



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) ที่มุ่งศึกษาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความต้องการของนักเรียนทางไกลเกี่ยวกับรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียม ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ พ.ศ. 2530 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดหัวข้อในการวิจัย
2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. กำหนดประชากรกลุ่มตัวอย่าง
4. กำหนดเครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดหัวข้อในการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดหัวข้อในการวิจัยจากประสบการณ์ ซึ่งได้เป็นครูประจำกลุ่มการศึกษานอกโรงเรียน วิธีเรียนทางไกล จากการประชุมสัมมนาโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากวารสารและเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการพูดคุยกับผู้รู้ แล้วนำมากำหนดประเด็นปัญหาและกำหนดหัวข้อ การศึกษาความต้องการของนักเรียนทางไกลเกี่ยวกับรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียม ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ พ.ศ. 2530 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เมื่อได้กำหนดหัวข้อที่จะศึกษาแล้ว จึงได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเป็นกรอบความคิดในการทำวิจัย โดยศึกษาทฤษฎี แนวคิด เกี่ยวกับความต้องการ การจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ พ.ศ. 2530 วิธีเรียนทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียม ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ

แผนภูมิที่ 4

แสดงกรอบความคิดในการวิจัย



กำหนดตัวแปรที่จะศึกษา

1. ตัวแปรที่เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาทางไกล ได้แก่
 - เพศ
 - อายุ
 - อาชีพ
 - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของนักศึกษาทางไกลเกี่ยวกับรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียม ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ พ.ศ. 2530 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แก่
 - ด้านเนื้อหาวิชา
 - ด้านรูปแบบรายการ
 - ด้านช่วงเวลาการรับชมรายการ
 - ด้านความยาวของรายการ

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ พ.ศ. 2530 วิชเรียนทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2537 สังกัดศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด ทั้ง 5 ภูมิภาค ได้แก่ ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคกลางและภาคใต้
2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (MultiStage Random Sampling) โดยมีลำดับขั้นในการสุ่ม ดังนี้

 - 2.1 การสุ่มจังหวัด ซึ่งสุ่มมาจากประชากรที่แบ่งออกตามภูมิภาค 5 ภูมิภาค ที่สังกัดศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาค โดยในแต่ละภูมิภาค มีเกณฑ์ในการเลือกจังหวัดตามที่ได้รับการจัดสรรอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมตั้งแต่ 35 ชุดขึ้นไปซึ่งถือว่ามาก โดยศูนย์การศึกษาทางไกลไทยคมเป็นผู้พิจารณาจัดสรร (ภาคผนวก)

ในแต่ละภูมิภาค จะมีจังหวัดที่เข้าเกณฑ์ตั้งแต่ 35 ชุดขึ้นไปดังนี้

ภาคเหนือ มี 16 จังหวัด เข้าเกณฑ์ 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา
เพชรบูรณ์และนครสวรรค์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มี 19 จังหวัด เข้าเกณฑ์ 13 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดหนองคาย อุตรดิตถ์
ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี ชัยภูมิ
และสกลนคร

ภาคกลาง มี 17 จังหวัด เข้าเกณฑ์ 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี ลพบุรี อย่างทอง สระบุรี
และนนทบุรี

ภาคใต้ มี 14 จังหวัด เข้าเกณฑ์ 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานีและ
สงขลา

ในแต่ละภูมิภาค ทำการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก จังหวัดที่เข้าเกณฑ์ดังกล่าวภูมิภาคละ 1
จังหวัด

ภาคเหนือ	ได้แก่	จังหวัดเชียงราย
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ได้แก่	จังหวัดบุรีรัมย์
ภาคตะวันออก	ได้แก่	จังหวัดสมุทรปราการ
ภาคกลาง	ได้แก่	จังหวัดนนทบุรี
ภาคใต้	ได้แก่	จังหวัดสงขลา

2.2 จังหวัดที่สุ่มได้ในข้อ 2.1 ทำการเลือกแบบเจาะจง อำเภอที่มีประชากรมากที่สุดจังหวัด ละ

1 อำเภอ รวม 5 อำเภอ คือ

จังหวัดเชียงราย	ได้แก่	อำเภอเมือง
จังหวัดบุรีรัมย์	ได้แก่	อำเภอเมือง
จังหวัดสมุทรปราการ	ได้แก่	อำเภอเมือง
จังหวัดนนทบุรี	ได้แก่	อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดสงขลา	ได้แก่	อำเภอหาดใหญ่

การเลือกสุ่มตัวอย่างดังกล่าว เนื่องจากเป็นอำเภอที่มีจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
ทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2537 มีจำนวนมากพอที่จะนำมาเป็นกลุ่ม
ตัวอย่างในการวิจัยได้

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกำหนดจากตารางประมาณค่ากลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane (1973)
ซึ่งได้กำหนดไว้ว่า เมื่อขนาดของประชากรมากกว่าหนึ่งแสนคน ระดับความเชื่อมั่น 95% คัดขนาดความคลาด
เคลื่อน (e) เป็น .05 ให้มีกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 400 คน และประชากรที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ 86,532
คน ซึ่งมากกว่าหนึ่งแสนคน เพื่อให้ได้ค่าความเชื่อมั่นที่สอดคล้องกับประชากร จึงกำหนดให้มีเลือกกลุ่ม
ตัวอย่างจำนวน 500 คน โดยเทียบสัดส่วนแยกเป็นกลุ่มตัวอย่างแต่ละภาคดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ภาค	ประชากร	จังหวัด	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
เหนือ	147,051	เชียงราย	7,391	107
ตะวันออกเฉียงเหนือ	271,774	บุรีรัมย์	11,886	198
ตะวันออก	73,968	สมุทรปราการ	12,189	54
กลาง	99,070	นนทบุรี	3,403	72
ใต้	94,669	สงขลา	11,995	69
รวม	686,532	รวม	48,864	500

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดเครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ

1. ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือก-ตอบและเติมข้อความ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) รวมจำนวนคำถามทั้งหมด 4 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียม ด้านเนื้อหาวิชา ด้านรูปแบบรายการ ด้านช่วงเวลาการรับชมรายการและด้านความยาวของรายการ ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ พ.ศ. 2530 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาคาร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น รวมจำนวนคำถามทั้งหมด 140 ข้อ โดยแบ่งเป็นด้าน ๆ ดังนี้

1. ด้านเนื้อหาวิชา	จำนวน	ข้อ
โดยแบ่งศึกษารายวิชาดังนี้	70	ข้อ
1.1 วิชา ภาษาไทย(บังคับ)	จำนวน 3	ข้อ
1.2 วิชา คณิตศาสตร์(บังคับ)	จำนวน 7	ข้อ
1.3 วิชา ส่งเสริมคุณภาพชีวิต(บังคับ)	จำนวน 4	ข้อ
1.4 วิชา โลกของงานอาชีพ	จำนวน 5	ข้อ
1.5 วิชา ภาษาไทย 1	จำนวน 4	ข้อ
1.6 วิชา คณิตศาสตร์ 1	จำนวน 11	ข้อ
1.7 วิชา คณิตศาสตร์ 2	จำนวน 9	ข้อ
1.8 วิชา ส่งเสริมคุณภาพชีวิต 1,2,3,4,55	จำนวน 9	ข้อ
1.9 วิชา ภาษาอังกฤษ 1,2	จำนวน 4	ข้อ

1.10	วิชา วิทยาศาสตร์ 1	จำนวน	7	ข้อ
1.11	วิชา วิทยาศาสตร์ 2	จำนวน	7	ข้อ
2.	ด้านรูปแบบรายการ	จำนวน	30	ข้อ
โดยแบ่งศึกษาเป็นหมวดวิชาดังนี้				
2.1	หมวดวิชา ภาษาไทย	จำนวน	5	ข้อ
2.2	หมวดวิชา คณิตศาสตร์	จำนวน	5	ข้อ
2.3	หมวดวิชา ส่งเสริมคุณภาพชีวิต	จำนวน	5	ข้อ
2.4	หมวดวิชา โลกของงานอาชีพ	จำนวน	5	ข้อ
2.5	หมวดวิชา ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	5	ข้อ
2.6	หมวดวิชา วิทยาศาสตร์	จำนวน	5	ข้อ
3.	ด้านช่วงเวลาการรับชมรายการ	จำนวน	10	ข้อ
โดยแบ่งศึกษาดังนี้				
3.1	วันจันทร์ถึงวันศุกร์	จำนวน	5	ข้อ
3.2	วันเสาร์ถึงวันอาทิตย์	จำนวน	5	ข้อ
4.	ด้านความยาวของรายการ	จำนวน	30	ข้อ
โดยแบ่งศึกษาเป็นหมวดวิชาดังนี้				
4.1	หมวดวิชา ภาษาไทย	จำนวน	5	ข้อ
4.2	หมวดวิชา คณิตศาสตร์	จำนวน	5	ข้อ
4.3	หมวดวิชา ส่งเสริมคุณภาพชีวิต	จำนวน	5	ข้อ
4.4	หมวดวิชา โลกของงานอาชีพ	จำนวน	5	ข้อ
4.5	หมวดวิชา ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	5	ข้อ
4.6	หมวดวิชา วิทยาศาสตร์	จำนวน	5	ข้อ

แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แต่ละระดับมีความหมายดังนี้

5	หมายความว่า	มีความต้องการในระดับ	มากที่สุด
4	หมายความว่า	มีความต้องการในระดับ	มาก
3	หมายความว่า	มีความต้องการในระดับ	ปานกลาง
2	หมายความว่า	มีความต้องการในระดับ	น้อย
1	หมายความว่า	มีความต้องการในระดับ	น้อยที่สุด
รวมจำนวนข้อในแบบสอบถามชุดนี้ จำนวนทั้งสิ้น		144	ข้อ

2. การสร้างเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ จากหนังสือ วารสาร เอกสาร สิ่งพิมพ์และผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการและแรงจูงใจในการเรียน โครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมและการจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ พุทธศักราช 2530 วิธีเรียนทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ

2. รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากข้อ 1. นำมาศึกษาอย่างละเอียดใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม โดยมีเนื้อหาครอบคลุมข้อมูลพื้นฐานและความต้องการรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านรูปแบบรายการ ด้านช่วงเวลาการรับชมรายการและด้านความยาวของรายการ

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้ตรวจแก้ไขทางเนื้อหา ภาษา และสำนวนที่ใช้ในแบบสอบถามให้ชัดเจนและเข้าใจยิ่งขึ้น แล้วนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจความตรงเชิงเนื้อหา ตลอดจนความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา จำนวน 3 ท่านคือ

3.1 รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ คงเที่ยง อาจารย์ภาควิชาบริหารการศึกษา และอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

3.2 ดร.ปัทมา แสงจันทร์ นักวิชาการศึกษา 6 ศูนย์การศึกษาทางไกลไทยคม กรมการศึกษานอกโรงเรียน

3.3 นายธงชัย เจียมทุก ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนกรุงเทพมหานคร 1

4. นำแบบสอบถามไปปรับปรุงแก้ไขใหม่ตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำ

5. หลังจากปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องอีกครั้งหนึ่ง เสร็จแล้วจึงนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มนักศึกษาทางไกล ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ พ.ศ. 2530 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนกรุงเทพมหานคร 3 จำนวน 50 คน ที่ไม่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ในด้านเนื้อหา ตัวอย่าง ภาษา และหาความเที่ยง (Reliability) โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่า (Alpha-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) เมื่อคำนวณแล้วได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.94

ขั้นตอนที่ 5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยยื่นคำร้องถึงบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อทำหนังสือขอความร่วมมือไปยังกรมการศึกษานอกโรงเรียน เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลไปยังหัวหน้าศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอในจังหวัด เชียงราย นุริรัมย์ สมุทรปราการ นนทบุรีและสงขลา

2. ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยไปเก็บรวบรวมข้อมูลในจังหวัด เชียงราย บุรีรัมย์ สมุทรปราการ นนทบุรี และสงขลา ด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 9 เมษายน 2538 ถึงวันที่ 3 พฤษภาคม 2538 รวม 25 วัน ได้แบบสอบถามกลับคืนอย่างสมบูรณ์ ถูกต้อง รวมทั้งสิ้น 500 ชุดคิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 2 จำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับคืน

กลุ่มตัวอย่างประชากร	จำนวนแบบสอบถามที่ส่งไป	จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนสมบูรณ์	คิดเป็นร้อยละ (%)
นักศึกษาวิชิเรียนทางไกล	500	500	100
รวม	500	500	100

ขั้นตอนที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. ข้อมูลตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ นำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

2. ข้อมูลตอนที่ 2 เกี่ยวกับความต้องการรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียม ด้านเนื้อหาวิชา ด้านรูปแบบรายการ ด้านช่วงเวลาการรับชมรายการและด้านความยาวของรายการ ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ พ.ศ. 2530ของนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ผู้วิจัยได้แยกวิเคราะห์เป็น 3 ส่วน คือ

