

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ นี่เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ได้แก่ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่สังกัดศูนย์พัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ของมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานคร ทั้งหมด 24 แห่ง ได้แก่ ภาครัฐบาล 12 แห่ง และภาคเอกชน 12 แห่ง ดังนี้คือ

ตารางที่ 2 ที่มา โครงสร้างผู้บริหารและเจ้าหน้าที่สังกัดศูนย์คอมพิวเตอร์ สถาบันอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2546

มหาวิทยาลัยภาครัฐ	จำนวน ผู้บริหาร	จำนวน เจ้าหน้าที่	มหาวิทยาลัยเอกชน	จำนวน ผู้บริหาร	จำนวน เจ้าหน้าที่
จุฬาลงกรณ์	9	26	กรุงเทพ	2	23
ธรรมศาสตร์	2	26	หอการค้าไทย	3	13
เกษตรศาสตร์	7	14	รังสิต	2	26
มหิดล	2	22	ศรีปทุม	5	21
มศว.ประสานมิตร	4	21	อีสัมชัญ	2	24
ศิลปากร	2	38	หัวเฉียว	4	22
รามคำแหง	3	30	เกษมบัณฑิต	2	19
สุโขทัยธรรมมาธิราช	4	29	เซนต์จอห์น	3	8
NIDA (สพบ.)	2	18	ธุรกิจบัณฑิต	2	32
พระจอมเกล้าลาดกระบัง	3	21	เทคโนโลยีมหานคร	3	16
พระจอมเกล้ากรุงเทพเหนือ	2	25	เกริก	2	13
พระจอมเกล้าธนบุรี	2	5	เอเชียอาคเนย์	2	25

รวมจำนวนผู้บริหาร 74 คน และเจ้าหน้าที่ 517 คน ของศูนย์พัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร ทั้งภาครัฐบาลและมหาวิทยาลัยเอกชน เป็นจำนวน 591 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้สังกัดศูนย์พัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร ที่สุ่มมาจากจำนวนประชากร โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) ดังนี้คือ

ขั้นที่ 1 ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (stratified sampling) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ มหาวิทยาลัยรัฐบาล และมหาวิทยาลัยเอกชน ตามเกณฑ์การแบ่งของทบวงมหาวิทยาลัย

ขั้นที่ 2 เลือกสถานที่เก็บตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยการจับสลาก เพื่อสุ่มเลือกมหาวิทยาลัยรัฐบาล 3 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ส่วนมหาวิทยาลัยเอกชน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม มหาวิทยาลัยหอการค้า มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ซึ่งมีผู้บริหาร 30 คน และเจ้าหน้าที่ 118 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 148 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามและแบบทดสอบ โดยแบ่งออกเป็น 2 ชุด ตามกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร แบ่งออกเป็น 3 ตอน โดยเป็นการสอบถามข้อมูล และระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในด้าน

ตอนที่ 1 ด้านเจตคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 2 ด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอนที่ 3 ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร

ชุดที่ 2 แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่ แบ่งออกเป็น 3 ตอน โดยเป็นการสอบถามข้อมูล และระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในด้าน

ตอนที่ 1 ด้านเจตคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 2 ด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอนที่ 3 ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร

แบบสอบถาม แบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยในแต่ละด้านมีรายละเอียด ดังนี้

1. ปัจจัยด้านเจตคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยเป็นการตอบคำถามในเชิงประเมินระดับความคิดเห็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็น ความน่าสนใจ และความเชื่อมั่นต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการนำการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนปัจจุบัน โดยศึกษาและแก้ไขข้อคำถามจากแบบสอบถามงานวิจัยของทัศนีย์ บุญเจริญ (2544, หน้า 121-123) เจษฎา จิตตุพร (2545, หน้า 119-120) และอรรณพ โทณผลิน (2545, หน้า 190-191)

2. ปัจจัยด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่า โดยเป็นการตอบคำถามในเชิงประเมินระดับความคิดเห็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนการวางแผนที่จะนำมาใช้ และการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยศึกษาและทำการแก้ไขข้อคำถามจากแบบสอบถามงานวิจัยของสมศรี งามพิพัฒน์ (2540, หน้า 135-141) ทวีชัย ปิยะสุข (2544, หน้า 88-91) และอรรณพ โทณผลิน (2545, หน้า 192-193)

3. ปัจจัยด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร เป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่า โดยเป็นการตอบคำถามในเชิงประเมินระดับความคิดเห็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับ การสนับสนุนการใช้สื่อ การสนับสนุนด้านงบประมาณ การสนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งการสนับสนุนทางด้านการดูงาน และการอบรมทางวิชาการ โดยศึกษาและแก้ไขข้อคำถามจากแบบสอบถามงานวิจัยของ วิเชียร จิตทรัพย์ (2534, หน้า 110-112) และวราวิทย์ สิทธิประสงค์ (2545, หน้า 145-147)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยเกี่ยวข้องกับเจตคติและการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษา วิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และงานวิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าจากหนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถาม 2 ชุด แล้วนำแบบสอบถามฉบับร่างเสนอต่อประธาน และกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจแก้ไขเนื้อหา และสำนวนภาษาที่ใช้เพื่อความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ แล้วนำกลับไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้ง

4. นำแบบสอบถามที่ได้แก้ไขและผ่านความเห็นชอบจากประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง (validity) ของเนื้อหาความถูกต้องของภาษา โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านพิจารณาลงความเห็นว่ามีข้อคำถามแต่ละข้อ สามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดหรือไม่ โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็นไว้ ดังนี้

+ = เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้น วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

0 = เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้น วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

- = เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้น ไม่ได้วัดตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

นำคะแนนที่ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละคนลงความคิดเห็นในแต่ละข้อ มาวิเคราะห์ดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับหรือมากกว่า 0.5 ไว้ ส่วนข้อคำถามที่ขาดความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยจะนำกลับไปแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วย

รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง ทับศรี

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชัย บุญเจือ

อาจารย์พิเศษประจำภาควิชาวิจัยและ

วัดผลทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา

ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข

อาจารย์ประจำวิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม

ดร.สมโภชน์ อเนกสุข

อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและ

วัดผลทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา

5. นำแบบสอบถาม ทั้ง 2 ชุด ที่ปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้ (try out) กับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ ของสำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน และสำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัย

เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตอ่าวอุดม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน แล้วนำมาหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (item total correlation)

6. คัดเลือกข้อคำถามของแบบสอบถามที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จากนั้นนำข้อคำถามทั้งหมดมาหาความเชื่อมั่นเป็นรายด้าน โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา (coefficient alpha) ของครอนบาค (Cronbach, 1990, pp. 202-204) พบว่า ข้อคำถามชุดที่ 1 สำหรับผู้บริหาร ได้แก่ ปัจจัยด้านเจตคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต มีค่าความเชื่อมั่น .88 ปัจจัยด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าความเชื่อมั่น .77 และปัจจัยด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร มีค่าความเชื่อมั่น .88 และข้อคำถามชุดที่ 2 สำหรับเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ปัจจัยด้านเจตคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต มีค่าความเชื่อมั่น .89 ปัจจัยด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าความเชื่อมั่น .86 และปัจจัยด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร มีค่าความเชื่อมั่น .76

7. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่น และมีความสมบูรณ์ไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยต่อไป

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขออนหนังสือรับรองจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา ถึงผู้อำนวยการศูนย์คอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มหาวิทยาลัยศรีปทุม มหาวิทยาลัยหอการค้า และมหาวิทยาลัยกรุงเทพ เพื่อขอความร่วมมือจากของผู้บริหารและคณะผู้จัดทำในการตอบแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 2 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2547 โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการแจกและเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง

2. ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาและเป็นฉบับสมบูรณ์ จำนวน 148 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย (mean) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่ได้คืนมาทุกฉบับ ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ในการตอบ แล้วคัดเลือกเฉพาะฉบับที่สมบูรณ์ถูกต้องครบถ้วนไว้

2. นำแบบสอบถามที่คัดเลือกไว้ มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

2.1 ข้อคำถามในแบบสอบถามด้านเจตคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนนคำถามที่มีลักษณะในเชิงบวก ข้อคำถามชุดที่ 1 ได้แก่ 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10 และข้อคำถามชุดที่ 2 ได้แก่ 2, 4, 5, 8, 9, 10

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	5	คะแนน
-------------------	----------	---	-------

เห็นด้วย	ให้คะแนน	4	คะแนน
----------	----------	---	-------

ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	3	คะแนน
----------	----------	---	-------

ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนน	2	คะแนน
-------------	----------	---	-------

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	1	คะแนน
----------------------	----------	---	-------

เกณฑ์การให้คะแนนคำถามที่มีลักษณะในเชิงลบ ข้อคำถามชุดที่ 1 ได้แก่ 2, 4, 5 และข้อคำถามชุดที่ 2 ได้แก่ 1, 3, 6, 7

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	1	คะแนน
-------------------	----------	---	-------

เห็นด้วย	ให้คะแนน	2	คะแนน
----------	----------	---	-------

ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	3	คะแนน
----------	----------	---	-------

ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนน	4	คะแนน
-------------	----------	---	-------

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	5	คะแนน
----------------------	----------	---	-------

การแปลความหมายแบบวัดเจตคติที่มีลักษณะเชิงบวก โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยเป็นตัวชี้วัด โดยกำหนดเกณฑ์ไว้ดังนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์, 2538, หน้า 9-10)

4.51-5.0 หมายถึง มีเจตคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในระดับมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง มีเจตคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในระดับมาก

2.51-3.50 หมายถึง มีเจตคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง มีเจตคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในระดับน้อย

1.00-1.50 หมายถึง มีเจตคติต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
ในระดับน้อยที่สุด

การแปลความหมายแบบวัดเจตคติที่มีลักษณะเชิงลบ โดยใช้เกณฑ์การแปล
ความหมายค่าเฉลี่ย เป็นตัวชี้วัด โดยกำหนดเกณฑ์ไว้ดังนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์, 2538, หน้า 9-10)

4.51-5.0 หมายถึง มีเจตคติความวิตกกังวลต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่าน
ระบบอินเทอร์เน็ตในระดับน้อยที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง มีเจตคติความวิตกกังวลต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่าน
ระบบอินเทอร์เน็ตในระดับน้อย

2.51-3.50 หมายถึง มีเจตคติความวิตกกังวลต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่าน
ระบบอินเทอร์เน็ตในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง มีเจตคติความวิตกกังวลต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่าน
ระบบอินเทอร์เน็ตในระดับมาก

1.00-1.50 หมายถึง มีเจตคติความวิตกกังวลต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผ่าน
ระบบอินเทอร์เน็ตในระดับมากที่สุด

2.2 ข้อคำถามในแบบสอบถามด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีเกณฑ์
การให้คะแนน ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	5	คะแนน
เห็นด้วย	ให้คะแนน	4	คะแนน
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนน	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	1	คะแนน

การแปลความหมายแบบสอบถามด้านวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เกณฑ์
การแปลความหมายค่าเฉลี่ย มีดังนี้

4.51-5.0 หมายถึง มีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง มีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมาก

2.51-3.50 หมายถึง มีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง มีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับน้อย

1.00-1.50 หมายถึง มีวิสัยทัศน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับน้อยที่สุด

2.3 ข้อคำถามในแบบสอบถามด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน
มาก	ให้คะแนน	4	คะแนน
ปานกลาง	ให้คะแนน	3	คะแนน
น้อย	ให้คะแนน	2	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน

การแปลความหมายแบบสอบถามด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย มีดังนี้

4.51-5.00	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับมาก
2.51-3.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับน้อย
1.00-1.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

3. นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละส่วนเป็นแต่ละด้าน

4. แปลความหมายแบบสอบถามตามเกณฑ์การแปลความหมายที่กำหนดไว้ข้างต้น

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.1 หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation) (Elmore & Woehlke, 1997, p. 98) ที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

1.2 การหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา (coefficient alpha) ของครอนบาค (Cronbach, 1990, p. 204)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ค่าสถิติพื้นฐาน

2.1.1 หาค่าเฉลี่ย (arithmetic mean) ใช้สูตรดังนี้ (Glass & Hopkins, 1996, p. 53)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2.1.2 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตรดังนี้ (Ferguson & Takane, 1989, p. 74)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	$S.D.$	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง