรม (ด้านคุณภาพของผลงาน) และ 1.2 ความเหมาะสมในการนำสิ่งที่ได้จากกิจกรรมไปใช้ประโยชน์ (ด้านคุณภาพของผลงาน) ให้มีเกณฑ์เชิงปริมาณที่น้อยลง เนื่องจากเกณฑ์เดิมมีค่าสูงมากเกินไป</p> <p>2. ในข้อ 5.1 วิธีการนำเสนอข้อมูล (ด้านการรายงานผลดำเนินกิจกรรม และผลงาน) และ 6.2 ความสะอาดและความเป็นระเบียบ (ด้านความเป็นระเบียบและความปลอดภัยในการดำเนินกิจกรรม) มีการปรับภาษาให้มีความกะทัดรัดและได้ใจความมากขึ้น</p> <p>3. ในข้อ 5.2 ผลงาน (ด้านการรายงานผลดำเนินกิจกรรม และผลงาน) มีการปรับเกณฑ์ในระดับพอใช้โดยใช้เกณฑ์เป็นคำร้อยละ</p>
แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน	<p>1. มีการปรับปรุงเกณฑ์การให้คะแนนให้เป็นเชิงปริมาณ มากขึ้น โดยใช้คำร้อยละ เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการตอบแบบสอบถาม</p> <p>2. ปรับภาษาและคำเชื่อมเช่น คำว่า และ หรือ ให้มีการวาง คำให้เหมาะสมมากขึ้น</p> <p>3. ปรับภาษาและเกณฑ์การให้คะแนนข้อ 4.2 การเขียนตามลำดับขั้นตอน (ด้านการจัดกระทำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง) และข้อ 5.1 วิธีการนำเสนอข้อมูล (ด้านการเขียนรายงานผลการทดลองและผลงาน)</p> <p>4. ลดจำนวนข้อลง โดยปรับข้อ 4 (ด้านการจัดกระทำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง) และข้อ 5 (การเขียนรายงานผลการทดลองและผลงาน) ให้เป็นหัวข้อเดียวกันเนื่องจากมีเนื้อหาที่คล้ายคลึงกัน จำนวนข้อจึงลดลงจาก 6 ข้อ เป็น 5 ข้อ</p>

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะมีความแตกต่างจากการสร้างแบบประเมิน เนื่องจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาสังคมศึกษา ซึ่งเป็นแบบสอบประเภทเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีขั้นตอนในการสร้างตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาสังคมศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 จากหลักสูตร คู่มือครู หนังสือแบบเรียน รวมถึงเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง และกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2. กำหนดโครงสร้างโดยมีรายละเอียดคือ กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดน้ำหนักเป็นร้อยละตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อและจำแนกตามระดับความรู้และระบุข้อตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดนั้นๆ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ระดับการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา								
	Knowledge			Comprehension			Application		
	รู้ยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่	รู้ยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่	รู้ยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่
1.รู้และเข้าใจการเผยแพร่พระพุทธศาสนาเข้าสู่ประเทศต่างๆทั่วโลก และการนับถือพระพุทธศาสนาในปัจจุบัน และตระหนักถึงความสำคัญของพระพุทธศาสนาในฐานะที่ช่วยสร้างสรรค์อารยธรรม และความสงบสุขให้แก่โลก				3	1	1			
2. รู้และเข้าใจอริยสัจ 4 เห็นคุณค่า และสามารถปฏิบัติตนตามหลักธรรมที่เกี่ยวข้องกับอริยสัจ 4 ในเรื่องมรรค ธรรมที่ควรเจริญ เช่น มรรค 8 ปัญญา 3 สัมปยุตธรรม 7 บุญกิริยาวัตถุ 10 อุบาสกธรรม 7 มงคล 38	3	3	2 24 25						
3.อธิบาย ระบบ ประเภท โครงสร้าง และรูปแบบการปกครองได้	3	1	3						
4.อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างรัฐและพลเมืองในการปกครองแต่ละประเภทได้				3	1	4			
5.มีความรู้ความเข้าใจหลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	3	1	5	3	1	7			
6.บอกความหมาย ประเภท และประโยชน์ ของวิชาเศรษฐศาสตร์ได้							5	1	6
7.เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเศรษฐศาสตร์จุลภาคและมหภาคได้				3	1	7			
8.อธิบายเกณฑ์การแบ่งยุคสมัย	3	1	8						

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ระดับการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา								
	Knowledge			Comprehension			Application		
	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่
ทางประวัติศาสตร์ไทยและสากลได้									
9.แยกยุคก่อนประวัติศาสตร์ได้ถูกต้อง				3	1	9			
10.บอกเหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ที่ใช้เป็นหลักในการแบ่งยุคสมัยของประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์สากลได้				3	1	9			
11.บอกเหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ที่ใช้เป็นหลักในการแบ่งยุคสมัยของประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์สากลได้				3	1	10			
12.มีความรู้ความเข้าใจลักษณะทางกายภาพด้านภูมิิดารา ภูมิธรณี ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ภูมิปฐพี ภูมิอุทก ภูมิพฤษศาสตร์ของทวีปยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ และ แอฟริกาใต้	3	4	11 12 13 14						
13.บอกการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในทวีปยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ และแอฟริกาใต้	3	1	11						
14.รู้และเข้าใจพุทธประวัติจากพระพุทธรูปปางต่างๆตระหนักในการทำความดี ความดีของพระพุทธเจ้า และสามารถนำคุณธรรมที่ได้จากการศึกษาไปใช้เป็นแบบอย่างในการดำเนินชีวิต	3	2	15 17						
15.สามารถสรุปและวิเคราะห์พุทธประวัติตอนปฐมเทศนา และ				3	1	16			

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ระดับการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา								
	Knowledge			Comprehension			Application		
	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่
โอวาทปาติโมกข์									
16.มีความรู้และเข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย และทำประโยชน์ให้กับสังคมและประเทศ				3	1	18			
17.วิเคราะห์ผลที่เกิดจากการปฏิบัติของพลเมืองดีได้ถูกต้อง				3	1	19			
18.รู้และเข้าใจระบบเศรษฐกิจโลก				3	2	20 21			
19.บอกประเภท และแหล่งข้อมูลในการศึกษาประวัติศาสตร์ และอธิบายเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญของโลกได้				3	1	22			
20.มีความรู้ความเข้าใจประเภทของเครื่องมือ และเห็นความสำคัญของเครื่องมือทางภูมิศาสตร์	3	1	23						
21.รู้และเข้าใจความหมายวิเคราะห์ผลของการปฏิบัติตนในการดำเนินชีวิตประจำวัน	3	1	24						
22.รู้และเข้าใจอริยสัจ 4 เห็นคุณค่าและสามารถปฏิบัติตนตามหลักธรรมที่เกี่ยวข้องกับอริยสัจ 4 ในเรื่องทุกข์ ธรรมที่ควรรู้ เช่น ชันถ์ 5 ไตรลักษณ์	3	1	25						
23.รู้และเข้าใจอริยสัจ 4 ในเรื่องสมุทัย ธรรมที่ควรละ เช่น หลักธรรมวิภูฏะ 3 และปัญจธรรม	3	1	25						
24.รู้และเข้าใจอริยสัจ 4 เห็นคุณค่าและสามารถปฏิบัติตนตามหลักธรรมที่เกี่ยวข้องกับอริยสัจ 4	3	1	25						

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ระดับการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา								
	Knowledge			Comprehension			Application		
	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่
ในเรื่องนิเวศ ธรรมชาติที่ควรบรรลู่ เช่น อัตรา 3									
25.บอกความหมาย ความสำคัญ และความจำเป็นที่ต้องรู้กฎหมาย และลักษณะทั่วไปของกฎหมายได้	3	1	26						
26.นำความรู้ในเรื่องกฎหมายไปใช้ ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง	3	1	26						
27.บอกความหมายการบริหาร จัดการทรัพยากรได้							5	1	27
28.สามารถตัดสินใจเลือกใช้ ทรัพยากร และนำทรัพยากรทาง เศรษฐศาสตร์มาใช้ในการผลิต สินค้าและบริการในหน่วยธุรกิจ และหน่วยรัฐบาลได้							6	1	28
29.มีความรู้ความเข้าใจเหตุการณ์ สำคัญในภูมิภาคต่างๆของโลก	3	1	29						
30.ตระหนักถึงผลที่เกิดขึ้นจาก ปัญหาสิ่งแวดล้อม และ วิกฤตการณ์ที่มีต่อคุณภาพชีวิต ตลอดจนเห็นความสำคัญของการ รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในทวีป ต่างๆ				3	1	30			
รวม	45%	15		39%	12		16%	3	
	100% 30 ข้อ								

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก รุจิรา ชาวสะอาด (2543)

ตารางที่ 3.5 โครงสร้างวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ระดับการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์								
	Knowledge			Comprehension			Application		
	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่
1.รู้และเข้าใจระบบการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และสามารถอธิบายถึงหลักการ และคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องได้	4.8	1	1						
2.บอกคุณสมบัติทั่วไป และลักษณะการทำหน้าที่ของโครโมโซมได้	4.8	2	2 3						
3.วิเคราะห์ลักษณะที่เกิดขึ้นจากการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้				3.7	1	3			
4.อธิบายความผิดปกติอันเนื่องมาจากการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้				3.7	2	4 5			
5.มีความรู้ความเข้าใจความหมายของความหลากหลายทางชีวภาพ	4.8	1	6						
6.บอกลักษณะที่เป็นเกณฑ์ในการจัดจำพวกสิ่งมีชีวิตประเภทต่างๆ ได้				3.7	1	7			
7.สามารถสรุปและวิเคราะห์ถึงการจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตได้	4.8	2	8 9						
8.สามารถจัดหมวดหมู่และแบ่งประเภทของสิ่งมีชีวิตตามคุณสมบัติของสิ่งมีชีวิตแต่ละประเภทได้				3.7	2	10 11			
9.สามารถวิเคราะห์คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิตในแต่ละอาณาจักรได้	4.8	2	12 13	3.7	1	14			
10.เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคุณสมบัติของสิ่งมีชีวิตในแต่ละอาณาจักรได้				3.7	1	15			

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ระดับการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์								
	Knowledge			Comprehension			Application		
	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่
11.มีความรู้ความเข้าใจในระบบโครงสร้างทางกายภาพของระบบนิเวศ				3.7	1	16			
12.บอกคุณสมบัติของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศได้	4.8	2	17 18						
13.วิเคราะห์โครงสร้างทางชีวภาพและตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งมีชีวิตที่ดำรงชีวิตในระบบนิเวศได้	4.8	1	19						
14.วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศได้	4.8	1	20	3.7	1	22			
15.สามารถสรุปและวิเคราะห์หน้าที่และบทบาทของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศได้				3.7	1	15			
16.บอกประเภท และคุณสมบัติของพลังงานความร้อน และพลังงานไฟฟ้าได้				3.7	1	23			
17.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า และสามารถนำอุปกรณ์ไฟฟ้ามาใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างปลอดภัย	4.8	1	24						
18.บอกความหมาย และคุณสมบัติของตัวต้านทานไฟฟ้าได้	4.8	1	25						
19.อธิบาย และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ กระแสไฟฟ้า และความต้านทานไฟฟ้าได้							5	2	26 27
20.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเซลล์ไฟฟ้า และจำแนกประเภทของเซลล์ไฟฟ้าได้	4.8	2	28 29						

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ระดับการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์								
	Knowledge			Comprehension			Application		
	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ข้อที่
21.มีความรู้ และสามารถคำนวณค่ากระแสไฟ							5	1	30
รวม	53%	16		37%	11		10%	3	
	100% 30 ข้อ								

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก รุจิรา ชาวสะอาด (2543)

3. หลังจากกำหนดโครงสร้างให้สอดคล้องตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับเนื้อหาและหลักสูตรของรายวิชาสังคมศึกษา และวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาแล้ว ผู้วิจัยได้เริ่มสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 2 ชุด ชุดที่ 1 คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการวัดและประเมินผลทางการศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 6 ท่าน พิจารณาตรงตามเนื้อเรื่อง (Content Validity) โดยการพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

4. หลังจากให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือ ผู้วิจัยได้นำผลการพิจารณาหาค่าความสอดคล้องโดยยึดแนวทางวิเคราะห์ข้อสอบอิงเกณฑ์ CRT ซึ่งเน้นว่า ข้อสอบแต่ละข้อจะต้องเป็นตัวแทนความรู้ที่อยู่ในขอบเขตของมวลความรู้ที่กำหนดเป็นเป้าหมายอย่างชัดเจน ในการหาค่า IOC ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้สูตร (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2541) คือ

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC = ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ กับจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ที่มุ่งวัด (ในที่นี้ผู้วิจัยกำหนดค่าคือ -1, 0, 1)

$\sum R$ = ผลการตัดสินของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยให้คะแนน 1 ถ้าสอดคล้อง 0 ถ้าไม่แน่ใจ และ -1 ถ้าไม่สอดคล้อง

N = จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลจากการพิจารณาแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และ
วิชาสังคมศึกษา สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.6 สรุปผลการพิจารณาเครื่องมือชุดที่ 2 จากผู้เชี่ยวชาญ

แบบสอบวัดผล สัมฤทธิ์รายวิชา	สรุปผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญและการแก้ไข
สังคมศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีข้อใดที่ตัดทิ้ง แต่มีการปรับปรุงเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่าง ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กับ ระดับที่มุ่งวัด 2. ข้อสอบส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ดี แต่มีบางจุดในเรื่องของตัวเลือกตอบ ที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ปรับภาษาให้ชัดเจนขึ้น 3. ข้อ 8 มีการปรับภาษาของตัวเลือกให้มีนักเรียนสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น
วิทยาศาสตร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ในส่วนของข้อที่มีค่า IOC น้อยกว่า 0.5 จะมีการปรับ ในเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับระดับที่มุ่งวัด 2. มีการปรับข้อคำถามและตัวเลือกตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยส่วนใหญ่จะยังคงเนื้อหาและคำตอบไว้โดยจะเป็นการปรับเรื่องของภาษาให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้สร้างขึ้นไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียน ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ได้สร้างขึ้น มาทำการทดสอบเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ สำหรับการทดสอบสภาพความตรงความเที่ยงก่อนนำไปทดลองใช้เครื่องมือ (Try Out) ผู้วิจัยจะทำการเลือกห้องเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่ห้องที่เป็นตัวอย่างของการวิจัย แต่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกัน โดยในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจะมีการหาความตรงและความเที่ยงของเครื่องมือจากกลุ่มตัวอย่างที่เลือกมาโดยนำผลที่ได้มาปรับปรุงเครื่องมือให้มีความสมบูรณ์ก่อนการทดลองจริง(Try Out) ซึ่งกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือ (Try Out) จะไม่ใช่กลุ่มทดลอง (Experimental Group)

เมื่อนำแบบสอบทั้งสองรายวิชาที่สร้างขึ้นไปทำการทดลองและนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบโดยใช้วิธีของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน คำนวณด้วยสูตร KR20

$$KR20 = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_x^2} \right]$$

โดยที่	KR20	คือ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบ
	k	คือ จำนวนข้อสอบ
	P_i	คือ สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อที่ i
	q_i	คือ สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อที่ i ($q_i = 1-p_i$)
	S_x^2	คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวม x

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงโดยใช้โปรแกรม SPSS version 13 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือพบว่าค่าความเที่ยงที่ได้จากแบบสอบหลังจากการนำเครื่องมือวิจัยไปทำการทดลองเครื่องมือ (Try Out) พบว่าค่าความเที่ยงที่ได้ของแบบสอบวิชาสังคมศึกษาเท่ากับ 0.67 และค่าความเที่ยงของแบบสอบวิชาวิทยาศาสตร์ได้เท่ากับ 0.66 ซึ่งหลังจากตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแล้วทางผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาทำการวิเคราะห์หาอำนาจจำแนก (Discrimination power of the items) และหาประสิทธิภาพตัวดวง (P_w) เพื่อปรับแก้เครื่องมือให้มีคุณภาพที่ดีขึ้น ซึ่งหลังจากการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือแล้ว ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวิจัยทั้ง 2 ประเภทซึ่ง ประกอบไปด้วย แบบประเมินคุณภาพงานกลุ่ม 5 ชุด และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2 ชุด รวมทั้งสิ้น 7 ชุด ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการนำเครื่องมือไปใช้ในการวิจัยมากยิ่งขึ้น

กิจกรรมในการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ระยะเวลาในการทดลองเป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยวิชาที่ใช้ในการทดลองคือวิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาสังคมศึกษา ซึ่งทั้งสองรายวิชาในแต่ละสัปดาห์ มีจำนวนคาบเรียนวิชาละ 4 คาบ ระยะเวลาคาบละ 50 นาที โดยในการจัดการทดลองผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมในการทดลองดังนี้

ตารางที่ 3.7 กิจกรรมการทดลองวิชาสังคมศึกษา

สัปดาห์	วัตถุประสงค์ของกิจกรรม	กิจกรรม	ลักษณะของกิจกรรม
1 วันที่ 1 - 5 ศค. 2548 จำนวน 4 คาบ	เพื่อให้นักเรียนรู้และเข้าใจการเผยแพร่พระพุทธศาสนาเข้าสู่ประเทศต่างๆทั่วโลก และตระหนักถึงความสำคัญของพระพุทธศาสนาในฐานะที่ช่วยสร้างสรรค์อารยธรรม และความสงบสุขให้แก่โลก	วิวัฒนาการของพระพุทธศาสนา	นักเรียนรับใบงานจากครูประจำวิชาและศึกษาใบงานภายในกลุ่มและตอบคำถามจากใบงาน โดยการตอบคำถามจะเป็นการสรุปคำตอบจากสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มโดยใช้วิธีแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่มโดยจัดทำเป็นรูปเล่มรายงาน พร้อมทั้งออกมาอภิปรายหน้าชั้นเรียน
2 วันที่ 8-12 ศค. 2548 จำนวน 4 คาบ	อธิบาย ระบบ ประเภท โครงสร้าง และรูปแบบการปกครองได้	เรียนรู้หลักการปกครองเบื้องต้น	นักเรียนรับใบงานจากครูประจำวิชาและศึกษาใบงานภายในกลุ่มและตอบคำถามจากใบงาน โดยการตอบคำถามจะเป็นการสรุปคำตอบจากสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มโดยใช้วิธีแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่มโดยจัดทำเป็นรูปเล่มรายงาน พร้อมทั้งออกมาอภิปรายหน้าชั้นเรียน
3 วันที่ 15-19 ศค. 2548 จำนวน 4 คาบ	มีความรู้ความเข้าใจหลักเศรษฐกิจเบื้องต้น	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	นักเรียนรับใบงานจากครูประจำวิชาและศึกษาใบงานภายในกลุ่มและตอบคำถามจากใบงาน โดยการตอบคำถามจะเป็นการสรุปคำตอบจากสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มโดยใช้วิธีแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่มโดยจัดทำเป็นรูปเล่มรายงาน พร้อมทั้งออกมาอภิปรายหน้าชั้นเรียน
4 วันที่ 22-26 ศค. 2548 จำนวน 4 คาบ	รู้และเข้าใจการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในทวีปยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ และแอฟริกาใต้	วิถีชีวิตบนโลก	นักเรียนรับใบงานจากครูประจำวิชาและศึกษาใบงานภายในกลุ่มและตอบคำถามจากใบงาน โดยการตอบคำถามจะเป็นการสรุปคำตอบจากสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มโดยใช้วิธีแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่มโดยจัดทำเป็นรูปเล่มรายงาน พร้อมทั้งออกมาอภิปรายหน้าชั้นเรียนและอธิบายลักษณะภูมิประเทศของมนุษย์ของกลุ่มที่ตนศึกษาจากแผนที่ได้

ตัวอย่างภาพการจัดกิจกรรมวิชาสังคมศึกษา



ตารางที่ 3.8 กิจกรรมการทดลองวิชาวิทยาศาสตร์

สัปดาห์	วัตถุประสงค์ของกิจกรรม	กิจกรรม	ลักษณะของกิจกรรม
1 วันที่ 1 - 5 ศค. 2548 จำนวน 4 คาบ	รู้และเข้าใจระบบการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและสามารถอธิบายถึงหลักการและคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องได้	พันธุกรรมและมนุษย์	นักเรียนรับฟังคำชี้แจงจากครูประจำวิชาและรับใบงานเป็นกลุ่ม นักเรียนร่วมกันสร้างแผนภูมิรูปภาพเพื่ออธิบายระบบการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และนำผลงานที่ได้ ออกมารายงานหน้าชั้นเรียน
2 วันที่ 8-12 ศค. 2548 จำนวน 4 คาบ	มีความรู้ความเข้าใจความหมายของความหลากหลายทางชีวภาพ	ความหลากหลายทางชีวภาพ	นักเรียนรับฟังคำชี้แจงจากครูประจำวิชาและรับใบงานเป็นกลุ่ม นักเรียนร่วมกันสร้างแผนภูมิรูปภาพเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ พร้อมทั้งนำซากพืชและโครงกระดูกของสัตว์ที่ได้เตรียมมา มาอธิบายและนำเสนอหน้าชั้นเรียน

สัปดาห์	วัตถุประสงค์ของกิจกรรม	กิจกรรม	ลักษณะของกิจกรรม
3 วันที่ 15-19 ศค. 2548 จำนวน 4 คาบ	เปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างคุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต ในแต่ละอาณาจักรได้	อาณาจักรของ สิ่งมีชีวิต	นักเรียนรับฟังคำชี้แจงจากครูประจำวิชา และรับใบงานเป็นกลุ่ม นักเรียนร่วมกันสร้าง แผนภูมิพร้อมทำรายงานเรื่องคุณสมบัติของ สิ่งมีชีวิตในแต่ละอาณาจักรได้ พร้อมทั้งนำ สิ่งมีชีวิตที่ตายแล้วมาทำการรักษาสภาพ ทางวิทยาศาสตร์โดยการดองในขวดโหล และนำเสนอผลที่ได้จากการทำกิจกรรมหน้า ชั้นเรียน
4 วันที่ 22-26 ศค. 2548 จำนวน 4 คาบ	อธิบาย และวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างความต่าง ศักย์ กระแสไฟฟ้า และความ ต้านทานไฟฟ้าได้	ต่อวงจรไฟฟ้า	นักเรียนรับฟังคำชี้แจงจากครูประจำวิชา และรับใบงานเป็นกลุ่ม หลังจากศึกษา วิธีการดำเนินกิจกรรมแล้วนักเรียนแต่ละ กลุ่มเริ่มการต่อตัวต้านทานของวงจรไฟฟ้า และสังเกตผลที่ได้จากการทดลอง โดยนำ วงจรที่ต่อสำเร็จ และผลการตอบคำถาม จากกิจกรรมมาอภิปรายและนำเสนอหน้า ชั้นเรียน

ตัวอย่างภาพการจัดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์



การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือไปยังโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย ซึ่งออกให้โดยบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ผู้วิจัยพบกับอาจารย์ประจำวิชาและนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้ครูและนักเรียนได้รับทราบ

3. ผู้วิจัยประชุมชี้แจงให้อาจารย์ประจำวิชาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือ ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม และการประเมินคุณภาพการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

4. ผู้วิจัยสร้างความเข้าใจกับอาจารย์ประจำวิชาเกี่ยวกับวิธีการประเมินคุณภาพการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ตามหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งในระหว่างการทำการวิจัยผู้วิจัยจะมีบทบาทร่วมในการประเมินกับอาจารย์ประจำวิชาด้วย

5. ผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบสภาพความพร้อมของนักเรียนและห้องเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มทดลอง (Experimental Group) โดยพิจารณาในเรื่องของระดับความสามารถทางการเรียน (GPA) และจำนวนนักเรียนในห้อง โดยจะทำการทดสอบเครื่องมือและนำผลที่ได้มาปรับปรุงจุดบกพร่องของเครื่องมือก่อนนำเครื่องมือไปใช้ในการทดลองจริง

6. ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจะเป็นผู้ดำเนินการและเป็นผู้เก็บข้อมูล โดยในการทำงานกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการแบ่งกลุ่ม จะทำการส่งตัวแทนมาเพื่อรับใบงานเพื่อทำกิจกรรมตามที่ได้แจ้งไว้ สำหรับครูประจำรายวิชาจะทำหน้าที่เป็นผู้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนทั้ง 36 คน ที่อยู่ในการทดลองไปพร้อมกับผู้วิจัย และบันทึกลงในแบบบันทึกพฤติกรรม และคอยช่วยดูแลในการดำเนินกิจกรรมในชั้นเรียนเป็นไปอย่างเรียบร้อย และสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนวิชาสังคมศึกษา และวิชาวิทยาศาสตร์ มาให้นักเรียนกลุ่มทดลองได้ทำ

2. ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพการทำงานกลุ่มของนักเรียนซึ่งประกอบด้วยแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม และแบบประเมินผลงานกลุ่ม มาทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยขั้นตอนการทดลองจะแบ่งกลุ่มเป็นขนาดเล็ก 3 คน และ ขนาดใหญ่ 6 คน จากนั้นครูประจำวิชาจะแจกใบงานเพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งเนื้อหาจะสอดคล้องกับเนื้อหาที่นักเรียนกำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบัน

3. ผู้วิจัยทำการสังเกตและจดบันทึกผลการสังเกตจากพฤติกรรมที่เกิดขึ้นของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการวิจัย

4. การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินเพื่อนำมาวิเคราะห์ผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

5. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวิชาสังคมศึกษา และวิชาวิทยาศาสตร์ มาให้นักเรียนกลุ่มทดลองได้ทำ

6. ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้ไปคำนวณหาคะแนนพัฒนาการของนักเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และวิชาวิทยาศาสตร์ มาทำการเปรียบเทียบคะแนน เพื่อวิเคราะห์ผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้สูตร (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2532)

$$SR = \frac{100(Y - X)}{(F - X)}$$

โดยที่

F คือ คะแนนเต็มในการวัด

Y คือ คะแนนสอบครั้งหลัง

X คือ คะแนนสอบครั้งแรก

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติในการวิจัย

1. วิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) เพื่อศึกษาความแปรปรวนระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน วิชาสังคมศึกษา

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) เพื่อศึกษาความแปรปรวนระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน วิชาวิทยาศาสตร์

3. วิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) เพื่อศึกษาความแปรปรวนระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

4. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ (Paired Sample Test)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวิธีการจัดกลุ่มที่มีขนาดของกลุ่มต่างกันและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่าง ๆ ที่มีต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ซึ่งจากการวิเคราะห์ผลการทดลองทำให้ทราบผลการทดลองว่าการจัดกลุ่มด้วยวิธีการจัดกลุ่มที่มีขนาดของกลุ่มต่างกัน และสมาชิกมีความสามารถต่างกัน มีผลต่อคุณภาพของงานกลุ่มซึ่งประกอบด้วยกระบวนการทำงานและผลงานกลุ่มของสมาชิกในกลุ่มอย่างไร โดยผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 สถิติพื้นฐานและข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ตอนที่ 1 สถิติพื้นฐานและข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 4.1 สถิติภาคบรรยายของคะแนนจากแบบประเมินและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการวิจัย

	N	\bar{x}	S.D.	คะแนนเต็มของแบบสอบ	Skewness	Kurtosis
คะแนนจากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม	36	49.56	9.49	60	-0.59	-0.92
คะแนนจากแบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาสังคมศึกษาสำหรับครู	36	24.27	5.19	30	-0.45	-0.85
คะแนนจากแบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาสังคมศึกษาสำหรับผู้วิจัย	36	25	4.41	30	-0.62	-0.75
คะแนนจากแบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับครู	36	37.96	8.34	48	-0.35	-1.03
คะแนนจากแบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับผู้วิจัย	36	38.74	7.66	48	-0.45	-0.84
คะแนนจากแบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาสังคมศึกษาสำหรับนักเรียน	36	23.85	5.09	30	-0.42	-1.01
คะแนนจากแบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน	36	39.16	7.03	48	-0.39	-0.76
คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนวิชาสังคมศึกษา	36	15.07	2.39	30	-0.11	1.20
คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวิชาสังคมศึกษา	36	22.40	2.77	30	-0.12	-1.09
คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	36	11.93	2.70	30	0.53	-0.05
คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	36	19.76	2.72	30	0.35	-0.68

ข้อมูลมีค่าความโด่งต่ำกว่าโค้งปกติ แสดงว่าการแจกแจงของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ค่อนข้างกระจาย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อ กระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวิธีการจัดกลุ่มที่มีขนาดของกลุ่มต่างกันและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่างกันต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยตัวแปรอิสระคือ ขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่ม ตัวแปรตามคือ กระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่ม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้แสดงรายละเอียดตามลำดับดังต่อไปนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา เฉลี่ย 4 สัปดาห์

ขนาด	ความสามารถ	กระบวนการทำงานกลุ่ม		ผลงานกลุ่ม		คุณภาพของงานกลุ่ม		จำนวนนักเรียน
		\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
กลุ่มเล็ก 3 คน	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	52.16	9.29	26.75	1.95	26.77	1.48	3
	กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	46.25	5.52	24.91	2.18	23.83	1.44	3
	กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	54.08	0.76	16.75	4.82	16.66	2.64	3
	กลุ่มผสม (เก่ง ปานกลาง อ่อน)	58.58	2.45	23.83	6.82	24.19	5.59	3
	รวม	52.77	6.62	23.06	5.47	22.86	4.81	12
กลุ่มใหญ่ 6 คน	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	57.50	2.24	28.66	1.37	28.61	0.74	6
	กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	42.87	4.46	20.70	0.98	22.90	2.28	6
	กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	33.41	3.91	17.08	2.10	18.05	2.13	6
	กลุ่มผสม (เก่ง ปานกลาง อ่อน)	57.87	3.27	28.45	2.45	29.00	1.37	6
	รวม	47.92	11.06	23.73	5.38	24.64	4.88	24

จากตารางที่ 4.2 เมื่อพิจารณาสถิติภาคบรรยายระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนพบว่าการจัดกลุ่มขนาดเล็ก (3 คน) ที่มีสมาชิกกลุ่มเป็นกลุ่มผสมทั้งกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนสูงสุด (58.58) โดยรองลงมาคือกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (54.08) กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม(52.16) และกลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (46.25) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.45, 0.76, 9.29 และ 5.52 ตามลำดับ

การจัดกลุ่มขนาดใหญ่ (6 คน) ที่มีสมาชิกกลุ่มเป็นกลุ่มผสมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนสูงสุด (57.87) รองลงมาคือกลุ่มเก่งทั้ง

กลุ่ม (57.50) กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (42.87) และกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (33.41) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.27, 2.24, 4.46 และ 3.91 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาสถิติภาคบรรยายระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา พบว่าการจัดกลุ่มขนาดเล็ก (3 คน) ที่มีสมาชิกกลุ่มเป็นกลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงที่สุด (26.75) โดยรองลงมาคือ กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (24.91) กลุ่มผสม (23.83) และ กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (16.75) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.95, 2.18, 6.82 และ 4.82 ตามลำดับ

การจัดกลุ่มขนาดใหญ่ (6 คน) ที่มีสมาชิกเป็นกลุ่มเก่งทั้งกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงที่สุด (28.66) โดยรองลงมาคือกลุ่มผสม (28.45) กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (20.70) และ กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (17.08) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.37, 2.45, 0.98 และ 2.10 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาสถิติภาคบรรยายระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อคะแนนที่ได้จากการประเมินคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา พบว่าการจัดกลุ่มขนาดเล็ก (3 คน) ที่มีสมาชิกกลุ่มเป็นกลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการประเมินคุณภาพงานกลุ่มสูงที่สุด (26.77) โดยรองลงมาคือ กลุ่มผสม (24.19) กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (23.83) และกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (16.66) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.48, 5.59, 1.44 และ 2.64 ตามลำดับ

การจัดกลุ่มขนาดใหญ่ (6 คน) ที่มีสมาชิกกลุ่มเป็นกลุ่มผสมมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินคุณภาพงานกลุ่มสูงที่สุด (29.00) โดยรองลงมาคือกลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม (28.61) กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (22.9) และกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (18.05) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.37, 0.74, 2.28 และ 2.13 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 2 เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance : MANOVA) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความแตกต่างของเซนทรอยด์ (centroid) ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม ผู้วิจัยได้ทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 3 ตัว คือ ตัวแปรกระบวนการทำงานกลุ่ม ตัวแปรผลงานกลุ่ม และตัวแปรคุณภาพของงานกลุ่ม ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของตัวแปรทั้ง 3 ตัว พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น เรื่องความเท่ากันของเมทริกซ์ความแปรปรวน ความแปรปรวนร่วม (Variance - covariance matrix) ของตัวแปรตาม คือ กระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา ด้วย Box's test of equality of covariance matrices พบว่า สถิติทดสอบ Box's M ซึ่งมีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.08 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด 0.05 จึงไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐาน (H_0) ได้ นั่นคือ ผลต่างระหว่างความแปรปรวนและเมทริกซ์ของความแปรปรวนร่วม (Variance - Covariance Matrix) ของตัวแปรตามไม่แตกต่างกัน เป็นไปตามเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance)

ผลการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนด้วย Levene's test of equality of error variances พบว่าความแปรปรวนของตัวแปรทั้ง 3 ตัวมีค่าระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.10, 0.20 และ 0.27 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด 0.05 แสดงว่าความแปรปรวนของตัวแปรทั้ง 3 ตัว แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เนื่องจากผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น พบว่าข้อมูลสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นทั้งหมด ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบ 2 ทาง เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของเซนทรอยด์ (centroid) ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของเซนทรอยด์ผลงานกลุ่ม และกระบวนการทำงานกลุ่ม ได้ค่า Pillai's Trace = 0.95, Wilks' Lambda = 0.26, Hotelling's Trace = 2.12 โดย $F = 5.81$ ได้ค่า p เป็น 0.00 แสดงว่าเซนทรอยด์ของตัวแปรทั้ง 3 ตัว มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการตรวจสอบความแตกต่างของเซนทรอยด์ (centroid) ของตัวแปรทั้ง 3 ตัว เสนอไว้ในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบเซนทรอยด์ (centroid) ของตัวแปรทั้ง 3 ตัว

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	sig
Pillai's Trace	0.95	5.81*	9.00	74.00	0.00
Wilks' Lambda	0.26	5.81*	9.00	74.00	0.00
Hotelling's Trace	2.12	5.81*	9.00	74.00	0.00

*P<0.05

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อ กระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา

แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	SS	df	MS	F
ขนาดของกลุ่ม	กระบวนการทำงานกลุ่ม	188.50	1	188.50	10.5*
	ผลงานกลุ่ม	3.56	1	3.56	0.45
	คุณภาพของงานกลุ่ม	25.19	1	25.19	4.82*
ความสามารถของกลุ่ม	กระบวนการทำงานกลุ่ม	1273.89	3	424.631	23.70*
	ผลงานกลุ่ม	547.84	3	182.61	22.89*
	คุณภาพของงานกลุ่ม	517.03	3	172.34	32.98*
ขนาดของกลุ่ม x ความสามารถ ของสมาชิกกลุ่ม	กระบวนการทำงานกลุ่ม	746.39	3	248.80	13.88*
	ผลงานกลุ่ม	82.22	3	27.41	3.44*
	คุณภาพของงานกลุ่ม	33.31	3	11.11	2.13
รวม	กระบวนการทำงานกลุ่ม	91818.31	36		
	ผลงานกลุ่ม	20892.31	36		
	คุณภาพของงานกลุ่ม	21651.81	36		

*P < 0.05

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อ กระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา

เมื่อพิจารณากระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ผลของการจัดขนาดของกลุ่มมีผลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนจะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน

ความสามารถของสมาชิกกลุ่มทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าระดับความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน ขนาดของกลุ่มทั้ง 2 ขนาด คือ 3 คน และ 6 คน มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มมีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน

เมื่อพิจารณาผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ผลของการจัดขนาดของกลุ่มมีผลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา จะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน

ความสามารถของสมาชิกกลุ่มทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าระดับความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา ขนาดของกลุ่มในรายวิชาสังคมศึกษาไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา

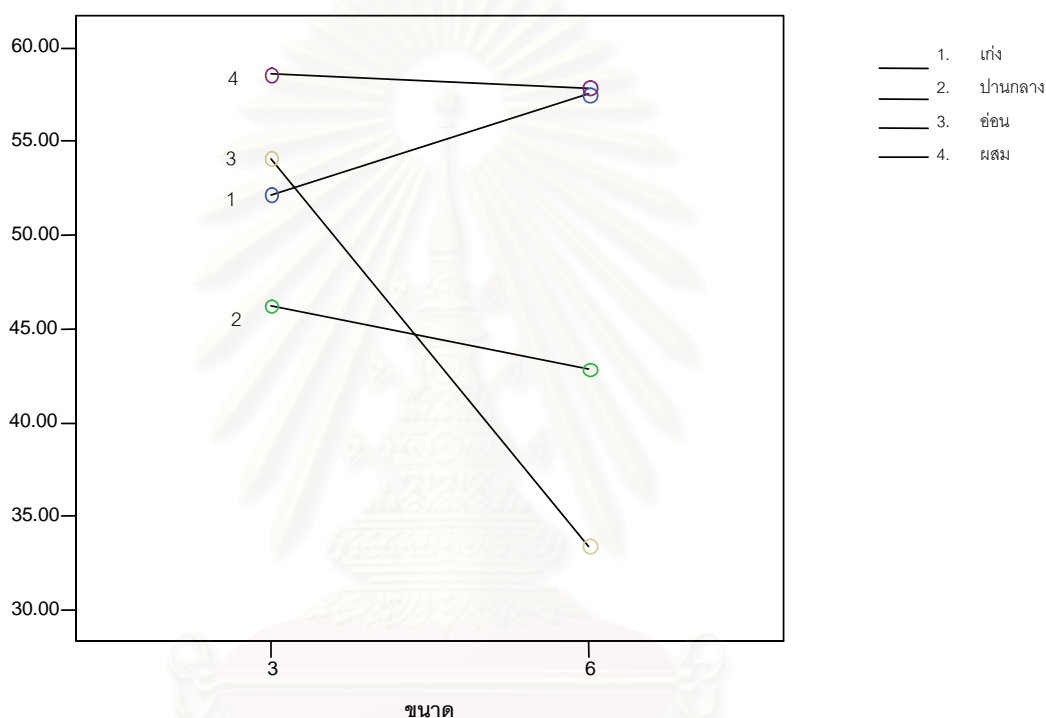
เมื่อพิจารณาคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มของวิชาสังคมศึกษาที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน

ขนาดของกลุ่มในรายวิชาสังคมศึกษาไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มไม่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน ความสามารถของสมาชิกกลุ่มในรายวิชาสังคมศึกษาทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่ระดับ

นัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน

แผนภูมิที่ 4.1 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนแยกวิเคราะห์ในส่วนของการวิชาสังคมศึกษา

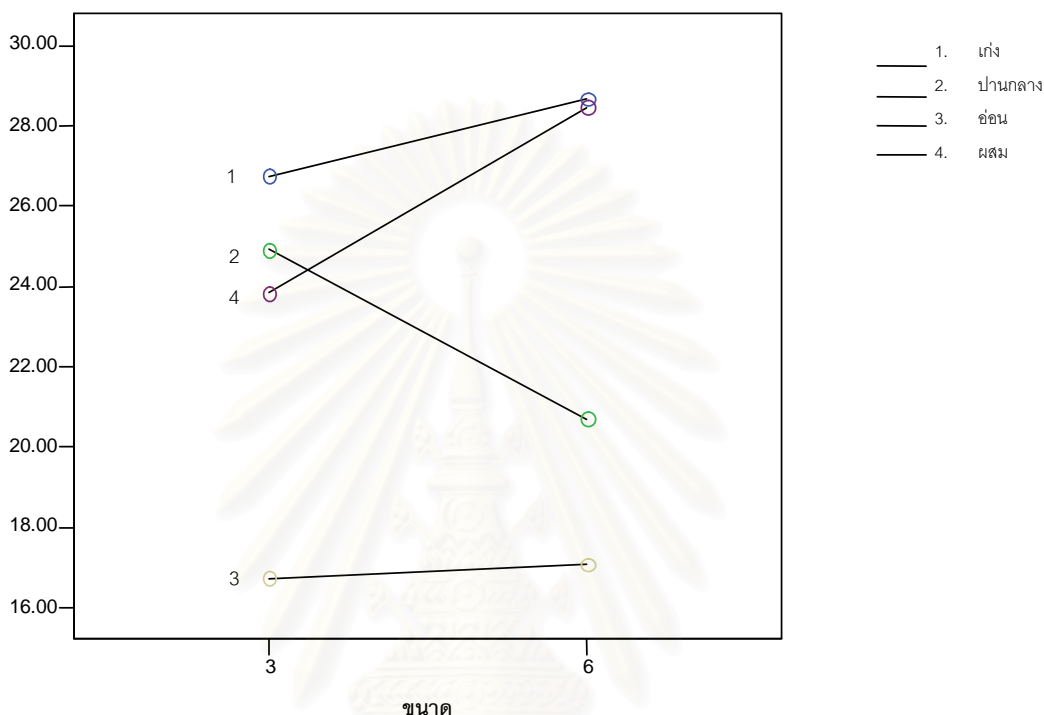
ระดับคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน
กระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน



จากแผนภูมิที่ 4.1 เมื่อเขียนกราฟแสดงผลของการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อระดับคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม พบว่า กราฟกลุ่มผสมขนาด 3 คน มีระดับคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มสูงกว่ากลุ่มผสมขนาด 6 คน ซึ่งกลุ่มผสมขนาด 3 คน มีระดับคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มสูงที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มผสมขนาด 6 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มแก่งทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 6 คน ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 4.2 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา

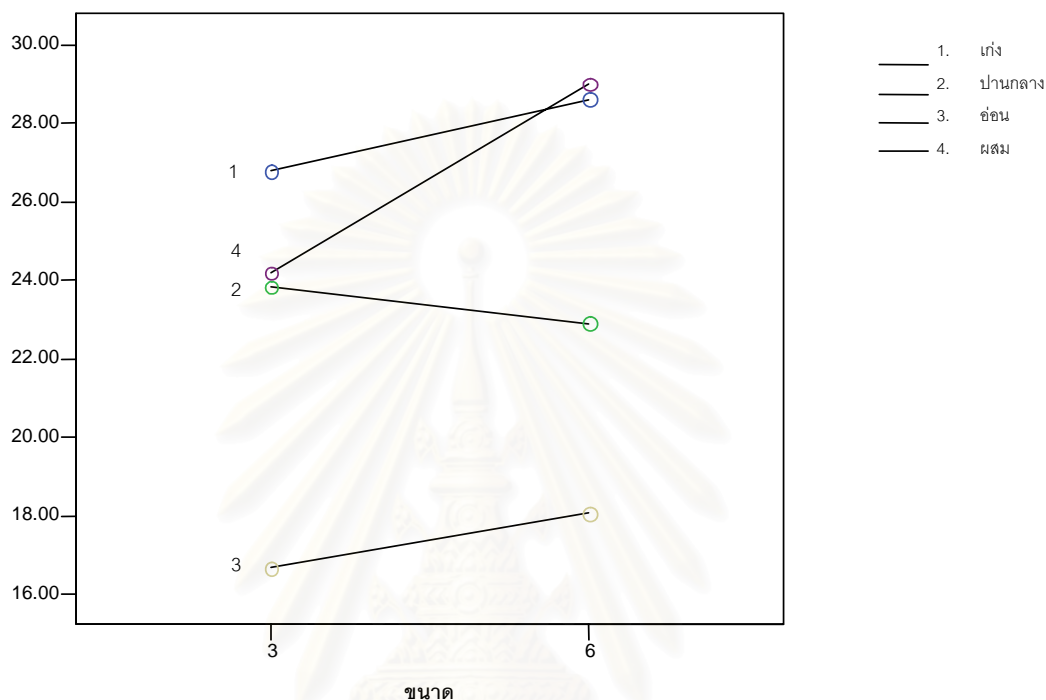
ระดับคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน
ผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา



จากแผนภูมิที่ 4.2 เมื่อเขียนกราฟแสดงผลของการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา พบว่า กราฟกลุ่มเก่งทั้งกลุ่มขนาด 6 คน มีระดับคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา สูงกว่ากลุ่มเก่งทั้งกลุ่มขนาด 3 คน ซึ่งกลุ่มเก่งทั้งกลุ่มขนาด 6 คน มีระดับคะแนนที่ได้จากการประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนสูงที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มผสมขนาด 6 คน กลุ่มเก่งทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มผสมขนาด 3 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 3 คน ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 4.3 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา

ระดับคุณภาพของงานกลุ่มวิชาสังคมศึกษา



จากแผนภูมิที่ 4.3 เมื่อเขียนกราฟแสดงผลของการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา พบว่า กราฟกลุ่มผสมขนาด 6 คน มีระดับคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนในรายวิชาสังคมศึกษาสูงกว่ากลุ่มผสมขนาด 3 คน ซึ่งกลุ่มผสมขนาด 6 คนมีระดับคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนในรายวิชาสังคมศึกษาสูงที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มแก๊งทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มแก๊งทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มผสมขนาด 3 คน กลุ่ม ปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 3 คน ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อ กระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ในตอนี่ 3 มีแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลเหมือนกับตอนที่ 2 แต่เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวิธีการจัดกลุ่มที่มีขนาดของกลุ่มต่างกันและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่างกันต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยตัวแปรอิสระคือ ขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่ม ตัวแปรตามคือ กระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่ม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้แสดงรายละเอียดตามลำดับดังต่อไปนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เฉลี่ย 4 สัปดาห์

ขนาด	ความสามารถ	กระบวนการทำงาน กลุ่ม		ผลงานกลุ่ม		คุณภาพของงาน กลุ่ม		จำนวน นักเรียน
		\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
กลุ่มเล็ก 3 คน	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	52.16	9.29	42.67	3.82	44.80	1.52	3
	กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	46.25	5.52	36.75	1.88	34.91	1.52	3
	กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	54.08	0.76	35.50	2.25	30.55	5.20	3
	กลุ่มผสม (เก่ง ปานกลาง อ่อน)	58.58	2.45	41.67	4.15	37.94	7.08	3
	รวม	52.77	6.62	39.15	4.20	37.05	6.65	12
กลุ่ม ใหญ่ 6 คน	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	57.50	2.24	45.71	2.71	45.23	3.00	6
	กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	42.87	4.46	34.33	3.46	36.31	3.41	6
	กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	33.41	3.91	27.96	3.78	28.05	2.81	6
	กลุ่มผสม (เก่ง ปานกลาง อ่อน)	57.87	3.27	47.38	0.74	46.18	2.55	6
	รวม	47.92	11.06	38.84	8.66	38.94	8.02	24

จากตารางที่ 4.5 เมื่อพิจารณาสถิติภาคบรรยายระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนพบว่าการจัดกลุ่มขนาดเล็ก (3 คน) ที่มีสมาชิกกลุ่มเป็นกลุ่มผสมทั้งกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนสูงสุด (58.58) โดยรองลงมาคือกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (54.08) กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม(52.16) และกลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (46.25) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.45, 0.76, 9.29 และ 5.52 ตามลำดับ

การจัดกลุ่มขนาดใหญ่ (6 คน) ที่มีสมาชิกกลุ่มเป็นกลุ่มผสมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนสูงสุด (57.87) รองลงมาคือกลุ่มเก่งทั้ง

กลุ่ม (57.50) กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (42.87) และกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (33.41) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.27, 2.24, 4.46 และ 3.91 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาสถิติภาคบรรยายระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่าการจัดกลุ่มขนาดเล็ก (3 คน) ที่มีสมาชิกกลุ่มเป็นกลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงสุด (42.67) โดยรองลงมาคือ กลุ่มผสม (41.67) กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (36.75) และ กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (35.50) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.82, 4.15, 1.88 และ 2.25 ตามลำดับ

การจัดกลุ่มขนาดใหญ่ (6 คน) ที่มีสมาชิกเป็นกลุ่มผสมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงสุด (47.38) โดยรองลงมาคือกลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม (45.71) กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (34.33) และ กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (27.96) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74, 2.71, 3.46 และ 3.78 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาสถิติภาคบรรยายระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อคะแนนที่ได้จากการประเมินคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า การจัดกลุ่มขนาดเล็ก (3 คน) ที่มีสมาชิกกลุ่มเป็นกลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการประเมินคุณภาพงานกลุ่มสูงสุด (44.80) โดยรองลงมาคือ กลุ่มผสม (37.94) กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (34.91) และกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (30.55) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.52, 7.08, 1.52 และ 5.20 ตามลำดับ

การจัดกลุ่มขนาดใหญ่ (6 คน) ที่มีสมาชิกกลุ่มเป็นกลุ่มผสมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการประเมินคุณภาพงานกลุ่มสูงสุด (46.18) รองลงมาคือกลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม (45.23) กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (36.31) และกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (28.05) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.55, 3.00, 3.41 และ 2.81 ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที 3 เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance : MANOVA) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความแตกต่างของเซนทรอยด์ (centroid) ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม ผู้วิจัยได้ทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 3 ตัว คือ ตัวแปรกระบวนการทำงานกลุ่ม ตัวแปรผลงานกลุ่ม และตัวแปรคุณภาพของงานกลุ่ม ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของตัวแปรทั้ง 3 ตัว พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น เรื่องความเท่ากันของเมทริกซ์ความแปรปรวน ความแปรปรวนร่วม (Variance – covariance matrix) ของตัวแปรตาม คือ กระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ด้วย Box's test of equality of covariance matrices พบว่า สถิติทดสอบ Box's M ซึ่งมีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.20 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด 0.05 จึงไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐาน (H_0) ได้ นั่นคือ ผลต่างระหว่างความแปรปรวนและเมทริกซ์ของความแปรปรวนร่วม (Variance – Covariance Matrix) ของตัวแปรตามไม่แตกต่างกัน เป็นไปตามเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance)

ผลการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนด้วย Levene's test of equality of error variances พบว่าความแปรปรวนของตัวแปรทั้ง 3 ตัวมีค่าระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.10, 0.13 และ 0.12 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด 0.05 แสดงว่าความแปรปรวนของตัวแปรทั้ง 3 ตัว แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เนื่องจากผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น พบว่าข้อมูลสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นทั้งหมด ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบ 2 ทาง เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของเซนทรอยด์ (centroid) ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของเซนทรอยด์ผลงานกลุ่ม และกระบวนการทำงานกลุ่ม ได้ค่า Pillai's Trace = 1.00, Wilks' Lambda = 0.25, Hotelling's Trace = 2.06 โดย F = 5.39 ได้ค่า p เป็น 0.00 แสดงว่าเซนทรอยด์ของตัวแปรทั้ง 3 ตัว มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการตรวจสอบความแตกต่างของเซนทรอยด์ (centroid) ของตัวแปรทั้ง 3 ตัว เสนอไว้ในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบเซนทรอยด์ (centroid) ของตัวแปรทั้ง 3 ตัว

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	sig
Pillai's Trace	1.00	5.39*	9.00	63.43	0.00
Wilks' Lambda	0.25	5.39*	9.00	63.43	0.00
Hotelling's Trace	2.06	5.39*	9.00	63.43	0.00

*P<0.05

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อ กระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	SS	df	MS	F
ขนาดของกลุ่ม	กระบวนการทำงานกลุ่ม	188.50	1	188.50	10.52*
	ผลงานกลุ่ม	0.73	1	0.73	0.08
	คุณภาพของงานกลุ่ม	28.65	1	28.65	2.37
ความสามารถของกลุ่ม	กระบวนการทำงานกลุ่ม	1273.89	3	424.63	23.70*
	ผลงานกลุ่ม	977.72	3	325.91	36.25*
	คุณภาพของงานกลุ่ม	1176.50	3	392.17	32.37*
ขนาดของกลุ่ม x ความสามารถ ของสมาชิกกลุ่ม	กระบวนการทำงานกลุ่ม	746.39	3	248.80	13.88*
	ผลงานกลุ่ม	208.38	3	69.46	7.73*
	คุณภาพของงานกลุ่ม	123.83	3	41.28	3.41*
รวม	กระบวนการทำงานกลุ่ม	91818.31	36		
	ผลงานกลุ่ม	56518.38	36		
	คุณภาพของงานกลุ่ม	54850.60	36		

*P < 0.05

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อ กระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

เมื่อพิจารณากระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ผลของการจัดขนาดของกลุ่มมีผลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนจะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน

ความสามารถของสมาชิกกลุ่มทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าระดับความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน ขนาดของกลุ่มทั้ง 2 ขนาด คือ 3 คน และ 6 คน มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มมีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน

เมื่อพิจารณาผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ผลของการจัดขนาดของกลุ่มมีผลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน

ความสามารถของสมาชิกกลุ่มทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าระดับความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ขนาดของกลุ่มในรายวิชาวิทยาศาสตร์ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

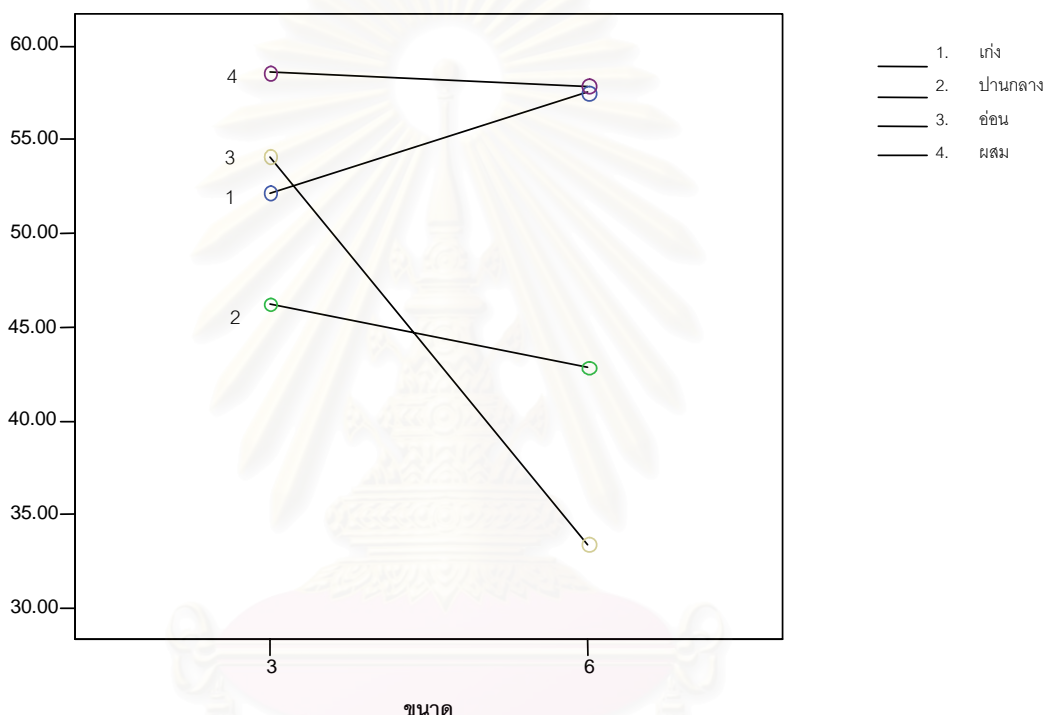
เมื่อพิจารณาคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มของวิชาวิทยาศาสตร์ต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ผลของการจัดขนาดของกลุ่มมีผลต่อคุณภาพงานกลุ่มของนักเรียนจะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน

ขนาดของกลุ่มในรายวิชาวิทยาศาสตร์ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มไม่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน ความสามารถของสมาชิกกลุ่มในรายวิชาวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่

ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าระดับความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน

แผนภูมิที่ 4.4 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนแยกวิเคราะห์ในส่วนของวิชาวิทยาศาสตร์

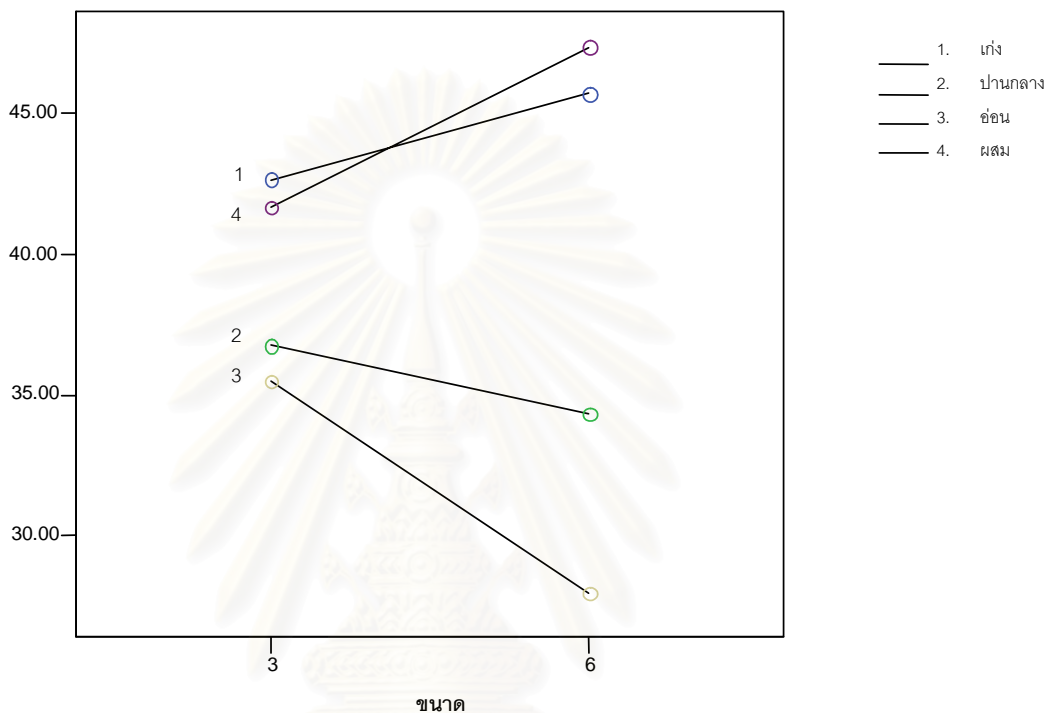
ระดับคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน



จากแผนภูมิที่ 4.4 เมื่อเขียนกราฟแสดงผลของการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อระดับคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม พบว่า กราฟกลุ่มผสมขนาด 3 คน มีระดับคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มสูงกว่ากลุ่มผสมขนาด 6 คน ซึ่งกลุ่มผสมขนาด 3 คน มีระดับคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มสูงที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มผสมขนาด 6 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มเก่งทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 6 คน ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 4.5 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

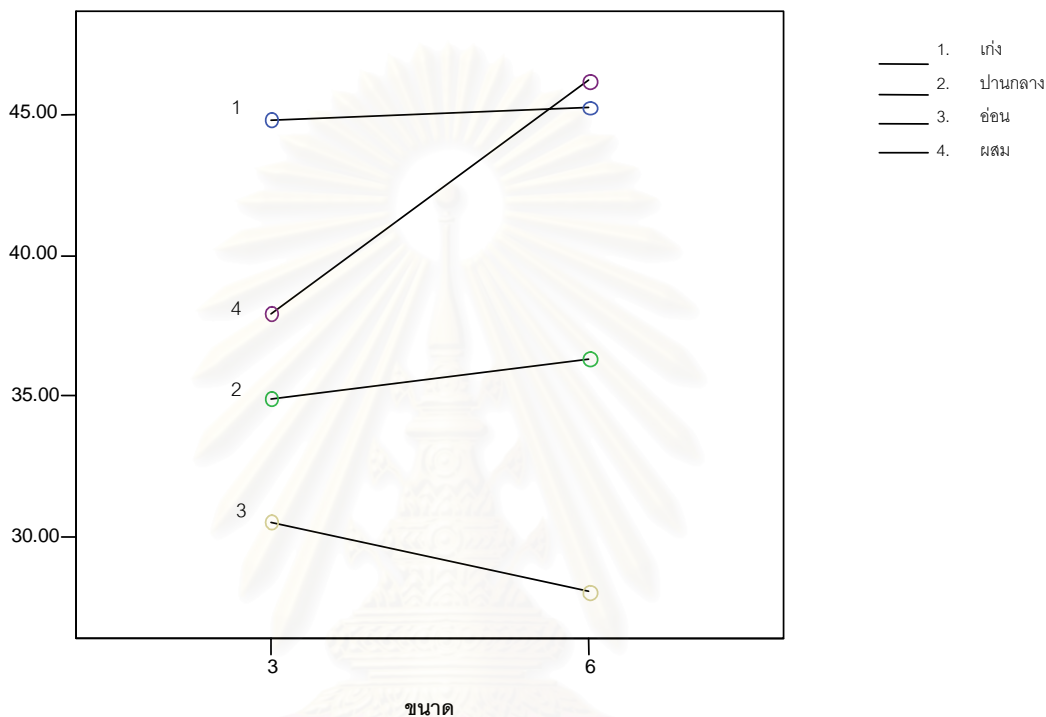
ระดับคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์



จากแผนภูมิที่ 4.5 เมื่อเขียนกราฟแสดงผลของการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์พบว่า กราฟกลุ่มผสมขนาด 6 คน มีระดับคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มผสมขนาด 3 คน ซึ่งกลุ่มกลุ่มผสมขนาด 6 คน มีระดับคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มแก่งทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มแก่งทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มผสมขนาด 3 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 6 คน และกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 6 คน ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 4.6 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ระดับคุณภาพของงานกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์



จากแผนภูมิที่ 4.6 เมื่อเขียนกราฟแสดงผลของการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า กราฟกลุ่มผสมขนาด 6 คน มีระดับคุณภาพของงานกลุ่มของงานกลุ่มของนักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ สูงกว่ากลุ่มผสมที่มีขนาด 3 คน ซึ่งกลุ่มผสมขนาด 6 คน มีระดับคุณภาพของงานกลุ่มของงานกลุ่มของนักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์สูงที่สุด โดยรองลงมาคือ กลุ่มแก่งทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มแก่งทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มผสมขนาด 3 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 3 คน และกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 6 คน ตามลำดับ

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

สำหรับตอนที่ 4 เป็นการศึกษากฎสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยจะพิจารณาวิชาสังคมศึกษาและวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาวิชาสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ มาใช้ในการหาคะแนนพัฒนาการของนักเรียนโดยใช้สูตร (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2532)

$$SR = \frac{100(Y - X)}{(F - X)}$$

โดยที่

F คือ คะแนนเต็มในการวัด

Y คือ คะแนนสอบครั้งหลัง

X คือ คะแนนสอบครั้งแรก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้แสดงรายละเอียดตามลำดับดังต่อไปนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน เฉลี่ย 4 สัปดาห์

ขนาด	ความสามารถ	\bar{x}	S.D.	จำนวนนักเรียน
กลุ่มเล็ก 3 คน	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	63.49	5.50	3
	กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	43.22	13.67	3
	กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	25.93	11.29	3
	กลุ่มผสม (เก่ง ปานกลาง อ่อน)	37.51	13.97	3
	รวม	42.54	17.33	12
กลุ่มใหญ่ 6 คน	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	64.51	11.27	6
	กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	51.76	16.51	6
	กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	30.82	11.17	6
	กลุ่มผสม (เก่ง ปานกลาง อ่อน)	57.78	12.80	6
	รวม	51.22	17.76	24

ตารางที่ 4.8 เมื่อพิจารณาสถิติภาคบรรยายระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน พบว่าการจัดกลุ่มขนาดเล็ก (3 คน) ที่มีสมาชิกกลุ่มเป็นกลุ่มเก่งทั้งกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน สูงที่สุด (63.49) โดยรองลงมาคือกลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (43.21) กลุ่มผสม (37.51) และกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (25.93) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.50, 13.67, 13.97 และ 11.30 ตามลำดับ

การจัดกลุ่มขนาดใหญ่ (6 คน) ที่มีสมาชิกกลุ่มเป็นกลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน สูงที่สุด (64.51) รองลงมาคือกลุ่มผสม (57.78) กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (51.76) และกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (30.82) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.26, 12.80, 16.51 และ 11.17 ตามลำดับ

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) ของพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน จำแนกตามขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ขนาดของกลุ่ม	602.76	1	602.76	3.73*
ความสามารถของสมาชิกกลุ่ม	5092.86	3	1697.62	10.52*
ปฏิสัมพันธ์				
ขนาดของกลุ่ม x ความสามารถของสมาชิกกลุ่ม	414.81	3	138.27	0.86
รวม	95236.47	36		

*p < 0.05

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) เพื่อศึกษาความแปรปรวนระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน พบว่า

ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ผลของการจัดขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน

ความสามารถของสมาชิกกลุ่มทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าระดับความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน

ขนาดของกลุ่มทั้ง 2 ขนาด คือ 3 คน และ 6 คน มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มมีอิทธิพลต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.10 ผลการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้เกณฑ์ของ Dunnett T3

Dunnett	ความสามารถ	ความสามารถ	Mean Difference	Std.Error
T3	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	15.26	5.99
		กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	34.98*	4.75
		กลุ่มผสม	13.15	6.16
	กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	-15.26	5.99
		กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	19.72*	6.25
		กลุ่มผสม	-2.11	7.37
	กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	-34.98*	4.75
		กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	-19.72*	6.25
		กลุ่มผสม	-21.84*	6.41
	กลุ่มผสม	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	-13.15	6.16
		กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	2.11	7.37
		กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	21.84*	6.41

*P < 0.05

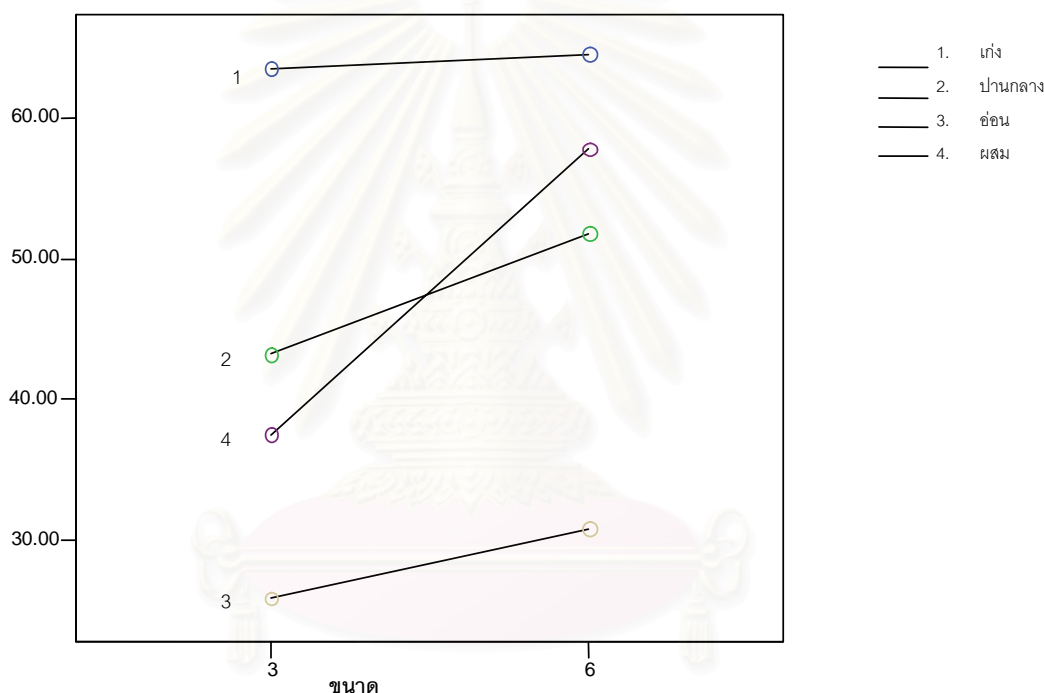
จากตารางที่ 4.10 เพื่อเป็นการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นว่าค่าความแปรปรวนของคะแนนด้านพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนมีลักษณะเป็นอย่างไร ผู้วิจัยได้ตรวจสอบจากความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (homogeneity of variances) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่าไม่มีความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (homogeneity of variance) ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบระดับความสามารถรายคู่ภายในแต่ละกลุ่มซึ่งผลการเปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์ของ Dunnett T3 สรุปได้ว่า

กลุ่มเก่งทั้งกลุ่มมีคะแนนด้านพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนแตกต่างกับกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มมีคะแนนด้านพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนแตกต่างกับกลุ่ม

อ่อนทั้งกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และกลุ่มผสมมีคะแนนด้านพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนแตกต่างกับกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

แผนภูมิที่ 4.7 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน

พัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาสังคมศึกษาของนักเรียน



จากแผนภูมิที่ 4.7 เมื่อเขียนกราฟแสดงผลของการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนพบว่า กราฟกลุ่มเก่งทั้งกลุ่มขนาด 6 คน มีพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนสูงกว่ากลุ่มเก่งทั้งกลุ่มขนาด 3 คน ซึ่งกลุ่มเก่งทั้งกลุ่มขนาด 6 คน มีพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนสูงที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มเก่งทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มผสมขนาด 6 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มผสมขนาด 3 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 3 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาสังคมศึกษา (Paired Sample Test)

ประเภทของกลุ่มที่เปรียบเทียบ	\bar{x} ก่อน	\bar{x} หลัง	S.D.	t	Sig.
กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม 3 คน	13.00	23.67	1.15	16.00	0.00*
กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม 3 คน	16.67	22.67	3.60	2.88	0.10
กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม 3 คน	14.00	18.33	2.52	2.98	0.10
กลุ่มผสม 3 คน	14.33	20.33	2.65	3.93	0.06
กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม 6 คน	16.66	25.33	2.34	9.08	0.00*
กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม 6 คน	14.17	22.50	3.08	6.63	0.00*
กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม 6 คน	13.67	18.83	2.23	5.68	0.00*
กลุ่มผสม 6 คน	16.83	24.50	2.07	9.09	0.00*

*P < 0.05

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาสังคมศึกษา ผลจากการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มที่มีคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 คือ กลุ่มเก่งทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มเก่งทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มผสมขนาด 6 คน กลุ่มที่มีคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 คือ กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มผสมขนาด 3 คน

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เฉลี่ย 4 สัปดาห์

ขนาด	ความสามารถ	\bar{x}	S.D.	จำนวนนักเรียน
กลุ่มเล็ก 3 คน	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	60.35	23.43	3
	กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	33.92	2.68	3
	กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	22.97	10.37	3
	กลุ่มผสม (เก่ง ปานกลาง อ่อน)	40.89	1.98	3
	รวม	39.53	17.99	12
กลุ่มใหญ่ 6 คน	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	48.77	20.01	6
	กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	41.50	9.03	6
	กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	26.24	10.52	6
	กลุ่มผสม (เก่ง ปานกลาง อ่อน)	48.70	11.80	6
	รวม	41.30	15.72	24

ตารางที่ 4.12 เมื่อพิจารณาสถิติภาพบรรยายระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน พบว่าการจัดกลุ่มขนาดเล็ก (3 คน) ที่มีสมาชิกกลุ่มเป็นกลุ่มเก่งทั้งกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน สูงที่สุด (60.35) โดยรองลงมาคือ กลุ่มผสม (40.89) กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (33.92) และกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (22.97) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 23.43, 1.98, 2.68 และ 10.37 ตามลำดับ

การจัดกลุ่มขนาดใหญ่ (6 คน) ที่มีสมาชิกกลุ่มเป็นกลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน สูงที่สุด (48.77) รองลงมาคือ กลุ่มผสม (48.70) กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม (41.50) และกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม (26.24) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 20.01, 11.80, 9.03 และ 10.52 ตามลำดับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) ของ พัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน จำแนกตามขนาดของกลุ่ม และความสามารถของนักเรียน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ขนาดของกลุ่ม	24.99	1	24.99	0.14
ความสามารถของสมาชิกกลุ่ม	3812.10	3	1270.70	7.13*
ปฏิสัมพันธ์				
ขนาดของกลุ่ม x ความสามารถของสมาชิกกลุ่ม	501.76	3	167.26	0.94
รวม	68930.95	36		

*P < 0.05

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) ของ พัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน จำแนกตามขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียน พบว่า ไม่พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่ม ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ผลของการจัดขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

ความสามารถของสมาชิกกลุ่มทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าระดับความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ผลการจัดขนาดของกลุ่มไม่มีนัยสำคัญ ที่ระดับ 0.05 แสดงว่าผลการจัดขนาดของกลุ่มไม่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.14 ผลการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้เกณฑ์ของ Dunnett T3

Dunnett	ความสามารถ	ความสามารถ	Mean Difference	Std.Error
T3	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	13.66	7.36
		กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	27.48*	7.60
		กลุ่มผสม	6.54	7.63
	กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	-13.66	7.36
		กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	13.82*	4.29
		กลุ่มผสม	-7.12	4.35
	กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	-27.48*	7.60
		กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	-13.82*	4.29
		กลุ่มผสม	-20.94*	4.74
กลุ่มผสม	กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม	-6.54	7.63	
	กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม	7.12	4.35	
	กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม	20.94*	4.74	

*P < 0.05

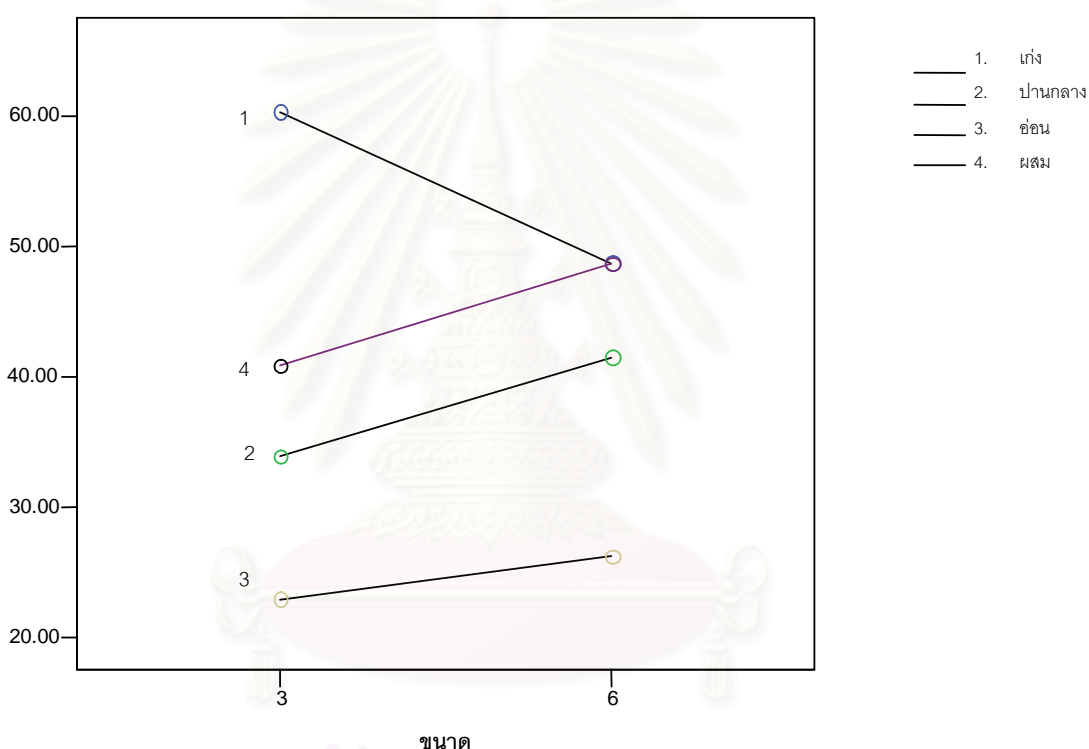
จากตารางที่ 4.14 เพื่อเป็นการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นว่าค่าความแปรปรวนของคะแนนด้านพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมีลักษณะเป็นอย่างไร ผู้วิจัยได้ตรวจสอบจากความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (homogeneity of variances) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่าไม่เป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (homogeneity of variances) ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบระดับความสามารถรายคู่ภายในแต่ละกลุ่มซึ่งผลการเปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์ของ Dunnett T3 สรุปได้ว่า

กลุ่มเก่งทั้งกลุ่มคะแนนด้านพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกับกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มมีคะแนนด้านพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกับกลุ่ม

อ่อนทั้งกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และกลุ่มผสมมีคะแนนด้านพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกันกับกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

แผนภูมิที่ 4.8 การจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

พัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน



จากแผนภูมิที่ 4.8 เมื่อเขียนกราฟแสดงผลของการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน พบว่า กราฟกลุ่มเก่งทั้งกลุ่มที่มีขนาด 3 คน มีระดับพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน สูงกว่ากลุ่มที่มีขนาด 6 คน ซึ่งกลุ่มขนาด 3 คนของกลุ่มเก่งทั้งกลุ่มมีระดับพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ในระดับสูงที่สุด รองลงมาคือกลุ่มเก่งทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มผสมขนาด 6 คน กลุ่มผสมขนาด 3 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 3 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (Paired Sample Test)

ประเภทของกลุ่มที่เปรียบเทียบ	\bar{x} ก่อน	\bar{x} หลัง	S.D.	t	Sig.
กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม 3 คน	10.00	22.33	5.51	3.88	0.06
กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม 3 คน	11.33	17.66	0.58	19.00	0.00*
กลุ่มอ่อน ทั้งกลุ่ม 3 คน	12.66	17.00	3.21	2.33	0.15
กลุ่มผสม 3 คน	9.66	18.00	1.15	12.50	0.01*
กลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม 6 คน	13.50	22.00	4.92	4.22	0.01*
กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่ม 6 คน	10.50	18.67	2.04	9.80	0.00*
กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่ม 6 คน	12.33	17.00	1.97	5.81	0.00*
กลุ่มผสม 6 คน	11.50	20.50	2.37	9.31	0.00*

*P < 0.05

ตารางที่ 4.15 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ผลจากการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มที่มีคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 คือ กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มผสมขนาด 3 คน กลุ่มเก่งทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มปานกลางทั้งกลุ่มขนาด 6 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 6 คน และกลุ่มผสมขนาด 6 คน กลุ่มที่มีคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 คือ กลุ่มเก่งทั้งกลุ่มขนาด 3 คน กลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มขนาด 3 คน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวิธีการจัดกลุ่มที่มีขนาดของกลุ่มต่างกันและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่าง ๆ ที่มีต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการแบ่งกลุ่มการทดลองในส่วนของขนาดของกลุ่มจะแบ่งขนาดเป็น สองระดับ คือกลุ่มขนาดเล็ก (3คน) และกลุ่มขนาดใหญ่ (6คน) สำหรับเรื่องความสามารถจะแบ่งตามความสามารถที่แตกต่างกันโดยแบ่งตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบ่งเป็น กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน และกลุ่มผสม การวิเคราะห์ผลการทดลองจะเป็นการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน การวิเคราะห์ผลการทดลองทำให้ทราบผลการทดลองว่า การจัดกลุ่มด้วยวิธีการจัดกลุ่มที่มีขนาดของกลุ่มต่างกัน และสมาชิกมีความสามารถต่างกัน มีผลต่อคุณภาพของงานกลุ่มซึ่งประกอบด้วยกระบวนการทำงานและผลงานกลุ่มของสมาชิกในกลุ่ม หรือไม่ อย่างไร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนที่ใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนกัลยาณวัตร อำเภอเมืองจังหวัดขอนแก่น เนื่องจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นั้นจะมีบันทึกระดับผลการเรียนที่ผ่านมาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยระบุถึงระดับความสามารถของนักเรียนได้ ในการวิจัยผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกห้องเรียนที่จะเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้อง โดยห้องที่นำมาใช้ในการทำการวิจัยครั้งนี้คือ ห้อง ม. 3/9 จำนวน 36 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยมี 2 ประเภท

1. แบบประเมิน

สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1.1 แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม

1.2 แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาสังคมศึกษา สำหรับครูและผู้วิจัย

1.3 แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับครูและผู้วิจัย

1.4 แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาสังคมศึกษา สำหรับนักเรียน

1.5 แบบประเมินผลงานกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้ง 5 ชุดใช้การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบโดยใช้วิธีของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (KR20) ได้ผลการคำนวณคือ 0.93, 0.94, 0.94, 0.91, 0.88 ตามลำดับ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้ง 2 ชุดใช้การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบโดยใช้วิธีของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (KR20) ได้ผลการคำนวณคือ 0.66 และ 0.64 ตามลำดับ

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพการทำงานกลุ่มของนักเรียนซึ่งประกอบด้วยแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม และแบบประเมินผลงานกลุ่ม มาทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยทำการสังเกตและจดบันทึกผลการสังเกตจากพฤติกรรมที่เกิดขึ้นของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการวิจัย

3. การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินเพื่อนำมาวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) เพื่อศึกษาความแปรปรวนระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน วิชาสังคมศึกษา

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) เพื่อศึกษาความแปรปรวนระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน วิชาวิทยาศาสตร์

3. วิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) เพื่อศึกษาความแปรปรวนระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

4. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาสังคมศึกษาและวิชาวิทยาศาสตร์ (Paired Sample Test)

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยเป็น 3 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา ประเด็นที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ประเด็นที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน รายละเอียดของแต่ละประเด็นสรุปตามลำดับดังนี้

ประเด็นที่ 1 เมื่อพิจารณากระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนในส่วนของวิชาสังคมศึกษา พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าผลของการจัดขนาดของกลุ่มมีผลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนจะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน

ความสามารถของสมาชิกกลุ่มทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าระดับความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน ขนาดของกลุ่มทั้ง 2 ขนาด คือ 3 คน และ 6 คน มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มมีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน

เมื่อพิจารณาผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ผลของการจัดขนาดของกลุ่มมีผลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา จะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน

ความสามารถของสมาชิกกลุ่มทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าระดับความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา ขนาดของกลุ่มในรายวิชาสังคมศึกษาไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา

เมื่อพิจารณาคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา พบว่า ปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มของวิชาสังคมศึกษาไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน

ขนาดของกลุ่มในรายวิชาสังคมศึกษาไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มไม่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน ความสามารถของสมาชิกกลุ่มในรายวิชาสังคมศึกษาทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน

ประเด็นที่ 2 เมื่อพิจารณากระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนในส่วนของวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าผลของการจัดขนาดของกลุ่มมีผลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนจะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน

ความสามารถของสมาชิกกลุ่มทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าระดับความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน ขนาดของกลุ่มทั้ง 2 ขนาด คือ 3 คน และ 6 คน มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มมีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน

เมื่อพิจารณาผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ผลของการจัดขนาดของกลุ่มมีผลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน

ความสามารถของสมาชิกกลุ่มทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าระดับความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ขนาดของกลุ่มในรายวิชาวิทยาศาสตร์ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

เมื่อพิจารณาคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มของวิชาวิทยาศาสตร์ต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ผลของการจัดขนาดของกลุ่มมีผลต่อคุณภาพงานกลุ่มของนักเรียนจะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน

ขนาดของกลุ่มในรายวิชาวิทยาศาสตร์ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มไม่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน ความสามารถของสมาชิกกลุ่มในรายวิชาวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าระดับความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน

ประเด็นที่ 3 ไม่พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ผลของการจัดขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน

ความสามารถของสมาชิกกลุ่มทั้ง 4 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน กลุ่มผสม มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าระดับความสามารถของสมาชิกกลุ่มมีอิทธิพลต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน

ขนาดของกลุ่มทั้ง 2 ขนาด คือ 3 คน และ 6 คน มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มมีอิทธิพลต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาผลของวิธีการจัดกลุ่มที่มีขนาดของกลุ่มต่างกันและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่างกันต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา

การปฏิรูปการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มีจุดเน้นที่สำคัญคือ มุ่งพัฒนาความสามารถของนักเรียนอย่างเต็มตามศักยภาพ โดยให้ผู้เรียนเป็นสำคัญในการเรียนรู้ โดยการศึกษาค้นคว้าและค้นพบความรู้ด้วยตนเองเพื่อเป็นการพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ที่จะนำไปสู่การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และมุ่งการจัดการเรียนที่เน้นกระบวนการกลุ่มเพื่อปลูกฝังให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้โดยมีพฤติกรรมความร่วมมือในการทำงานกลุ่มที่ดี

ไฮเบลล์ และวีเวอร์ (Hybels and Weaver อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2538) กล่าวว่า การปฏิบัติงานกลุ่มควรประกอบด้วย ผู้นำกลุ่ม สมาชิก ลักษณะกลุ่มและกระบวนการกลุ่ม จะเห็นได้ว่ากระบวนการทำงานกลุ่ม เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพของผลงานกลุ่ม นอกจากนี้กระบวนการทำงานกลุ่มยังช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการทำงานอย่างเป็นหมู่คณะ และเรียนรู้ถึงการแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่น

จากสมมติฐานของงานวิจัยในครั้งนี้ได้กล่าวไว้ว่าขนาดของกลุ่มที่ต่างกัน และสมาชิกของกลุ่มที่มีความสามารถต่างกันจะมีผลต่อกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยที่กลุ่มที่มีสมาชิกในกลุ่มที่ผสมกันระหว่างเด็กที่เรียนเก่งและเด็กที่เรียนปานกลางเป็นจำนวนมากจะมีกระบวนการทำงานภายในกลุ่มดีกว่ากลุ่มที่มีสมาชิกที่มีความสามารถทางการเรียนในระดับปานกลางและต่ำ และกลุ่มที่ขนาด 6 คน จะมีกระบวนการทำงานภายในกลุ่มดีกว่ากลุ่มที่มีขนาด 3 คน ในบริบทของการจัดกลุ่มวิชาสังคมศึกษาและวิชาวิทยาศาสตร์ จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ผลของการจัดขนาดของกลุ่มมีผลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนจะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน โดยกลุ่มที่มีขนาด 6 คน และมีสมาชิกที่มาจากกลุ่มเก่งอยู่ด้วย จะมีกระบวนการทำงานกลุ่มดีกว่ากลุ่มที่ไม่มีสมาชิกกลุ่มเก่งอยู่ด้วย สำหรับกลุ่มขนาด 3 คน และมีสมาชิกที่มาจากกลุ่มเก่งอยู่ด้วย จะมีกระบวนการทำงานกลุ่มดีกว่ากลุ่มที่ไม่มีสมาชิกกลุ่มเก่งอยู่ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

เมื่อพิจารณาแผนภูมิที่ 4.1 และ 4.4 เป็นแผนภูมิที่แสดงการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน พบว่า กราฟเส้นที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มที่อ่อนทั้งกลุ่มจะมีความแตกต่างของระดับคะแนนที่ได้

จากแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนอย่างมาก โดยกลุ่มอ่อนที่มีขนาด 3 คน จะมีกระบวนการทำงานกลุ่มดีกว่า กลุ่มอ่อนที่มีขนาด 6 คน นอกจากนี้จากการพิจารณากราฟทุกเส้น พบว่ากลุ่มที่มีขนาดเล็กจะมีกระบวนการทำงานกลุ่มดีกว่ากลุ่มขนาดใหญ่ทุกระดับความสามารถ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ไบเอน ไทน์ วิ อี และคณะ (Biaentine V.E. and Other, 1996) ที่กล่าวว่า กลุ่มที่มีสมาชิก 2 คน ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มมากกว่ากลุ่มที่มีสมาชิก 6 คน

ผลจากการวิจัยที่พบว่า กลุ่มที่มีขนาดเล็กจะมีกระบวนการทำงานกลุ่มดีกว่ากลุ่มขนาดใหญ่ทุกระดับความสามารถ อาจเนื่องมาจากการทำงานของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 นั้น การที่ขนาดของกลุ่มมีขนาดใหญ่ อาจส่งผลให้เกิดความวุ่นวายและเกิดการเกี่ยงงานภายในกลุ่ม ถึงแม้ว่าขนาดของกลุ่มใหญ่ที่มีสมาชิกมากจะช่วยให้คุณภาพของผลงานกลุ่มอยู่ในระดับที่ดี แต่ในขั้นตอนของการทำงาน อาจมีปัญหาของความล่าช้า ในเรื่องของความคิดที่แตกต่างกันของสมาชิก จากการสังเกตการณ์ระหว่างเก็บข้อมูล ผู้วิจัยพบว่ากลุ่มที่มีขนาดใหญ่ นักเรียนมักจะคุยกันมากส่งผลให้กระบวนการทำงานกลุ่มที่เกิดขึ้นมีระดับต่ำกว่ากลุ่มขนาดเล็ก ซึ่งถ้าพิจารณาถึงผลการวิจัยจะเห็นได้ว่ากลุ่มที่มีขนาดเล็กจะมีความคล่องตัวภายในกลุ่มมากกว่ากลุ่มขนาดใหญ่ และมีกระบวนการทำงานกลุ่มที่ดีกว่า ดังจะเห็นได้จากผลการวิจัยที่ปรากฏ

ผลการวิจัยในส่วนของผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ผลของการจัดขนาดของกลุ่มมีผลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา จะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน เมื่อพิจารณาแผนภูมิที่ 4.2 แสดงการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา พบว่า กลุ่มผสมที่มีขนาด 6 คน และกลุ่มเก่งทั้งกลุ่มที่มีขนาด 6 คน มีระดับผลงานกลุ่มสูงที่สุด ซึ่งมีความสอดคล้องกับวิชาวิทยาศาสตร์ ที่กลุ่มผสมมีระดับผลงานกลุ่มสูงที่สุด เมื่อพิจารณากลุ่มผสมที่มีขนาด 3 คน พบว่า กลุ่มผสมที่มีขนาด 3 คน มีระดับผลงานกลุ่มต่ำกว่ากลุ่มผสมที่มีขนาด 6 คน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มผสมที่มีขนาดใหญ่จะเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันดีกว่ากลุ่มที่มีขนาดเล็ก (บุปผชาติ ทัพพิกรณ, 2543) ส่งผลให้ระดับผลงานกลุ่มของกลุ่มผสมที่เป็นกลุ่ม 6 คน มีระดับผลงานสูงกว่ากลุ่มผสมที่เป็นกลุ่ม 3 คน

ผลการวิจัยในส่วนของคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มของวิชาสังคมศึกษาที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน

สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากสภาพรูปแบบการทดลองของวิชาสังคมศึกษา มีความแตกต่างจากรูปแบบการทดลองที่ใช้ในวิชาวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้เนื้อหาของรายวิชาก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่อาจส่งผลให้เกิดความแตกต่างกันของผลการวิจัยทั้งวิชาวิชาสังคมศึกษาและวิชาวิทยาศาสตร์

เมื่อพิจารณาแผนภูมิที่ 4.3 ซึ่งเป็นแผนภูมิการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาสังคมศึกษา พบว่า กลุ่มผลสัมทั้งกลุ่มที่มีขนาด 6 คน มีระดับคุณภาพของงานกลุ่มสูงที่สุด และกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มจะมีระดับคุณภาพงานกลุ่มต่ำกว่ากลุ่มอื่นทุกกลุ่มเหมือนกัน โดยกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มที่มีขนาด 3 คน มีระดับคุณภาพของงานกลุ่มต่ำที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของงานวิจัยที่กล่าวว่า ขนาดของกลุ่มที่ต่างกัน และสมาชิกของกลุ่มที่มีความสามารถต่างกันจะมีผลต่อผลงานกลุ่มของนักเรียน โดยที่กลุ่มที่มีสมาชิกในกลุ่มที่ผสมกันระหว่างเด็กที่เรียนเก่งและเด็กที่เรียนปานกลางเป็นจำนวนมาก จะผลิตผลงานกลุ่มได้อย่างมีคุณภาพมากกว่ากลุ่มที่มีสมาชิกที่มีความสามารถทางการเรียนในระดับปานกลางและต่ำ และกลุ่มที่ขนาดใหญ่ (6 คน) จะผลิตผลงานกลุ่มได้อย่างมีคุณภาพมากกว่ากลุ่มขนาดเล็ก (3 คน) ในบริบทของการจัดกลุ่มวิชาสังคมศึกษาและวิชาวิทยาศาสตร์

ประเด็นที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม ผลงานกลุ่ม และคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ในประเด็นที่ 2 สำหรับผลการวิจัยในส่วนของการศึกษาความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการทำงานกลุ่มในส่วนของวิชาวิทยาศาสตร์ มีผลการวิจัยเช่นเดียวกันกับวิชาสังคมศึกษา ดังแสดงในแผนภูมิที่ 4.1 และแผนภูมิที่ 4.4 ในบทที่ 4 รายละเอียดของการวิเคราะห์สามารถตรวจสอบได้ในการอภิปรายผล ในส่วนของประเด็นที่ 1

ผลการวิจัยในส่วนของผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ผลของการจัดขนาดของกลุ่มมีผลต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน เมื่อพิจารณาแผนภูมิที่ 4.5 แสดงการจัดกลุ่มที่มีขนาดและความสามารถของสมาชิกต่างกันที่มีต่อคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานกลุ่มของนักเรียนวิชา

วิทยาศาสตร์ พบว่า กลุ่มผสมที่มีขนาด 6 คน มีระดับผลงานกลุ่มสูงที่สุด และกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มที่มีขนาด 6 คน มีระดับผลงานกลุ่มต่ำที่สุด

เป็นที่น่าสังเกตว่านักเรียนกลุ่มอ่อนที่มีขนาด 3 คน มีระดับคุณภาพงานกลุ่มสูงกว่านักเรียนกลุ่มอ่อนทั้งกลุ่มที่มีขนาด 6 คน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ากลุ่มผสมที่มีขนาดใหญ่มีผลงานกลุ่มในระดับที่สูงกว่ากลุ่มเก่งทั้งกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก กลุ่มผสมจะมีการยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มมากกว่ากลุ่มที่เก่งทั้งกลุ่ม (สุธาดา มุ่งชอนกลาง, 2540) จากการสังเกตการณ์ขณะทำการวิจัยผู้วิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มผสมจะมีการให้ความช่วยเหลือกัน โดยนักเรียนที่เก่งจะให้คำแนะนำและให้การช่วยเหลือนักเรียนที่อยู่ในระดับปานกลางและอ่อน นอกจากนี้นักเรียนที่อยู่ในกลุ่มผสมจะมีการรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกคนอื่นๆ มากกว่ากลุ่มเก่งทั้งกลุ่ม

ผลการวิจัยในส่วนของคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มของวิชาวิทยาศาสตร์ ต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ผลของการจัดขนาดของกลุ่มมีผลต่อคุณภาพงานกลุ่มของนักเรียนจะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน ซึ่งผลการจัดกลุ่มขนาด 6 คน ซึ่งเป็นกลุ่มที่สมาชิกกลุ่มมีความสามารถในระดับสูง และ ปานกลางมีระดับคุณภาพของงานกลุ่มอยู่ในระดับสูง ซึ่งข้อค้นพบได้สอดคล้องกับสมมติฐานของงานวิจัยที่กล่าวว่า ขนาดของกลุ่มที่ต่างกัน และสมาชิกของกลุ่มที่มีความสามารถต่างกันจะมีผลต่อผลงานกลุ่มของนักเรียน โดยที่กลุ่มที่มีสมาชิกในกลุ่มที่ผสมกันระหว่างเด็กที่เรียนเก่งและเด็กที่เรียนปานกลางเป็นจำนวนมาก จะผลิตผลงานกลุ่มได้อย่างมีคุณภาพมากกว่ากลุ่มที่มีสมาชิกที่มีความสามารถทางการเรียนในระดับปานกลางและต่ำ และกลุ่มที่ขนาดใหญ่ (6 คน) จะผลิตผลงานกลุ่มได้อย่างมีคุณภาพมากกว่ากลุ่มขนาดเล็ก (3 คน) ในบริบทของการจัดกลุ่มวิชาสังคมศึกษาและวิชาวิทยาศาสตร์

เมื่อพิจารณาแผนภูมิที่ 4.6 พบว่ากลุ่มผสมทั้งกลุ่มที่มีขนาดใหญ่มีระดับคุณภาพของงานกลุ่มสูงที่สุด สอดคล้องกับ งานวิจัยต่างประเทศในเรื่องของ Group collaboration in assessment ของโนรีน (Noreen, 1994) พบว่าระดับความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียน ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในกลุ่มผลการเรียนที่อยู่ในระดับที่ดี กลุ่มที่อยู่ในระดับปานกลาง และกลุ่มที่อยู่ในระดับต่ำ จะมีผลต่อกระบวนการทำงานกลุ่ม โดยกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนดีจะปฏิบัติงานกลุ่มได้สำเร็จอย่างรวดเร็วและมีคุณภาพมากกว่ากลุ่มที่มีความสามารถเพียงระดับปานกลางและระดับต่ำ ในขณะที่เดียวกัน กลุ่มที่เป็นกลุ่มผสมแต่มีขนาด 3 คน มีระดับคุณภาพของงานกลุ่มอยู่ในระดับกลางเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่นๆทุกกลุ่ม สาเหตุที่กลุ่มผสมที่มีขนาด 3 คน มีระดับคุณภาพงานกลุ่มไม่สูงเท่ากับกลุ่มผสมที่มีขนาดใหญ่ อาจเนื่องมาจากนักเรียนกลุ่มผสมที่มีขนาดใหญ่ได้

แลกเปลี่ยนความคิดและมีการร่วมมือกันแก้ปัญหาได้มากกว่ากลุ่มที่มีจำนวนขนาดเล็ก สอดคล้องกับงานวิจัยของ เวบบ์ (Webb, 1981)

ประเด็นที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

การวิจัยในครั้งนี้วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของวิธีการจัดกลุ่มที่มีขนาดของกลุ่มต่างกันและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่างกันต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการวิจัยทำให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียนว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร

จากการศึกษางานวิจัยต่างประเทศผู้วิจัยพบว่า งานวิจัยของ สลาบิน (Slavin, 1989-1900) ได้กล่าวว่าการเรียนแบบร่วมมือสามารถช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ให้ความสนใจถึงพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เพราะต้องการทราบว่า เมื่อนักเรียนได้เข้าสู่อะไรที่ประกอบด้วยการทำงานกลุ่มร่วมกัน และการผลิตผลงานกลุ่มในรายวิชาสังคมศึกษาและวิชาวิทยาศาสตร์ออกมานั้น จะมีผลต่อการพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหรือไม่ จึงได้ทำการศึกษาความแปรปรวนระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งผลการศึกษาได้แสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่ม ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ผลของการจัดขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อการพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน

ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่ม ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ผลของการจัดขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อการพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อนักเรียนได้ผ่านกระบวนการทำงานกลุ่มวิชาสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์แล้ว ผลจากการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของสมาชิกที่มีระดับความสามารถต่างกันของแต่ละบุคคล ไม่ส่งผลต่อการพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยวัดจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับกระบวนการทำงานกลุ่มของวิชาสังคมศึกษาและวิชาวิทยาศาสตร์ สาเหตุที่ผลของการจัดขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อ

พัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนอาจ เนื่องจากปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ การเข้าใจถึงระบบการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มอย่างถูกต้อง และ ความตั้งใจในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นอกจากนี้จากการสังเกตการณ์ของผู้วิจัย พบว่าสาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้ผลของการจัดขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน คือ ในระหว่างการทำทดลองนักเรียนมุ่งเน้นการผลิตผลงานมาก จนอาจทำให้ระดับความสนใจในเนื้อหาเชิงวิชาการที่แทรกในการดำเนินกิจกรรมกลุ่มของวิชาสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ ลดลงไปส่งผลให้การจัดขนาดของกลุ่มและความสามารถของสมาชิกกลุ่มไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการเรียนการสอนถ้าครูมีความต้องการแบ่งกลุ่มนักเรียนเพื่อทำกิจกรรมกลุ่มโดยเน้นคุณภาพของงานกลุ่มควรแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม 6 คน และเป็นกลุ่มผสม โดยประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง (เกรดเฉลี่ยมากกว่า 3.50 ขึ้นไป) 2 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง (เกรดเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.50 – 3.49) 2 คน นักเรียนที่เรียนอ่อน (เกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 2.50) 2 คน จะทำให้ได้คุณภาพงานกลุ่มดีที่สุด
2. ถ้าครูต้องการแบ่งกลุ่มนักเรียนเพื่อทำกิจกรรมกลุ่มโดยเน้นให้เด็กได้รับประโยชน์จากกระบวนการทำงานกลุ่มมากที่สุด ครูควรจัดนักเรียนเป็นกลุ่ม 3 คน และเป็นกลุ่มผสม โดยประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง (เกรดเฉลี่ยมากกว่า 3.50 ขึ้นไป) 1 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง (เกรดเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.50 – 3.49) 1 คน นักเรียนที่เรียนอ่อน (เกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 2.50) 1 คน จะทำให้นักเรียนได้รับประโยชน์จากการทำงานเป็นกลุ่ม และได้เรียนรู้วิธีการทำงานอย่างเป็นระบบ และกระบวนการมากที่สุด
3. ควรสร้างความเข้าใจให้ครูเกี่ยวกับการนำวิธีการจัดกลุ่มไปใช้กับนักเรียน โดยต้องมุ่งเน้นให้เด็กนักเรียนที่เป็นสมาชิกในกลุ่มได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นระบบ รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และสามารถผลิตผลงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

4. ควรเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนในการเข้าปฏิบัติงานกลุ่มทุกครั้ง โดยให้ผู้เรียนทราบถึงรายละเอียดในการทำงาน และทราบวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานอย่างละเอียด จะช่วยให้กระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และประหยัดเวลาในการทำกิจกรรม

5. ในการแบ่งกลุ่มให้นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่มควรพิจารณาถึงผลงานที่ต้องการให้นักเรียนทำเพื่อจะเป็นตัวกำหนดขนาดของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมว่าควรมีขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่

6. ครูผู้สอนควรมีการเปลี่ยนสมาชิกในแต่ละกลุ่มในการปฏิบัติงานกลุ่มแต่ละครั้ง เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้การรับฟังและแสดงความคิดเห็นต่อเพื่อนสมาชิกในกลุ่มที่หลากหลาย และจะช่วยให้เด็กรู้จักการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้

7. การแบ่งระดับความสามารถของนักเรียน ครูควรจัดสัดส่วนให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันในเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงาน

8. หากนำผลการวิจัยไปทำการประยุกต์ใช้ในห้องเรียน ควรพิจารณาถึงระดับความสามารถของนักเรียนให้ละเอียด พร้อมทั้งควรนำระดับผลการเรียนครั้งล่าสุดมาใช้เป็นตัวประกอบการพิจารณาระดับความสามารถของนักเรียนด้วยทุกครั้ง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของวิธีการจัดกลุ่มที่มีขนาดของกลุ่มต่างกันและความสามารถของสมาชิกกลุ่มต่างกันต่อคุณภาพของงานกลุ่มของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนั้นอาจนำแนวทางของการวิจัยครั้งนี้ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือระดับอุดมศึกษา

2. เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้ได้ใช้กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในต่างจังหวัดมาทำการวิจัย ในการวิจัยครั้งต่อไปหากนำกลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร มาเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนต่างจังหวัด จะทำให้ผลที่ได้เป็นที่น่าสนใจว่าปัจจัยด้านสถานที่จะส่งผลถึงความแตกต่างของผลการวิจัยครั้งนี้หรือไม่ อย่างไร

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กิ่งดาว กลิ่นจันทร์. (2536). ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่ม ด้วยเกมที่มีต่อความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกษม วิจิโน. (2535). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และการให้ความร่วมมือต่อกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบ TGT กับกิจกรรมการเรียนตามคู่มือครูของ สสวท. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชามัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ขวัญเรือน โพธิ์วิเชียร. (2537). ผลการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้โปรแกรม ซี ไอ อาร์ ซี ที่มีต่อความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทยของนักเรียนระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณางค์ คำธนูเอนก. (2544). ผลของกิจกรรมกลุ่มที่มีต่อการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบรมนิวาส กรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- จินตนา เล็กล้วน. (2541). ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาติชาย ม่วงปฐม. (2539). ผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่มีผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แคมมณี. (2545). กลุ่มสัมพันธ์เพื่อการทำงานและการจัดการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: นิธิแอดเวอร์ไทซิง กรุ๊ป.

- ธีรยุทธ ภูษา. (2540). ผลของการใช้หัวเรื่องต่างกันแบบสอบลเลือกตอบต่อคะแนนสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับความสามารถต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นาฏยา ปั่นอยู่. (2543). ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่มีต่อ
เชาว์อารมณ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี
ที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชาสารัตถศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปัทมา ศรชว. (2540). ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยสยาม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชามัธยมศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิยาภรณ์ รัตนกรกุล. (2535). ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต. ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพโรจน์ เบขุนทด. (2544). ผลของการเรียนแบบร่วมมือ 3 วิธีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์และความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- มณฑา ธงอินเนตร. (2521). การเปรียบเทียบผลการสอนวิชาเรขาคณิตโดยวิธีกระบวนการกลุ่ม
สัมพันธ์และวิธีการสอนแบบธรรมดาในชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต. ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เยาวภา เดชะคุปต์. (2516). ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ สำหรับการสอนในระดับ
ประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รตินันท์ ไมตรีจิต. (2537). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความ
รับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือกับการสอนตาม
คู่มือครู. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชามัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- สุธาดา มุ่งช่อนกลาง. (2540). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความร่วมมือในการทำงานกลุ่มระหว่างนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนด้วยวิธีการแบบร่วมมือที่เป็นทางการกับไม่เป็นทางการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุธิตา นามเหลา. (2544). การนำเสนอกระบวนการประเมินโครงการงานของนักเรียนระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุมณฑา พรหมบุญ. (2540). ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2532). วิธีวิทยาการประเมินศาสตร์แห่งคุณค่า. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อภาภรณ์ หวดสูงเนิน. (2536). ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทัย บุญประเสริฐ. (2532). กลุ่มสัมพันธ์และการบริหารทีมงานที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร จามรมาน. (2537). การสุ่มตัวอย่างทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ฟีนีพิบบลิชชิง.
- อวยพร เรืองตระกูล. (2544). การพัฒนาและวิเคราะห์คุณภาพของวิธีการวัดคะแนนพัฒนาตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Ahuja, A. (1994). The effect of a cooperative learning instructional strategy on the academic achievement, attitudes toward science class and process skill of middle school science students. *Dissertation Abstracts International*. 55 (April).
- Biaentine, V E.and Other. (1987). Collaboration Among Six Persons in a Prisoner's Dilemma Game. *Psychological Abstract*.
- Damis,Davidson. (1974). *Learning Mathematics in a Group Situation*. Mathematics Teacher.

- Gerald, L. (1999). Leadership and Participation in small Groups. *Groups in Context*. University of South Alabama: Mc Graw-Hill.
- Gloria, J. and John, K. (1997). *Communicating in groups: Applications and Skills*. Southwest Missouri state University : Mc Graw-Hill.
- Good, Thomad L. and Others. (1989). *Using Work Group in Mathematics Instruction*,47(4): 56-62 December.
- Gulley, E. (1960). *Discussion conference and group process*. New York: Holt, Richart and Winton.
- Jacobe, D. L., Watsan, T. G., and Sutton, J.P. (1996). Effect of a cooperative learning method on mathematics achievement and effective outcome of student in a private elementary school. *Journal of Research and Development in Education*. 29 (April).
- Marwil, G. and Schmitt, D.R. (1972). Cooperative in a three Persons Prisoner's Dilemma. *The Journal of Personality & social Psychology*.
- Noreen, M. (1994). *Group collaboration in Assessment: Competing objectives,Processes, and Outcomes*. National center for Research on Evaluation,Standards, and Student Testing.
- Raymond, S. (1989). *Small Groups in Organizational Settings*. New Jersey: Prentice Hall,Inc.
- Roger, E. (1995). *Experimental Design: Procedures for the Behavioral Sciences (Third Edition)*. Cole Publishing Company A division of International Thomson Publishing.
- Slavin, R.E. (1995). *Cooperative learning: Theory research and practice*. Maddachusetts: A Simon and Schuster.
- Sprenger, J.A. (1973). Group work in foreign language learning. *A Report English Teaching Forum*. 11 (November).



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

สำหรับเครื่องมือทั้ง 7 ชุด ผู้วิจัยได้จัดส่งเครื่องมือไปให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณา โดยผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือมีจำนวน 6 ท่านคือ

ผศ.ดร.เอมอร จังศิริพรปกรณ์ อาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครู ศาสตร์ (พิจารณาแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม)

อ.กมลรัตน์ แดงสว่าง อาจารย์ประจำหมวดวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย (พิจารณาเครื่องมือ 3 ชุดประกอบด้วย 1. แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม 2. แบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับครูและผู้วิจัย 3. ข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)

ผศ.สมนึก ปฏิปทานนท์ อาจารย์ประจำหมวดสังคมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย (พิจารณาเครื่องมือ 2 ชุดประกอบด้วย 1. แบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาสังคมศึกษา สำหรับครูและผู้วิจัย(สำหรับนักเรียน) 2. ข้อสอบวิชาสังคมศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)

อ.ณัฐพร เลิศพิทยภูมิ อาจารย์ประจำหมวดสังคมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย (พิจารณาเครื่องมือ 2 ชุดประกอบด้วย 1. แบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาสังคมศึกษา สำหรับครูและผู้วิจัย(สำหรับนักเรียน) 2. ข้อสอบวิชาสังคมศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)


อ.ทัศนพร ผาณิตบุตร อาจารย์ประจำหมวดสังคมศึกษา โรงเรียนกัลยาณวัตร จังหวัด ขอนแก่น (พิจารณาเครื่องมือ 2 ชุดประกอบด้วย 1. แบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาสังคมศึกษา สำหรับครูและผู้วิจัย(สำหรับนักเรียน) 2. ข้อสอบวิชาสังคมศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)

อ.จุฬาลักษณ์ เนียมสา อาจารย์ประจำหมวดวิทยาศาสตร์ โรงเรียนกัลยาณวัตร จังหวัด ขอนแก่น (พิจารณาเครื่องมือ 2 ชุดประกอบด้วย 1. แบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับครูและผู้วิจัย 2. ข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)



ภาคผนวก ข
ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม

โรงเรียน..... อำเภอ..... จังหวัด.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่..... ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา.....

วิชา..... กิจกรรมที่ปฏิบัติ.....

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

กลุ่มที่..... จำนวนสมาชิก.....

รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม

- 1)..... มีหน้าที่.....
- 2)..... มีหน้าที่.....
- 3)..... มีหน้าที่.....
- 4)..... มีหน้าที่.....
- 5)..... มีหน้าที่.....
- 6)..... มีหน้าที่.....

คำอธิบาย

แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มใช้เพื่อประเมินตนเองและใช้ประเมินเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม โดยให้นักเรียนสังเกตพฤติกรรมหรือความสามารถของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม และให้คะแนนตามการสังเกตออกที่สังเกตเห็น ซึ่งคะแนนแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ดี พอใช้ และปรับปรุง หากนักเรียนมีข้อสงสัยในการประเมินกิจกรรมกรุณาซักถามจะครูประจำวิชาของนักเรียนหรือผู้วิจัย

รายการ	สมาชิก คนที่ 1			สมาชิก คนที่ 2			สมาชิก คนที่ 3			สมาชิก คนที่ 4			สมาชิก คนที่ 5			สมาชิก คนที่ 6			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
1) ด้านคุณภาพของ การปฏิบัติงาน																						
1.1 ความถูกต้องตาม ขั้นตอนระหว่างกา รปฏิบัติงาน																						
1.2 ความคล่องแคล่ว ว่องไวในการ ปฏิบัติงาน																						
1.3 การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่าง เหมาะสมกับงานที่ ปฏิบัติ																						
2) ด้านเวลาในการ ปฏิบัติงาน																						
2.1 ระยะเวลาที่ใช้ใน การปฏิบัติงาน																						

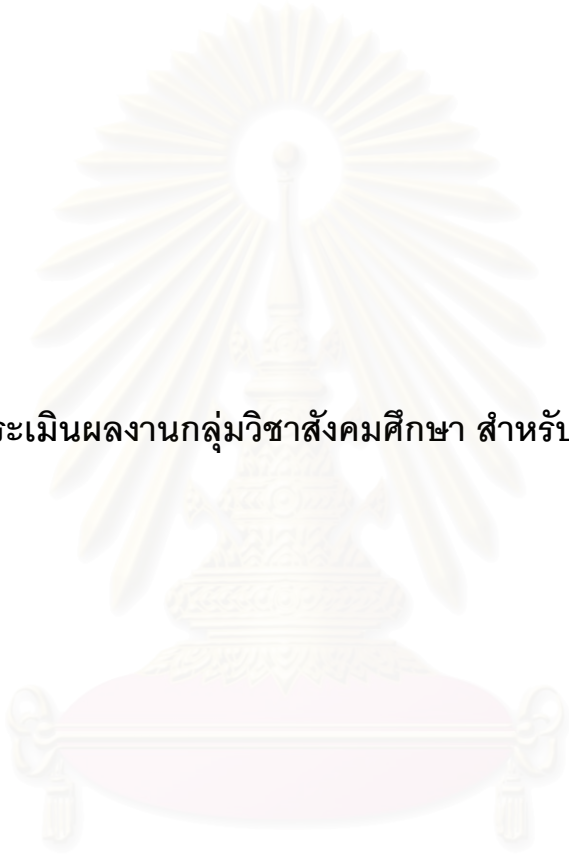
รายการ	สมาชิก คนที่ 1			สมาชิก คนที่ 2			สมาชิก คนที่ 3			สมาชิก คนที่ 4			สมาชิก คนที่ 5			สมาชิก คนที่ 6			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
6) ด้านการให้ความช่วยเหลือ 6.1 การช่วยงานเพื่อนในกลุ่ม																			มีการปรึกษาและช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม มากกว่า 80% ของเวลาขณะปฏิบัติงาน	มีการปรึกษาและช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม มากกว่า 50% ของเวลาขณะปฏิบัติงาน	มีการปรึกษาและช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม น้อยกว่า 50% ของเวลาขณะปฏิบัติงาน	
6.2 การให้คำแนะนำระหว่างสมาชิกในกลุ่ม																			ให้ข้อเสนอแนะตรงประเด็น และนำมาใช้ประโยชน์ได้มาก ทำให้กลุ่มประสบผลสำเร็จ	ให้ข้อเสนอแนะที่นำมาใช้ปรับปรุงแก้ไขงานกลุ่มได้บางส่วน	ให้ข้อเสนอแนะต่อกลุ่ม แต่นำมาใช้ประโยชน์ได้น้อย	
7) ด้านการแสดงความคิดเห็น 7.1 การเสนอความคิดเห็น																			เสนอความคิดเห็นต่อกลุ่มโดยมีข้อคิดใหม่ มากกว่า 2 ข้อ	เสนอความคิดเห็นต่อกลุ่มโดยมีข้อคิดใหม่ 1-2 ข้อ	ไม่เสนอความคิดเห็นต่อกลุ่ม	
8) ด้านการรับฟังความคิดเห็น 8.1 การยอมรับตามข้อตกลงของกลุ่ม																			ยอมรับข้อตกลงของกลุ่มที่ได้จากเสียงส่วนใหญ่และปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่มทุกข้อ	ยอมรับข้อตกลงของกลุ่มที่ได้จากเสียงส่วนใหญ่ แต่ปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่มไม่ครบทุกข้อ	ไม่ยอมรับข้อตกลงของกลุ่มแม้ว่ามติได้จากเสียงส่วนใหญ่ และไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม	

รายการ	สมาชิก คนที่ 1			สมาชิก คนที่ 2			สมาชิก คนที่ 3			สมาชิก คนที่ 4			สมาชิก คนที่ 5			สมาชิก คนที่ 6			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
8.2 การรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน																			ตั้งใจฟังเพื่อนอธิบายหรือแสดงความคิดเห็นตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ	ตั้งใจฟังเพื่อนอธิบายหรือแสดงความคิดเห็นเป็นบางช่วงเท่านั้น	ไม่ฟังขณะเพื่อนกำลังอธิบายหรือแสดงความคิดเห็น	
8.3 การขอความคิดเห็นจากเพื่อน																			ขอคำแนะนำและข้อคิดเห็นจากเพื่อนในกลุ่มทุกครั้งในการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์	ขอคำแนะนำและข้อคิดเห็นจากเพื่อนเมื่อมีปัญหาเท่านั้น	ไม่เคยขอคำแนะนำและข้อคิดเห็นจากเพื่อน	
9) ด้านการสื่อสาร 9.1 การใช้ภาษาสื่อความหมาย																			ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น	ใช้ภาษาพูดที่ไม่ชัดเจนต้องอธิบายซ้ำมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อนจึงจะเข้าใจ	พูดไม่รู้เรื่อง พูดไม่ชัดเจน กลุ่มเครือข่ายต้องให้เพื่อนช่วยอธิบายขยายความ	
9.2 การใช้เวลาในการสื่อความหมาย																			พูดอย่างตรงไปตรงมา ตรงประเด็น	พูดออกนอกเรื่องบ้างในบางประเด็น	พูดออกนอกประเด็นหรือไม่ตรงประเด็นเลย	
10) ด้านการใช้กระบวนการกลุ่ม 10.1 การร่วมกันวางแผนในการปฏิบัติงาน																			ร่วมวางแผนในการปฏิบัติงานในทุกขั้นตอน	ร่วมวางแผนในการปฏิบัติงานมากกว่า 50% ของขั้นตอนการทำงานทั้งหมด	ร่วมกันวางแผนในการปฏิบัติงานน้อยกว่า 50% หรือไม่ร่วมวางแผนในการปฏิบัติงาน	

รายการ	สมาชิกคนที่ 1			สมาชิกคนที่ 2			สมาชิกคนที่ 3			สมาชิกคนที่ 4			สมาชิกคนที่ 5			สมาชิกคนที่ 6			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
10.2 การติดต่อประสานงานกับสมาชิกในกลุ่ม																			ปฏิบัติงานกับเพื่อนในกลุ่มได้อย่างราบรื่นดี	ขัดแย้งในการปฏิบัติงานกับเพื่อนในกลุ่มบ้างในบางครั้ง	ขัดแย้งในการปฏิบัติงานกับเพื่อนในกลุ่มอย่างมาก	
10.3 การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของกลุ่ม																			มีส่วนร่วมในการสรุปและการตัดสินใจอย่างเต็มใจและเต็มความสามารถ	มีส่วนร่วมในการสรุปและการตัดสินใจโดยต้องให้เพื่อนเป็นผู้คอยกระตุ้น	ปล่อยให้เพื่อนในกลุ่มเป็นผู้สรุปและตัดสินใจตนเอง	
10.4 การประเมินผลการทำงาน																			มีการประเมินผลการทำงานของตนเองและได้นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข	มีการประเมินผลการทำงานของตนเอง แต่ไม่ได้นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข	ไม่เคยประเมินผลการทำงานของตนเอง	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาสังคมศึกษา สำหรับนักเรียน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการ	กลุ่มที่.....			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
1) ด้านคุณภาพของผลงาน 1.1 ผลงานมีคุณภาพสอดคล้องกับ เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่กำหนดไว้ ในวัตถุประสงค์ของกิจกรรม				ผลงานมีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน ที่ตั้งไว้มากกว่า 80%	ผลงานมีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่ กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 80% แต่มากกว่า 50% ของ เกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้	ผลงานมีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่ กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 50% ของเกณฑ์มาตรฐาน ที่ตั้งไว้	
1.2 ความเหมาะสมในการนำสิ่งที่ได้ จากกิจกรรมไปใช้ประโยชน์				การร่วมกิจกรรมกลุ่มช่วยให้สมาชิกในกลุ่มเข้าใจ ในบทเรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน มากกว่า 80%	การร่วมกิจกรรมกลุ่มช่วยให้สมาชิกในกลุ่ม เข้าใจในบทเรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของ บทเรียนน้อยกว่า 80% แต่มากกว่า 50%	การร่วมกิจกรรมกลุ่มช่วยให้สมาชิกในกลุ่ม เข้าใจในบทเรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของ บทเรียนน้อยกว่า 50%	
2) ด้านการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม 2.1 เวลาที่ใช้ในการทดลอง				ปฏิบัติการทดลองเสร็จทันตามเวลาและผลการ ทดลองถูกต้อง	ปฏิบัติการทดลองเสร็จหลัง เวลาที่กำหนด เล็กน้อยและผลการทดลองถูกต้อง	ปฏิบัติการทดลองไม่เสร็จตามเวลาและผลการ ทดลองไม่ถูกต้อง	
3) ด้านคุณภาพของข้อมูล 3.1 คุณภาพของการบันทึกข้อมูล ระหว่างดำเนินกิจกรรม				บันทึกผลการดำเนินกิจกรรมได้อย่างละเอียด ชัดเจนครบถ้วน เป็นระเบียบและเข้าใจง่าย	บันทึกผลการดำเนินกิจกรรมได้เป็นระเบียบ เข้า ใจง่าย แต่ไม่ละเอียดครบถ้วน	บันทึกผลการดำเนินกิจกรรมไม่ละเอียด ครบถ้วน ไม่ชัดเจน และไม่ระเบียบ	

รายการ	กลุ่มที่.....			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
4) ด้านการจัดกระทำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินกิจกรรม 4.1 การบันทึกข้อมูลที่ได้ตามลำดับขั้นตอน				บันทึกผลการดำเนินกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนถูกต้อง	บันทึกผลการดำเนินกิจกรรมข้ามในบางขั้นตอน	บันทึกผลการดำเนินกิจกรรมไม่เป็นตามลำดับขั้นตอน	
4.2 สรุปสิ่งที่ได้จากการดำเนินกิจกรรม				สรุปผลการดำเนินกิจกรรมถูกต้องครบถ้วน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของกิจกรรม	สรุปผลการดำเนินกิจกรรมได้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ไม่บอกถึงประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรม	สรุปผลการดำเนินกิจกรรมได้ไม่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ และไม่บอกถึงประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรม	
5) การรายงานผลดำเนินกิจกรรม และผลงาน 5.1 วิธีการนำเสนอข้อมูล				บรรยายลักษณะของสิ่งที่ได้จากการดำเนินกิจกรรมด้วยข้อความที่กระชับรัด เข้าใจ ความหมายง่าย และมีวิธีการนำเสนอที่น่าสนใจ	บรรยายลักษณะของสิ่งที่ได้จากการดำเนินกิจกรรมเพื่อสื่อความเข้าใจได้ แต่ใช้ข้อความที่ยืดเยื้อ	บรรยายลักษณะของสิ่งที่ได้จากการดำเนินกิจกรรมด้วยข้อความที่ซ้ำซ้อน เยิ่นเย้อ เข้าใจยาก	
5.2 ผลงาน				ผลงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ สอดคล้องตาม วัตถุประสงค์ในการดำเนิน กิจกรรมมากกว่า 80%	ผลงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วนตาม วัตถุประสงค์ในการดำเนิน กิจกรรมน้อยกว่า 80% แต่มากกว่า 50%	ผลงานไม่เป็นไปตาม วัตถุประสงค์ในการ ดำเนิน กิจกรรมหรือเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ในการดำเนิน กิจกรรมน้อยกว่า 50%	


รายการ	กลุ่มที่.....			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
6) ด้านความเป็นระเบียบและความปลอดภัยในการดำเนินกิจกรรม 6.1 ความปลอดภัยในการดำเนินกิจกรรม				ดำเนินกิจกรรมด้วยความระมัดระวัง รอบคอบ และไม่มีสาเหตุที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	ดำเนินกิจกรรมด้วยความระมัดระวัง แต่บางครั้งมีสาเหตุที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	ดำเนินกิจกรรมด้วยความไม่ระมัดระวังและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	
6.2 ความสะอาดและความเป็นระเบียบ				บริเวณที่ทำการดำเนินกิจกรรมสะอาด และจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมอย่างเป็นระเบียบ	บริเวณที่ทำการดำเนินกิจกรรมสะอาด แต่การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ	บริเวณที่ทำการดำเนินกิจกรรมไม่สะอาด และจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ	

ลงชื่อ 1..... 2..... 3.....

4..... 5..... 6.....

สมาชิกผู้ประเมินกลุ่มที่.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาสังคมศึกษา สำหรับครูและผู้วิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการ	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			กลุ่มที่ 3			กลุ่มที่ 4			กลุ่มที่ 5			กลุ่มที่ 6			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
1) ด้านคุณภาพของผลงาน 1.1 ผลงานมีคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของกิจกรรม																			ผลงานมีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้มากกว่า 80%	ผลงานมีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ น้อยกว่า 80% แต่มากกว่า 50% ของเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้	ผลงานมีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ น้อยกว่า 50% ของเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้	
1.2 ความเหมาะสมในการนำสิ่งที่ได้จากกิจกรรมไปใช้ประโยชน์																			การร่วมกิจกรรมกลุ่มช่วยให้สมาชิกในกลุ่มเข้าใจในบทเรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนมากกว่า 80%	การร่วมกิจกรรมกลุ่มช่วยให้สมาชิกในกลุ่มเข้าใจในบทเรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน น้อยกว่า 80% แต่มากกว่า 50%	การร่วมกิจกรรมกลุ่มช่วยให้สมาชิกในกลุ่มเข้าใจในบทเรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน น้อยกว่า 50%	
2) ด้านการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม 2.1 เวลาที่ใช้ในการทดลอง																			ปฏิบัติการทดลองเสร็จทันตามเวลาและผลการทดลองถูกต้อง	ปฏิบัติการทดลองเสร็จหลังเวลาที่กำหนดเล็กน้อยและผลการทดลองถูกต้อง	ปฏิบัติการทดลองไม่เสร็จตามเวลาและผลการทดลองไม่ถูกต้อง	

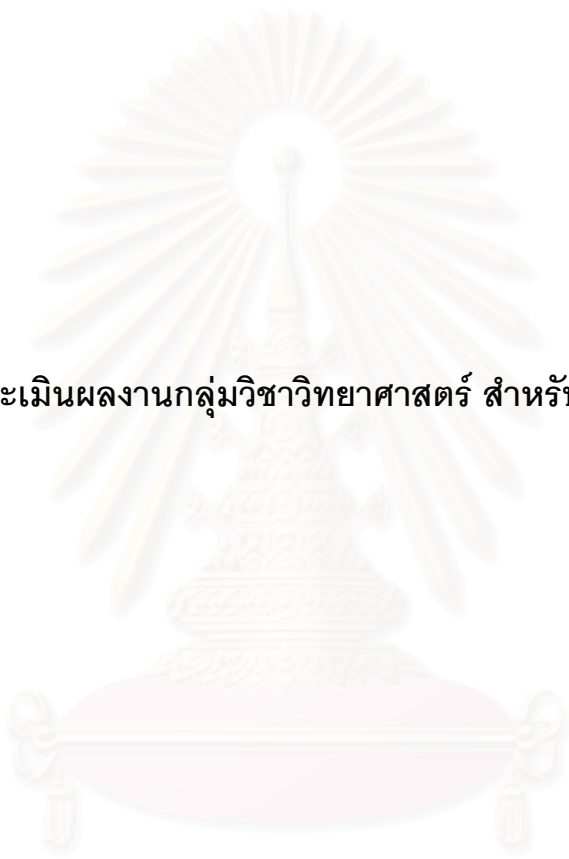
รายการ	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			กลุ่มที่ 3			กลุ่มที่ 4			กลุ่มที่ 5			กลุ่มที่ 6			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
3) ด้านคุณภาพของข้อมูล 3.1 คุณภาพของการบันทึกข้อมูลระหว่างดำเนินกิจกรรม																			บันทึกผลการดำเนินกิจกรรมได้อย่างละเอียดชัดเจน ครบถ้วน เป็นระเบียบและเข้าใจง่าย	บันทึกผลการดำเนินกิจกรรมได้เป็นระเบียบ เข้าใจง่าย แต่ไม่ละเอียดครบถ้วน	บันทึกผลการดำเนินกิจกรรมไม่ละเอียดครบถ้วน ไม่ชัดเจน และไม่ เป็นระเบียบ	
4) ด้านการจัดกระทำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินกิจกรรม 4.1 การบันทึกข้อมูลที่ได้ตามลำดับขั้นตอน																			บันทึกผลการดำเนินกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนถูกต้อง	บันทึกผลการดำเนินกิจกรรมข้ามในบางขั้นตอน	บันทึกผลการดำเนินกิจกรรมไม่เป็นตามลำดับขั้นตอน	
4.2 สรุปสิ่งที่ได้จากการดำเนินกิจกรรม																			สรุปผลการดำเนินกิจกรรมถูกต้องครบถ้วนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของกิจกรรม	สรุปผลการดำเนินกิจกรรมได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ไม่บอกถึงประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรม	สรุปผลการดำเนินกิจกรรมได้ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และไม่บอกถึงประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรม	

รายการ	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			กลุ่มที่ 3			กลุ่มที่ 4			กลุ่มที่ 5			กลุ่มที่ 6			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
5) การรายงานผล ดำเนินกิจกรรม และ ผลงาน 5.1 วิธีการนำเสนอข้อมูล																			บรรยายลักษณะของสิ่งที่ได้ จากการดำเนินกิจกรรมด้วย ข้อความที่กระชับ เข้าใจ ความหมายง่าย และมีวิธีการ นำเสนอที่น่าสนใจ	บรรยายลักษณะของสิ่งที่ได้ จากการดำเนินกิจกรรมเพื่อ สื่อความเข้าใจได้ แต่ใช้ ข้อความที่เินเย้อ	บรรยายลักษณะของสิ่งที่ได้ จากการดำเนินกิจกรรมด้วย ข้อความที่ซ้ำซ้อน เินเย้อ เข้าใจยาก	
5.2 ผลงาน																			ผลงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ สอดคล้องตาม วัตถุประสงค์ในการดำเนิน กิจกรรมมากกว่า 80%	ผลงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วนตาม วัตถุประสงค์ในการดำเนิน กิจกรรมน้อยกว่า 80% แต่ มากกว่า 50%	ผลงานไม่เป็นไปตาม วัตถุประสงค์ในการดำเนิน กิจกรรมหรือเป็นไปตาม วัตถุประสงค์ในการดำเนิน กิจกรรมน้อยกว่า 50%	

รายการ	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			กลุ่มที่ 3			กลุ่มที่ 4			กลุ่มที่ 5			กลุ่มที่ 6			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
6) ด้านความเป็นระเบียบและความปลอดภัยในการดำเนินกิจกรรม 6.1 ความปลอดภัยในการดำเนินกิจกรรม																			ดำเนินกิจกรรมด้วยความระมัดระวัง รอบคอบและไม่มีสาเหตุที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	ดำเนินกิจกรรมด้วยความระมัดระวัง แต่บางครั้งมีสาเหตุที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	ดำเนินกิจกรรมด้วยความไม่ระมัดระวังและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	
6.2 ความสะอาดและความเป็นระเบียบ																			บริเวณที่ทำการดำเนินกิจกรรมสะอาด และจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมอย่างเป็นระเบียบ	บริเวณที่ทำการดำเนินกิจกรรมสะอาด แต่การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมไม่เป็นระเบียบ	บริเวณที่ทำการดำเนินกิจกรรมไม่สะอาด และการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม ไม่เป็นระเบียบ	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการ	กลุ่มที่.....			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
1) ด้านคุณภาพของผลงาน 1.1 ผลงานมีคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของการทดลอง				ผลงานมีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้มากกว่า 80% ขึ้นไปของจำนวนเกณฑ์ทั้งหมด	ผลงานมีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ต่ำกว่า 80% แต่มากกว่า 50% ของจำนวนเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด	ผลงานมีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ต่ำกว่า 50% ของจำนวนเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้	
2) ด้านการปฏิบัติการทดลอง 2.1 การเลือกใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์การทดลอง				เลือกประเภทและขนาดของเครื่องมือหรืออุปกรณ์การทดลองได้ถูกต้อง เหมาะสม	เลือกประเภทของเครื่องมือและอุปกรณ์การทดลองได้ถูกต้อง แต่เลือกใช้ขนาดของอุปกรณ์ไม่ถูกต้อง	เลือกประเภทและขนาดของเครื่องมือหรืออุปกรณ์การทดลองได้ไม่ถูกต้อง ครูต้องให้คำแนะนำ	
2.2 ความสามารถในการใช้เครื่องมือในการทดลอง				สมาชิกในกลุ่มมีทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง	สมาชิกบางคนในกลุ่มยังขาดทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลองแต่สามารถดำเนินการทดลองเองได้	สมาชิกในกลุ่มยังขาดทักษะในการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์การทดลองต้องขอความช่วยเหลือจากอาจารย์ผู้สอน	
2.3 การดำเนินการทดลอง				ดำเนินการทดลองตามวิธีการและขั้นตอนได้ถูกต้อง โดยครูไม่ต้องให้คำแนะนำขณะทดลอง	ดำเนินการทดลองตามวิธีการและขั้นตอนได้ถูกต้อง โดยครูแนะนำในบางส่วน	ไม่สามารถดำเนินการทดลองได้ครูต้องให้คำแนะนำทุกขั้นตอน	
2.4 เวลาที่ใช้ในการทดลอง				ปฏิบัติการทดลองเสร็จทันตามเวลาและผลการทดลองถูกต้อง	ปฏิบัติการทดลองเสร็จหลัง เวลาที่กำหนดและผลการทดลองถูกต้อง	ปฏิบัติการทดลองไม่เสร็จตามเวลาและผลการทดลองไม่ถูกต้อง	

รายการ	กลุ่มที่.....			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
3) ด้านการสังเกต ระหว่าง ดำเนินการทดลอง 3.1 การสังเกตการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นจากการทดลอง				บรรยายสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของ วัตถุ ปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดการ เปลี่ยนแปลงได้ข้อมูลมีรายละเอียดครบถ้วน 100% ตามจุดประสงค์การทดลอง	บรรยายสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของ วัตถุ ปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดการ เปลี่ยนแปลงได้ข้อมูลมีรายละเอียดมากกว่า 50% ตามจุดประสงค์การทดลอง	บรรยายสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของ วัตถุ ปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดการ เปลี่ยนแปลงได้ข้อมูลมีรายละเอียดน้อยกว่า 50% ตามจุดประสงค์การทดลอง	
3.2 วิธีการบันทึกข้อมูลระหว่าง การดำเนินการทดลอง				บันทึกผลการทดลองได้อย่างละเอียดชัดเจน ครบถ้วน เป็นระเบียบและเข้าใจง่าย หรือในกรณี บันทึกเกี่ยวกับตัวเลขได้ระบุหน่วยการวัดและระบุ หน่วยวัดเป็นระบบเดียวกันทั้งหมด	บันทึกผลการทดลองได้เป็นระเบียบ เข้าใจง่าย แต่ไม่ละเอียดไม่ครบถ้วน หรือในกรณีบันทึก เกี่ยวกับตัวเลขระบุหน่วยวัดแต่หน่วยวัดไม่เป็น ระบบเดียวกันทั้งหมด	บันทึกผลการทดลองไม่ละเอียดไม่ครบถ้วน ไม่ ชัดเจน ไม่เป็นระเบียบ หรือในกรณีบันทึกเกี่ยวกับ ตัวเลขระบุหน่วยวัดไม่ครบทั้งหมดหรือไม่ระบุ หน่วยวัด	
4) การเขียนรายงานการ ทดลอง 4.1 การแปลความหมายข้อมูล				แปลความหมายหรือบรรยายตามลักษณะข้อมูลที่มี ได้อย่างถูกต้องสัมพันธ์กัน	แปลความหมายหรือบรรยายจากข้อมูลที่มีได้ แต่ ไม่ชัดเจนและไม่ถูกต้อง	ไม่สามารถแปลความหมายหรือไม่บรรยายข้อมูล ที่มีอยู่ได้	
4.2 การเขียนรายงานผลการ ทดลองตามลำดับขั้นตอน				เขียนรายงานผลการทดลอง ครบถ้วนตามลำดับ ขั้นตอนถูกต้อง	เขียนรายงานผลการทดลองไม่ครบ แต่เป็นลำดับ ขั้นตอน	เขียนรายงานผลการทดลองไม่ครบและไม่เป็น ตามลำดับขั้นตอน	

รายการ	กลุ่มที่.....			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
4.3 การสรุปผลการทดลอง				สรุปผลการทดลองถูกต้องครบถ้วนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือสมมติฐาน	สรุปผลการทดลองได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือสมมติฐานแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปผลการทดลองได้ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือสมมติฐาน	
4.4 วิธีการนำเสนอข้อมูล				รูปแบบการนำเสนอข้อมูลดี ชัดเจน และเหมาะสม	รูปแบบการนำเสนอข้อมูลดี แต่ไม่ชัดเจนและไม่เหมาะสม	ไม่มีรูปแบบการนำเสนอข้อมูล	
4.5 ความเป็นระเบียบเรียบร้อย				เขียนรายงานกลุ่มเป็นระเบียบ อ่านง่าย และสะอาด	เขียนรายงานกลุ่มเป็นระเบียบ หรืออ่านง่าย หรือสะอาด (อย่างใดอย่างหนึ่ง)	เขียนรายงานกลุ่มไม่เป็นระเบียบ อ่านยาก และไม่สะอาด	
4.6 ผลงาน				ผลงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วนตามคุณลักษณะของงาน	ผลงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วนตามคุณลักษณะของงานแต่มีข้อบกพร่อง 1 ข้อ	ผลงานไม่เป็นไปตามคุณลักษณะของงาน หรือเป็นไปตามคุณลักษณะของงานแต่มีข้อบกพร่องมากกว่า 1 ข้อ	
5) ด้านความปลอดภัยขณะทดลองและการจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์							
5.1 ความปลอดภัยในการทดลอง				ปฏิบัติการทดลองด้วยความระมัดระวัง รอบคอบ และไม่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	ปฏิบัติการทดลองด้วยความระมัดระวัง แต่บางครั้งมีการเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	ปฏิบัติการทดลองด้วยความไม่ระมัดระวังและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	
5.2 ความเสียหายของเครื่องมือในการทดลอง				เครื่องมือหรืออุปกรณ์ทุกชนิดอยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม ไม่ชำรุดหรือสูญหาย	เครื่องมือหรืออุปกรณ์บางชนิดชำรุดหรือมีสภาพไม่เหมือนเดิม	เครื่องมือหรืออุปกรณ์บางชนิดสูญหาย	

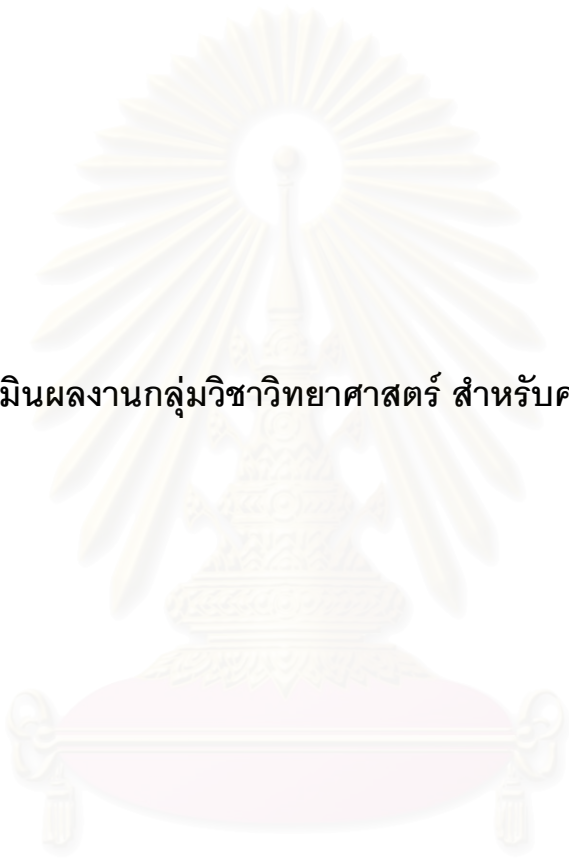
รายการ	กลุ่มที่.....			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
5.3 ความสะอาดและการจัดเก็บ				บริเวณที่ทำการทดลองสะอาด และจัดอุปกรณ์ทุกชิ้นเข้าอย่างเป็นระเบียบ	บริเวณที่ทำการทดลองไม่สะอาดหรือเก็บอุปกรณ์ไม่เป็นระเบียบ อย่างไม่อย่างหนึ่ง	บริเวณที่ทำการทดลองไม่สะอาดและเก็บอุปกรณ์ไม่เป็นระเบียบ	

ลงชื่อ 1..... 2..... 3.....

4..... 5..... 6.....

สมาชิกผู้ประเมินกลุ่มที่.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แบบประเมินผลงานกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับครูและผู้วิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการ	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			กลุ่มที่ 3			กลุ่มที่ 4			กลุ่มที่ 5			กลุ่มที่ 6			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
1) ด้านคุณภาพของผลงาน 1.1 ผลงานมีคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของการทดลอง																			ผลงานมีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้มากกว่า 80% ขึ้นไปของจำนวนเกณฑ์ทั้งหมด	ผลงานมีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้น้อยกว่า 80% แต่มากกว่า 50% ของจำนวนเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด	ผลงานมีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ น้อยกว่า 50% ของจำนวนเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้	
2) ด้านการปฏิบัติการทดลอง 2.1 การเลือกใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์การทดลอง																			เลือกประเภทและขนาดของเครื่องมือหรืออุปกรณ์การทดลองได้ถูกต้อง เหมาะสม	เลือกประเภทของเครื่องมือและอุปกรณ์การทดลองได้ถูกต้อง แต่เลือกใช้ขนาดของอุปกรณ์ไม่ถูกต้อง	เลือกประเภทและขนาดของเครื่องมือหรืออุปกรณ์การทดลองได้ไม่ถูกต้อง ครูต้องให้คำแนะนำ	
2.2 ความสามารถในการใช้เครื่องมือในการทดลอง																			สมาชิกในกลุ่มมีทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง	สมาชิกบางคนในกลุ่มยังขาดทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลองแต่สามารถดำเนินการทดลองเองได้	สมาชิกในกลุ่มยังขาดทักษะในการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์การทดลองต้องขอความช่วยเหลือจากอาจารย์ผู้สอน	

รายการ	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			กลุ่มที่ 3			กลุ่มที่ 4			กลุ่มที่ 5			กลุ่มที่ 6			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
2.3 การดำเนินการทดลอง																			ดำเนินการทดลองตามวิธีการและขั้นตอนได้ถูกต้องโดยครูไม่ต้องให้คำแนะนำขณะทดลอง	ดำเนินการทดลองตามวิธีการและขั้นตอนได้ถูกต้อง โดยครูแนะนำในบางส่วน	ไม่สามารถดำเนินการทดลองได้ครูต้องให้คำแนะนำในทุกขั้นตอน	
2.4 เวลาที่ใช้ในการทดลอง																			ปฏิบัติการทดลองเสร็จทันตามเวลาและผลการทดลองถูกต้อง	ปฏิบัติการทดลองเสร็จหลังเวลาที่กำหนดและผลการทดลองถูกต้อง	ปฏิบัติการทดลองไม่เสร็จตามเวลาและผลการทดลองไม่ถูกต้อง	
3) ด้านการสังเกตระหว่างดำเนินการทดลอง 3.1 การสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการทดลอง																			บรรยายสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของวัตถุ ปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ข้อมูลมีรายละเอียดครบถ้วน 100% ตามจุดประสงค์การทดลอง	บรรยายสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของวัตถุ ปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ข้อมูลมีรายละเอียดมากกว่า 50% ตามจุดประสงค์การทดลอง	บรรยายสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของวัตถุ ปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ข้อมูลมีรายละเอียดน้อยกว่า 50% ตามจุดประสงค์การทดลอง	

รายการ	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			กลุ่มที่ 3			กลุ่มที่ 4			กลุ่มที่ 5			กลุ่มที่ 6			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
3.2 วิธีการบันทึกข้อมูลระหว่างการดำเนินการทดลอง																			บันทึกผลการทดลองได้อย่างละเอียดชัดเจนครบถ้วน เป็นระเบียบและเข้าใจง่าย หรือในกรณีบันทึกเกี่ยวกับตัวเลขได้ ระบุหน่วยการวัดและระบุหน่วยวัดเป็นระบบเดียวกันทั้งหมด	บันทึกผลการทดลองได้เป็นระเบียบ เข้าใจง่าย แต่ไม่ละเอียดไม่ครบถ้วน หรือในกรณีบันทึกเกี่ยวกับตัวเลข ระบุหน่วยวัดแต่หน่วยวัดไม่เป็นระบบเดียวกันทั้งหมด	บันทึกผลการทดลองไม่ละเอียดไม่ครบถ้วน ไม่ชัดเจนไม่เป็นระเบียบ หรือในกรณีบันทึกเกี่ยวกับตัวเลขระบุหน่วยวัดไม่ครบทั้งหมดหรือไม่ระบุหน่วยวัด	
4) การเขียนรายงานการทดลอง 4.1 การแปลความหมายข้อมูล																			แปลความหมายหรือบรรยายตามลักษณะข้อมูลที่มีได้อย่างถูกต้องสัมพันธ์กัน	แปลความหมายหรือบรรยายจากข้อมูลที่มีได้ แต่ไม่ชัดเจนและไม่ถูกต้อง	ไม่สามารถแปลความหมายหรือไม่บรรยายข้อมูลที่มีอยู่ได้	
4.2 การเขียนรายงานผลการทดลองตามลำดับขั้นตอน																			เขียนรายงานผลการทดลองครบถ้วนตามลำดับขั้นตอนถูกต้อง	เขียนรายงานผลการทดลองไม่ครบ แต่เป็นลำดับขั้นตอน	เขียนรายงานผลการทดลองไม่ครบและไม่เป็นตามลำดับขั้นตอน	
4.3 การสรุปผลการทดลอง																			สรุปผลการทดลองถูกต้องครบถ้วนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือสมมติฐาน	สรุปผลการทดลองได้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือสมมติฐานแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปผลการทดลองได้ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือสมมติฐาน	

รายการ	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			กลุ่มที่ 3			กลุ่มที่ 4			กลุ่มที่ 5			กลุ่มที่ 6			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
4.4 วิธีการนำเสนอข้อมูล																			รูปแบบการนำเสนอข้อมูลดี ชัดเจน และเหมาะสม	รูปแบบการนำเสนอข้อมูลดี แต่ไม่ชัดเจนและไม่เหมาะสม	ไม่มีรูปแบบการนำเสนอ ข้อมูล	
4.5 ความเป็นระเบียบเรียบร้อย																			เขียนรายงานกลุ่มเป็นระเบียบ อ่านง่าย และสะอาด	เขียนรายงานกลุ่มเป็น ระเบียบ หรืออ่านง่าย หรือ สะอาด (อย่างใดอย่างหนึ่ง)	เขียนรายงานกลุ่มไม่เป็น ระเบียบ อ่านยาก และไม่ สะอาด	
4.6 ผลงาน																			ผลงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วนตาม คุณลักษณะของงาน	ผลงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วนตาม คุณลักษณะของงานแต่มี ข้อบกพร่อง 1 ข้อ	ผลงานไม่เป็นไปตาม คุณลักษณะของงาน หรือ เป็นไปตามคุณลักษณะของ งานแต่มีข้อบกพร่องมากกว่า 1 ข้อ	
5) ด้านความปลอดภัยขณะทดลองและการจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ 5.1 ความปลอดภัยในการทดลอง																			ปฏิบัติการทดลองด้วยความ ระมัดระวัง รอบคอบและไม่สา เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	ปฏิบัติการทดลองด้วยความ ระมัดระวัง แต่บางครั้งมีการ เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	ปฏิบัติการทดลองด้วยความ ไม่ระมัดระวังและเสี่ยงต่อการ เกิดอุบัติเหตุ	

รายการ	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			กลุ่มที่ 3			กลุ่มที่ 4			กลุ่มที่ 5			กลุ่มที่ 6			เกณฑ์การให้คะแนน			หมายเหตุ
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	
5.2 ความเสียหายของเครื่องมือในการทดลอง																			เครื่องมือหรืออุปกรณ์ทุกชนิดอยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม ไม่ชำรุดหรือสูญหาย	เครื่องมือหรืออุปกรณ์บางชนิดชำรุดหรือมีสภาพไม่เหมือนเดิม	เครื่องมือหรืออุปกรณ์บางชนิดสูญหาย	
5.3 ความสะอาดและการจัดเก็บ																			บริเวณที่ทำการทดลองสะอาดและจัดอุปกรณ์ทุกชิ้นเข้าที่อย่างเป็นระเบียบ	บริเวณที่ทำการทดลองไม่สะอาดหรือเก็บอุปกรณ์ไม่เป็นระเบียบ อย่างไม่ค่อย	บริเวณที่ทำการทดลองไม่สะอาดและเก็บอุปกรณ์ไม่เป็นระเบียบ	

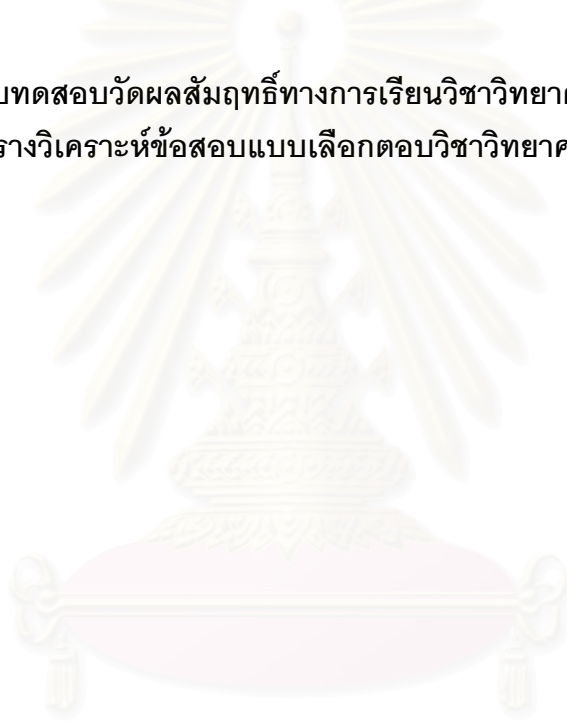
ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา
ตารางวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
ตารางวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา
ตารางวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 สาระการเรียนรู้พระพุทธศาสนา หน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลา 45 นาที

คำชี้แจง ข้อสอบนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ คะแนน 30 คะแนน

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับตัวอักษร ก ข ค ง ในข้อสอบโดยเลือกที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดเป็นประโยชน์ที่สำคัญที่สุดที่มนุษย์ได้รับจากการนับถือศาสนา
 - ก. เป็นที่เคารพยกย่อง
 - ข. เป็นหลักในการดำรงชีวิต
 - ค. อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
 - ง. เป็นที่ยอมรับของบุคคลและสังคม

2. ข้อใดอธิบายความหมายของ มรรคมีองค์ 8 ได้ถูกต้อง
 - ก. ทางอันประเสริฐ 8 ประการ
 - ข. ทางไปสู่ความสำเร็จ 8 ประการ
 - ค. ทางนำไปสู่จุดหมายของคน 8 ประการ
 - ง. ทางดับทุกข์อันประเสริฐ 8 ประการ

3. รูปแบบการปกครองระบอบประชาธิปไตยของไทยปัจจุบันเป็นระบบใด
 - ก. ระบบรัฐสภา
 - ข. ระบบประธานาธิบดี
 - ค. ระบบสมบูรณาญาสิทธิราชย์
 - ง. ระบบเจ้าขุนมูลนาย

4. ถ้าจะพัฒนาประชาธิปไตยให้ก้าวหน้า ข้อใดควรจะพัฒนามากที่สุด
 - ก. รัฐบาล
 - ข. กฎหมาย
 - ค. ประชาชน
 - ง. ผู้แทนราษฎร

5. ข้อใดคือสาเหตุที่ทำให้เกิดวิชาเศรษฐศาสตร์
- ความมั่งคั่งรุ่มรวยของประเทศที่พัฒนาแล้ว
 - ความปรารถนาที่จะขจัดความยากจนให้หมดไปจากโลก
 - ความวิตกกังวลว่าทรัพยากรจะหมดไปจากโลกเมื่อได้มีการนำมาใช้
 - ความไม่เพียงพอของทรัพยากรที่จะใช้ผลิตสินค้าและบริการสนองความต้องการของมนุษย์
6. การศึกษาเศรษฐศาสตร์สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในด้านใด
- ระบบการบริหารประเทศ
 - การใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน
 - การติดต่อซื้อขายสินค้า
 - การจัดสรรทรัพยากรเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์
7. การดำเนินการของรัฐบาลในข้อใดสามารถลดความเหลื่อมล้ำของการกระจายรายได้
- ลดอัตราภาษีสินค้าฟุ่มเฟือย
 - เพิ่มงบประมาณในการพัฒนาเมือง
 - ยกเลิกสวัสดิการแก่ผู้มีรายได้น้อย
 - จัดเก็บภาษีมรดกในอัตราสูงขึ้น
8. ข้อใดเป็นความหมายของ “ ประวัติศาสตร์ ”
- การเข้าไปถึงทุกสิ่งที่มีมนุษย์ได้ทำ ได้คิด
 - การเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เกิดพฤติกรรม
 - การศึกษาอดีตของสังคมมนุษย์ในช่วงเวลาที่ผ่านมา
 - ผลกระทบต่อคนจำนวนมากและเป็นศูนย์กลางการศึกษา
9. เหตุใดนักประวัติศาสตร์จึงเรียกยุคก่อนประวัติศาสตร์ว่ายุคหิน
- เพราะใช้หินเป็นวัสดุก่อสร้างที่อยู่อาศัย
 - เพราะมนุษย์ยุคนี้อาศัยอยู่ตามถ้ำภูเขาหินปูน
 - เพราะพบแหล่งโบราณคดีในเขตเทือกเขาหินปูน
 - เพราะใช้หินเป็นวัสดุในการทำเครื่องมือเครื่องใช้

10. วัฒนธรรมบ้านเชียงจัดเป็นอารยธรรมของมนุษย์ยุคใด

- ก. ยุคหินเก่า
- ข. ยุคหินกลาง
- ค. ยุคหินใหม่
- ง. ยุคโลหะ

11. บริเวณชายฝั่งตะวันตกของทวีปยุโรปมีอากาศแบบใด จึงมีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น

- ก. กึ่งอาร์กติก
- ข. เมดิเตอร์เรเนียน
- ค. อบอุ่นภาคพื้นทวีป
- ง. อบอุ่นภาคพื้นสมุทร

12. ข้อใดมีสภาพที่ตั้งของประเทศที่แตกต่างจากประเทศอื่นๆ

- ก. ชิลี
- ข. บราซิล
- ค. อูรุกวัย
- ง. อาร์เจนตินา

13. ปัจจัยใดที่ทำให้ชายฝั่งตะวันตกของแอฟริกา มีอากาศอบอุ่นทั้งที่ตั้งอยู่ในเขตร้อน

- ก. กระแสน้ำอุ่น
- ข. กระแสน้ำเย็น
- ค. ลมสินค้าที่พัดผ่าน
- ง. อิทธิพลของเส้นศูนย์สูตรลากผ่าน

14. เมืองท่าที่ใหญ่ที่สุดเป็นศูนย์กลางการค้าและประชากรหนาแน่นที่สุดของแคนาดาได้แก่เมืองใด

- ก. ออตตาวา
- ข. แวนคูเวอร์
- ค. โตรอนโต
- ง. มอนทรีออล

15. พระไสยาสน์ มีชื่อเรียกตามลักษณะที่ช่างโยนกได้ทำไว้ตรงกับปางใด
- ปางประทานพร
 - ปางอุ้มบาตร
 - ปางมารวิชัย
 - ปางปรินิพพาน
16. ระยะเวลาที่พระพุทธเจ้าทรงประกาศศาสนาจนถึงเสด็จดับขันธปรินิพพาน นับเป็นเวลากี่ปี
- 25 ปี
 - 35 ปี
 - 45 ปี
 - 55 ปี
17. ข้อใดเป็นวิธีสอนของพระพุทธเจ้า
- วิเคราะห์ธรรมก่อนสอน
 - วิเคราะห์บุคคลก่อนสอน
 - วิเคราะห์บุคคลและธรรมก่อนสอน
 - วิเคราะห์ทั้งบุคคล ธรรมและปัญหา ก่อนสอน
18. สิทธิในข้อใดให้บุคคลอื่นใช้แทนไม่ได้
- สิทธิในการกู้ยืมเงิน
 - สิทธิในการเลือกตั้ง
 - สิทธิในการซื้อขายที่ดิน
 - สิทธิที่จะฟ้องร้องหน่วยราชการ
19. ในสังคมของประเทศที่มีการปกครองระบอบประชาธิปไตย “เสรีภาพของประชาชน” พิจารณาได้จากที่ใด
- เสรีภาพของหนังสือพิมพ์
 - ฐานะทางเศรษฐกิจของบุคคล
 - เสถียรภาพความมั่นคงของรัฐบาล
 - จำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศในแต่ละปี

20. ประเทศที่ส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ จะเกิดผลดีอย่างไร

- ก. ดุลการค้าได้เปรียบ
- ข. เศรษฐกิจของประเทศขยายตัว ผู้คนมีงานทำ
- ค. การกระจายผลผลิตไปสู่ประชาชนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม
- ง. ความมั่นคงทางการเมืองและมีทุนสำรองเงินตราต่างประเทศมาก

21. ประเทศที่กำลังพัฒนาส่วนใหญ่มักขาดดุลการค้า ทั้งนี้เพราะสาเหตุสำคัญ ตามข้อใด

- ก. มีความต้องการนำเข้าสินค้ามากขึ้น
- ข. มีการผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรมากขึ้น
- ค. มีความต้องการบริโภคสินค้าและบริการมากขึ้น
- ง. มีความต้องการสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศมากขึ้น

22. ปัจจัยสำคัญที่ใช้เป็นหลักในการพิจารณาแนวคิดเกี่ยวกับถิ่นกำเนิดของชนชาติไทยที่
นำเชื่อถือที่สุดคือข้อใด

- ก. จำนวนผู้สนับสนุนความคิด
- ข. จำนวนปีที่แนวคิดก่อตั้งขึ้นมา
- ค. เหตุผลและหลักฐานที่ใช้อ้างอิง
- ง. การยอมรับของนักวิชาการต่างชาติ

23. ข้อใดไม่ใช่ข้อดีของภาพถ่ายทางอากาศ

- ก. ง่ายต่อการอ่าน
- ข. แสดงรายละเอียดมากกว่าแผนที่
- ค. ภาพถ่ายเป็นปัจจุบันและรวดเร็ว
- ง. มีลักษณะรายละเอียดตรงกับความจริง

24. ข้อปฏิบัติให้ถึงความดับทุกข์ คือข้อใด

- ก. ทางดำเนินสายกลาง
- ข. การตัดกิเลส
- ค. หมั่นสะสมการทำบุญ
- ง. การเป็นคนดี

25. ข้อใดเป็นหลักธรรมที่เป็นหัวใจของพระพุทธศาสนา

- ก. ทุจจริต 3
- ข. สุจริต 3
- ค. อริยสัจ 4
- ง. กุศลกรรมบท 10

26. ข้อใดถือเป็นการหมิ่นที่ถูกต้องตามกฎหมาย

- ก. ทำเป็นสัญญา
- ข. ทำเป็นหนังสือมีหลักฐาน
- ค. จดทะเบียนต่อเจ้าพนักงาน
- ง. ตกลงกัน และมีการมอบของหมิ่นแก่ฝ่ายหญิง

27. ถ้านักเรียนต้องทำหน้าที่ในการจัดสรรทรัพยากรทางเศรษฐกิจ สิ่ง que ควรคำนึงถึงมากที่สุดคือ ข้อใด

- ก. ปริมาณทรัพยากร
- ข. ความต้องการของมนุษย์
- ค. เงินทุน และเทคโนโลยี
- ง. กำลังการผลิตภายในประเทศ

28. ถ้าให้นักเรียนผลิตสินค้า หรือบริการในชั้นแปรรูป โดยคำนึงถึงลักษณะโดยรวมของสังคมไทยประกอบ ข้อใดมีความเหมาะสมที่สุด

- ก. การทำอุตสาหกรรมส่งออกประเภทอัญมณี
- ข. การจัดตั้งบริษัททัวร์เสริมการท่องเที่ยว
- ค. การทำฟาร์มเลี้ยงกุ้งน้ำจืด
- ง. การทำสวนยางพารา

29. ในช่วงวิกฤติเศรษฐกิจปี 2540 หน่วยงานต่างประเทศใด ที่ประเทศไทยติดต่อขอความช่วยเหลือ

- ก. ธนาคารโลก
- ข. กองทุนมียาซาวา
- ค. ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย
- ง. กองทุนการเงินระหว่างประเทศ

30. ข้อใดเป็นการเริ่มต้นทำลายสิ่งแวดล้อมของโลกที่ร้ายแรง

- ก. การปฏิวัติอุตสาหกรรม
- ข. การเกิดปรากฏการณ์เอล นิโน
- ค. การสิ้นสุดสงครามเย็น
- ง. การคิดค้นพลังงานปรมาณูเพื่อผลิตพลังงาน

ขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา

ข้อที่	ตัวเลือก	ค่า (P)	ค่า (r)	การแปลความหมาย
1	ก	0.15	0.14	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ข	0.20	0.52	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ค*	0.45	0.51	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช่ได้
	ง	0.20	0.17	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
2	ก*	0.56	0.59	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช่ได้
	ข	0.12	0.31	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ค	0.15	0.35	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ง	0.17	0.18	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
3	ก*	0.43	0.45	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช่ได้
	ข	0.22	0.35	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ค	0.17	0.28	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ง	0.18	0.14	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
4	ก	0.21	0.14	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ข	0.14	0.28	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ค*	0.46	0.47	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช่ได้
	ง	0.19	0.34	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
5	ก	0.19	0.32	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ข	0.17	0.31	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ค	0.22	0.10	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ง*	0.42	0.48	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช่ได้
6	ก	0.17	0.21	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ข	0.15	0.17	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ค	0.21	0.22	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ง*	0.47	0.59	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช่ได้
7	ก	0.14	0.24	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ข	0.12	0.18	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ค	0.16	0.17	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ง*	0.58	0.56	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช่ได้
8	ก	0.18	0.23	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ข	0.16	0.19	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ค*	0.47	0.57	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช่ได้
	ง	0.19	0.18	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
9	ก	0.19	0.14	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ข	0.12	0.24	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ค	0.28	0.28	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ง*	0.41	0.48	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช่ได้

ข้อที่	ตัวเลือก	ค่า (P)	ค่า (r)	การแปลความหมาย
10	ก	0.18	0.12	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.11	0.14	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค	0.17	0.56	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง*	0.54	0.43	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
11	ก	0.18	0.26	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.12	0.28	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค	0.25	0.24	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง*	0.45	0.46	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
12	ก	0.16	0.25	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข*	0.47	0.43	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ค	0.18	0.18	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง	0.19	0.16	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
13	ก	0.25	0.28	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข*	0.40	0.57	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ค	0.20	0.19	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง	0.15	0.18	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
14	ก	0.19	0.27	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.20	0.21	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค	0.10	0.19	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง*	0.51	0.57	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
15	ก	0.15	0.24	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.17	0.19	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค	0.22	0.18	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง*	0.46	0.59	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
16	ก	0.12	0.26	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.20	0.18	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค*	0.58	0.57	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ง	0.10	0.18	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
17	ก	0.14	0.21	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.16	0.25	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค*	0.49	0.46	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ง	0.21	0.19	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
18	ก	0.16	0.17	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข*	0.46	0.58	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ค	0.20	0.16	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง	0.18	0.17	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
19	ก*	0.50	0.58	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ข	0.20	0.18	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค	0.16	0.17	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง	0.14	0.19	เป็นตัวลงที่ใช้ได้

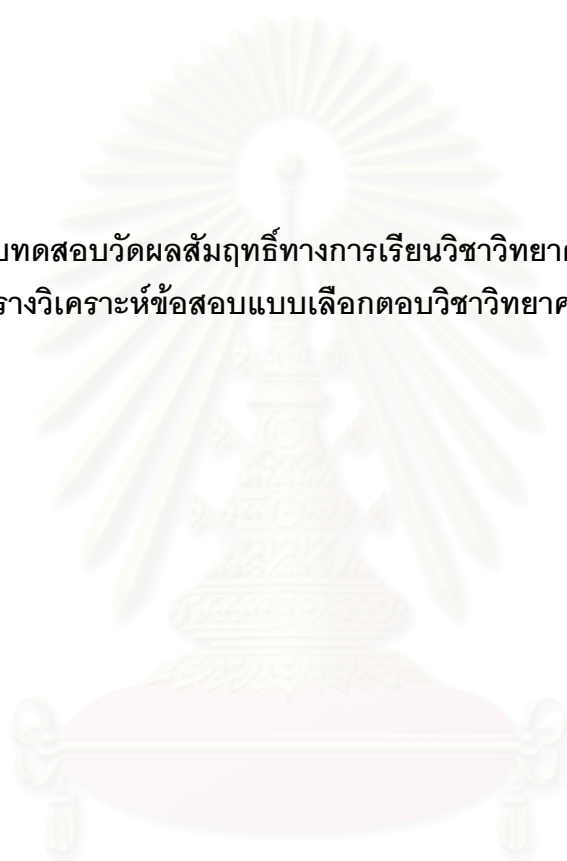
ข้อที่	ตัวเลือก	ค่า (P)	ค่า (r)	การแปลความหมาย
20	ก	0.21	0.32	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ข*	0.55	0.59	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบชี้ได้
	ค	0.11	0.31	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ง	0.13	0.25	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
21	ก*	0.42	0.49	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบชี้ได้
	ข	0.18	0.12	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ค	0.21	0.22	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ง	0.19	0.21	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
22	ก	0.19	0.27	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ข	0.19	0.18	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ค*	0.45	0.56	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบชี้ได้
	ง	0.17	0.25	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
23	ก*	0.48	0.47	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบชี้ได้
	ข	0.22	0.20	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ค	0.14	0.21	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ง	0.16	0.22	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
24	ก*	0.54	0.48	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบชี้ได้
	ข	0.20	0.32	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ค	0.14	0.23	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ง	0.12	0.34	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
25	ก	0.20	0.23	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ข	0.16	0.23	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ค*	0.45	0.54	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบชี้ได้
	ง	0.19	0.24	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
26	ก	0.12	0.22	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ข	0.11	0.18	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ค	0.20	0.18	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ง*	0.57	0.59	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบชี้ได้
27	ก*	0.45	0.59	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบชี้ได้
	ข	0.21	0.12	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ค	0.18	0.14	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ง	0.16	0.24	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
28	ก*	0.47	0.56	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบชี้ได้
	ข	0.19	0.24	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ค	0.16	0.25	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ง	0.18	0.15	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
29	ก	0.11	0.25	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ข	0.13	0.25	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ค	0.20	0.14	เป็นตัวลงที่ชี้ได้
	ง*	0.56	0.57	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบชี้ได้

ข้อที่	ตัวเลือก	ค่า (P)	ค่า (r)	การแปลความหมาย
30	ก	0.18	0.24	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.15	0.25	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค	0.21	0.15	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง*	0.46	0.49	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
ตารางวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 สาระการเรียนรู้ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและความหลากหลายทางชีวภาพ ไฟฟ้า
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลา 45 นาที

คำชี้แจง ข้อสอบนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ คะแนน 30 คะแนน

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับตัวอักษร ก ข ค ง ในข้อสอบโดยเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด
 เพียงข้อเดียว

- การที่สิ่งมีชีวิตสามารถถ่ายทอดลักษณะจากรุ่นหนึ่งไปยังรุ่นหนึ่งได้ ลักษณะที่ถ่ายทอดไปนั้น ถูกควบคุมโดยหน่วยควบคุมลักษณะที่เรียกว่าอะไร
 - Gene
 - Generation
 - Heredity
 - Chromosome
- ข้อใดกล่าว**ไม่ถูกต้อง**เกี่ยวกับคุณสมบัติของ Deoxyribonucleic Acid
 - พบในสิ่งมีชีวิตทุกชนิด
 - DNA เกิดจากการต่อกันเป็นเส้นโมเลกุลย่อย
 - สาย DNA จะสั้นหรือยาวแค่ไหนขึ้นอยู่กับปริมาณของโมเลกุลย่อย
 - DNA ในเซลล์จะอยู่เป็นเกลียวคู่ โดยมีกรดเป็นตัวยึดให้เกลียวไม่คายน
- ข้อใดกล่าวถูกต้องตรงกับคุณสมบัติของโครโมโซม (Chromosome)
 - โครโมโซมมักจะอยู่เป็นคู่
 - มีส่วนประกอบของ นิวคลีโอโปรตีน
 - โครโมโซมบางชนิดสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า
 - ถูกทั้งข้อ ก. และข้อ ข.
- ความผิดปกติที่เกิดกับออโตโซม ส่วนใหญ่ส่งผลกระทบต่อระบบใดในร่างกายมากที่สุด
 - การหายใจ

- ข. สติปัญญา
- ค. การย่อยอาหาร
- ง. การทำงานของกล้ามเนื้อ
5. โรคชนิดใดต่อไปนี้เป็นไปได้มีสาเหตุจากพันธุกรรม
- ก. ปัญญาอ่อน
- ข. โรคเบาหวาน
- ค. โรคความดันโลหิตสูง
- ง. โรคกระเพาะอักเสบ
6. อนุกรมวิธาน เป็นสาขาหนึ่งของวิชาชีววิทยา ซึ่งในการศึกษาเรื่องอนุกรมวิธานจะเน้นในด้านต่างๆ ยกเว้นข้อใดต่อไปนี
- ก. Classification
- ข. Nomenclature
- ค. Identification
- ง. Taxonomation
7. ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต ในกรณีที่โครงสร้างมีต้นกำเนิดเดียวกันเรียกว่าอะไร
- ก. Artificial System
- ข. Analogous Structure
- ค. Phylogenetic System
- ง. Homologous Structure
8. ในการจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตข้อใดเรียงลำดับจากขนาดใหญ่ไปเล็กได้ถูกต้อง
- ก. Kingdom Order Family Specie Genus
- ข. Order Class Genus Species Division
- ค. Phylum Class Order Family Genus
- ง. Kingdom Phylum Family Order Species
9. เอิร์นสต์ แฮคเคิล (Ernst Haeckel) ได้แบ่งสิ่งมีชีวิตออกเป็นกี่อาณาจักร
- ก. 1
- ข. 2

ค. 3

ง. 4

10. ข้อใด**ไม่จัด**อยู่ในอาณาจักรโพรทิสตา

ก. สาหร่าย

ข. ราเมือก

ค. โพรโตซัว

ง. แบคทีเรีย

11. ข้อใดกล่าว**ไม่ถูกต้อง**เกี่ยวกับคุณสมบัติของอาณาจักรมอเนอรา

ก. จัดอยู่ในพวกโพรคาริโอตทั้งหมด

ข. สิ่งมีชีวิตในอาณาจักรมอเนอราไม่มีเยื่อหุ้มนิวเคลียส

ค. การดำรงชีวิตมีแบบ ออโตโทรฟ เฮเทอโรโทรฟ และแบบปรสิต

ง. เซลล์ของพวกโพรคาริโอตมีผนังเซลล์ที่ไม่สามารถยืดหยุ่นได้

12. ข้อใด**ไม่จัด**เป็นพืชที่มีระบบท่อลำเลียงและไม่มีเมล็ด

ก. หวายทะเล

ข. หน้ำถอดปล้อง

ค. สนหางม้า

ง. เป๊ะก้วย

13. ข้อใดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

ก. กุหลาบ

ข. มะพร้าว

ค. ทุเรียน

ง. เงาะ

14. ข้อใดกล่าว**ไม่ถูกต้อง**เกี่ยวกับคุณสมบัติของสัตว์พวกฟองน้ำ (Sponge)

ก. มีการสืบพันธุ์แบบแตกหน่อ

ข. มีเซลล์ปลอกคอทำหน้าที่จับอากาศ

ค. ลำตัวพรุนมีทางน้ำเข้า และทางน้ำออก

ง. มีสมมาตรไม่แน่นอน แต่มีระบบประสาท

15. ข้อใดกล่าว**ไม่ถูกต้อง**เกี่ยวกับคุณสมบัติของสัตว์จำพวกที่มีการแลกเปลี่ยนก๊าซที่เหงือกและท่อลม

ก. มีระบบทางเดินอาหารแบบสมบูรณ์

ข. ระบบหมุนเวียนเลือดเป็นระบบเปิด

ค. มีช่องว่างภายในลำตัวเรียกว่า Haemocoel

ง. มีเนื้อเยื่อปกคลุมลำตัว 3 ชั้น มีสมมาตรแบบ 3 ซีก

16. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับคุณสมบัติของแบคทีเรีย

1. เป็นผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์

2. ช่วยในการหมักของอาหารบางชนิด

ก. 1 ถูก 2 ผิด

ข. 1 ผิด 2 ถูก

ค. 1 และ 2 ถูก

ง. 1 และ 2 ผิด

17. ข้อใดต่อไปนี้เป็น**ไม่ใช่**โรคที่มีสาเหตุมาจากแบคทีเรีย

ก. อหิวาตกโรค

ข. บาดทะยัก

ค. โรคเรื้อน

ง. โรคคางทูม

18. ข้อใดต่อไปนี้เป็น**ไม่ใช่**โรคที่มีสาเหตุมาจากไวรัส

ก. โรคกลัวน้ำ

ข. โรคโปลิโอ

ค. โรคปอดบวม

ง. โรคหัดเยอรมัน

19. โครงสร้างทางชีวภาพ (Biological Structure) ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทหน้าที่ต่างกันในระบบนิเวศ ซึ่งแบ่งออกได้เป็นกี่ประเภท

- ก. 2
- ข. 3
- ค. 4
- ง. 5

20. ข้อใด**ไม่จัด**อยู่ในกลุ่มผู้บริโภค (Consumer) ตามโครงสร้างทางชีวภาพ

- ก. เห็ด
- ข. หนอนจักร
- ค. ไรน้ำ
- ง. ปลา

21. แพลงก์ตอนพืช จัดเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทใดตามการแบ่งโครงสร้างทางชีวภาพ

- ก. ผู้ผลิต (Producer)
- ข. ผู้บริโภค (Consumer)
- ค. ผู้ย่อยสลาย (Decomposer)
- ง. ถูกทุกข้อ

22. ข้อใด**ไม่แสดง**ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตที่ต่างฝ่ายต่างให้ประโยชน์ซึ่งกันและกัน

- ก. นกกับจระเข้
- ข. รากับสาหร่าย
- ค. พลุต่างกับต้นไม้ใหญ่
- ง. ปูเสฉวนกับดอกไม้ทะเล

23. ข้อใด**ไม่จัด**เป็นฉนวนไฟฟ้า

- ก. ยาง
- ข. แก้ว

ค. อะลูมิเนียม

ง. กระเบื้องเคลือบ

24. ข้อใด**ไม่จัด**เป็นส่วนประกอบของถ่านไฟฉาย

ก. สังกะสี

ข. แอมโมเนียมคลอไรด์

ค. แมงกานีสไดออกไซด์

ง. ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

25. ข้อใดเป็นหน่วยของความต้านทานไฟฟ้า

ก. วัตต์

ข. โวลต์

ค. โอห์ม

ง. แอมแปร์

26. เมื่อกำหนดให้ V คือ แรงดันไฟฟ้า R คือ ความต้านทานไฟฟ้า I คือ กระแสไฟฟ้า ข้อใด

ถูกต้อง

ก. $V = I / R$

ข. $R = I / V$

ค. $V = IR$

ง. $I = VR$

27. เมื่ออุณหภูมิของลวดโลหะเพิ่มขึ้นจะทำให้สิ่งใดต่อไปนี้

ก. เกิดการลัดวงจร

ข. ค่าความต้านทานลดลง

ค. ค่าความต้านทานสูงขึ้น

ง. ค่าความต้านทานไม่เปลี่ยนแปลง

28. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับแบตเตอรี่รถยนต์

ก. เป็นเซลล์ปฐมภูมิ

ข. เป็นเซลล์ทุติยภูมิ

ค. เซลล์ภายในต่อแบบขนาน

ง. เป็นทั้งเซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิ

29. อิเล็กโทรไลต์ที่ใช้ในถ่านไฟฉาย คือ

ก. ผงถ่าน

ข. คอปเปอร์ซัลเฟต

ค. กรดซัลฟิวริกเจือจาง

ง. แอมโมเนียมคลอไรด์

30. หลอดไฟฟ้าหลอดหนึ่งมีความต้านทาน 0.7 โอห์ม และมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านหลอดไฟฟ้า 3.5 A แรงดันไฟฟ้าที่ทำให้หลอดไฟติดสว่างได้จะมีค่าเท่าใด

ก. 2.45 V

ข. 5 V

ค. 0.2 V

ง. 4.2 V

ขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์

ข้อที่	ตัวเลือก	ค่า (P)	ค่า (r)	การแปลความหมาย
1	ก*	0.45	0.55	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ข	0.20	0.28	
	ค	0.25	0.15	
	ง	0.10	0.18	
2	ก	0.09	0.43	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ข	0.16	0.21	
	ค	0.17	0.12	
	ง*	0.58	0.45	
3	ก	0.16	0.19	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ข	0.17	0.26	
	ค	0.25	0.24	
	ง*	0.42	0.57	
4	ก	0.19	0.24	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ข	0.14	0.21	
	ค*	0.54	0.43	
	ง	0.13	0.14	
5	ก	0.26	0.22	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ข	0.14	0.23	
	ค	0.16	0.37	
	ง*	0.44	0.49	
6	ก	0.13	0.22	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ข	0.19	0.16	
	ค	0.19	0.25	
	ง*	0.49	0.56	
7	ก	0.15	0.13	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ข	0.16	0.24	
	ค	0.14	0.21	
	ง*	0.55	0.48	
8	ก	0.23	0.24	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ข	0.17	0.25	
	ค*	0.40	0.53	
	ง	0.20	0.29	
9	ก	0.16	0.25	เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช่ได้
	ข	0.11	0.14	
	ค*	0.59	0.58	
	ง	0.14	0.23	

ข้อที่	ตัวเลือก	ค่า (P)	ค่า (r)	การแปลความหมาย
10	ก	0.13	0.13	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.13	0.24	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค	0.20	0.25	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง*	0.54	0.56	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
11	ก	0.13	0.28	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.16	0.19	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค	0.24	0.31	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง*	0.47	0.55	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
12	ก	0.18	0.19	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.20	0.24	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค	0.22	0.19	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง*	0.40	0.42	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
13	ก	0.20	0.38	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข*	0.45	0.56	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ค	0.20	0.24	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง	0.15	0.15	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
14	ก	0.13	0.14	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.10	0.22	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค	0.20	0.13	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง*	0.57	0.57	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
15	ก	0.15	0.24	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.15	0.25	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค	0.24	0.16	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง*	0.46	0.54	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
16	ก	0.14	0.17	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.16	0.18	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค*	0.55	0.43	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ง	0.15	0.24	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
17	ก	0.10	0.16	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.16	0.18	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค	0.19	0.25	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง*	0.55	0.59	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
18	ก	0.16	0.17	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข	0.24	0.20	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ค*	0.45	0.57	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ง	0.15	0.29	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
19	ก	0.22	0.29	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ข*	0.48	0.47	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ค	0.12	0.28	เป็นตัวลงที่ใช้ได้
	ง	0.18	0.18	เป็นตัวลงที่ใช้ได้

ข้อที่	ตัวเลือก	ค่า (P)	ค่า (r)	การแปลความหมาย
20	ก*	0.40	0.56	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้
	ข	0.20	0.22	
	ค	0.20	0.26	
	ง	0.20	0.19	
21	ก*	0.53	0.54	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้
	ข	0.14	0.17	
	ค	0.18	0.28	
	ง	0.15	0.17	
22	ก	0.16	0.18	เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้
	ข	0.20	0.12	
	ค*	0.54	0.59	
	ง	0.10	0.14	
23	ก	0.20	0.15	เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้
	ข	0.22	0.18	
	ค*	0.42	0.54	
	ง	0.16	0.20	
24	ก	0.17	0.11	เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ข	0.16	0.21	
	ค	0.24	0.22	
	ง*	0.43	0.56	
25	ก	0.16	0.22	เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้
	ข	0.22	0.34	
	ค*	0.44	0.57	
	ง	0.18	0.21	
26	ก	0.15	0.31	เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้
	ข	0.16	0.21	
	ค*	0.54	0.54	
	ง	0.15	0.25	
27	ก	0.20	0.24	เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้
	ข	0.24	0.28	
	ค*	0.41	0.58	
	ง	0.15	0.29	
28	ก	0.19	0.29	เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้
	ข*	0.55	0.45	
	ค	0.10	0.17	
	ง	0.16	0.29	
29	ก	0.13	0.13	เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ เป็นตัวลวงที่ใช้ได้ ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ข	0.13	0.27	
	ค	0.19	0.22	
	ง*	0.55	0.41	

ข้อที่	ตัวเลือก	ค่า (P)	ค่า (r)	การแปลความหมาย
30	ก*	0.45	0.52	ข้อสอบมีความยากปานกลาง อำนาจจำแนกดี ข้อสอบใช้ได้
	ข	0.21	0.14	เป็นตัวลวงที่ใช้ได้
	ค	0.18	0.27	เป็นตัวลวงที่ใช้ได้
	ง	0.16	0.15	เป็นตัวลวงที่ใช้ได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายพงษ์ลิขิต เพชรผล เกิดเมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2523 ที่อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น สำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตรบัณฑิต วิชาเอก วิทยาศาสตร์ทั่วไป-จิตวิทยาการปรึกษาและแนะแนว ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2545 เข้าศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผล การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2546



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย