



บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ที่มุ่งศึกษาเปรียบเทียบความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากการสอบถาม (Questionnaire) และการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview Schedules) โดยผู้วิจัยดำเนินการวิจัยดังนี้

1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. เก็บรวบรวมข้อมูล
4. วิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สังกัดกรมสามัญศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2532 จำนวนทั้งสิ้น 2,403 คน จาก 25 โรงเรียน 6 อำเภอ ในจังหวัดนครปฐม

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครปฐมที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2532 จำนวน 120 คน (ดูการคำนวณในภาคผนวก) ซึ่งคำนวณหาขนาดที่พอดีของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane (1979 : 729)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = ขนาดที่พอดีของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนสมาชิกทั้งหมดในประชากร

e = ขนาดของความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ผู้วิจัยยอมรับ

ผู้วิจัยยอมให้ความคลาดเคลื่อนของผลการวิจัยไม่เกิน 0.09 ด้วยระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ดังนี้

1. สุ่มโรงเรียนจากทุกอำเภออำเภอละ 1 โรงเรียน โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายด้วยการจับสลาก ได้ 6 โรงเรียน
2. จากโรงเรียนที่สุ่มได้ในข้อที่ 1 มีจำนวนห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทั้งหมด 21 ห้อง สุ่มโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน โดยทำการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีจับสลากตามรหัสของห้อง ได้ 6 ห้องเรียน
3. จากห้องเรียนที่สุ่มได้ในข้อที่ 2 สุ่มนักเรียนจากกรอบการสุ่มตามเลขที่ของนักเรียนในสมุดประจำชั้น ทำการสุ่มนักเรียนชาย 10 คน นักเรียนหญิง 10 คน ด้วยวิธีการจับสลาก
4. จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สุ่มมาได้จำนวน 120 คน ทำการสุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มตามแบบของการทดลอง โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ให้มีจำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิงกลุ่มละเท่า ๆ กัน กลุ่มหนึ่งผู้วิจัยให้ทำการสอบถามก่อนทำการสัมภาษณ์ อีกกลุ่มหนึ่งผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ก่อนจึงให้ทำการสอบถามเพื่อควบคุมผลของการใช้เครื่องมือก่อน - หลัง ให้มีความสมดุลกันตามแบบแผนดังต่อไปนี้

	R	ก่อน	หลัง
กลุ่มที่ 1 (60 คน)		Q	I
กลุ่มที่ 2 (60 คน)		I	Q

โดยทำการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทั้งสองด้วยการจับสลากรายชื่อ ดังนั้นเมื่อทำการสุ่มครบทั้ง 6 โรงเรียน จาก 6 อำเภอแล้ว จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 60 คนเป็นนักเรียนชาย 30 คน นักเรียนหญิง 30 คน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

อำเภอ	โรงเรียน	ห้องเรียนที่	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง				รวม
			กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2		
			ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
เมือง	สระกระเทียม วิทยาคม	5/2	5	5	5	5	20
นครชัยศรี	รัตนโกสินทร์สมโภช บวรนิเวศ ศาลายา	5/1	5	5	5	5	20
สามพราน	วัดไร่ขิงวิทยา	5/5	5	5	5	5	20
กำแพงแสน	กำแพงแสนวิทยา	5/3	5	5	5	5	20
ดอนตูม	คงทองวิทยา	5/2	5	5	5	5	20
บางเลน	บางเลนวิทยา	5/1	5	5	5	5	20
		รวม	30	30	30	30	120

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ 2 ชนิดคือ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ โดยใช้ข้อความเหมือนกัน ดังนั้นวิธีการสร้างชุดคำถามจึงเหมือนกัน ต่างกันแต่วิธีการทดลองใช้และการจัดพิมพ์รูปแบบของเครื่องมือ ดังนี้

1. แบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนแรก เป็นการถามเกี่ยวกับข้อมูลด้านข้อเท็จจริงในเรื่องสถานการณ์ส่วนตัวและสถานการณ์ทางครอบครัว จำนวน 12 ข้อ

ส่วนที่สอง เป็นการถามเกี่ยวกับลักษณะของครูที่เหมาะสมกับสังคมอุตสาหกรรมใหม่ (นิกส์) จำนวน 38 ข้อ

ผู้วิจัยทำการสร้างการสอบถามดังนี้

1.1 ผู้วิจัยอ่านบทความและศึกษาผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับลักษณะของครูจึงกำหนดขอบเขตเนื้อเรื่องที่จะศึกษาเป็น 6 ด้านคือ ด้านการสอน ด้านวิชาการ ด้านคุณธรรมและความประพฤติ ด้านบุคลิกลักษณะ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านการอบรมแนะแนวและการปกครอง

1.2 กำหนดประเภท รูปแบบและจำนวนข้อกระทง โดยคำนึงถึงผลการวิจัยของ วิไลวรรณ ศาครวิมล (2523) พบว่าการสอบถามที่มีความยาว 4-8 หน้า ครูจะให้คำตอบกลับสูงกว่าการสอบถามที่มีความยาว 12 หน้า ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดจำนวนข้อกระทงทั้งฉบับเท่ากับ 50 ข้อประมาณ 4 หน้า เป็นคำถามด้านข้อเท็จจริง 12 ข้อชนิดเติมคำและเลือกตอบเพียงข้อเดียว คำถามด้านความคิดเห็น 38 ข้อเป็นชนิดมาตราประมาณค่า 3 สเกลทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับนักเรียนและไม่ให้เป็นการรบกวนเวลาเรียนของนักเรียนมากเกินไป ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงประเภทของข้อมูล รายการคำถาม จำนวนข้อและรูปแบบคำถาม

ประเภทของข้อมูล	รายการของคำถาม	จำนวนข้อ	รูปแบบคำถาม
ข้อเท็จจริง	สภาพภาพของผู้ตอบ	(12)	
	- สภาพภาพส่วนตัว	6	เลือกตอบและเติมคำ
	- สภาพภาพทางครอบครัว	6	"
ความคิดเห็น	ลักษณะของครูในสังคม	(38)	
	อุตสาหกรรมใหม่ (นิคส์)		
	- ด้านการสอน	8	มาตราประมาณค่า 3 สเกล
	- ด้านวิชาการ	7	"
	- ด้านคุณธรรมและความประพฤติ	8	"
	- ด้านบุคลิกลักษณะ	6	"
	- ด้านมนุษยสัมพันธ์	6	"
	- ด้านการอบรมแนะแนวและการปกครอง	3	"

1.3 สร้างข้อกระทงตามตารางที่กำหนดไว้ โดยศึกษาจากแบบสอบถาม ลักษณะของครูที่ดี ซึ่งเฉลียว บุรีภักดีและคณะ (2520) สร้างไว้ พร้อมทั้งสร้างข้อกระทงที่มีความหมายคล้ายคลึงกันไว้ในการสอบถามเพื่อไว้ตรวจสอบความสอดคล้องภายในฉบับ และไว้ตรวจสอบความเที่ยงของการสอบถามอีกประเด็นหนึ่งด้วย ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างเฉพาะข้อกระทงที่มีความหมายคล้ายคลึงกันด้านข้อเท็จจริงจำนวน 2 คู่และสุ่มข้อกระทงที่มีความหมายคล้ายคลึงกันด้านความคิดเห็นอีก 3 คู่ จากแบบสอบถามลักษณะของครูที่ดีซึ่งสุชีรา ภักทรายุตวรรัตน์ (2531) ได้สร้างไว้ 8 คู่จากข้อกระทงเดิม 100 ข้อกระทง แต่ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามที่มีข้อกระทงเพียง 38 ข้อ จึงสุ่มข้อกระทงที่มีความหมายคล้ายคลึงกันมาเพียง 3 คู่ โดยผู้วิจัยได้นำมาปรับแก้ให้เหมาะกับเด็กนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และตัดคำซ้ำบางคำออกเพื่อไม่ให้เป็นที่ผิดสังเกตของนักเรียน ดังนี้

คู่ที่ 1 เดิมข้อ 7 ความสามารถในการปกครองชั้นเรียน คล้ายคลึงกับข้อ 15 ความสามารถในการควบคุมชั้นเรียน ปรับแก้เป็นข้อ 4 มีความสามารถในการปกครองชั้นเรียน คล้ายคลึงกับข้อ 8 มีความสามารถควบคุมดูแลชั้นเรียน

คู่ที่ 2 ข้อ 28. กล้าเผชิญความจริง คล้ายคลึงกับข้อ 3 ความกล้าในการเผชิญกับสภาพการณ์ต่างๆ ปรับแก้เป็นข้อ 26 กล้าเผชิญความจริงคล้ายคลึงกับข้อ 29 ยอมรับสิ่งที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะมีลักษณะใด

คู่ที่ 3 ข้อ 65 การอดกลั้นอารมณ์คล้ายคลึงกับข้อ 78 การควบคุมอารมณ์ ปรับแก้เป็นข้อ 22 มีการบังคับอารมณ์ คล้ายคลึงกับข้อ 18 มีการควบคุมความรู้สึก

ดังนั้นแบบสอบถามฉบับนี้มีข้อกระทงทั้งหมด 50 ข้อ เป็นข้อกระทงที่มีความหมายคล้ายคลึงกันคิดเป็น 10 % ของทั้งฉบับคือ 5 คู่ ได้แก่ ด้านข้อเท็จจริง 2 คู่ คือข้อ 2 กับข้อ 5 และข้อ 6 กับข้อ 12 ด้านความคิดเห็น 3 คู่คือ ข้อ 4 กับข้อ 8 ข้อ 18 กับข้อ 22 และข้อ 26 กับข้อ 29

1.4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น พร้อมทั้งแนบโครงสร้างรายละเอียดที่ระบุประเภทข้อมูล เนื้อหา ประเภทข้อกระทง จำนวนข้อกระทงและข้อกระทงที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุง แล้วนำไปขอความเห็นจากอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาไทย 1 ท่าน (รายชื่อในภาคผนวก) เกี่ยวกับข้อกระทงที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน ปรากฏว่าท่านทักท้วงข้อ 6 อาชีพที่ทำรายได้ให้แก่ครอบครัวของนักเรียนมากที่สุด กับข้อ 12 อาชีพหลักในครอบครัวของนักเรียน ผู้วิจัยจึงปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและปรับใหม่เป็นข้อ 6 อาชีพที่ทำรายได้ให้แก่ครอบครัวของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ กับข้อ 12 อาชีพหลักในครอบครัวของนักเรียน จากนั้นจึงนำไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญท่านเดิม

ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่สื่อความหมายได้คล้ายคลึงกัน

1.5 ชั้นการทดลองใช้ครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้นำการสอบถามที่ผ่านการแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วไปให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบูรณะ สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครปฐม ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2532 จำนวน 10 คน ทำการสอบถามโดยผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำแบบสอบถาม ผู้วิจัยอยู่ในห้องที่นักเรียนทำแบบสอบถามและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามได้ตลอดเวลา พร้อมทั้งจับเวลาตั้งแต่เริ่มนักเรียนเริ่มทำจนทำเสร็จ ซึ่งเฉลี่ยแล้วนักเรียนใช้เวลาทำแบบสอบถามชุดนี้ประมาณ 13 นาที ข้อกระทงที่นักเรียนสงสัยมี 1 ข้อ คือข้อ 3 นักเรียนมีพี่น้องทั้งหมด...คน ดังนั้นผู้วิจัยจึงปรับแก้เป็นจำนวนพี่น้องร่วมบิดามารดาเดียวกัน (รวมทั้งตัวนักเรียนเองด้วย)...คน แล้วจึงนำแบบสอบถามไปสัมภาษณ์และปรับปรุง พร้อมทั้งนำข้อกระทงที่มีความหมายคล้ายคลึงกันให้ผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่านตรวจสอบความตรงทางภาษา(รายชื่อในภาคผนวก) โดยใช้ความเห็น 3 ใน 4 ผลปรากฏว่ามีข้อกระทง 4 คู่ที่ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านลงความเห็นว่าคุณความหมายคล้ายคลึงกัน ยกเว้นข้อกระทงที่ 26 กับ ข้อ 29 ที่ผู้เชี่ยวชาญท่านหนึ่งให้ความเห็นว่าไม่ลึ้จะเหมือนกัน

1.6 ชั้นการทดลองใช้ครั้งที่ 2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุง และได้รับการตรวจสอบความตรงทางภาษาโดยผู้เชี่ยวชาญไปให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 10 คน กลุ่มใหม่จากโรงเรียนเดิมตอบ โดยผู้วิจัยอยู่กับนักเรียนและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม ปรากฏว่าไม่มีการถามจากนักเรียนและเมื่อตรวจสอบข้อกระทงที่มีความหมายคล้ายคลึงกันทั้งหมด 50 ข้อ นักเรียนตอบได้สอดคล้องกัน 45 คู่ ผู้วิจัยจึงซักถามถึงเหตุผลที่เลือกข้อดังกล่าว ผลปรากฏว่านักเรียนอ่านผิดจึงตีความหมายผิดไป ในครั้งนี้นักเรียนใช้เวลาทำแบบสอบถามเฉลี่ยประมาณ 12 นาที ซึ่งไม่ต่างจากการทดลองใช้ครั้งแรกมากนักและเป็นการรบกวนเวลาเรียนของนักเรียนน้อยมาก ผู้วิจัยหาค่าความเที่ยง โดยตรวจสอบความสอดคล้องภายในจากข้อกระทงที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน แล้วคำนวณค่าโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แคปปา (Coefficient k) ได้ .80 (ดูสูตรและการคำนวณในภาคผนวก)

2. แบบสัมภาษณ์ สร้างเหมือนแบบสอบถามเพียงแต่จัดพิมพ์ใหม่ (ดูจากภาคผนวก) นำไปทดลองใช้ 2 ครั้ง คือ

2.1 ทดลองสัมภาษณ์ครั้งที่ 1 ผู้วิจัยนำไปสัมภาษณ์นักเรียน 3 คน หลังจากที่ให้นักเรียน 10 คนทำการสอบถามเสร็จ ปรากฏว่านักเรียนสงสัยข้อกระทงที่ 7, 10, 29, 34 และมีข้อ 29 ซึ่งเป็นข้อกระทงที่มีความหมายคล้ายคลึงกับข้อ 26 ผู้วิจัยจึงปรับ

ข้อกระทงที่ 29 จากยอมรับสภาพที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะมีลักษณะใด เป็น ยอมรับสิ่งที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะมีลักษณะใด จากนั้นจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาทั้ง 4 ท่านตรวจสอบความตรง โดยใช้ความเห็นตรงกัน 3 ใน 4 ผลปรากฏว่ามีข้อ 29 และข้อ 26 ผู้เชี่ยวชาญเห็นพ้องว่ามีความหมายคล้ายคลึงกัน 3 ท่าน อีกหนึ่งท่านให้ความเห็นว่าไม่สู้จะเหมือนกัน นอกนั้นผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าคล้ายคลึงกันทุกข้อกระทง ในการทดลองสัมภาษณ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เวลาสัมภาษณ์เฉลี่ยประมาณคนละ 22 นาที

2.2 ทดลองสัมภาษณ์ครั้งที่ 2 ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วทำการสัมภาษณ์และหาค่าความเที่ยงของการสัมภาษณ์ โดยวิธีสัมภาษณ์ซ้ำระหว่างผู้วิจัยกับผู้เชี่ยวชาญ 3 คู่ดังนี้ สัมภาษณ์นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพนัสพิทยาคาร 2 ท่าน โดยผู้วิจัยสัมภาษณ์ก่อนและให้ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์ซ้ำ เมื่อสัมภาษณ์เสร็จผู้วิจัยนำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์มาเปรียบเทียบเป็นรายชื่อผลปรากฏว่าคำตอบคลาดเคลื่อนกัน 4,3 คำตอบตามลำดับ จากนั้นจึงนำมาหาค่าความเที่ยงตามสูตรของ Guttman ผลปรากฏว่าได้ค่าความเที่ยง 92 % และ 94 % (ดูสูตรและการคำนวณในภาคผนวก) แล้วจึงสัมภาษณ์นักเรียนจากโรงเรียนวัดสุทธิวราราม 2 ท่านและโรงเรียนสตรีวัดอัมพรสวรรค์ 2 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์ก่อน 1 วันและ 2 วัน ผู้วิจัยจึงสัมภาษณ์ซ้ำ เมื่อเปรียบเทียบคำตอบของนักเรียนคนเดียวกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญและผู้วิจัย ผลปรากฏว่าแต่ละฉบับมีคำตอบไม่ตรงกัน 5,4,4,3 ตามลำดับ นำมาคำนวณหาค่าความเที่ยงได้ 90 %, 92 %, 92 % และ 94 % ตามลำดับ ซึ่งค่าความเที่ยงคำนวณได้ 90 % ถือว่าเป็นการสัมภาษณ์ที่ดี (Guttman อ้างในลิวัน และ อังคณา สายยศ 2530 : 135) การหาค่าความเที่ยงของการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างโดยตรวจสอบความสอดคล้องภายในด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แคปปา (Coefficient K) ผลปรากฏว่าการสัมภาษณ์ทั้ง 12 ฉบับ มีข้อกระทงที่คล้ายคลึงกัน 60 คู่ นักเรียนตอบสอดคล้องกัน 55 คู่ ได้ค่าความเที่ยง .83 ซึ่งใกล้เคียงกับแบบสอบถาม นอกจากนั้นผู้ถูกสัมภาษณ์มีข้อสงสัยเกี่ยวกับข้อกระทงที่ใช้ถามเพียงเล็กน้อย เมื่อผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ซ้ำผู้ถูกสัมภาษณ์ก็สามารถตอบได้ ผู้วิจัยใช้เวลาในการสัมภาษณ์เฉลี่ยท่านละ 19 นาที

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวม โดยใช้การสอบถามและการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างซึ่งชุดของคำถามมีข้อกระทงเหมือนกัน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเดียวกันทั้งกัน 2 สัปดาห์

ตามข้อค้นพบในผลงานวิจัยของวิยะดา ทอธรรมอนันต์ (2527:58) ที่ว่าการสอบถามประเภท มาตรฐานวัดประมาณค่าเมื่อวัดซ้ำ 2-3 สัปดาห์จะมีความเที่ยงสูง ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บ ข้อมูลเป็น 4 ระยะคือ

ระยะที่ 1 ระยะเตรียมการ

ผู้วิจัยได้ติดต่อหัวหน้าสถานศึกษาและผู้ช่วยฝ่ายวิชาการทั้ง 6 โรงเรียนเพื่อขอรายชื่อนักเรียนในชั้นที่เป็นกลุ่มตัวอย่างและชี้แจงถึงวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมทั้งขอความร่วมมือเกี่ยวกับสถานที่ที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 2 การเก็บข้อมูลชุดแรก

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งละหนึ่งโรงเรียนจนครบหกโรงเรียนโดยการส่งแบบสอบถามให้นักเรียนในกลุ่มที่ 1 โรงเรียนละ 10 คนพร้อมทั้งให้นักเรียนทำแบบสอบถามด้วยตนเองและนัดหมายวันรับแบบสอบถามคืน จากนั้นจึงทำการสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มที่ 2 โรงเรียนเดียวกันจำนวน 10 คนด้วยตนเอง โดยขอสถานที่ที่ไม่มีผู้รบกวนจากหัวหน้าสถานศึกษา สัมภาษณ์ครั้งละหนึ่งคน ชั้นแรกผู้วิจัยทำการชี้แจงให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ และขอจัดบันทึกข้อมูลลงในแบบสัมภาษณ์ เมื่อเสร็จสิ้นการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะตรวจสอบความสมบูรณ์และทำการสัมภาษณ์ซ้ำในข้อที่สงสัย รวมทั้งสังเกตลักษณะท่าทางของผู้ถูกสัมภาษณ์ เมื่อกลับถึงที่พักผู้วิจัยจะบันทึกข้อมูลลงในสมุดรหัส (Code Book) ทันทีและบันทึกรายชื่อผู้ที่ยังเก็บข้อมูลไม่ได้ เมื่อทำการเก็บข้อมูลในระยะที่ 2 เสร็จสิ้นทุกโรงเรียน ปรากฏว่ามีนักเรียนจำนวน 5 คนจาก 2 โรงเรียนคือ โรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคมกับโรงเรียนกำแพงแสนวิทยาไม่ได้ข้อมูลเนื่องจากนักเรียนไปแข่งขันกีฬาจังหวัด ดังนั้นจึงทำการเก็บข้อมูลอีกครั้งในระยะที่ 4 ของการเก็บรวบรวมข้อมูล รายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะที่ 2 มีดังนี้

วันที่ 1 ธันวาคม 2532 เก็บข้อมูลที่โรงเรียนกำแพงแสนวิทยาใช้เวลา 1 วันโดยที่ผู้วิจัยไปถึงเวลา 8.00 น.และกลับเวลา 17.30 น.

วันที่ 4,6 ธันวาคม 2532 เก็บข้อมูลที่โรงเรียนสระกะเทียมวิทยาใช้เวลา 2 วันเพราะทางสายนี้มีรถผ่านน้อยรถออกจากท่ารถครึ่งชั่วโมงต่อคันการเดินทางไม่สะดวกต้องเดินทางเข้าหมู่บ้าน

วันที่ 7,8 ธันวาคม 2532 เก็บข้อมูลที่โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยาใช้เวลา 1 วันครึ่ง

วันที่ 11,12 ธันวาคม 2532 เก็บข้อมูลที่โรงเรียนคงทองวิทยาใช้เวลา 2 วันเพราะเสียเวลาในการรอรถ

วันที่ 13 - 15 ธันวาคม 2532 เก็บข้อมูลที่โรงเรียนบางเลนวิทยาใช้เวลา 2 วันครึ่งเพราะ

ระยะทางไกลและไม่มีรถประจำทางผ่าน

วันที่ 18 - 19 ธันวาคม 2532 เก็บข้อมูลที่โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศ ศาลายา ใช้เวลา 2 วันเพราะเสียเวลาในการรอรถ รถออกจากท่ารถเข้าโรงเรียนมีชั่วโมงละคัน

ระยะที่ 3 การเก็บข้อมูลชุดที่สอง

ผู้วิจัยไปรับการสอบถามจากนักเรียนกลุ่มที่ 1 โรงเรียนละ 10 คน พร้อมทั้งสัมภาษณ์นักเรียนในกลุ่มนั้น และส่งการสอบถามให้นักเรียนกลุ่มที่ 2 โรงเรียนละ 10 คน พร้อมทั้งนัดวันมารับการสอบถาม ข้อมูลที่ได้ผู้วิจัยจะบันทึกลงในสมุดรหัส (Code Book) ในวันเก็บข้อมูล รายละเอียดของการเก็บข้อมูลระยะที่ 3 มีดังนี้

วันที่ 20 ธันวาคม 2532 เก็บข้อมูลที่โรงเรียนกำแพงแสนวิทยาใช้เวลา 1 วัน

วันที่ 21 - 22 ธันวาคม 2532 เก็บข้อมูลที่โรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคมใช้เวลา 2 วัน

วันที่ 25 - 26 ธันวาคม 2532 เก็บข้อมูลที่โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยาใช้เวลา 1 วันครึ่ง

วันที่ 27 - 28 ธันวาคม 2532 เก็บข้อมูลที่โรงเรียนคงทองวิทยาคมใช้เวลา 2 วัน

วันที่ 29 ธันวาคม 2532 - 2,3 มกราคม 2533 เก็บข้อมูลที่โรงเรียนบางเลนวิทยา

วันที่ 4-5 มกราคม 2533 เก็บข้อมูลที่โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศ ศาลายา

ระยะที่ 4 ตรวจสอบข้อมูล

ผู้วิจัยไปรับแบบสอบถามจากนักเรียนกลุ่มที่ 2 โรงเรียนละ 10 ฉบับ ทุกโรงเรียน พร้อมทั้งตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลจากการสอบถามและการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลด้านข้อเท็จจริง และเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากนักเรียนโรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคม 2 คน โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา 3 คน

สรุป ระยะเวลา ขั้นตอนและรายละเอียดในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัย
ในครั้งนี้ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระยะเวลา ขั้นตอนและรายละเอียด ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บ รวบรวมข้อมูล	รายละเอียดในการเก็บ รวบรวมข้อมูล	ระยะเวลา	หมายเหตุ
ระยะที่ 1	พบผู้บริหารทุกโรงเรียนและขอรายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง	28-30 พ.ย. 32 (3 วัน)	ไม่นับรวมวัน เสาร์-อาทิตย์
ระยะที่ 2	ส่งการสอบถามให้นักเรียนกลุ่มที่ 1 สัมภาษณ์นักเรียนกลุ่ม 2 ทุกโรงเรียน	1-19 ธ.ค. 32 (12 วัน)	และวันหยุด ราชการอื่น ๆ
ระยะที่ 3	รับการสอบถามและสัมภาษณ์นักเรียน กลุ่มที่ 1	20 ธ.ค. 32 - 5 ม.ค. 33 (12 วัน)	
ระยะที่ 4	ส่งการสอบถามให้นักเรียนกลุ่มที่ 2 รับการสอบถามคืนจากนักเรียนกลุ่มที่ 2 และเก็บข้อมูลที่ขาด	8-17 ม.ค. 33 (8 วัน)	

รวมระยะเวลาของการเก็บข้อมูล 35 วัน อยู่ในช่วง 8 สัปดาห์

ปัญหาที่พบจากการเก็บรวบรวมข้อมูล ปัญหาในการเดินทางโรงเรียนบางเลนวิทยาและโรงเรียน
รัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศ ศาลายา การเดินทางค่อนข้างจะลำบากไม่มีรถประจำทางผ่าน
ปัญหาการไม่พบนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยต้องแก้ปัญหาโดยทำการเก็บข้อมูลภายหลัง ปัญหา
การติดต่อกับผู้บริหาร ไม่พบว่ามีอุปสรรคเพราะผู้วิจัยได้นำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลจากส่วนกลาง
ไปยังโรงเรียน การส่งแบบสอบถามและเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์ล่าช้าไปบ้างแต่ก็ยังไม่ในวันนัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถาม ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยด้วย
สถิติวิเคราะห์ และใช้เกณฑ์ในการตัดสินตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สถิติและเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วัตถุประสงค์	การวิเคราะห์	เกณฑ์ที่ใช้	สถิติ
1. ความสอดคล้องระหว่างข้อมูลที่ได้จากการสอบถามและการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง	1.1 รายข้อ	ข้อมูลคำตอบจากการสอบถามต้องเหมือนการสัมภาษณ์ (เกณฑ์ 100 %) และทดสอบสมมุติฐานตามสัดส่วนของความสอดคล้องอย่างน้อย 80% ของผู้ตอบ	จำนวนความถี่ ร้อยละ ทดสอบสัดส่วนด้วย Z - test
	1.2 รายด้าน	ต้องสอดคล้องรายข้ออย่างน้อย 80% ของจำนวนข้อ และทดสอบสมมุติฐานตามสัดส่วนของความสอดคล้องอย่างน้อย 80 % ของผู้ตอบ	จำนวนความถี่ ร้อยละ ทดสอบสัดส่วนด้วย Z - test
2. ความสอดคล้องภายในของข้อมูลที่ได้จากการสอบถามและการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง	2.1 รายคู่	คำตอบจากข้อกระทงที่คล้ายคลึงกันต้องตอบเหมือนกัน (เกณฑ์ 100%)	จำนวนความถี่ ร้อยละ
	2.2 รวมทุกคู่	คำตอบรายคู่ที่คล้ายคลึงกันต้องตรงกันถือเป็น 1 คะแนน และรวมคะแนนจำนวนคู่ที่ตอบได้ตรงกัน	คะแนนความสอดคล้อง \bar{X} , S.D T-test

1. การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อมูลที่ได้จากการสอบถามและการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ดังนี้

1.1 วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อมูลรายข้อ ผู้วิจัยตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อมูลเป็นรายข้อ โดยนำคำตอบของนักเรียนคนเดียวกันจากการสอบถามและการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างมาตรวจเป็นรายข้อ ข้อใดคำตอบตรงกันถือว่ามีความสอดคล้องกัน

รวมความถี่ของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อกระทงแต่ละข้อ ได้สอดคล้องกัน จำนวนค่าสัดส่วนของความสอดคล้องระหว่างข้อมูลเป็นรายข้อ และทดสอบความแตกต่างตามสมมติฐานด้วยการทดสอบค่าสัดส่วนซี (Z-test) ซึ่งมีสูตรดังนี้ (ดูสมมติฐานและการคำนวณในภาคผนวก)

$$Z = \frac{P - P_0}{\sqrt{\frac{P_0(1-P_0)}{n}}} \quad (\text{ศิริชัย กาญจนวาสี ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์: 88})$$

เมื่อ P คือ สัดส่วนที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

P_0 คือ สัดส่วนที่กำหนด

n คือ จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

1.2 วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อมูลรายด้าน ผู้วิจัยทำการตรวจความสอดคล้องเป็นรายข้อเหมือนข้อ 1.1 และถือเกณฑ์ความสอดคล้องแต่ละด้านอย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนข้อ ดังนั้นข้อมูลด้านข้อเท็จจริงมีทั้งหมด 12 ข้อ นักเรียนต้องตอบให้มีความสอดคล้องรายข้ออย่างน้อย 10 ข้อ จึงถือว่าเป็นความสอดคล้องระหว่างข้อมูลด้านข้อเท็จจริง สำหรับข้อมูลด้านความคิดเห็นมีทั้งหมด 38 ข้อ นักเรียนต้องตอบให้มีความสอดคล้องรายข้ออย่างน้อย 30 ข้อ จึงถือว่าเป็นความสอดคล้องของข้อมูลด้านความคิดเห็น รวมความถี่ของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อกระทงแต่ละด้าน ได้สอดคล้องกัน จำนวนค่าสัดส่วนของความสอดคล้องระหว่างข้อมูลเป็นรายด้านและเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนตามสมมติฐานด้วยการทดสอบค่าสัดส่วนซี (Z-test) เหมือนข้อ 1.1 (ดูการตั้งสมมติฐานและการคำนวณในภาคผนวก)

2. การวิเคราะห์ความสอดคล้องภายในของข้อมูลที่ได้จากการสอบถามและการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ดังนี้

2.1 วิเคราะห์ความสอดคล้องภายในของข้อมูลรายคู่ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ความสอดคล้องภายในของข้อมูลรายคู่ดังนี้

ข้อมูลด้านข้อเท็จจริง ผู้วิจัยทำการตรวจความสอดคล้องภายในของข้อกระทง 2 คู่ ที่มีความหมายคล้ายคลึงกันคือข้อ 2 กับ ข้อ 5 และ ข้อ 6 กับ ข้อ 12 ทั้งแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ถ้านักเรียนตอบข้อกระทงได้ตรงกันถือว่ามีความสอดคล้องภายใน

ของข้อมูล รวมจำนวนความถี่ของนักเรียนที่ตอบได้สอดคล้องกันตามรายคู่ของ เครื่องมือแต่ละชนิด
คำนวณค่าร้อยละ

ข้อมูลด้านความคิดเห็น ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความสอดคล้องภายในของ
ข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเช่นเดียวกับข้อมูลด้านข้อเท็จจริงต่างกันแต่ การตรวจสอบข้อกระทง
ที่มีความหมายคล้ายคลึงกันใช้ข้อกระทงที่ 4 กับ 8 ข้อกระทงที่ 18 กับ 22 และข้อกระทงที่
26 กับ 29

ข้อมูลทั้งฉบับ ผู้วิจัยรวมความถี่ของความสอดคล้องภายใน ตามรายคู่
ซึ่งมีทั้งหมด 5 คู่ คำนวณค่าร้อยละ

2.2 วิเคราะห์ความสอดคล้องภายในรวมทุกคู่ เมื่อข้อกระทงใดมี
ความหมายคล้ายคลึงกันนักเรียนตอบตรงกันให้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน รวมคะแนนของ
เครื่องมือแต่ละชนิดตามประเภทของข้อมูลและรวมคะแนนทั้งฉบับ คำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X})
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบความแตกต่างด้วย T-test (dependent)
ตามสูตรดังนี้

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{[\sum D^2 - (\sum D)^2/n]/n(n-1)}} \quad (\text{วิเชียร เกตุสิงห์ 2526:61})$$

เมื่อ	\bar{X}_1	คือค่าเฉลี่ยของข้อมูลชุดที่ 1
	\bar{X}_2	คือค่าเฉลี่ยของข้อมูลชุดที่ 2
	D	คือผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละคู่
	N	คือจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด