บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอนของครู เจตคติของนักเรียน และการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา ในบทนี้จะกล่าวถึงกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจะได้กล่าวรายละเอียดตามลำดับดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2540 จำนวน 15,874 คน จากโรงเรียน 486 โรงเรียน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2540 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา จำนวน 390 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างหลายขั้นตอน (Multi - Stage Random Sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยด้วยความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (α = .05) เมื่อคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีของยามาเน่ (Yamané, 1973 : 728-729) ปรากฏว่าต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน จำนวน 390 คน จากสูตร

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน

$$n = \frac{N}{1 + N\,(e)^2}$$

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน ขนาดของกลุ่มประชากร

e แทน ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง

แทนค่า $n = \frac{15,874}{1 + 15,874\ (.05)^2}$

$= 390.17$

ได้ตัวอย่าง 390.17 คน การวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน จำนวน 390 คน

2.2 สุ่มอำเภอมา 50% โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) มาจำนวน 8 อำเภอ จากจำนวน 16 อำเภอ ดังนี้

2.2.1 อำเภอเมืองสงขลา

2.2.2 อำเภอจะนะ

2.2.3 อำเภอเทพา

2.2.4 อำเภอหาดใหญ่

2.2.5 อำเภอกระแสสินธุ์

2.2.6 อำเภอรัตภูมิ

2.2.7 อำเภอสิงหนคร

2.2.8 อำเภอสะเดา

2.3 สุ่มโรงเรียนมาจากแต่ละอำเภอ/กิ่งอำเภอ ในข้อ 2.2 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้อำเภอละ 2 โรง' โรงเรียนที่สุ่มได้ ดังรายละเอียดตาม ตาราง 3

ตาราง 3 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสุ่มใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน (คน)
1. เมืองสงขลา	1. วัดอ่างทอง	25
	2. บ้างยางงาม	18
2. จะนะ	3. บ้านน้ำเค็ม	23
	4. ชุมชนบ้านสะพานไม้แก่น	46
3. เทพา	5. บ้านบ่อเตย	27
	6. บ้านป่าโอน	36
4. หาดใหญ่	7. วัดบางลึก	16
	8. ท่าจีนอุดมวิทยา	49
5. กระแสสินธุ์	9. ชุมชนวัดเชิงแส	24
	10. วัดโตนดด้วน	36
6. รัตภูมิ	11. วัดจังโหลน	18
	12. บ้านควนสะตอ	16
7. สิงหนคร	13. วัดโลกา	14
	14. วัดหนองหอย	34
8. สะเดา	15. บ้านยางเกาะ	21
	16. บ้านควนเสม็ด	37
	รวม	440

ที่มา : สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา, 2540

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบประเมิน แบบวัด แบบสอบถาม และแบบทดสอบ จำนวน 4 ชุด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบประเมินจำนวน 1 ชุด แบบวัด จำนวน 1 ชุด แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด และแบบทดสอบ จำนวน 1 ชุด แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

1.1 ชุดที่ 1 สำหรับนักเรียนเป็นผู้ตอบ เป็นแบบประเมินเกี่ยวกับคุณภาพการสอนของครู เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating - Scale) มี 3 ระดับ คือ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติบางครั้งและไม่ปฏิบัติเลย

1.2 ชุดที่ 2 สำหรับนักเรียนเป็นผู้ตอบ เป็นแบบวัดเจตคติต่อกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating - Scale) มี 3 ระดับ คือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย

1.3 ชุดที่ 3 สำหรับนักเรียนเป็นผู้ตอบ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating - Scale) มี 3 ระดับ คือ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติเลย

1.4 ชุดที่ 4 สำหรับนักเรียนเป็นผู้ตอบ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก และมีคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

2. เกณฑ์การให้คะแนน

2.1 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินและแบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 อันดับ การตรวจให้คะแนนมี 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 ข้อความที่มีความหมายเชิงนิมาน (Positive) ถ้าตอบบ่อยครั้งให้ 2 คะแนน ถ้าตอบบางครั้งให้ 1 คะแนน ถ้าตอบไม่ปฏิบัติเลยให้ 0 คะแนน

กรณีที่ 2 ข้อความที่มีความหมายเชิงนิเสธ (Negative) ถ้าตอบบ่อยครั้งให้ 0 คะแนน ถ้าตอบบางครั้งให้ 1 คะแนน ถ้าตอบไม่ปฏิบัติเลยให้ 2 คะแนน

2.2 เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดเจตคติ ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 อันดับ การตรวจให้คะแนนมี 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 ข้อความที่มีความหมายเชิงนิมาน (Positive) ถ้าตอบเห็นด้วยให้ 2 คะแนน ถ้าตอบไม่แน่ใจให้ 1 คะแนน ถ้าตอบไม่เห็นด้วยให้ 0 คะแนน

กรณีที่ 2 ข้อความที่มีความหมายเชิงนิเสธ (Negative) ถ้าตอบเห็นด้วยให้ 0 คะแนน ถ้าตอบไม่แน่ใจให้ 1 คะแนน ถ้าตอบไม่เห็นด้วยให้ 2 คะแนน

2.3 คะแนนรวมของทุกข้อจะเป็นคะแนนคุณภาพการสอนของครู คะแนนเจตคติต่อกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียน และคะแนนการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

3. วิธีการสร้างเครื่องมือ

3.1 แบบประเมินคุณภาพการสอนของครูมีวิธีการสร้าง ดังนี้

3.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการสอนของครู

3.1.2 กำหนดประเด็นที่ต้องการสร้างแบบประเมิน คือ คุณภาพการสอนของครูโดยให้นิยามศัพท์เฉพาะของคุณภาพการสอนของครูว่าหมายถึง การสอนที่ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญที่อำนวยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การเสริมแรงจากครู การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการแก้ไขข้อบกพร่อง เป็นต้น

3.1.3 สร้างข้อความให้สอดคล้องกับประเด็นที่กำหนดขึ้น โดยคัดเลือกข้อความจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากความคิดของผู้วิจัย

3.1.4 นำแบบประเมินที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 5 คน พิจารณาและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำมาปรับปรุงและแก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

3.1.5 นำแบบประเมินคุณภาพการสอนของครูไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2540 ซึ่งไม่ใช่นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

3.1.6 นำแบบประเมินคุณภาพการสอนของครูที่ทดลองใช้มาหาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) โดยใช้สูตร (Cronbach, 1990 : 204) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .7241

3.1.7 นำแบบประเมินคุณภาพการสอนของครูที่ถูกต้องแล้วไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

3.2 แบบวัดเจตคติต่อกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียน มีวิธีการดังนี้

3.2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติต่อกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียน

3.2.2 สร้างข้อความวัดเจตคติต่อกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยเลือกจากเอกสารและงานวิจัย รวมทั้งจากความคิดของผู้วิจัย

3.2.3 นำแบบวัดที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 5 คน พิจารณาและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำมาปรับปรุงและแก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

3.2.4 นำแบบวัดเจตคติต่อกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2540 ซึ่งไม่ใช่นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

3.2.5 นำแบบวัดเจตคติต่อกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่ทดลองใช้มาหาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) โดยใช้สูตร (Cronbach, 1990 : 204) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .7400

3.2.6 นำแบบวัดเจตคติต่อกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่ถูกต้องแล้วไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

3.3 แบบสอบถามการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง มีวิธีการสร้าง ดังนี้

3.3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง

3.3.2 กำหนดประเด็นที่ต้องการสร้างแบบสอบถาม คือ การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครองโดยให้นิยามศัพท์เฉพาะของการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครองว่าหมายถึง การแสดงออกของผู้ปกครองที่มีต่อนักเรียน แล้วมีผลให้นักเรียนมีความสนใจ ต้องการ และเกิดการเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

3.3.3 สร้างข้อความให้สอดคล้องกับประเด็นที่กำหนดขึ้น โดยคัดเลือกข้อความจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากความคิดของผู้วิจัย

3.3.4 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 5 คน พิจารณาและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำมาปรับปรุงและแก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

3.3.5 นำแบบสอบถามการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2540 ซึ่งไม่ใช่นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

3.3.6 นำแบบสอบถามการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองที่ทดลองใช้ มาหาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) โดยใช้สูตร (Cronbach, 1990 : 204) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .7300

3.3.7 นำแบบสอบถามการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองที่ถูกต้องแล้ว ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

3.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตมีวิธีการดังนี้

3.4.1 ศึกษาเทคนิคการเขียนข้อสอบ การประเมินผล จากหนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ

3.4.2 ศึกษาหลักสูตร จุดประสงค์ คู่มือครู และแบบเรียนของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วนำขอบเขตของเนื้อหามาเขียนเป็นจุดประสงค์ย่อย เพื่อใช้ในการสร้างแบบทดสอบ

3.4.3 สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมจุดประสงค์ที่สร้างขึ้น เป็นแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก ซึ่งมีคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

3.4.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ และความเหมาะสมของภาษา แล้วนำผลการพิจารณาไปวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ และนำข้อเสนอแนะในสิ่งที่ควรแก้ไขปรับปรุงมาเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแบบทดสอบในครั้งต่อไป

3.4.5 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จำนวน 50 คน

3.4.6 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบดังนี้

3.4.6.1 ค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร (Popham, 1981 : 249) โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80

3.4.6.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยเปรียบเทียบกลุ่มคะแนนสูงและกลุ่มคะแนนต่ำ โดยใช้เกณฑ์ 27% (เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2539 : 152) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จำนวน 40 ข้อ

3.4.6.3 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) โดยใช้สูตร (Cronbach, 1990 : 204) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .9200

3.4.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่ถูกต้องแล้วไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการดังนี้

1. ขอหนังสือแนะนำตัวผู้วิจัยจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ถึงผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา แล้วขอหนังสือนำส่งจากสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา ถึงหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ขอหนังสือนำส่งจากหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ ส่งถึงผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบประเมิน แบบวัด แบบสอบถาม และแบบทดสอบ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทั้งหมด

3. ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของแบบประเมิน แบบวัด แบบสอบถาม และแบบทดสอบ และเลือกฉบับที่สมบูรณ์นำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. สถิติในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

1.1 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน แบบวัด แบบสอบถาม และแบบทดสอบ ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) โดยใช้สูตร (Cronbach, 1990 : 204)

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

เมื่อ α_k แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

$SumS_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

1.2 หาค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมิน แบบวัดแบบสอบถาม และแบบทดสอบ โดยใช้สูตรโรวิเนลลี และแฮมเบิลตัน (Rovinell and Hambleton, 1978 : 34-39 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 60-61)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความนั้นกับประเด็นหลักของปัญหาและระหว่างจุดประสงค์กับข้อสอบ

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาแต่ละข้อ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.3 หาความยาก (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ค่าความยาก (P) ใช้สูตรดังนี้ (Popham, 1981 : 249)

$$P = \frac{R}{T}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อ

R แทน จำนวนผู้ตอบถูก

T แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

ค่าอำนาจจำแนก (D) ใช้สูตรดังนี้ (Nitko, 1983 : 292)

$$D = P_U - P_L$$

เมื่อ D แทน อำนาจการจำแนก

P_U แทน อัตราส่วนระหว่างนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูงกับจำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงทั้งหมด

P_L แทน อัตราส่วนระหว่างนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำกับจำนวนนักเรียนในกลุ่มต่ำทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Simple Correlation) ระหว่างตัวแปร ใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson) (Ferguson, 1981 : 113)

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\left[n\sum x^2 - (\sum x)^2\right]\left[n\sum y^2 - (\sum y)^2\right]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนชุด x กับคะแนนชุด y

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด x

$\sum y$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด y

n แทน จำนวนคนหรือข้อมูล

2.2 ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) ใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson) (Ferguson, 1981 : 195)

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

เมื่อ t แทน การทดสอบค่าที

r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้

n แทน จำนวนข้อมูลหรือจำนวนคน

2.3 หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนและสร้างสมการจำลอง ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนจากตัวแปรโดยวิธี Multiple Regression โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS/PC+ (Statistical Package for the Social Science) และสร้างสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานจากสมการต่อไปนี้ (Kerlinger and Pedhazur, 1973 : 56)

2.3.1 สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + ... + b_kX_k$$

เมื่อ $\hat{Y}$ แทน คะแนนพยากรณ์ตัวเกณฑ์

a แทน ค่าคงที่ของสมการในรูปคะแนนดิบ

$b_1b_2.....b_k$ แทน สัมประสิทธิ์ของการถดถอยของพยากรณ์ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k

$X_1X_2.....X_k$ แทน คะแนนของตัวพยากรณ์ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ

k แทน จำนวนตัวพยากรณ์

2.3.2 สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_y = \beta_1Z_1 + \beta_2Z_2 + ... + \beta_kZ_k$$

เมื่อ $\hat{Z}_y$ แทน คะแนนพยากรณ์ตัวเกณฑ์ในรูปของคะแนนมาตรฐาน

$\beta_1\beta_2 ... \beta_k$ แทน สัมประสิทธิ์ของการถดถอยมาตรฐานของคะแนนพยากรณ์ ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ

$Z_1Z_2 ... Z_k$ แทน คะแนนของตัวพยากรณ์ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ

k แทน จำนวนตัวพยากรณ์