



ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นการศึกษาวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทย ตอนที่ 2 เป็นการศึกษาความสำคัญของวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทยที่มีต่อการสอนสาขาออกแบบนิเทศศิลป์ ระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย การวิจัยทั้ง 2 ตอนมีขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทย

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูล

ศึกษาค้นคว้าข้อมูลสิ่งพิมพ์โฆษณาไทยและตัวอย่างสิ่งพิมพ์โฆษณาไทย จาก เอกสาร หนังสือ ตำรา นิตยสารและ นิตยสารสตรี และ รูป เรียบเรียงข้อมูลเบื้องต้นในส่วนที่เป็นข้อมูลทางวิชาการ และ ข้อมูลเบื้องต้นในส่วนที่เป็นตัวอย่างสิ่งพิมพ์โฆษณา

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิตยสารที่ตีพิมพ์ในระหว่าง พ.ศ. 2388-2448 และ นิตยสารสตรีที่ตีพิมพ์ในระหว่าง พ.ศ. 2388- 2543

2.2 ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- ช่วง พ.ศ. 2388-2448 ตัวอย่างประชากร ได้แก่ บางกอกรีคอร์เดอร์, ดรูดาวาท, สยามสไม, บางกอกโตมส์, จีนโนสยามวารศัพท์, สยามมวย, บางกอกการเมือง, โปรแกรัมม์คออสสิกมโหรี, อนุสฎาภาซาตอุปรณ, ชูชาติ, อัมพวัน, เรื่องของช้าง, รัฐธรรมนูญ และ ราชาวชิราวุธานุสรณ์ นวกะ

- ช่วง พ.ศ. 2449-2489 ตัวอย่างประชากร ได้แก่ สตรีศัพท์, สตรีไทย, เริงรมย์, สวนอักษร, นารีเชชม, สยามยุพดี, หึงสยาม, สุภาพนารี, หึงไทย และ เพลินจิตต์

- ช่วง พ.ศ. 2490-2543 ตัวอย่างประชากร ได้แก่ สตรีสาร, เรวดี, ลสนา, แพรว, แพรวสุดสัปดาห์ และอิมเมจ

2.3 เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกนิตยสารสตรี

- ช่วงพ.ศ. 2388-2448 ตัวอย่างประชากรเป็นนิตยสารทั่วไปที่ออกจำหน่ายในช่วงนี้มีโฆษณาในฉบับ และมีไมโครฟิล์มหรือต้นฉบับให้ศึกษาได้

- ช่วงพ.ศ. 2449-2489 ตัวอย่างประชากร คือ นิตยสารสตรีทุกฉบับที่ตีพิมพ์โฆษณาในฉบับและออกจำหน่ายในช่วงเวลานี้ เนื่องจากช่วงเวลานี้มีจำนวนนิตยสารสตรีไม่มากนัก และแต่ละฉบับออกจำหน่ายในระยะสั้นๆและปิดตัวลง จึงเลือกนิตยสารสตรีทุกหัวชื่อเป็นตัวอย่างประชากร

- ช่วงพ.ศ. 2490-2543 ตัวอย่างประชากร คือ นิตยสารที่ออกจำหน่ายเกินกว่า 10 ปี หากเป็นนิตยสารสตรีที่มุ่งกลุ่มเป้าหมายเดียวกัน จะคัดเลือกเพียง 1 หัวนิตยสาร เนื่องจากโฆษณาในนิตยสารที่มุ่งกลุ่มเป้าหมายเดียวกันจะตีพิมพ์โฆษณาเหมือนกัน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกนิตยสารที่สำรวจ แบบบันทึกข้อมูลสิ่งพิมพ์โฆษณาที่จัดเก็บ และ แบบสัมภาษณ์ เป็นการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (Informal Interview) แบบมีจุดความสนใจเฉพาะ (Focus Interview) (สุภางค์ จันทวานิช, 2542 : 76-78) โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 การเก็บรวบรวมสิ่งพิมพ์โฆษณา

- ทำการสำรวจสิ่งพิมพ์โฆษณาจากนิตยสาร และนิตยสารสตรีจากไมโครฟิล์ม (Microfilm) ไมโครเจ็ตเก็ต (Microjacket) และ จากต้นฉบับนิตยสารสตรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรจากหอสมุดแห่งชาติ รวมเป็นจำนวนนิตยสารสตรีที่สำรวจ 3,604 ฉบับ

- คัดเลือกสิ่งพิมพ์โฆษณาจากนิตยสารและนิตยสารสตรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จัดเก็บสิ่งพิมพ์โฆษณาโดยการถ่ายเอกสารสิ่งพิมพ์โฆษณาจากไมโครฟิล์ม ไมโครเจ็ตเก็ต บันทึกภาพสิ่งพิมพ์โฆษณาจากต้นฉบับนิตยสารสตรี และบันทึกข้อมูลสิ่งพิมพ์โฆษณาในแบบบันทึกข้อมูลสิ่งพิมพ์โฆษณาที่จัดเก็บ รวมเป็นจำนวนสิ่งพิมพ์โฆษณาไทยที่จัดเก็บ 454 โฆษณา

4.2 เกณฑ์ในการคัดเลือกสิ่งพิมพ์โฆษณา

- เกณฑ์ในการคัดเลือกสิ่งพิมพ์โฆษณา พิจารณาโดยดูจากสิ่งพิมพ์โฆษณาที่แสดงวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทยด้านใดด้านหนึ่งที่เด่นชัด หรือแสดงวิวัฒนาการมากกว่า 1 ด้าน ได้แก่ การจัดวางหน้า การจัดเรียงตัวอักษร และภาพประกอบ

- พิจารณาจากหลักการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณา โดยยึดหลักของ วัฒนธรรม จุฑาวิภาต (2527) ประกอบด้วย 1) ออกแบบดี (Good Design) การจัดวางภาพต้องไม่มีส่วนประกอบมากเกินไป มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันไม่กระจัดกระจาย ใช้เวลาในการดูเพื่อเข้าใจด้วยเวลาสั้นๆ มีความคิดที่แปลกใหม่และเหมาะสม 2) ตัวหนังสือดี (Good Lettering) ใช้ถ้อยคำที่เด่น น่าสนใจ นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความงามและความหมายของตัวหนังสือ และ 3) สีสะดุดตา (Attractive Color) สีที่ใช้สีนั้นอาจจะกลมกลืนกันหรือตัดกันรุนแรง แต่ควรสะดุดตาและคำนึงถึงการให้อารมณ์ของสีแต่ละสีด้วย เช่น สีแดงให้ความรู้สึกตื่นเต้น สีขาวให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ สีเขียวให้ความรู้สึกอุดมสมบูรณ์

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นด้านวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทย โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดยสรรหาและจัดตั้งผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี และมีความเชี่ยวชาญด้านต่างๆกันดังนี้ คือ

- นักการศึกษาทางการออกแบบนิเทศศิลป์ 1 ท่าน ได้แก่ อาจารย์ปยุต งาม
กระจำง

- นักประวัติศาสตร์ศิลป์ด้านสิ่งพิมพ์โฆษณา 1 ท่าน ได้แก่ เอนก นาวิกมูล
- นักออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณา 1 ท่าน ได้แก่ วรวิชญ เวชณุเคราะห์

จัดทำหนังสือขอความร่วมมือการสัมภาษณ์จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไปยังผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ติดต่อ และ สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ วิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทย และ สรุปผลสัมภาษณ์เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการอภิปรายผลการวิจัยวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทย

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 นำตัวอย่างสิ่งพิมพ์โฆษณาไทย จากการสำรวจนิตยสารและนิตยสารสตรีมาดำเนินการจัดเรียง และจัดลำดับตามระยะเวลาปี พ.ศ. ที่ถูกตีพิมพ์ แล้วทำการคัดเลือกสิ่งพิมพ์โฆษณาได้โฆษณาจำนวน 101 โฆษณา เพื่อใช้เป็นตัวแทนแสดงให้เห็นช่วงต่อเนื่องของวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทยที่ปรากฏอยู่ในสิ่งพิมพ์โฆษณาเหล่านั้น โดยเริ่มจากการกำเนิดสิ่งพิมพ์โฆษณาชิ้นแรกในปี พ.ศ. 2388 จนถึง พ.ศ. 2543

5.2 ดำเนินการวิเคราะห์ นำเสนอในรูปความเรียงแบบพรรณนาวิเคราะห์ (Analytical Description) โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์พร้อมตัวอย่างภาพถ่ายสิ่งพิมพ์โฆษณาประกอบควบคู่กันไป ด้วยองค์ประกอบเกี่ยวกับการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณา 3 ด้าน คือการจัดวางหน้า การจัดเรียงตัวอักษร และ ภาพประกอบ

5.3 สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยออกเป็น 3 ด้าน คือ การจัดวางหน้า การจัดเรียงตัวอักษร และ ภาพประกอบ โดยแบ่งองค์ประกอบแต่ละด้านออกเป็นยุคต่างๆตามช่วงเวลา เพื่อแสดงวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาในแต่ละด้าน

5.4 การตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อมูล ใช้วิธีการของไวท์ (Whyte : 1955 อ้างถึงใน สุภางค์ จันทวานิช) โดยการนำผลการวิเคราะห์ ข้อมูลและสรุปผลการวิจัยที่ค้นพบไปพบผู้เชี่ยวชาญจากข้อ 3.2 ในรอบ 2 เพื่อร่วมพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงของข้อมูล นำผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัยให้ถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

6. อภิปรายผลการวิจัย

ตอนที่ 2 การศึกษาความสำคัญของวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทยที่มีต่อการสอนสาขาออกแบบนิเทศศิลป์ ระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูล

ศึกษาค้นคว้าข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการสอน การออกแบบนิเทศศิลป์ในเรื่องหลักการต่างๆ โดยศึกษาจากเอกสาร ตำรา หลักสูตร บทความ วารสาร และงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนสาขาออกแบบนิเทศศิลป์ ระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วย สาขาออกแบบนิเทศศิลป์ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, สาขาออกแบบนิเทศศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, สาขานฤมิตศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สาขาออกแบบนิเทศศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, สาขาออกแบบนิเทศศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ สาขานฤมิตศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือ สอนมากกว่าหนึ่งวิชา ดังต่อไปนี้ วิชาการออกแบบนิเทศศิลป์, วิชาการออกแบบสิ่งพิมพ์, วิชาการออกแบบโฆษณา, วิชาการออกแบบและจัดตัวอักษร และ วิชาการออกแบบภาพประกอบ รวมกลุ่มตัวอย่างประชากร 34 ท่าน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือการวิจัย เพื่อศึกษาความสำคัญของวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทยที่มีต่อการสอนสาขาออกแบบนิเทศศิลป์ ระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย โดยเครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามแบบเลือกตอบ (Check list) และคำถามแบบปลายเปิด (Open Ended)

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความสำคัญของวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทยที่มีต่อการสอนสาขาออกแบบนิเทศศิลป์ และข้อเสนอแนะทั่วไปเกี่ยวกับการสอน คำถามเกี่ยวกับความสำคัญของวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทยที่มีต่อการสอนสาขาออกแบบนิเทศศิลป์ มีลักษณะเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และคำถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะทั่วไปเกี่ยวกับการสอนเป็นคำถามแบบปลายเปิด โดยคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีทางเลือก 5 ทาง โดยกำหนดคะแนนและความหมายระดับคะแนน ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือ สำคัญอย่างยิ่ง
- ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วย หรือ สำคัญ
- ระดับ 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- ระดับ 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย หรือ ไม่สำคัญ
- ระดับ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือ ไม่สำคัญอย่างยิ่ง

4. การปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ

นำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหา การสื่อความหมาย และ ให้ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดย จัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไปยังผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน การเลือกผู้ทรงคุณวุฒิเป็นการเลือกแบบ เจาะจง ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

4.1 นักวิชาการทางศิลปศึกษา ที่มีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อย กว่า 5 ปี จำนวน 2 ท่าน

4.2 นักวิชาการทางนิเทศศิลป์ ที่มีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อย กว่า 5 ปี จำนวน 3 ท่าน

5. การทดลองใช้เครื่องมือ

5.1 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อตรวจสอบ ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น โดยกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้เครื่องมือ ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนสาขาออกแบบนิเทศศิลป์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 6 ท่าน อาจารย์ ผู้สอนสาขาออกแบบนิเทศศิลป์ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 4 ท่าน

5.2 การหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม (Reliability) หาค่าความเที่ยงของแบบ สอบถามโดยใช้สถิติจากสูตร สัมประสิทธิ์ α (α -coefficient) ดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum Si^2}{SX^2} \right]$$

α = การวัดความเที่ยงด้วยสูตรสัมประสิทธิ์ α (α -coefficient)

n = จำนวนข้อคำถาม

Si^2 = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

SX^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด หรือกำลังสอง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผู้รับการทดสอบทั้งหมด

(ประคอง วรรณสูตร, 2528)

ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามซึ่งหาจากการทดลองใช้แบบสอบถามในครั้งนี้ คือ 0.96

5.3 นำปัญหาที่พบจากการทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามเพิ่มเติมก่อนการ เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริง

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยจัดทำหนังสือขอความร่วมมือ ตอบแบบสอบถามจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไปยัง คณบดี ประจำคณะที่ เปิดสอนสาขาออกแบบนิเทศศิลป์ ระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวง มหาวิทยาลัย และส่งแบบสอบถามไปยังอาจารย์ผู้สอนสาขาออกแบบนิเทศศิลป์

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (SPSS / PC+, Statistical Package for the Social Sciences

/Personal Computer) ในการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ร้อยละ (Percent) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ตามลักษณะของเครื่องมือขั้นต้น ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม นำมาแจกแจงความถี่ของคำตอบ และวิเคราะห์โดยหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับ ความสำคัญของวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทย ที่มีต่อการสอนสาขาออกแบบนิเทศศิลป์ นำมาแจกแจงความถี่ของคำตอบแต่ละข้อ โดยให้คำตอบตามอัตราการประมาณค่า ซึ่งมีสเกล 5, 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ มาตรวจให้คะแนนในแต่ละข้อ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ส่วนข้อเสนอแนะทั่วไปเกี่ยวกับการสอนนำมาแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ โดยวิเคราะห์และนำเสนอในตารางประกอบความเรียง แล้วนำเสนอข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ทั้งหมด การแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า แปลความหมายโดยถือเกณฑ์ดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือ สำคัญอย่างยิ่ง

3.50-4.49 หมายถึง เห็นด้วย หรือ สำคัญ

2.50-3.49 หมายถึง ไม่แน่ใจ

1.50-2.49 หมายถึง ไม่เห็นด้วย หรือ ไม่สำคัญ

1.00-1.49 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือ ไม่สำคัญอย่างยิ่ง

7.1 หาค่าร้อยละ (Percent) ใช้สูตรดังนี้

$$\text{ร้อยละของข้อใด} = \frac{\text{ความถี่ของข้อนั้น} \times 100}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}$$

7.2 หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) ของแบบสอบถามความสำคัญของวิวัฒนาการการออกแบบสิ่งพิมพ์โฆษณาไทยที่มีต่อการสอนสาขาออกแบบนิเทศศิลป์ สำหรับอาจารย์ผู้สอนสาขาออกแบบนิเทศศิลป์ ระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n}$$

\bar{x} แทน ค่าเฉลี่ยน้ำหนักคำตอบของกลุ่มประชากร

$\sum fx$ แทน ผลรวมของคะแนนของแบบสอบถามทั้งหมด

n แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

(ประกอบ กรรณสูต, 2532)

7.3 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบสอบถามโดยใช้สูตร

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

| | | |
|-------------|-----|---|
| S.D. | แทน | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| $\sum fx^2$ | แทน | ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกำลังสองกับความถี่ |
| $\sum fx$ | แทน | ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่ |
| X | แทน | คะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละคน |
| f | แทน | ความถี่ของคะแนน |
| n | แทน | จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด |

8. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย