



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน: การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนตามขนาดของโรงเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเพื่อตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ระหว่างขนาดของโรงเรียนที่แตกต่างกัน มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารวม 175 เขตทั่วประเทศจำนวน 32,221 โรงเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2550) โดยการจำแนกตามขนาดของโรงเรียนได้แก่โรงเรียนขนาดเล็ก (จำนวนนักเรียนตั้งแต่ 1 - 299 คน) โรงเรียนขนาดกลาง (จำนวนนักเรียน 300 -1,000 คน) โรงเรียนขนาดใหญ่ (จำนวนนักเรียนตั้งแต่ 1,001 คนขึ้นไป) (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2549) ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารและครูในโรงเรียน

ตารางที่ 3.1 จำนวนโรงเรียนในแต่ละภูมิภาคจำแนกตามขนาดโรงเรียน

ภูมิภาค	โรงเรียน			รวม
	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่	
ภาคกลาง	4,642	1,313	486	6,441
ภาคเหนือ	10,599	2,859	361	13,819
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	6,175	1,049	214	7,438
ภาคใต้	3,364	987	172	4,523
รวม	24,780	6,208	1,233	32,221

กลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่มตัวอย่าง

1) การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง พิจารณาจากวัตถุประสงค์หลักของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน เพื่อตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ระหว่างขนาดของโรงเรียนที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยอาศัยแนวคิดของ Hair and others (1998 อ้างถึงใน จุฑาทิพย์ สว่างสุวรรณ, 2546) ซึ่งเสนอว่า การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล ไม่มีกฎตายตัวและสามารถอาศัยเกณฑ์หลายเกณฑ์ในการพิจารณา เกณฑ์หนึ่งที่สามารถใช้ในการพิจารณาคือขนาดของโมเดลซึ่งโดยทั่วไปมักใช้จำนวนผู้ตอบ 5 ถึง 10 คน ต่อ 1 ตัวแปร เนื่องจากในโมเดลตัวแปร 19 ตัว ถ้าใช้อัตราส่วน 1 ต่อ 10 ขนาดกลุ่มตัวอย่างจะเป็น 190 โรงเรียน แต่เมื่อพิจารณาข้อเสนอของ Anderson and Gerbing (1984: 155-173 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542:54) กล่าวว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลไม่ต่ำกว่า 100 หน่วย ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 300 โรงเรียน โดยสุ่มโรงเรียนมาขนาดละ 100 โรงเรียน

2) การสุ่มตัวอย่างในการวิจัยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

2.1) ผู้วิจัยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นตัวแปรแบ่งชั้น (strata) ได้แก่ โรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ โดยสุ่มโรงเรียนขนาดละ 100 โรงเรียน ตามภาคภูมิศาสตร์

2.2) ผู้วิจัยแบ่งภูมิภาค ตามภาคภูมิศาสตร์ที่แบ่งตามเขตการปกครอง ประกอบด้วย ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ รวม 4 ภูมิภาค แต่ละภูมิภาค สุ่มภูมิภาคละ 2 จังหวัด รวมเป็น 8 จังหวัด

2.3) ผู้วิจัยกำหนดจำนวนโรงเรียน สำหรับแต่ละจังหวัด แต่ละภูมิภาค และแต่ละขนาด ตามสัดส่วนของจำนวนโรงเรียนที่มี แสดงได้ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 จำนวนโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละภูมิภาคจำแนกตามขนาดของโรงเรียน

ภูมิภาค	กลุ่มตัวอย่าง		
	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่
ภาคกลาง	19	21	40
กรุงเทพมหานคร	7	10	35
ชลบุรี	12	11	5
ภาคเหนือ	43	46	29
เชียงใหม่	25	25	18
พิษณุโลก	18	21	11
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	25	17	17
นครราชสีมา	15	11	11
ศรีสะเกษ	10	6	6
ภาคใต้	13	16	14
นครศรีธรรมราช	8	10	9
สุราษฎร์ธานี	5	6	5
รวม	100	100	100

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยแบ่งออกเป็น

ตัวแปรภายนอกแฝง ได้แก่ ปัจจัยด้านวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของโรงเรียน ปัจจัยด้านการบริหารจัดการภายใน ปัจจัยด้านทรัพยากรและสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้

- 1) ปัจจัยด้านวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของโรงเรียน (VISTR) มีตัวแปรที่สังเกตได้ คือ วิสัยทัศน์ของโรงเรียน (VIS) และการกำหนดยุทธศาสตร์ (STR)
- 2) ปัจจัยด้านการบริหารจัดการภายใน (ADMIN) มีตัวแปรที่สังเกตได้ คือ ภาวะผู้นำ (LEA) และระบบการบริหาร (SYS)
- 3) ปัจจัยด้านทรัพยากรและสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ (RESOU) มีตัวแปรที่สังเกตได้ คือ แหล่งทรัพยากรและสารสนเทศ (SOU) ความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งทรัพยากร (CON) และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและสารสนเทศ (USE)

ตัวแปรภายในแฝง ได้แก่ ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์กร (CULTU) มีตัวแปรที่สังเกตได้ ดังนี้คือ วัฒนธรรมการเรียนรู้ (CLE) ความมีอิสระในการทำงาน (FRE) ความช่วยเหลือและการสนับสนุนการทำงานร่วมกัน (HEL) การทำงาน (WOR) และการสื่อสาร (COM)

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (LOSCH) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ คือ บรรยากาศในโรงเรียน (ENV) วิสัยทัศน์และเป้าหมายร่วมกัน (VIP) การทำงานร่วมกัน (TEA) ความคิดริเริ่ม (CRE) การให้การยอมรับและการสนับสนุน (ACP) การพัฒนาความเชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง (DEV) และการทบทวนและการตรวจสอบ (EVA)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเป็นแบบสอบถามสำหรับผู้บริหารหรือครูที่มีบทบาทในการบริหารงานภายในโรงเรียน ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ ประกอบด้วย ภูมิภาคของโรงเรียน เพศ ตำแหน่งปัจจุบัน ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์การทำงานด้านการบริหาร และขนาดของโรงเรียน ซึ่งเป็นแบบตรวจสอบรายการ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน ประกอบด้วย ปัจจัยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของโรงเรียน 2) ปัจจัยด้านวัฒนธรรมในองค์กร 3) ปัจจัยด้านการบริหารจัดการภายใน และ 4) ปัจจัยด้านทรัพยากรสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ มีลักษณะมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale)

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน มีลักษณะมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน โดยพัฒนาขึ้นมาจากกรอบแนวคิดของ Silins (2002) ที่กล่าวว่า ลักษณะความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียนสามารถวัดได้ใน 7 มิติ ได้แก่ 1) บรรยากาศภายในโรงเรียน 2) เป้าหมายและวิสัยทัศน์ร่วมกัน 3) การทำงานร่วมกัน 4) ความคิดริเริ่ม 5) การพัฒนาความเชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง 6) การให้การยอมรับและการสนับสนุน และ 7) การทบทวนและการตรวจสอบ

สำหรับการให้คะแนนแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนสำหรับแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน และแบบสอบถามความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน ข้อคำถามมีลักษณะเป็นมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) รวม 90 ข้อ โดยเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน 50 ข้อ ได้แก่ 1) ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของโรงเรียน 10 ข้อ 2) ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านวัฒนธรรมขององค์กร 20 ข้อ 3) ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านการบริหารจัดการภายใน 10 ข้อ และ 4) ข้อคำถามปัจจัยด้านทรัพยากรและสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ 10 ข้อ ในส่วนของข้อคำถามความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน 40 ข้อ ได้แก่ 1) บรรยากาศภายในโรงเรียน 5 ข้อ 2) วิสัยทัศน์และเป้าหมายร่วมกัน 6 ข้อ 3) การทำงานร่วมกัน 8 ข้อ 4) ความคิดริเริ่ม 4 ข้อ 5) การพัฒนาความเชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง 6 ข้อ 6) การให้การยอมรับและการสนับสนุน 5 ข้อ และ 7) การทบทวนและการตรวจสอบ 6 ข้อ ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนน ดังแสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 เกณฑ์การให้คะแนนข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน และแบบสอบถามความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน

ระดับความคิดเห็น	เกณฑ์การให้คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิด โครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการวัดและรูปแบบของการสร้างคำถาม ดังตารางที่ 3.4

2) สร้างแบบสอบถามโดยพิจารณาจากการศึกษาค้นคว้า แล้วนำไปให้อาจารย์พิจารณาตรวจสอบ จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข

3) นำแบบสอบถามที่แก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความครอบคลุมตามโครงสร้างของเนื้อหา ความสอดคล้องของข้อคำถามรายข้อ (item) กับขอบเขตของนิยามที่เป็นเป้าหมาย (Item Objective Congruence: IOC)

4) ปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC มากกว่า 0.5 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) และปรับปรุงข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ แล้วไปทดลองใช้กับผู้บริหาร จำนวน 5 ท่าน โดยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถามว่ามีความเข้าใจเกี่ยวกับคำชี้แจงและความชัดเจนของข้อคำถาม จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

6) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้กับครูจำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยทดสอบความเที่ยง (reliability) ของแบบสอบถาม ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (cronbach's alpha coefficient) ถ้าแบบสอบถามข้อใดมีค่าความเที่ยงต่ำกว่า 0.50 จะนำไปปรับปรุงแก้ไข เนื่องจากการเกณฑ์การพิจารณาความเที่ยงที่ใช้ได้ควรมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.50 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544)

จากการตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม พบว่า ข้อคำถามของปัจจัยแต่ละด้านมีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.74 ถึง 0.92 แสดงว่าแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับสูง และมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล โดยรายละเอียดค่าความเที่ยงของข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยแต่ละด้าน ดังแสดงได้ในตารางที่ 3.5

7) นำผลการวิเคราะห์หามาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขและจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์โดยมีโครงสร้างของเนื้อหาและจำนวนข้อของแบบสอบถาม ดังแสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ตารางโครงสร้างเนื้อหาและจำนวนข้อของแบบสอบถาม

ตอนที่	ประเด็นหลัก	จำนวนข้อ	ประเด็นย่อย	จำนวนข้อ	ข้อที่
1	ข้อมูลเบื้องต้นของ ผู้ตอบ แบบสอบถาม	6	1.1 เพศ	1	1
			1.2 ตำแหน่งปัจจุบัน	1	2
			1.3 ระดับการศึกษาสูงสุด	1	3
			1.4 ประสบการณ์การทำงาน		
			ด้านการบริหาร	1	4
			1.5 ภูมิภาคของโรงเรียน	1	5
1.6 ขนาดของโรงเรียน	1	6			
2	ปัจจัยที่ส่งผลต่อ ความเป็นองค์กร แห่งการเรียนรู้ ของโรงเรียน	50	2.1 ปัจจัยด้านวิสัยทัศน์และ ยุทธศาสตร์ของโรงเรียน	10	1-10
			2.1.1 การสร้างวิสัยทัศน์	7	1-7
			2.1.2 การกำหนดยุทธศาสตร์	3	8-10
			2.2 ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์กร	20	11-30
			2.2.1 วัฒนธรรมการเรียนรู้	6	11-16
			2.2.2 การทำงาน	3	17-19
			2.2.3 ความมีอิสระในการทำงาน	3	20-22
			2.2.4 ความช่วยเหลือและการ สนับสนุนการทำงานร่วมกัน	3	23-25
			2.2.5 การสื่อสาร	4	26-30
			2.3 ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ภายใน	10	31-40
			2.3.1 ภาวะผู้นำ	7	31-37
			2.3.2 ระบบการบริหาร	3	38-40
			2.4 ปัจจัยด้านทรัพยากรสารสนเทศที่ สนับสนุนการเรียนรู้	10	41-50
			2.4.1 แหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่ สนับสนุนการเรียนรู้	3	41-43
			2.4.2 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากร และสารสนเทศ	3	44-46
			2.4.3 ความสะดวกในการเข้าถึง แหล่งข้อมูลและสารสนเทศ	4	47-50

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างเนื้อหาและจำนวนข้อของแบบสอบถาม (ต่อ)

ตอนที่	ประเด็นหลัก	จำนวนข้อ	ประเด็นย่อย	จำนวนข้อ	ข้อที่
3	ความเป็นองค์กร แห่งการเรียนรู้ของ โรงเรียน	40	3.1 บรรยากาศภายในโรงเรียน	5	1-5
			3.2 วิสัยทัศน์หรือเป้าหมายร่วมกัน	6	6-11
			3.3 การทำงานร่วมกัน	9	12-19
			3.4 ความคิดริเริ่ม	4	20-23
			3.5 การพัฒนาความเชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง	6	24-29
			3.6 การให้การยอมรับและการสนับสนุน	5	30-34
			3.7 การทบทวนและการตรวจสอบ	6	35-40

หลังจากผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับผู้บริหารโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดจันทบุรี และผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปร เพื่อพิจารณาคุณภาพของแบบสอบถามก่อนที่จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่าง ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปร ดังแสดงในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปร

ตัวแปร	ความเที่ยง
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน	0.86
ปัจจัยด้านวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของโรงเรียน	0.80
ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์กร	0.86
ปัจจัยด้านการบริหารจัดการภายใน	0.93
ปัจจัยด้านทรัพยากรสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้	0.91
ความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน	0.87
บรรยากาศภายในโรงเรียน	0.88
วิสัยทัศน์หรือเป้าหมายร่วมกัน	0.90
การทำงานร่วมกัน	0.90
ความคิดริเริ่ม	0.89
การพัฒนาความเชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง	0.79
การให้การยอมรับและการสนับสนุน	0.87
การทบทวนและการตรวจสอบ	0.92

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยวิธีการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ โดยการดำเนินการติดตามแบบสอบถามไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง โดยการติดตามด้วยโทรศัพท์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) ดำเนินการค้นหารายชื่อและที่อยู่ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จากเว็บไซต์ <http://www.obec.go.th/>

2) ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเสนอไปยังเขตพื้นที่การศึกษา จากนั้นทำหนังสือขอความร่วมมือและแบบสอบถามในการทำวิจัยไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล โดยแนบซองติดแสตมป์ เพื่อส่งแบบสอบถามกลับคืนผู้วิจัย จากนั้น ประมาณ 1 อาทิตย์ผู้วิจัยโทรศัพท์ติดตาม เพื่อขอความกรุณาส่งแบบสอบถามคืนทางไปรษณีย์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตามแบบสอบถามทางโทรศัพท์จนกระทั่งได้รับแบบสอบถามครบกำหนดตามจำนวน โดยเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 31 กันยายน พ.ศ. 2550 รวมระยะเวลาเก็บข้อมูล 54 วัน ได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 300 โรงเรียน จากจำนวนโรงเรียนที่ส่งแบบสอบถามไปทั้งสิ้น 450 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 70 จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน ทำการลงรหัส (coding) เพื่อเตรียมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย ซึ่งมีแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล และวิธีการทางสถิติดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยาย เพื่ออธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและอธิบายลักษณะของกลุ่มตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows 11.5 ดังนี้

1.1) การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ทราบถึงลักษณะการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ

1.2) การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ค่ามัธยฐานเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย (mean: \bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D) ค่าความเบ้ (skewness: SK) ค่าความโด่ง (kurtosis: KU) ของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลเพื่อทราบลักษณะการแจกแจงของตัวแปร โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows version 11.5 ดังสูตรการคำนวณที่นำเสนอรายละเอียดดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 ค่าสถิติพื้นฐานและสูตรในการคำนวณ

ค่าสถิติ	สูตรในการคำนวณ
ค่าเฉลี่ย (mean)	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{n}$
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)	$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$
สัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation)	$CV(\%) = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100$
ความเบ้ (skewness)	$SK = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^3 / N}{(\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 / N})^3}$
ความโด่ง (kurtosis)	$KU = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^4 / N}{(\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 / N})^4}$

การแจกแจงปกติ SK=0 ถ้า SK> 0 (มีค่าเป็นบวก) แสดงว่าโค้งเบ้ขวาหรือเบ้ทางบวก แสดงว่าข้อมูลจะหนาแน่นทางค่อนข้างต่ำๆ และถ้า SK<0 (มีค่าเป็นลบ) แสดงว่าโค้งเบ้ซ้าย แสดงว่าข้อมูลจะหนาแน่นทางค่าสูงๆ และโค้งการแจกแจงปกติมีค่า KU=3 แสดงว่าโค้งการแจกแจงเป็นแบบ mesokurtic หรือ โค้งการแจกแจงความถี่ที่มีขนาดสูงปานกลาง ถ้า KU>3 แสดงว่าโค้งการแจกแจงเป็นแบบ leptokurtic หรือ โค้งการแจกแจงความถี่ที่มีขนาดสุดโด่ง ถ้า KU<3 แสดงว่าโค้งการแจกแจงเป็นแบบ platykurtic หรือโค้งการแจกแจงมีขนาดเตี้ยแบน (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2545)

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาวิจัยตามวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย

2.1) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (pearson's product - moment correlation coefficient) เพื่อใช้ในเป็นข้อมูลพื้นฐานการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโมเดลความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียนโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows 11.5 เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ เป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงหรือไม่ (linear relationship) ทิศทาง (direction) ของความสัมพันธ์เป็นบวกหรือลบ ขนาด (strength) ของความสัมพันธ์มีค่าอยู่ในระดับใด เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

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

เกณฑ์การพิจารณาว่าตัวแปร 2 ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และมีความสัมพันธ์กันในระดับใด พิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ซึ่งมีเกณฑ์กว้างๆ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 อ้างถึงใน จิตตานันท์ ติกุล, 2545) รายละเอียดดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และระดับความสัมพันธ์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	ระดับความสัมพันธ์
$r > 0.8$	สูง
$0.6 \leq r < 0.8$	ค่อนข้างสูง
$0.4 \leq r < 0.6$	ปานกลาง
$0.2 \leq r < 0.4$	ค่อนข้างต่ำ
$r < 0.2$	ต่ำ

2.2) การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน โดยภาพรวมที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL version 8.72)

2.3) การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ และดัชนีตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุเชิงสาเหตุความเป็นองค์การ แห่งการเรียนรู้ของโรงเรียนจำแนกตามขนาดของโรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาด กลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ และเพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้าง กลุ่มพหุที่จำแนกตามขนาดโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ ตาม กรอบแนวคิด ซึ่งการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล ประกอบด้วย การทดสอบความไม่ แปรเปลี่ยนของรูปโมเดล และการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ในโมเดลสมการ โครงสร้างกลุ่มพหุเชิงสาเหตุความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียนซึ่งมีสมมติฐานการวิจัย ทั้งหมด 3 สมมติฐาน โดยมีลำดับการทดสอบดังนี้

1) H_{form} : รูปแบบไม่แปรเปลี่ยน (โดยไม่มีการกำหนดค่าพารามิเตอร์ระหว่าง ขนาดของโรงเรียน)

2) $H_{(B \tau)}$: $B_{(1)} = B_{(2)} = B_{(3)}, \tau_{(1)} = \tau_{(2)} = \tau_{(3)}$

3) $H_{(B \tau \psi)}$: $B_{(1)} = B_{(2)} = B_{(3)}, \tau_{(1)} = \tau_{(2)} = \tau_{(3)}, \psi_{(1)} = \psi_{(2)} = \psi_{(3)}$

การทดสอบสมมติฐานที่ 1) H_{form} เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบ โมเดลโดยไม่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างขนาดของโรงเรียนเท่ากัน ซึ่งก็คือการทดสอบความ สอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในแต่ละกลุ่มประชากร

การทดสอบสมมติฐานที่ 2) $H_{(B \tau)}$ ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของ ค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจากตัวแปรภายในแฝง (B) และค่าพารามิเตอร์ของ เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจากตัวแปรภายนอกแฝงไปยังตัวแปรภายในแฝง (τ) โดยกำหนดให้ เมทริกซ์พารามิเตอร์ทั้งสองเมทริกซ์ดังกล่าวมีค่าเท่ากันระหว่างโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่

การทดสอบสมมติฐานที่ 3) $H_{0B} : \tau(\psi)$ เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์โดยกำหนดเงื่อนไข ตามสมมติฐานตามสมมติฐานที่ 2) และเพิ่มความเท่ากันของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดของตัวแปรภายในแฝง (ψ) ให้มีค่าเท่ากัน ระหว่างโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่

การวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ ตามสมมติฐานดังกล่าว แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

- 1) การวิเคราะห์เพื่อการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลในกลุ่มโรงเรียนขนาดเล็ก กลุ่มโรงเรียนขนาดกลาง และกลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่ โดยการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์โดยไม่มีเงื่อนไขกำหนดเกี่ยวกับความเท่ากันของค่าพารามิเตอร์ของโมเดลระหว่างกลุ่มประชากร
- 2) การวิเคราะห์เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลในแต่ละขนาดโรงเรียน โดยการคำนวณค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในขั้นตอนนี้มีการวิเคราะห์ โดยผู้วิจัยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ของโมเดลในกลุ่มโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่มีค่าเท่ากัน
- 3) การคำนวณเพื่อหาค่าผลต่าง ไค-สแควร์ และผลต่างของค่าองศาอิสระ (df) ระหว่างสมมติฐานที่ 2 และ 1 กับสมมติฐานที่ 3 และ 2 โดยการแปลผลการวิเคราะห์นั้นค่าพารามิเตอร์ของโมเดลระหว่างกลุ่มโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ แต่ถ้าผลต่างของค่าไค-สแควร์ ที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ามีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวระหว่างโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ นั่นคือค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรที่วัดได้ในแต่ละกลุ่มมีค่าไม่เท่ากัน