

วิธีดำเนินงานวิจัย

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยวิทยาลัยพณิชยการของ
รัฐบาล 5 แห่ง และโรงเรียนพณิชยการของเอกชน 27 แห่ง ซึ่งเป็นสถานศึกษาที่เปิด
สอนเฉพาะแผนกพณิชยการ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ (ม.ศ. 4-5) และ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพ-
มหานคร

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินงานสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินงานตามลำดับขั้นดังนี้คือ

1. สร้างขอบเขตของเกณฑ์ประเมินโรงเรียนอาชีวศึกษา แผนกพณิชยการ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินโรงเรียน
2. สร้างแบบประเมินโรงเรียนอาชีวศึกษา แผนกพณิชยการ จากรายละเอียดของเกณฑ์ประเมินโรงเรียนอาชีวศึกษา แผนกพณิชยการ

การสร้างขอบเขตของเกณฑ์ประเมินโรงเรียนอาชีวศึกษา แผนกพณิชยการ

ผู้วิจัยศึกษาวิธีดำเนินงาน การจัดดำเนินการ ลักษณะต่าง ๆ ในโรงเรียนอาชีวศึกษาที่เปิดสอนแผนกพณิชยการ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับสร้างขอบเขตเกณฑ์ประเมินโรงเรียนอาชีวศึกษา แผนกพณิชยการ โดย

1. การสำรวจโรงเรียนและสัมภาษณ์อาจารย์ในโรงเรียนพณิชยการสี่ม

โรงเรียนกรุงเทพโบดีเทคนิค และวิทยาลัยพณิชยการธนบุรี

2. การศึกษาระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับโรงเรียนราษฎร์ประเภทอาชีวศึกษา ที่เปิดสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2519

3. ค้นคว้ารายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการประเมินโรงเรียนจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในการสร้างขอบเขตของเกณฑ์ประเมินโรงเรียน ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของเกณฑ์ที่จะประเมินโรงเรียนอาชีวศึกษา แผนกพณิชยการ ดังนี้คือ

1. โปรแกรมการศึกษา (Educational Program)
2. อาคารสถานที่และอุปกรณ์ (School Building and Ground and Equipment)
3. โปรแกรมการจัดกิจกรรมนักเรียน (Pupil Activity Program)
4. สุวีสวัสดิการและบริการโรงเรียน (School Welfare and Service)
5. การบริหาร (Administration)

เมื่อกำหนดขอบเขตของเกณฑ์ประเมินโรงเรียนอาชีวศึกษา แผนกพณิชยการ ดังกล่าวแล้ว จึงสร้างขอบเขตของเกณฑ์ประเมินโรงเรียนในลักษณะเป็นแบบรายการที่มีข้อกระทงบอกลักษณะคุณภาพโรงเรียนพณิชยการที่ดี เป็นข้อกระทงสั้น ๆ และให้มีลักษณะที่โรงเรียนสามารถจะนำไปปฏิบัติได้ มิให้เป็นอุดมคติจนเกินไป ขอบเขตของเกณฑ์ประเมินที่สร้างขึ้นมีความยาว 119 ข้อ จำแนกออกเป็น 5 หมวด ได้จำนวนข้อกระทงดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนข้อกระทงแยกตามลักษณะทั้ง 5 หมวด

หมวด	รายการลักษณะ	จำนวนข้อ
1	โปรแกรมการศึกษา	22
	การสอน	15
	การประเมินผลการสอน	7
2	อาคารสถานที่และอุปกรณ์	24
	ที่ตั้งและบริเวณ	6
	อาคารเรียนและห้องเรียน	8
	อาคารประกอบ อุปกรณ์	5 5
3	โปรแกรมการจัดกิจกรรมนักเรียน	8
4	สวัสดิการและบริการโรงเรียน	27
	บริการห้องสมุด	9
	บริการแนะแนว	7
	บริการเกี่ยวกับสุขภาพนักเรียน	4
	บริการโสตทัศนูปกรณ์	4
สวัสดิการ	3	
5	การบริหาร	38
	การบริหารงานวิชาการ	9
	การบริหารงานเกี่ยวกับครู	10
	การบริหารงานเกี่ยวกับนักเรียน	7
	การบริหารงานธุรการทั่วไป	6
การบริหารชุมชน	6	
รวม		119

นำขอบเขตของเกณฑ์ประเมินโรงเรียน 119 ข้อให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 21 คน คัดเลือกการเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยพิจารณาตามลักษณะใดลักษณะหนึ่งดังต่อไปนี้คือ เป็นผู้เชี่ยวชาญและมีความรู้เกี่ยวกับการอาชีวศึกษา แผนกพัฒนศึกษา เป็นผู้ที่มีความรู้ในการวิจัยทางการศึกษาและเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานทางด้านอาชีวศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิในการคัดเลือครั้งนี้ประกอบด้วย¹

1. รองอธิบดี กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
2. ผู้อำนวยการกอง กองวิทยาลัย กรมอาชีวศึกษา
3. อาจารย์คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา
5. อาจารย์ใหญ่โรงเรียนอาชีวศึกษา
6. อาจารย์หัวหน้าฝ่ายวิชาการวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา
7. ศึกษาพิเศษ กรมอาชีวศึกษา
8. นักวิชาการศึกษา กองวิทยาลัย กรมอาชีวศึกษา
9. นักวิชาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

เมื่อเลือกผู้ทรงคุณวุฒิได้แล้ว ผู้วิจัยจึงขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้ทรงคุณวุฒิ และได้ไปติดต่อกับตนเองทุกแห่ง ได้รับความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิในการคัดเลือเกณฑ์ครั้งนี้เป็นอย่างดี เริ่มส่งขอบเขตของเกณฑ์ประเมินให้ผู้ทรงคุณวุฒิวันที่ 4 มกราคม และได้รับคืนทั้งหมดวันที่ 23 มกราคม 2521 แล้วนำขอบเขตของเกณฑ์ประเมินโรงเรียนทั้ง 21 ฉบับมาพิจารณาแต่ละข้อ ข้อที่ใช้ได้คือ ข้อที่ผู้ทรงคุณวุฒิร้อยละ 80 ขึ้นไปมีความเห็นตรงกันว่าใช้ได้ ผู้วิจัยคัดข้อกระทงเหล่านี้ไว้เป็นขอบเขตของเกณฑ์ประเมินโรงเรียนต่อไป จำนวนข้อกระทงที่ใช้ได้ดังแสดงในตารางที่ 2

¹ดูรายละเอียดจากภาคผนวก ก.

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของข้อกระทงในขอบเขตของเกณฑ์ประเมิน
โรงเรียน

หมวด	รายการลักษณะ	จำนวนข้อ ที่ใช้ได้	ใช้ได้ ร้อยละ	จำนวนข้อ ที่ตัดทิ้ง
1	โปรแกรมการศึกษา	21	95.24	1
	การสอน	15		
	การประเมินผลการสอน	6		1
2	อาคารสถานที่และอุปกรณ์	23	95.65	1
	ที่ตั้งและบริเวณ	5		1
	อาคารเรียนและห้องเรียน	8		
	อาคารประกอบ	5		
	อุปกรณ์	5		
3	โปรแกรมการจัดกิจกรรมนักเรียน	6	75.00	2
4	สวัสดิการและบริการโรงเรียน	26	96.30	1
	บริการห้องสมุด	9		
	บริการแนะแนว	7		
	บริการเกี่ยวกับสุขภาพนักเรียน	4		
	บริการโสตทัศนูปกรณ์	3		1
	สวัสดิการ	3		
5	การบริหาร	30	100.00	
	การบริหารงานวิชาการ	9		
	การบริหารงานเกี่ยวกับครู	10		
	การบริหารงานเกี่ยวกับนักเรียน	7		
	การบริหารงานธุรการทั่วไป	6		
	การบริหารงานเกี่ยวกับชุมชน	6		
	รวม	114	95.80	5

จากตารางจะเห็นว่า จากจำนวนข้อกระทงที่สร้างขึ้นทั้งหมด 119 ข้อ ใช้ได้ตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ 114 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 95.80 ของจำนวนข้อกระทงที่สร้างขึ้นทั้งหมด

การสร้างแบบประเมินโรงเรียนอาชีวศึกษา แผนกพัฒนศึกษา

เนื้อหาในแบบประเมินโรงเรียนสร้างขึ้นจากรายละเอียดของขอบเขตของเกณฑ์ประเมินโรงเรียนจำนวน 114 ข้อ ที่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าเป็นข้อที่ตรงกันร้อยละ 80 ขึ้นไป แบ่งออกเป็น 5 หมวด แต่ละหมวดมีข้อกระทงที่บ่งลักษณะของโรงเรียน แต่ละข้อกระทงให้เลือกรับ 5 คำตอบ คือ ก, ข, ค, ง, จ กำหนดคะแนนแต่ละตัวเลือกเป็น 1, 2, 3, 4, 5 ตามลำดับ โดยให้เป็นไปตามอันดับคุณภาพ เรียงจากลักษณะต่ำสุดไปหาลักษณะสูงสุดดังนี้

- อันดับคุณภาพ 1 หมายถึง ไม่มีการจัด หรือมีการจัด มีการปฏิบัติแต่น้อยมาก
- อันดับคุณภาพ 2 หมายถึง มีการกระทำหรือสัมฤทธิ์ผลในด้านนั้นอยู่ในระดับต่ำ แต่มีการจัดทำมากขึ้นหรือเพิ่มขึ้นจากอันดับคุณภาพ 1
- อันดับคุณภาพ 3 หมายถึง มีการกระทำหรือสัมฤทธิ์ผลในเรื่องนั้นอยู่ในระดับปกติที่โรงเรียนส่วนมากปฏิบัติอยู่โดยทั่วไป หรือมีการจัดทำมากขึ้นจากอันดับคุณภาพ 2
- อันดับคุณภาพ 4 หมายถึง มีการกระทำหรือสัมฤทธิ์ผลในเรื่องนั้นอยู่ในระดับสูงเป็นที่น่าพอใจ หรือมีการจัดทำมากขึ้นจากอันดับคุณภาพ 3
- อันดับคุณภาพ 5 หมายถึง มีการกระทำหรือสัมฤทธิ์ผลในเรื่องนั้นอยู่ในระดับสูงมาก หรือมีการจัดทำมากขึ้นจากอันดับคุณภาพ 4

แบบประเมินโรงเรียนที่สร้างขึ้นมีความยาว 338 ข้อ ซึ่งมีเนื้อหาอยู่ในขอบเขตของเกณฑ์ประเมินโรงเรียน 114 ข้อ โดยแยกแต่ละหมวดเป็นข้อย่อยที่เหมาะสมกับเกณฑ์ประเมินโรงเรียนเป็นเรื่อง ๆ ไป รายละเอียดของเกณฑ์ประเมินโรงเรียนดังกล่าวปรากฏในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของข้อกระทงในแบบประเมินโรงเรียน

หมวด	รายการลักษณะ	จำนวนข้อ	คิดเป็นร้อยละ
1	โปรแกรมการศึกษา	207	61.24
	การสอนและประเมินผลการสอนวิชาภาษาไทย	20	5.92
	การสอนและประเมินผลการสอนวิชาสังคมศึกษา	20	5.92
	การสอนและประเมินผลการสอนวิชาพจนานามัย	20	5.92
	การสอนและประเมินผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์	20	5.92
	การสอนและประเมินผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์	20	5.92
	การสอนและประเมินผลการสอนวิชาภาษาต่าง - ประเทศ	20	5.92
	การสอนและประเมินผลการสอนวิชาธุรกิจสัมพันธ์	20	5.92
	การสอนและประเมินผลการสอนวิชาบัญชี	23	6.80
	การสอนและประเมินผลการสอนวิชาเดชาบุการ	22	6.51
	การสอนและประเมินผลการสอนวิชาการศึกษา	22	6.51
2	อาคารสถานที่และอุปกรณ์	38	11.24
	ที่คั้งและบริเวณ	8	2.37
	อาคารเรียนและห้องเรียน	12	3.55
	อาคารประกอบ	6	1.78
	อุปกรณ์	12	3.55
3	โปรแกรมการจัดกิจกรรมนักเรียน	11	3.25

ตารางที่ 3 (ต่อ)

หมวด	รายการลักษณะ	จำนวนข้อ	คิดเป็นร้อยละ
4	สวัสดิการและบริการโรงเรียน	37	10.95
	บริการห้องสมุด	10	2.96
	บริการแนะแนว	10	2.96
	บริการเกี่ยวกับสุขภาพของนักเรียน	7	2.07
	บริการโสตทัศนูปกรณ์	3	0.89
	สวัสดิการ	7	2.07
5	การบริหาร	45	13.31
	การบริหารงานวิชาการ	11	3.25
	การบริหารงานเกี่ยวกับครู	12	3.55
	การบริหารงานเกี่ยวกับนักเรียน	7	2.07
	การบริหารงานธุรการทั่วไป	8	2.37
	การบริหารงานเกี่ยวกับชุมชน	7	2.07
	รวม	338	100.00

จากตารางจะเห็นว่า โปรแกรมการศึกษาเป็นหมวดที่มีข้อกระทงมากที่สุด มีจำนวน 207 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 61.24 ของข้อกระทงทั้งหมด การบริหารเป็นหมวดที่มีข้อกระทงมากเป็นที่สอง มีจำนวน 45 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 13.31 และรองลงมาคือ หมวดอาคารสถานที่และอุปกรณ์ หมวดสวัสดิการและบริการโรงเรียน โปรแกรมการจัดกิจกรรมนักเรียน ตามลำดับ โดยมีจำนวนข้อคิดเป็นร้อยละ 11.24, 10.95 และ 3.25 ตามลำดับ

การหาความตรงของแบบประเมินโรงเรียน

ในการหาความตรงของแบบประเมินโรงเรียน ผู้วิจัยใช้การตัดสินของผู้ทรงคุณวุฒิในด้านอาชีวศึกษา แผนกพัฒนการ เป็นผู้ตัดสินแต่ละข้อกระทงและแต่ละตัวเลือกที่กำหนดคะแนนให้ เป็นไปตามอันดับคุณภาพ เรียงจากลักษณะคุณภาพโรงเรียนต่ำสุดไปหาลักษณะสูงสุด คือให้คะแนนเป็น 1, 2, 3, 4, 5 ตามลำดับนั้นใช้ได้และครอบคลุมเนื้อหาหรือไม่ ควรเพิ่มเติมเนื้อหาใดบ้าง ผู้วิจัยคัดเลือกกระทงที่ผู้ทรงคุณวุฒิมากกว่าร้อยละ 80 มีความเห็นตรงกันว่าใช้ได้ไว้เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพโรงเรียนอาชีวศึกษา แผนกพัฒนการต่อไป

ผู้ทรงคุณวุฒิในการตัดสินครั้งนี้ประกอบด้วย¹

1. ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา
2. ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา
3. อาจารย์หัวหน้าฝ่ายวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา
4. อาจารย์คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์ใหญ่โรงเรียนพัฒนการ
6. หัวหน้าสายอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำรายชื่อโรงเรียนอาชีวศึกษาของเอกชนจากกองทะเบียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน และรายชื่อโรงเรียนและวิทยาลัยอาชีวศึกษาจากกองแผนงานกรมอาชีวศึกษา มาคัดเลือกได้โรงเรียนหรือวิทยาลัยอาชีวศึกษาที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ (ม.ศ. 4-5) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ที่เปิดสอนเฉพาะแผนกพัฒนการ หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร

¹ ทุกรายละเอียดจากภาคผนวก ก.

ได้ทั้งหมด 32 แห่ง ประกอบด้วยวิทยาลัยของรัฐบาล 5 แห่ง และโรงเรียนเอกชน 27 แห่ง แล้วไปติดต่อวิทยาลัยและโรงเรียนดังกล่าวเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ในการมาสำรวจให้ทางวิทยาลัยหรือโรงเรียนทราบ แล้วขอความกรุณาจากอาจารย์ผู้ตอบแบบประเมินโรงเรียนให้ตอบตรงความเป็นจริง โดยไปส่งแบบประเมินโรงเรียนและไปขอรับคืนด้วยตนเองทุกแห่ง นอกจากนี้ผู้วิจัยใช้การสังเกต การสัมภาษณ์ และการตรวจสอบเอกสารประกอบด้วย เพื่อประโยชน์ในการตีความหมายข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้

ในการติดต่อโรงเรียนและวิทยาลัยติดต่อ 2 ครั้งด้วยกัน คือ

ครั้งที่ 1 ติดต่อโรงเรียนและวิทยาลัยซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง 10 โรงเรียน เพื่อจะนำแบบประเมินโรงเรียนไปทดลองใช้ เพื่อการแก้ไขปรับปรุงแบบประเมินโรงเรียนก่อนที่จะนำไปเป็นเครื่องมือประเมินคุณภาพโรงเรียนอาชีวศึกษา แผนกพาณิชยการต่อไป การติดต่อ ผู้วิจัยไปส่งแบบประเมินโรงเรียนตั้งแต่วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2521 และได้รับคืนครบในวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2521

ครั้งที่ 2 ผู้วิจัยส่งแบบประเมินโรงเรียนให้โรงเรียนและวิทยาลัยทั้งหมด 32 แห่งในเขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2521 และได้รับคืนครบหมดวันที่ 30 มีนาคม 2521

การวิเคราะห์แบบประเมินโรงเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาอำนาจจำแนกของแบบประเมินโรงเรียนฉบับแรกเป็นรายชื่อผู้วิจัยรวบรวมจำนวนข้อกระทงที่ผู้ทรงคุณวุฒิร้อยละ 80 ขึ้นไปมีความเห็นตรงกันว่าใช้ได้เป็นแบบประเมินโรงเรียน จากนั้นนำแบบประเมินโรงเรียนไปทดลองใช้กับโรงเรียน 10 แห่ง โรงเรียนดังกล่าวคือ
 1. โรงเรียนพาณิชยวิทยาลัย
 2. โรงเรียนนครหลวงวิทยาการ

3. โรงเรียนมหานครพิทยการ
4. โรงเรียนพิทยการราชดำเนิน
5. โรงเรียนตั้งตรงจิตรพิทยการ
6. โรงเรียนสามเสนพิทยการบัณฑิต
7. โรงเรียนสากการบัญชีแผนกพิทยการ
8. โรงเรียนพิทยการมิตรภาพลาดพร้าว
9. วิทยาลัยพิทยการธนบุรี
10. วิทยาลัยพิทยการพระนคร

ผู้วิจัยวิเคราะห์แต่ละข้อกระทงเป็นรายข้อ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกของแต่ละข้อกระทง โดยนำค่าคอมมาวิเคราะห์ใช้เทคนิคร้อยละ 50 ในการแบ่งกลุ่ม แล้วหาค่าอำนาจจำแนกโดยการทดสอบค่าที (t-test) คิดข้อที่มีอำนาจจำแนกในระดับความมีนัยสำคัญ .05 ไว้ ดำเนินงานตามขั้นตอนดังนี้คือ

1. เรียงคะแนนจากต่ำสุดถึงค่าสูงสุด
2. ตัดคะแนนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสูง กลุ่มต่ำ ใช้เทคนิค

ร้อยละ 50

3. บันทึกรายชื่อที่ได้คะแนนในแต่ละโรงเรียน
4. ใช้สูตร

$$\text{สูตร}^1 \quad t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N_1(N_1-1) + N_2(N_2-1)}}}$$

¹J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, 3rd ed. (Tokyo: McGraw-Hill, Kōgakucha Company, 1956), p. 220.

เมื่อ M_1, M_2	แทนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามลำดับ
Σx_1^2	แทนผลบวกของกำลังสองของผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยและคะแนนของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนในกลุ่มสูง
Σx_2^2	แทนผลบวกของกำลังสองของผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยและคะแนนของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนในกลุ่มต่ำ
N_i	แทนจำนวนโรงเรียนในแต่ละกลุ่มซึ่งเท่ากัน

ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (df) = $2 N_i - 2$ ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ $\alpha = .05$

เลือกข้อที่มีอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์เก็บไว้เป็นเครื่องมือประเมินโรงเรียน แล้วนำไปประเมินโรงเรียนที่เปิดสอนเฉพาะแผนกพัฒนศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 32 โรงเรียน

2. หากอำนาจจำแนกของแบบประเมินโรงเรียนฉบับดั้งเดิม
หากอำนาจจำแนกเฉลี่ยของแบบประเมินโรงเรียนฉบับดั้งเดิม
โดยใช้การทดสอบค่าเอฟ¹

(3. หากค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบประเมินโรงเรียน
นำแบบประเมินโรงเรียนฉบับดั้งเดิมมาหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์² (Hoyt's Analysis of Variance) ในการหาค่าความเที่ยงผู้วิจัยหาค่าความเที่ยงของแบบประเมินโรงเรียน

¹Palmer O. Johnson, Statistical Methods in Research (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1961), p. 136.

²Ibid., pp. 134-136.

แยกเป็น 5 หมวด ตามลักษณะคุณภาพของโรงเรียน และหาค่าความเที่ยงของแบบประเมินโรงเรียนทั้งชุดโดยไม่แยกหมวด

4. หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบประเมินโรงเรียนฉบับหนึ่ง

หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard error of measurement) ของแบบประเมินโรงเรียนของแต่ละหมวดแยกตามลักษณะคุณภาพโรงเรียน 5 ลักษณะ และทั้งฉบับโดยไม่แยก โดยใช้สูตรของฮอยท์¹ (Hoyt)

5. หาเกณฑ์ปกติ (Normal Expectancy) ของคุณภาพโรงเรียน ผู้วิจัยคำนวณหาค่ามัธยิมเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนการตอบแบบประเมินโรงเรียนฉบับหนึ่ง ซึ่งได้นำไปประเมินโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 32 โรงเรียน โดยคำนวณจากสูตรดังต่อไปนี้

การหามัธยิมเลขคณิต² (Mean)

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

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน³ (Standard Deviation)

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - M^2}$$

¹Ibid.

²Henry E. Garrett and R.S. Woodworth, Statistics in Psychology and Education (Bombay: Vakils, Feffer and Simons Privated, 1966), p. 27.

³Ibid., p. 53.

- X แทน คะแนนแบบประเมินโรงเรียนของแต่ละโรงเรียน
 M แทน มัชฌิมเลขคณิต (Mean) ของคะแนนจากแบบประเมินโรงเรียน
 N แทน จำนวนโรงเรียนทั้งหมด
 S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบประเมินโรงเรียน

คำนวณหาค่าเฉลี่ยระดับปานกลาง (Normal Expectancy) ทั้งแยกตามหมวดลักษณะโรงเรียนที่ดี 5 ลักษณะ และคำนวณรวมเป็นคุณภาพของโรงเรียนโดยไม่แยกตามหมวด และคำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต โดยใช้สูตร¹

$$S_m = \frac{S}{\sqrt{N}}$$

- S_m คือค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต
 S คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบประเมินโรงเรียน
 N คือจำนวนโรงเรียนทั้งหมด

และคำนวณหาช่วงความเชื่อมั่น (Confidence Interval) ของมัชฌิมเลขคณิตที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ช่วงความเชื่อมั่น²

$$M_{pop} = M \pm tS_m$$

เมื่อ t คือค่าที่ได้จากตารางแจกแจง (t - distribution) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of freedom) = N - 1 การคำนวณหาช่วงความเชื่อมั่นจะคำนวณแยกออกตามลักษณะคุณภาพโรงเรียน 5 ลักษณะ และคำนวณรวมเป็นคุณภาพของโรงเรียนโดยไม่แยก

นอกจากนี้ผู้วิจัยจำแนกโรงเรียนออกเป็น 3 พวก คือ โรงเรียนที่มีคุณภาพสูงกว่าปกติ ต่ำกว่าปกติ และโรงเรียนที่มีคุณภาพเป็นปกติ

¹Ibid., p. 191.

²Ibid.