2.1 ศึกษาความต้องการรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียม ด้านเนื้อหาวิชา ด้านรูปแบบรายการ ด้านช่วงเวลาการรับชมรายการและด้านความยาวของรายการ ของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยายโดยกำหนดเกณฑ์การให้นำหนักคะแนนความต้องการ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.50	- 5.00	ถือว่า	ต้องการมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.50	- 4.49	ถือว่า	ต้องการมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.50	- 3.49	ถือว่า	ต้องการปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.50	- 2.49	ถือว่า	ต้องการน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00	- 1.49	ถือว่า	ต้องการน้อยที่สุด

2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความต้องการรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านดาวเทียม ด้านเนื้อหาวิชา ด้านรูปแบบรายการ ด้านช่วงเวลาการรับชมรายการและด้านความยาวของรายการ ของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตามเพศ โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test)

2.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนของความต้องการรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ผ่านดาวเทียม ด้านเนื้อหาวิชา ด้านรูปแบบรายการ ด้านช่วงเวลาการรับชมรายการและด้านความยาวของรายการ ของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตามอายุ อาชีพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance) และทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพบว่ากลุ่มตัวอย่างประชากรมีความต้องการแตกต่างกันก็ทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วยวิธีทดสอบของ เชฟเฟ (Scheffe)

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ ดังกล่าว ผู้วิจัยคำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS-X(Statistical Package for the social Science)ของสถาบันคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณค่าร้อยละ (อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูต,2525)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคำตอบทั้งหมด}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \times 100$$

2. ค่ามัธยฐานเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย (\bar{X}) (อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูต,2527)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทนมัธยฐานเลขคณิต
 $\sum fx$ แทนผลรวมของคะแนนทั้ง N จำนวน
 N แทนคะแนนทั้งหมด

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูต,2527)

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

เมื่อ S.D. แทนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทนคะแนนที่กำหนดตามสเกล 5,4,3,2,1
 f แทนจำนวนผู้ตอบแต่ละข้อคำถาม
 N แทนจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

4. สถิติ ที (t-test) (อ้างถึงใน สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2527)

4.1 กรณีความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่เท่ากัน

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

โดยมีชั้นแบ่งความอิสระ

$$df = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right)^2}{\frac{(S_1^2)^2}{\frac{n_1}{n_1-1}} + \frac{(S_2^2)^2}{\frac{n_2}{n_2-1}}}$$

4.2 กรณีความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเท่ากัน

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

โดยมี $df = n_1 + n_2 - 2$

t แทนค่า อัตราส่วนวิกฤต

x_1 แทนค่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

x_2 แทนค่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

S_1^2 แทนค่า ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

S_2^2 แทนค่า ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

n_1 แทนค่า จำนวนตัวอย่างประชากรของกลุ่มที่ 1

n_2 แทนค่า จำนวนตัวอย่างประชากรของกลุ่มที่ 2

df แทนค่า ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

5. สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรมากกว่า 2 กลุ่มคือ การทดสอบความแปรปรวนแบบ 1 ตัวประกอบ (One-way Analysis of Variance) หรือ F-test (อ้างถึงใน ชำญววิทย์ เทียมบุญประเสริฐ, 2529)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ F แทน ค่าที่ใช้พิจารณาใน F-Distribution

MS_b แทน Mean square between group หรือ ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

MS_w แทน Mean square within group หรือ ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

6. การทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ เมื่อพบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างจากการทดสอบค่า โดยวิธีของเซฟเฟ Scheffe test for all possible comparison (อ้างถึงใน ประคอง พรรณสุด, 2525)

$$F = \frac{(M_1 - M_2)^2}{MS \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right) (K - 1)}$$

เมื่อ $(K-1)$, $(N-K)$ คือ ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

M_1, M_2 คือ มัชฌิมเลขคณิตของสองกลุ่มที่ต้องการทดสอบความแตกต่าง

N_1, N_2 คือ จำนวนตัวอย่างประชากรของสองกลุ่มที่นำมาทดสอบ

7. การหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้วิธีคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alpha) ของครอนบาค (Cronbach)

$$\alpha = \frac{N}{N-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ

α แทนความเที่ยงของแบบสอบถาม

N แทนจำนวนข้อของเครื่องมือวัด

S_i^2 แทนคะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ

S_t^2 แทนคะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย