

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) ลักษณะของการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ (multi level causal relationship) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุพหุระดับพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดสตูล ที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุพหุระดับที่ส่งผลต่อพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดสตูล โดยใช้หลักการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียน จากปัจจัย 2 ระดับ ได้แก่ ปัจจัยระดับนักเรียนและปัจจัยระดับห้องเรียน

#### ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 16 จังหวัดสตูล จำนวน 12 โรงเรียน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้ประชากรในปีการศึกษา 2559 จำนวนนักเรียน 5,564 คน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รายชื่อโรงเรียน จำนวนนักเรียนและจำนวนห้องเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดสตูล ปีการศึกษา 2559 จำแนกตามโรงเรียน

ขนาด โรงเรียน	โรงเรียน	ม.1		ม.2		ม.3	
		นักเรียน	ห้องเรียน	นักเรียน	ห้องเรียน	นักเรียน	ห้องเรียน
ใหญ่	1 พิมานพิทยาสรรค์	334	9	395	9	367	9
	2 สตูลวิทยา	355	9	353	9	298	9
	3 กำแพงวิทยา	350	8	336	8	338	8
กลาง	4 จุฬาราชวิทยาลัยสตูล	119	5	117	5	109	5
	5 ท่าแพผดุงวิทย์	139	4	150	4	100	4
	6 ละงูพิทยาคม	144	4	101	4	84	4
เล็ก	7 ควนกาหลงวิทยาคม	106	3	89	3	92	3
	8 ทุ่งหว้าววิทย์	139	4	149	4	111	4
	9 ปาล์มพัฒนาวิทย์	70	2	51	2	40	2
	10 ควนโดนวิทยา	79	3	89	3	76	3
	11 สาครพิทยาคาร	57	2	56	2	26	2
	12 ท่าศิลาบำรุงราษฎร์	52	2	47	2	46	2
รวม		1944	54	1933	54	1687	53
จำนวนนักเรียนทั้งหมด				5564			
จำนวนห้องเรียนทั้งหมด				161			

ที่มา : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 16 ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2559

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 16 จังหวัดสตูล จำนวน 7 โรงเรียน 72 ห้องเรียน และสุ่มนักเรียนจาก 72 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 10 คน รวมเป็นนักเรียนจำนวน 720 คน

การได้มาของกลุ่มตัวอย่าง การได้มาของกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลมี 2 ขั้นตอน คือ การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง รายละเอียดแต่ละขั้นตอนเป็นดังนี้

**ขั้นตอนแรก** การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเชิงสาเหตุพระระดับ การกำหนดกลุ่มตัวอย่างจึงมี 2 ระดับ คือระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน

การกำหนดขนาดตัวอย่าง Muthen (1989) เสนอว่ากลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์พระระดับคือ จำนวนกลุ่มควรมีมากกว่า 50 กลุ่ม เพื่อให้การประมาณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานระดับกลุ่มจะได้ไม่ลำเอียง (Mass & Hox, 2005 อ้างถึงในศิริชัย กาญจนวาสี, 2550ก) โดยจำนวนในแต่ละกลุ่มควรมีมากกว่าจำนวนตัวแปรที่ศึกษา Muthen (1989) โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

**ขั้นตอนที่สอง** การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง จากเกณฑ์การกำหนดขนาดตัวอย่างโดยอาศัยแนวคิดของ Schumacker and Lomax (1996) Hair และคณะ (1998) ได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 10 - 20 คนต่อตัวแปร ในการวิจัยหนึ่งตัวแปร ซึ่งในงานวิจัยนี้มีตัวแปรจำนวน 17 ตัว ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจึงไม่น้อยกว่า 170 - 340 คน ผู้วิจัยจึงได้วางแผนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมทุกขนาดโรงเรียน จึงสุ่มโรงเรียนโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้น โดยการเลือกสุ่มแบบเจาะจง (purposive random sampling) ได้โรงเรียนจำนวน 7 โรงเรียน จำนวนห้องเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 82 ห้องเรียน

2) สุ่มกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูล ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้น ได้ขนาดโรงเรียนละ 24 ห้องเรียน ทำการสุ่มห้องเรียน โดยใช้ระดับชั้นเรียนเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้น ได้ระดับชั้นเรียนละ 24 ห้องเรียน ทำให้ได้ห้องเรียนทั้งสามระดับชั้นรวม จำนวน 72 ห้องเรียน (ดังตารางที่ 4) จากนั้นสุ่มนักเรียนในแต่ละห้องเรียนโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ห้องเรียนละ 10 คน ซึ่งการสุ่มตัวอย่างเช่นนี้ ทำให้ได้จำนวนตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 720 คน (ดังตารางที่ 5) เพื่อให้การวิเคราะห์หิโมเดลความแข็งแกร่ง เป็นไปตามเงื่อนไขของการประมาณค่าด้วยวิธีโลค์ลิฮูดสูงสุด (maximum likelihood) จึงนับว่าเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์และชดเชยในกรณีที่มีการส่งคืนแบบสอบถามไม่ครบ (ดังตารางที่ 6)

ตารางที่ 4 จำนวนโรงเรียนและจำนวนห้องเรียนที่ได้จากการสุ่ม จำแนกตามขนาดโรงเรียนและระดับชั้น

ขนาด โรงเรียน	โรงเรียน	ระดับชั้น						รวม (ห้อง)
		ห้องเรียนทั้งหมด (ห้อง)			ห้องเรียนที่สุ่มได้ (ห้อง)			
		ม.1	ม.2	ม.3	ม.1	ม.2	ม.3	
ใหญ่	1. สตูลวิทยา	9	9	9	8	8	8	24
กลาง	1. ละงูพิทยาคม	4	4	4	4	4	4	24
	2. ท่าแพผดุงวิทย์	4	4	4	4	4	4	
เล็ก	1. ควนกาหลงวิทยาคม	3	3	3	2	2	2	24
	2. สาครพิทยาคาร	2	2	2	2	2	2	
	3. ควนโดนวิทยา	3	3	3	2	2	2	
	4. ท่าศิลาบำรุงราษฎร์	2	2	2	2	2	2	
รวม	7	27	28	27	24	24	24	72
รวมทั้งหมด			82			72		

ตารางที่ 5 จำนวนห้องเรียนและนักเรียนที่ได้จากการสุ่ม จำแนกตามขนาดโรงเรียนและระดับชั้น

ขนาด โรงเรียน	ระดับชั้น						รวม	
	ม.1		ม.2		ม.3		ห้องเรียน (ห้อง)	นักเรียน (คน)
	ห้องเรียน (ห้อง)	นักเรียน (คน)	ห้องเรียน (ห้อง)	นักเรียน (คน)	ห้องเรียน (ห้อง)	นักเรียน (คน)		
ใหญ่	8	80	8	80	8	80	24	240
กลาง	4	40	4	40	4	40	24	240
	4	40	4	40	4	40		
เล็ก	2	20	2	20	2	20	24	240
	2	20	2	20	2	20		
	2	20	2	20	2	20		
	2	20	2	20	2	20		
รวม	24	240	24	240	24	240	72	720

ตารางที่ 6 จำนวนกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่ได้จากการสุ่มและอัตราการตอบกลับ จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน	สุ่มได้จำนวน		ตอบกลับจำนวน (ร้อยละ)	
	นักเรียน	ห้องเรียน	นักเรียน	ห้องเรียน
ใหญ่	240	24	218 (90.83)	23 (95.83)
กลาง	240	24	204 (85.00)	22 (91.67)
เล็ก	240	24	210 (87.50)	24 (100.0)
รวม	720	72	632 (87.77)	69 (95.83)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบสอบถาม สำหรับนักเรียน ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามฉบับนี้จะนำไปวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพระระดับ ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออก เป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย โรงเรียน ระดับชั้น ห้อง เพศ ศาสนา ซึ่งเป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการ (check list) และแบบเติม คำตอบ จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น ในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดสตูล หมายถึง การรายงานพฤติกรรมตนเองของนักเรียนที่ปฏิบัติ ตามกรอบที่ สมศ. ได้กำหนดเอาไว้ในมาตรฐานที่ว่าด้วยผลการจัดการศึกษา กลุ่มตัวบ่งชี้พื้นฐาน โดย กำหนดให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ ตามเกณฑ์ชี้วัด 3 ตัวบ่งชี้ย่อย ซึ่งประกอบ ไปด้วย ด้านการเป็นลูกที่ดีของพ่อแม่หรือผู้ปกครอง ด้านการเป็นนักเรียนที่ดีของโรงเรียน และด้าน การเป็นคนดีของสังคม โดยเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 6 ระดับ (Wright & Masters, 1982; Wright & Stone, 1979) จำนวน 25 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสังคมพหุวัฒนธรรมจังหวัดสตูล ประกอบไปด้วย ปัจจัยระดับนักเรียน ได้แก่ ลักษณะมุ่งอนาคต ความฉลาดทางอารมณ์ และสัมพันธภาพ ปัจจัยระดับห้องเรียน ได้แก่ บรรยากาศ ในห้องเรียน และคุณภาพครูที่ปรึกษา โดยเป็นแบบแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 6 ระดับ (Wright & Masters, 1982; Wright & Stone, 1979) จำนวน 96 ข้อ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ลักษณะมุ่งอนาคต ผู้วิจัยปรับปรุงจากแบบสอบถามของ ดวงเดือน พันธุ์นาวิณ; งามตา วรินทร์านนท์; และคณะ (2536) ซึ่งประกอบไปด้วย *ด้านการคาดการณ์ไกล* หมายถึง ความสามารถในการคาดการณ์ไกล ตัดสินใจเลือกการกระทำที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงผลดีผลเสียที่จะเกิดขึ้นในอนาคต *ด้านการวางแผนและแก้ปัญหา* หมายถึง ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายและการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อให้ถึงเป้าหมายนั้น และ *ด้านการรู้จักรอคอยและเพียรพยายาม* หมายถึง การเลือกที่จะแสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการอดได้รอได้และเชื่อว่าการกระทำของตนจะส่งผลให้เกิดผลดีตามที่ตนต้องการ มีความเพียรพยายามในปัจจุบันเพื่อผลสำเร็จในอนาคต

ความฉลาดทางอารมณ์ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ของกรมสุขภาพจิต (2543) ฉบับเด็กอายุ 12 - 17 ปี ซึ่งประกอบไปด้วย *ด้านความดี* หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์และความต้องการของตนเอง รู้จักเห็นใจผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม *ด้านความเก่ง* หมายถึง ความสามารถในการรู้จักตนเอง มีแรงจูงใจ สามารถตัดสินใจ และแสดงออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น และ *ด้านความสุข* หมายถึง ความสามารถในการดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุข มีความภูมิใจในตนเอง พึงพอใจในชีวิต และมีความสุขสงบทางใจ

สัมพันธภาพ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยปรับปรุงมาจากแบบวัดสัมพันธภาพที่สร้างขึ้นโดย ศศิวิมล เกลียวทอง (2557) ซึ่งประกอบไปด้วยแบบวัดสัมพันธภาพภายในครอบครัว แบบวัดสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับครู และแบบวัดสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน

บรรยากาศในห้องเรียน เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับบรรยากาศในห้องเรียน ด้านกายภาพ ด้านจิตใจ และด้านสังคม ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากนิยามและทฤษฎี

คุณภาพครูที่ปรึกษา เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับคุณภาพครูที่ปรึกษา ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ของครูที่ปรึกษา ด้านพฤติกรรม การให้คำปรึกษา และด้านบุคลิกภาพ

โดยแบบสอบถามในตอนที่ 2 และตอนที่ 3 ในแต่ละระดับมีความหมายและเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

จริงที่สุด	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงของนักเรียนมากที่สุด ในปีการศึกษานี้ ได้คะแนน 6 คะแนน
จริง	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงของนักเรียนมาก ในปีการศึกษานี้ ได้คะแนน 5 คะแนน
ค่อนข้างจริง	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงของนักเรียนค่อนข้างมาก ในปีการศึกษานี้ ได้คะแนน 4 คะแนน

จริงบางครั้ง หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงของนักเรียนค่อนข้างน้อย ในปีการศึกษานี้ ได้คะแนน 3 คะแนน
ไม่จริง หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงของนักเรียนน้อย ในปีการศึกษานี้ ได้คะแนน 2 คะแนน
ไม่จริงที่สุด หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับข้อเท็จจริงของนักเรียนน้อยที่สุด ในปีการศึกษานี้ ได้คะแนน 1 คะแนน

#### ตารางที่ 7 แสดงแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปร	แบบสอบถาม
พฤติกรรมที่พึงประสงค์	แบบวัดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียน
ปัจจัยระดับนักเรียน	แบบวัดลักษณะมุ่งอนาคต
	แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์
	แบบวัดสัมพันธภาพ
ปัจจัยระดับห้องเรียน	แบบวัดบรรยากาศในห้องเรียน
	แบบวัดคุณภาพครูที่ปรึกษา

#### การหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรงานวิจัยครั้งนี้ เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎี ความเชื่อพื้นฐานของตัวแปรแต่ละตัว
2. กำหนดนิยามปฏิบัติการของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแต่ละตัวแปร
3. สร้างตารางโครงสร้างตัวแปรที่ต้องการวัดในแต่ละมิติ กำหนดลักษณะเฉพาะโดยจำแนกสัดส่วนของข้อคำถาม ตามนิยามปฏิบัติการของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยแต่ละตัวแปรแล้วจึงดำเนินการสร้างข้อคำถาม

ตารางที่ 8 โครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการวัดในแต่ละมิติ

เนื้อหา	ประเด็นหลัก	จำนวน ข้อ	ประเด็นย่อย	จำนวน ข้อ	ข้อที่
ตอนที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	3	1.1 ระดับชั้น	1	1
			1.2 เพศ	1	2
			1.3 ศาสนา	1	3
ตอนที่ 2	พฤติกรรมที่พึง ประสงค์	25	2.1 ด้านการเป็นลูกที่ดีของ พ่อแม่หรือผู้ปกครอง	8	1-8
			2.2 ด้านการเป็นนักเรียนที่ดี ของโรงเรียน	10	9-18
			2.3 ด้านการเป็นคนดีของสังคม	7	19-25
ตอนที่ 3	ลักษณะมุ่งอนาคต	21	3.1 ด้านการคาดการณ์ไกล	7	26-32
			3.2 ด้านการวางแผนและ แก้ปัญหา	6	33-38
			3.3 ด้านการรู้จักรอคอยและ เพียรพยายาม	8	39-46
	สัมพันธภาพ	23	3.4 ภายในครอบครัว	9	47-55
			3.5 นักเรียนกับครู	7	56-62
			3.6 นักเรียนกับเพื่อน	7	63-69
	ความฉลาดทาง อารมณ์ของนักเรียน	18	3.7 ด้านความดี	5	70-74
			3.8 ด้านความเก่ง	6	75-80
			3.9 ด้านความสุข	7	81-87
	คุณภาพครูที่ปรึกษา	17	4.0 พฤติกรรมการให้ คำปรึกษา	8	88-95
4.1 บุคลิกภาพ			9	96-104	
บรรยากาศในชั้นเรียน	17	4.2 ทางกายภาพ	6	105-110	
		4.3 ทางจิตใจ	6	111-116	
		4.4 ทางสังคม	5	117-121	



4. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปเสนอบริการที่ปรึกษาวิทยาลัยเพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามนิยามปฏิบัติการ จากนั้นดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยาลัย

5. นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณา จำนวน 5 ท่าน ซึ่งมีความรู้ความเข้าใจอย่างดี ด้านเนื้อหาของตัวแปรที่ต้องการวัด เพื่อตรวจสอบในเรื่องของการใช้ภาษาและความครอบคลุมเนื้อหาสาระ ในแบบสอบถามว่าสามารถวัดได้ถูกต้องตรงตามจุดประสงค์ของเนื้อหาที่ต้องการวัด โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 สำหรับนำมาใช้ในแบบสอบถาม จากนั้นปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามก่อนนำไปทดลองใช้

6. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนสาครพิทยาคาร จำนวน 53 คน

6.1 ทดสอบความสอดคล้องของข้อคำถาม (Homogeneity of the item) โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (item-total correlation) โดยเลือกเฉพาะข้อที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมสูงตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป สำหรับใช้เป็นแบบสอบถาม

6.2 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการหาค่าความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายในของแบบสอบถามโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Reliability Coefficient)

7. ปรับปรุงแก้ไขจนได้แบบสอบถามที่มีคุณภาพดีแล้วจึงนำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยาลัย ก่อนจะดำเนินการจัดพิมพ์ เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

ตารางที่ 9 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามจำแนกตามคุณลักษณะที่มุ่งวัด

ประเด็นหลัก	Alpha Reliability Coefficient
พฤติกรรมที่พึงประสงค์	0.892
ลักษณะมุ่งอนาคต	0.869
สัมพันธภาพ	0.891
ความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน	0.816
คุณภาพครูที่ปรึกษา	0.952
บรรยากาศในชั้นเรียน	0.809



จากตารางที่ 9 พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามในแต่ละมาตรวัด มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .809 - .952 แสดงว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับสูง มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการเดินทางไปเก็บด้วยตนเองซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากภาควิชาประเมินผลและวิจัยทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) นำแบบสอบถามไปดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตัวผู้วิจัยเองตามวันและเวลาที่โรงเรียนอนุญาต และติดต่อครูผู้ประสานงานให้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ในบางโรงเรียนที่ไม่สะดวกในการดำเนินการเก็บข้อมูล

3) นำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์มาทำการลงรหัส (coding) เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

4) นำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาวิจัย

โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ในแต่ละขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

1. 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรภูมิหลังกลุ่มตัวอย่าง เป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงลักษณะภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง กรณีเป็นตัวแปรต่อเนื่องผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้และค่าความโด่ง สำหรับตัวแปรไม่ต่อเนื่อง ผู้วิจัยวิเคราะห์ด้วยการคำนวณค่าร้อยละและความถี่ของตัวแปรแต่ละตัว

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรในโมเดล โดยเป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามแบบประมาณค่า (rating scale) ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง เพื่อศึกษาลักษณะการแจกแจงและการกระจายของตัวแปร และเพื่อความสะดวกในการตีความจึงนำเสนอในรูปของค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์การตัดสินค่าเฉลี่ย จากมาตรประมาณค่า 6 ระดับ ดังนี้ (Wright & Masters, 1982; Wright & Stone, 1979)

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
5.50 – 6.00	มีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด/สูงมาก
4.50 – 5.49	มีการปฏิบัติในระดับมาก/สูง
3.50 – 4.49	มีการปฏิบัติในระดับค่อนข้างมาก/ค่อนข้างสูง
2.50 – 3.49	มีการปฏิบัติในระดับค่อนข้างน้อย/ค่อนข้างต่ำ
1.50 – 2.49	มีการปฏิบัติในระดับน้อย/ต่ำ
1.00 – 1.49	มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด/ต่ำมาก

## 2. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ

เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลว่าเป็นโค้งปกติ การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปร (linearity) ภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ความเป็นเอกพันธ์ของการกระจาย

การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร โดยการหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ในการใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง โดยพิจารณาจากตัวแปรอิสระต้องมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (linearity) กับตัวแปรตามและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันนั้นไม่สูงเกิน .80 ถ้าหากตัวแปรใดมีความสัมพันธ์กันสูง ผู้วิจัยจะตัดตัวแปรนั้นออกหรืออาจมีการรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงเข้าด้วยกัน โดยเกณฑ์การพิจารณาว่าตัวแปรสองตัวมีความสัมพันธ์กันในระดับใด พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ซึ่งมีเกณฑ์กว้างๆ ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	ระดับความสัมพันธ์
$r \geq  .8 $	สูง
$ .6  \leq r <  .8 $	ค่อนข้างสูง
$ .4  \leq r <  .6 $	ปานกลาง
$ .2  \leq r <  .4 $	ค่อนข้างต่ำ
$r <  .2 $	ต่ำ

นอกจากค่าสหสัมพันธ์ดังกล่าวแล้ว ยังมีการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาความเหมาะสมว่าตัวแปรมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ด้วยสถิติวิเคราะห์

2.1 ค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยพิจารณาจากค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ .05 ซึ่งแสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของประชากรไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์และเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นมีความเหมาะสมที่จะใช้วิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

2.2 ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) เป็นดัชนีเปรียบเทียบขนาดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แต่ละขนาดของสหสัมพันธ์บางส่วน (partial correlation) ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ เมื่อขจัดความแปรปรวนของตัวแปรอื่นๆ ออกไปแล้วว่า มีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอ (measure of sampling adequacy) ที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไปหรือไม่ ถ้าหาก KMO มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความเหมาะสมมาก ส่วนค่าที่น้อยกว่า .50 เป็นค่าที่ไม่เหมาะสมและไม่สามารถยอมรับได้ รายละเอียดเกณฑ์ค่าดัชนี KMO เป็นดังนี้

ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ระดับความเหมาะสม

KMO > .90	ดีมาก
.80 < KMO < .89	ดี
.70 < KMO < .79	ปานกลาง
.60 < KMO < .69	น้อย
.50 < KMO < .59	น้อยมาก
KMO < .50	ไม่เหมาะสมและไม่สามารถยอมรับได้

### 3. การวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาวิจัย

3.1. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง 6 ตัว ได้แก่ ตัวแปรแฝงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียน ตัวแปรแฝงลักษณะมุ่งอนาคต ตัวแปรแฝงสัมพันธภาพ ตัวแปรแฝงความลาดทางอารมณ์ ตัวแปรแฝงคุณภาพครูที่ปรึกษา และตัวแปรแฝงบรรยากาศในชั้นเรียน โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3.2. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์พหุระดับ โดยวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (intraclass correlations; ICC) ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 ระดับ เพื่อดูว่าร้อยละของการผันแปรทั้งหมดในแต่ละด้านของพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียนว่านอกจากมีความผันแปรภายในกลุ่มแล้วยังมีความผันแปรระหว่างกลุ่มหรือไม่ เนื่องจากการวิเคราะห์พหุระดับนั้นตัวแปรที่ศึกษาต้องมีความผันแปรทั้งในระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน จึงจะเหมาะสมที่จะนำตัวแปรหรือข้อมูลในชุด

นั้นๆ ไปวิเคราะห์หุ้ระดับ โดยพิจารณาจากค่า ICC ถ้า ICC มีขนาดใหญ่แสดงว่ามีความสอดคล้องกันสูง แต่ถ้ ICC มีขนาดเล็ก ( $<0.05$ ) แสดงว่าข้อมูลในระดับนักเรียนไม่มีความผันแปรในระดับห้องเรียน ดังนั้น จึงไม่จำเป็นต้องนำข้อมูลไปวิเคราะห์หุ้ระดับ ทั้งนี้ค่า ICC ควรจะมี ค่ามากกว่า 0.05 การวิเคราะห์ส่วนนี้ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งจะครอบคลุมการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดหุ้ระดับด้วยการวิเคราะห์ องค์ประกอบหุ้ระดับ (multilevel CFA)

3.3. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างหุ้ระดับพฤติกรรม ที่พึงประสงค์ของนักเรียน เพื่อประมาณค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายระดับนักเรียนและระดับ ห้องเรียนที่มีต่อพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

3.3.1 วิเคราะห์เฉพาะโมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรระดับนักเรียน เป็น การศึกษาความสามารถในการทำนายเฉพาะตัวแปรระดับนักเรียน ที่มีต่อตัวแปรตามพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ของนักเรียน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างระดับเดียว (single level SEM)

3.3.2 วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างหุ้ระดับ (multilevel SEM) เป็น การศึกษาระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนที่สัมพันธ์และส่งผลต่อพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียน

ในการตรวจสอบความตรงถ้โมเดลที่ได้ไม่มีความตรง ผู้วิจัยจะปรับโมเดล แล้ววิเคราะห์ใหม่ การปรับแก้ไขข้อเสนอแนะของโปรแกรมโดยพิจารณาจากดัชนีปรับรูปแบบ (modification indices) และพื้นฐานทางทฤษฎีที่ผู้วิจัยศึกษามาจากเอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องจนกว่าจะได้โมเดลที่ มีความตรง โดยการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งใช้เกณฑ์ดัชนี ตามข้อสรุปจากการสังเคราะห์งานวิจัยของ Hooper, D. et al. (2008) ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการสังเคราะห์เกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล

ดัชนีความสอดคล้อง	ระดับความสอดคล้อง	คำอธิบาย
Chi-Square $\chi^2$	ระดับนัยสำคัญมากกว่า 0.05 $P > 0.05$	ต้องดูประกอบกับดัชนีอื่นๆ อาจเกิดความลำเอียงเนื่องจากขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
$\chi^2/df$	2 : 1 (Tabachnik and Fidell, 2007) 3 : 1 (Kline, 2005)	ปรับตามขนาดกลุ่มตัวอย่าง ถ้ากลุ่มตัวอย่างมากควรใช้เกณฑ์ 2:1
RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน	RMSEA ควรมีค่าน้อยกว่า 0.07 (Steiger, 2007)	น้อยกว่า 0.03 มีความสอดคล้องดีมาก
GFI (Goodness of Fit Index) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน	GFI ควรมีความมากกว่า 0.95	มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่ายิ่งมากแสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องดี
AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index): ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว	AGFI ควรมีความมากกว่า 0.95	ค่าอาจจะมากกว่าช่วง 0 ถึง 1
RMR (Root Mean Square Residual) ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ	โมเดลมีค่า RMR จะมีขนาดเล็ก (Tabachnik and Fidell, 2007)	เป็นค่าเฉลี่ยกำลังสองระหว่างผลต่างของส่วนที่เหลือของความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างกับ ความแปรปรวนร่วมที่ประมาณไม่ใช่ค่ามาตรฐาน
SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน	SRMR ควรมีค่าน้อยกว่า 0.08 (Hu and Bentler, 1999)	ค่า SRMR มาตรฐานง่ายต่อการแปลความหมาย
NFI (Normed Fit Index) NFI	ควรมีค่ามากกว่า 0.95	ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กมีแนวโน้มที่จะประมาณค่าเกินจริง
NNFI (Non-Normed Fit Index) หรือ ดัชนี Tucker-Lewis Index (TLI)	NNFI ควรมีความมากกว่า 0.90	ไม่ใช่ค่ามาตรฐาน อาจมีค่าเกินช่วง 0 ถึง 1 เหมาะสำหรับข้อมูลที่สมมติขึ้น (simulation studies) (Sharma et al, 2005; McDonald and Marsh, 1990)
CFI (Comparative Fit Index) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ	CFI ควรมีความมากกว่า 0.90	เป็นค่ามาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก Hooper, D. et al. (2008)