

บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีจุดประสงค์ เพื่อศึกษาอิทธิพลของวิธีสอนที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของลูกเสือที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและอาชีพพ่อแม่ต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้การวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก และเชื่อถือได้ ผู้วิจัยจึงวางแผนและนำเสนอเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัย ตามหัวข้อต่อไปนี้ คือ

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากร
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง
 - 1.3 วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. การเลือกแบบการวิจัยและการออกแบบทางสถิติ
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2536 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดยะลา ทั้ง 6 อำเภอ จำนวน 10 โรงเรียน และมีลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่รวมทั้งสิ้น 1,818 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ กำลังศึกษา อยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2536 ภาคเรียนที่ 2 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดยะลาที่ได้จากการสุ่ม 4 อำเภอ ดังนี้ อำเภอเมือง อำเภอรามัน อำเภอยะหา อำเภอเบตง จำนวน 180 คน โดยแบ่งเป็นระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 90 คน และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 90 คน

3. วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้สุ่มโดยวิธีการสุ่มหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) ซึ่งมีลำดับ ดังนี้

ขั้นที่ 1 สุ่มอำเภอที่ใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ 4 อำเภอ จากจำนวนทั้ง 6 อำเภอ ดังนี้ อำเภอเมือง อำเภอรามัน อำเภอยะหา อำเภอบันนังสตา อำเภอธารโต และอำเภอเบตง โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก ผลปรากฏว่า อำเภอที่สุ่มได้พร้อมทั้งจำนวนโรงเรียนในแต่ละอำเภอดังตาราง 1

ตาราง 1 รายชื่ออำเภอสุ่มได้และจำนวนโรงเรียนแต่ละอำเภอ

ลำดับที่	ที่อำเภอ	จำนวนโรงเรียน
1	เมือง	2
2	รามัน	1
3	ยะหา	1
4	เบตง	1
รวม	4	5

ขั้นที่ 2 สุ่มโรงเรียนจากตาราง 1 เพื่อนำมาวิจัยจำนวน 5 โรงเรียน
ใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลากชื่อโรงเรียน ผลปรากฏโรงเรียนที่สุ่มดังตาราง
ที่ 2

ตาราง 2 รายชื่อโรงเรียนที่สุ่มในแต่ละอำเภอ พร้อมกับจำนวนลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่

ลำดับที่	รายชื่ออำเภอ	รายชื่อโรงเรียน	จำนวนลูกเสือ
1	เมือง	สตรียะลา	479
2	เมือง	คณะราษฎร์บำรุง	555
3	รามัน	รามันห์ศิริวิทย์	44
4	ยะหา	ยะหาศิรยานุกูล	67
5	เบตง	เบตง "วีระราษฎร์ประสาน"	488
รวม			1,233

ขั้นที่ 3 สุ่มจำนวนคน แบ่งลูกเสือ ออกเป็น 2 กลุ่มตามระดับ ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน ดังข้อมูลในตาราง

ตาราง 3 จำนวนลูกเสือที่จัดกลุ่ม ตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละโรงเรียน

โรงเรียน	ระดับ	
	ผลสัมฤทธิ์สูง	ผลสัมฤทธิ์ต่ำ
1. สตรีบะลา	20	35
2. คณะราษฎร์บำรุง	30	18
3. รามัญศิริวิทย์	10	25
4. ยะหาศิรยานุกูล	17	7
5. เบตง "วีระราษฎร์ประสาน"	13	5
รวม	90	90

ขั้นที่ 4 สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากตาราง 3 เข้ารับการทดลองตามกลุ่มทดลองที่กำหนดในแบบแผนทดลอง เรียงสามทางโมเดลกำหนด $3 \times 2 \times 9$ (วิธีสอน \times ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน \times อาชีพพ่อแม่) ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง รับการสอนโดยวิธีสอนแบบฐานการเรียนรู้กิจกรรมลูกเสือ

กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง รับการสอนโดยวิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน

กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง รับการสอนโดยวิธีสอนแบบบรรยาย

กลุ่มที่ 4 กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ รับการสอนโดยวิธีสอนแบบฐานการเรียนรู้กิจกรรมลูกเสือ

กลุ่มที่ 5 กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ รับการสอนโดยวิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน

กลุ่มที่ 6 กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ รับการสอนโดยวิธีสอนแบบบรรยาย

สำหรับการสุ่มตัวแปรต้นที่เกี่ยวกับอาชีพพ่อแม่ของกลุ่มตัวอย่าง ให้ขึ้นอยู่กับผลการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองเป็นหลัก เนื่องจากอาชีพพ่อแม่เป็นตัวแปรที่ติดมากับกลุ่มตัวอย่างและไม่อาจจัดกระทำได้ การกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองเกี่ยวกับอาชีพพ่อแม่จึงปล่อยให้ตามธรรมชาติของกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้

การเลือกแบบการวิจัยและการออกแบบทางสถิติ

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบการทดสอบหลังเพียงอย่างเดียวที่มีกลุ่มควบคุม (The Posttest-Only Control Group Design) ซึ่งดัดแปลงจาก ทัดแมน (Tuckman, 1979 : 146) ดังภาพประกอบ

กลุ่ม E ₁ (ฐานการเรียนรู้)	X	0
กลุ่ม E ₂ (สืบสวนสอบสวน)	X	0
กลุ่ม C (แบบบรรยาย)		0

ภาพประกอบ 4 การออกแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบการทดสอบเพียงครั้งเดียวที่มีกลุ่มควบคุม ดัดแปลงมาจาก ทัดแมน (Tuckman, 1979 : 146)

- เมื่อ E₁ หมายถึง วิธีสอนแบบฐานการเรียนรู้กิจกรรมลูกเสือ ถือว่า
กลุ่มทดลองกลุ่มที่หนึ่ง
- E₂ หมายถึง วิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน ถือว่าเป็นทดลอง
กลุ่มที่สอง
- C หมายถึง วิธีสอนแบบบรรยาย ถือว่าเป็นกลุ่มควบคุม
- X หมายถึง การเข้ารับการทดลองในกลุ่มทดลองที่หนึ่งและกลุ่ม
ทดลองที่สองตามลำดับ

2. การออกแบบทางสถิติ

ผู้วิจัยเลือกแบบสถิติเป็นแบบแฟคตอเรียลสามทาง ขนาดกำหนด 3 x 2 x 9
(วิธีสอน x ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน x อาชีพพ่อแม่) ดัดแปลงมาจาก ไวเนอร์
(Winer, 1971 : 452) ดังภาพประกอบ 5

A									
a ₁									
C									
	c ₁	c ₂	c ₃	c ₄	c ₅	c ₆	c ₇	c ₈	c ₉
b ₁	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc
	11101	11201	11301	11401	11501	11601	11701	11801	11901
	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc
	11102	11202	11302	11402	11502	11602	11702	11802	11902

A									
b ₂	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc
	21101	21201	21301	21401	21501	21601	21701	21801	21901
	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc
	21102	21202	21302	21402	21502	21602	21702	21802	21902

ภาพประกอบ 5 แบบแผนสถิติแบบแฟกตอเรียลสามทาง โมเดลกำหนด 3 x 2 x 9
 (วิธีสอน x ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน x อาชีพพ่อแม่) ตัดแปลงมา
 จาก ไวนเนอร์ (Winer, 1971 : 452)

A									
a ₂									
C									
	c ₁	c ₂	c ₃	c ₄	c ₅	c ₆	c ₇	c ₈	c ₉
B	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc
	12101	12201	12301	12401	12501	12601	12701	12801	12901
	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc
	b ₁ 12102	12202	12302	12402	12502	12602	12702	12802	12902

	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc
	22101	22201	22301	22401	22501	22601	22701	22801	22901
	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc
b ₂ 22102	22202	22302	22402	22502	22602	22702	22802	22902	
.	
.	
.	

ภาพประกอบ 5 แบบแผนสถิติแบบแฟกตอเรียลสามทาง โมเดลกำหนด 3 x 2 x 9
 (วิธีสอน x ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน x อาชีพพ่อแม่) คัดแปลงมา
 จาก ไวนเนอร์ (Winer, 1971 : 452)

A									
a3									
C									
	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	c9
b1	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc
	13101	13201	13301	13401	13501	13601	13701	13801	13901
	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc
	13102	13202	13302	13402	13502	13602	13702	13802	13902

b2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc
	21101	21201	21301	21401	21501	21601	21701	21801	21901
	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc
	21102	21202	21302	21402	21502	21602	21702	21802	21902

ภาพประกอบ 5 แบบแผนสถิติแบบแฟกตอเรียลสามทาง โมเดลกำหนด 3 x 2 x 9 (วิธีสอน x ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน x อาชีพพ่อแม่) ตัดแปลงมาจาก ไวน์เนอร์ (winer, 1971 : 452)

- เมื่อ A แทน รูปแบบวิธีสอน แปรค่าออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้
- a₁ แทน วิธีสอนแบบฐานการเรียนรู้กิจกรรมลูกเสือ
 - a₂ แทน วิธีสอนแบบบรรยาย
 - a₃ แทน วิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน
- B แทน ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แปรค่าออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้
- b₁ แทน ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
 - b₂ แทน ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ
- C แทน อาชีพพ่อแม่ แปรค่าออกเป็น 9 ระดับ ดังนี้
- c₁ แทน อาชีพเกษตรกรรม การล่าสัตว์ การป่าไม้ และการประมง
 - c₂ แทน อาชีพการทำเหมืองแร่และเหมืองหิน
 - c₃ แทน อาชีพการผลิต
 - c₄ แทน อาชีพการไฟฟ้า กิจาและการประปา
 - c₅ แทน อาชีพการก่อสร้าง
 - c₆ แทน อาชีพการขายส่ง การขายปลีก ภัตตาคาร และโรงแรม
 - c₇ แทน อาชีพการทำขนส่ง สถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคม
 - c₈ แทน อาชีพบริการการเงิน การประกันภัย อสังหาริมทรัพย์ และธุรกิจ
 - c₉ แทน อาชีพบริการชุมชน บริการสังคม และบริการส่วนบุคคล

อนึ่งตัวแปรอาชีพพ่อแม่เป็นตัวแปรที่ไม่อาจจัดกระทำได้ เนื่องจากเป็นตัวแปรที่ติดมากับกลุ่มตัวอย่าง จึงขึ้นอยู่กับผลของการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการทดลองตามกลุ่มทดลอง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ห้องทดลอง ใช้ห้องประชุมภายในค่ายลูกเสือจังหวัดยะลา มีความกว้างขนาด 18 x 20 เมตร ไม่มีผนังกัน เพื่อให้เหมาะสมกับการสอนกิจกรรมลูกเสือภายใน ประกอบด้วย แผ่นกระดานดำขนาดเล็ก จำนวน 10 แผ่น เพื่อติดแบบแผนภูมิสื่อประกอบการสอนบริเวณห้อง มีโต๊ะตั้งแยกกันเป็นมุม จำนวน 6 ตัว เพื่อจัดตั้งสื่อการเรียนแบบศูนย์การเรียน ให้ลูกเสือได้ทำการศึกษากายานอาคารหอประชุมมีแสงสว่างอย่างเพียงพอ ด้านหน้าห้องประชุมติดตั้งกระดานดำแผ่นใหญ่และติดตั้งเครื่องฉายข้ามศีรษะ บริเวณด้านนอกของห้องประชุมเป็นสนามหญ้ากว้างมีเสาธงจำนวน 1 เสา เพื่อใช้เป็นสถานที่สำหรับการเปิดประชุมกองลูกเสือตามขั้นตอนและวิธีการสอนลูกเสือบริเวณร่มไม้ใหญ่ใกล้กับห้องประชุม มีความกว้างรัศมี 30 เมตร จัดตั้งเป็นสถานที่สำหรับการเรียนกิจกรรมลูกเสือแบบฐานสาธิตจำนวน 5 ฐาน ระยะห่างระหว่างฐานสาธิตแต่ละฐาน 10 เมตร โดยจัดเรียงเป็นรูปร่างกลมตามเข็มนาฬิกา
2. แผนการสอนวิชากิจกรรมลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ตามข้อบังคับคณะลูกเสือแห่งชาติว่าด้วยการปกครองหลักสูตรและวิชาพิเศษลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ (ฉบับที่ 14) พ.ศ.2528 หมวดที่ 5 เครื่องหมายวิชาพิเศษลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ข้อ 8 หลักสูตรบุกเบิกพร้อมสื่อและอุปกรณ์การสอน อาทิ แผนภูมิ แบบแปลน หุ่นจำลอง เชือกขนาดต่าง ๆ ไม้ตามขนาดกำหนด
3. สร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จำนวน 1 ชุด เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาการสอนกิจกรรมลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ทำการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงในเชิงเนื้อหาและโครงสร้างโดยกรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัดยะลาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบัต (Cronbach, 1970 : 162-163) โดยมีค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) 0.98

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ห้องทดลอง ใช้ห้องประชุมภายในค่ายลูกเสือจังหวัดยะลา มีความกว้างขนาด 18 x 20 เมตร ไม่มีผนังกัน เพื่อให้เหมาะสมกับการสอนกิจกรรมลูกเสือภายใน ประกอบด้วย แผ่นกระดานดำขนาดเล็ก จำนวน 10 แผ่น เพื่อติดแบบแผนภูมิสื่อประกอบการสอนบริเวณห้อง มีโต๊ะตั้งแยกกันเป็นมุม จำนวน 6 ตัว เพื่อจัดตั้งสื่อการเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ ให้ลูกเสือได้ทำการศึกษาภายในอาคารหอประชุมมีแสงสว่างเพียงพอ ด้านหน้าห้องประชุมติดตั้งกระดานดำแผ่นใหญ่และติดตั้งเครื่องฉายข้ามศีรษะ บริเวณด้านนอกของห้องประชุมเป็นสนามหญ้ากว้างมีเสาธงจำนวน 1 เสา เพื่อใช้เป็นสถานที่สำหรับการเปิดประชุมกองลูกเสือตามขั้นตอนและวิธีการสอนลูกเสือบริเวณร่มไม้ใหญ่ใกล้กับห้องประชุม มีความกว้างรัศมี 30 เมตร จัดตั้งเป็นสถานที่สำหรับทำเรียนกิจกรรมลูกเสือแบบฐานสาธิตจำนวน 5 ฐาน ระยะห่างระหว่างฐานสาธิตแต่ละฐาน 10 เมตร โดยจัดเรียงเป็นรูปวงกลมวนตามเข็มนาฬิกา
2. แผนการสอนวิชากิจกรรมลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ตามข้อบังคับคณะลูกเสือแห่งชาติว่าด้วยการปกครองหลักสูตรและวิชาพิเศษลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ (ฉบับที่ 14) พ.ศ.2528 หมวดที่ 5 เครื่องหมายวิชาพิเศษลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ข้อ 8 หลักสูตรบุกเบิกพร้อมสื่อและอุปกรณ์การสอน อาทิ แผนภูมิ แบบแปลน หุ่นจำลอง เข็มนาฬิกาต่าง ๆ ไม้ตามขนาดกำหนด
3. สร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จำนวน 1 ชุด เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาการสอนกิจกรรมลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ทำการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงในเชิงเนื้อหาและโครงสร้างโดยกรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัดยะลาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบัค (Cronbach, 1970 : 162-163) โดยมีค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) 0.98

4. เครื่องมือประกอบการทดลอง

- 4.1 กระดาษคำตอบและใบบันทึกคะแนน
- 4.2 นาฬิกาจับเวลา
- 4.3 เครื่องบันทึกเสียงและตลับบันทึกคำชี้แจง

5. การฝึกผู้ทดลอง ผู้ร่วมทดลองในครั้งนี้มีด้วยกันทั้งสิ้น 6 คน คือ ผู้วิจัย และคณะวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรมผู้บังคับบัญชาลูกเสือ ซึ่งมีวุฒิทางลูกเสือระดับผู้ช่วยผู้อำนวยการฝึกอบรม (เอ.แอล.ที.) การฝึกผู้ทดลองปฏิบัติเป็นชั้น ๆ ดังนี้

5.1 ฝึกในหอประชุม ๕ ค่ายลูกเสือจังหวัดยะลา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ทดลองได้เรียนรู้กระบวนการทดลองอย่างละเอียด และเข้าใจตรงกัน

5.2 ฝึกทักษะทบทวนขั้นตอนต่าง ๆ ตามจุดกำหนดของแต่ละฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ตามร่วมน้ำภายในค่ายลูกเสือ โดยทบทวนตามวิธีสอนแต่ละแบบที่กำหนดในการทดลอง

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือในการทดสอบชุดแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ คัดแปลงเพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาการสอนกิจกรรมลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ และระดับพื้นฐานการศึกษาในประเทศไทย โดยใช้ค่ายลูกเสือจังหวัดยะลา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา เป็นสถานที่ในการทดลอง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับชั้นดังนี้

1. ชั้นเตรียม

1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งได้แก่แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์และกระดาษคำตอบ เครื่องมืออุปกรณ์ในการทดสอบนาฬิกาจับเวลา เครื่องบันทึกเสียง และตลับเทปเพื่อใช้บันทึกคำชี้แจง

2.2 เตรียมห้องทดลอง ผู้วิจัยใช้ห้องทดลองโดยใช้หอประชุมและบริเวณ ลูกลูกจังหวัดยะลา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา โดยจัดการควบคุมสถานที่ในการทดลอง ให้มีสภาพคงเดิมสำหรับกลุ่มทดลองให้มากที่สุด

2.3 เตรียมลูกเสือซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้จากการสุ่มเข้ารับการทดลองตาม กลุ่มกำหนดตามแบบแผนการวิจัย

2. ขั้นตอนทดลอง

2.1 ผู้ทดลองให้สัญญาเรียกแถวลูกเสือสามหมู่รุ่นใหญ่ที่เข้ารับการทดลองเป็นรูป ครึ่งวงกลม โดยแบ่งลูกเสือทั้งหมดออกเป็น 5 หมู่ ๆ ละ 6 คน เพื่อเปิดประชุมกอง ตามขั้นตอนการสอนกิจกรรมลูกเสือ และอธิบายรายละเอียดขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อทำความเข้าใจกับลูกเสือสามหมู่รุ่นใหญ่ที่เข้ารับการทดลอง

2.2 ผู้ทดลองมอบหมายให้หมู่ลูกเสือสามหมู่รุ่นใหญ่ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นหมู่ บริการ ทำหน้าที่ชักธงชาติขึ้นสู่ยอดเสา นำสวดมนต์ และสงบนิ่ง จากนั้นจึงได้ประกาศ ว่า

"สวัสดิ์ลูกเสือที่รักทุก ๆ คน วันนี้เราจะทำการเรียนวิชาพิเศษเรื่อง เงื่อนและการผูกแน่น เพื่อให้ในการบุกเบิก ขอให้ลูกเสือที่รักตั้งใจฟังคำชี้แจง จาก คณะวิทยากรประจำฐานให้ดี และปฏิบัติตามกิจกรรมในฐานให้เต็มความสามารถ และก่อน ที่เราจะเรียนในเรื่องต่าง ๆ ครูจะได้มอบหมายให้คณะวิทยากรทำการตรวจสอบภาพ ของทุกคนตามแบบของลูกเสือก่อนนะครับ โดยครั้งนี้จะตรวจดูในเรื่องความสะอาด ของหู และรับฟังรายงานจากผลการตรวจโดยคณะวิทยากร"

2.3 ผู้ทดลองสั่งแยกกองลูกเสือเพื่อไปเล่นเกมเพื่อสุขภาพ เพื่อเป็นการกระตุ้น ให้เกิดความพร้อมก่อนเข้าเรียนตามฐาน โดยให้เล่นเกมชนไก่

2.4 ผู้ทดลองเรียกแถวลูกเสือเป็นแถวตอนหมู่ ได้เริ่มไม้เพื่อกำหนดหมู่เข้าเรียน ตามฐานกิจกรรมทั้ง 5 ฐาน โดยมีคณะวิทยากรอยู่ประจำฐานและทำหน้าที่สอนตามวิธีสอน ในแต่ละแบบที่กำหนดไว้ในการทดลอง และสลับหมุนเวียนกันเรียนจนครบทุกฐาน

2.5 เมื่อครบฐานการเรียนรู้หมดแล้ว ผู้ทดลองเรียกแถวตอนหมู่เพื่อทบทวนและสรุปผลการเรียนในแต่ละฐานอีกครั้งหนึ่ง และปล่อยแยกเพื่อเตรียมการปิดประชุมกลุ่มลูกเสือต่อไป

2.6 ผู้ทดลองเรียกแถวลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่เป็นรูปครึ่งวงกลมหน้าเสาธง ทำการตรวจความสะอาดของเครื่องแบบ และความเรียบร้อย ชักธงลงแล้ว สั่งเลิกแถว เป็นการยุติการทดลองในภาคเช้า

2.7 ภาคบ่าย ผู้ทดลองเรียกลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่เข้าห้องประชุมเพื่อทำการสอบตามชุดข้อสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ใช้เวลาทั้งสิ้น 150 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สถิติดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์หาค่าคุณสมบัตินี้ของเครื่องมือ

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α_k coefficient) ของ ครอนบาค (Cronbach, 1970 : 161)

$$\text{สูตร } \alpha_k = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ α_k แทน ค่าความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อในแบบทดสอบ

S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนข้อใดข้อหนึ่ง

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานโดยวิธีสถิติต่าง ๆ ดังนี้

2.1 หาค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนที่วัดได้จากกลุ่มต่าง ๆ (SPSS/PC + The Statistical Package IBM PC)

2.2 วิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนโดยวิธีวิธีการของ โคครัน (Cochran) (SPSS/PC + The Statistical Package for IBM PC)

2.3 วิเคราะห์ความแปรปรวนแยกแปดต่อเรียงลุ่มสมบูรณ์ $3 \times 2 \times 9$ (วิธีสอน \times ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน \times อาชีพพ่อแม่) (SPSS/PC + The Statistical Package for IBM PC)

2.4 ทดสอบการเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple Comparison) หลังการทดสอบ F ด้วยวิธีการทดสอบ F ของ แซฟเฟ (Scheffé) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละเซลล์มีจำนวนไม่เท่ากัน (SPSS/PC + The Statistical Package for IBM PC)

2.5 ทดสอบผลการทดลองหลักอย่างง่าย (Simple Main Effect) ระหว่างตัวแปร A กับตัวแปร B (SPSS/PC + The Statistical Package for IBM PC)