



3

บทที่ ๓

### ระเบียบวิธีวิจัยและการรวบรวมข้อมูล

ส่วนแรกของการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เหตุการณ์ของตัวการ์ตูนที่ส่งเสริมและทำลายคุณธรรม และวิเคราะห์การใช้ภาษาที่ปรากฏในหนังสือการ์ตูนเรื่องยาวแปลจากภาษาญี่ปุ่น ส่วนที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ซึ่งมุ่งศึกษาทัศนคติของเด็กและเยาวชนที่มีต่อหนังสือการ์ตูนเรื่องที่ยาวแปลจากภาษาญี่ปุ่น โดยวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

#### กลุ่มตัวอย่างประชากร

ในส่วนของการวิเคราะห์เนื้อหาของหนังสือการ์ตูนเรื่องที่ยาวแปลจากภาษาญี่ปุ่นที่มีความยาวมากกว่า 10 เล่มจบขึ้นไป วางตลาดในเขตกรุงเทพมหานครในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2530 ซึ่งเป็นหนังสือการ์ตูนจากสำนักพิมพ์หลายแห่ง เป็นการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Sampling) คือเลือกศึกษาหนังสือการ์ตูนเรื่องยาวที่อยู่ในความนิยมของกลุ่มเป้าหมายในขณะนั้น โดยสอบถามนักอ่านหนังสือการ์ตูนและผู้ขายหนังสือการ์ตูนดังกล่าว จำนวน 21 เรื่อง (Title) ทำการสุ่มตัวอย่างมาศึกษาเรื่องละ 10 ตอน (เล่ม) รวมการวิเคราะห์เนื้อหาของหนังสือการ์ตูนเรื่องยาวที่แปลจากภาษาญี่ปุ่นทั้งหมด 210 เล่ม ดังมีรายละเอียดของหนังสือการ์ตูนดังกล่าวดังต่อไปนี้

<u>เรื่อง</u>	<u>สำนักพิมพ์</u>	<u>ราคา/เล่ม</u>	<u>ตอนที่เลือกมาศึกษา</u>
1. โดราเอมอน แมวเจ้ามัจฉา	มิตรไมตรี	10, 15	2, 4, 9, 14, 17, 18, 21, 24, 31, 34
2. อสูรน้อยกระซิบรัก	วิบูลย์กิจ	15	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
3. คำสาปฟาโรห์	บุณยศาสตร์	10	1, 4, 7, 10, 14, 16, 19/ (ภาค 2) 3, 6, 9
4. กัปตันซึบาสะ	วิบูลย์กิจ	15	4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 39
5. ทิช	วิบูลย์กิจ	10	3, 5, 7, 9, 12, 14, 17, 18, 19, 24
6. เพอร์เทิลอาย	วิบูลย์กิจ	10	2, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 16
7. ชวีอุลวา	มิตรไมตรี	12	1, 5, 10, 15, 18, 21, 24, 27, 31, 34

พ.พ.ฉ. ๗

เรื่อง	สำนักพิมพ์	ราคา/เล่ม	ตอนที่เลือกมาศึกษา
๘. สองสิงห์เจ้าดำอังก์	วิบูลย์กิจ	10	1, 3, 5, 7, 10, 12, 13, 16, 17, 18
9. ดรากรอนบอล	มิตรไมตรี	10	1, 3, 5, 7, 8 / (ภาค 2) 1, 3, 5, 6 (ภาค 3) 1
10. เจ้าสาวชาตาน	ซุณหสาสน์	10	1, 4, 9, 12, 16, 19, 21 / (ภาค 2) 1, 4, 7
11. แมล็คแองเจิ้ล	วิบูลย์กิจ	10	2, 7, 9, 11, 12, 16, 18, 20, 22, 24
12. ไชเฟอร์	วิบูลย์กิจ	15	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
13. ข้าชื่อโคทาไร	วิบูลย์กิจ	10	1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 15
14. พยัคฆ์สาวเค้ทอาย	วิบูลย์กิจ	10	3, 5, 7, 9, 12, 14, 18, 20, 22, 23
15. คินนิคุแมนจอมพลัง	มิตรไมตรี	10	4, 8, 12, 16, 20, 24, 37, 46, 48, 49
16. นักรักโลกมายา	วิบูลย์กิจ	10	4, 7, 12, 16, 20, 24, 29, 34, 38, 42
17. ไอ้หนูมุขานี	วิบูลย์กิจ	10	3, 6, 9, 12, 14, 17, 19, 22, 25, 29
18. หมัดเทพเจ้าดาวเหนือ	มิตรไมตรี	10	3, 7, 10, 13, 16, 20, 23, 26, 30, 33
19. วีดิฮันเตอร์	มิตรไมตรี	10	1, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 17
20. คอบร้า เท้าไฟสายฟ้า	วิบูลย์กิจ	10	3, 6, 9, 12, 14, 17, 19, 22, 24, 27
21. ยอดนักโทษสาว	วิบูลย์กิจ	10	1, 2, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19

ในส่วนของการสำรวจทรรศนะของเด็กและเยาวชนต่อหนังสือการ์ตูน เรื่องที่แปลจากภาษาญี่ปุ่นนั้น แบ่งกลุ่มตัวอย่าง ตามระดับการศึกษาออกเป็น 5 กลุ่มดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1	ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.4-ป.6)	60 คน
กลุ่มที่ 2	มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3)	60 คน
กลุ่มที่ 3	มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6)	60 คน
กลุ่มที่ 4	อุดมศึกษา ระดับปีที่ 1 - ปีที่ 2	60 คน
กลุ่มที่ 5	อุดมศึกษา ระดับปีที่ 3 - ปีที่ 4	60 คน
เป็นชายและหญิงกลุ่มละเท่า ๆ กัน รวมทั้งสิ้น		300 คน

การสุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1-3 จัดทำบัญชีรายชื่อโรงเรียนประเภทสหศึกษาตามคู่มือ  
 แนวทางการศึกษา พ.ศ. 2525 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ จับฉลากรายชื่อโรงเรียน  
 กลุ่มละ 3 โรงเรียน และจับสลากชั้นปีของแต่ละโรงเรียน ในโรงเรียนหนึ่ง ๆ จะมีขนาดกลุ่ม  
 ตัวอย่างจำนวน 20 คน เป็นชาย 10 คน หญิง 10 คน กลุ่มที่ 4-5 มีการเลือกตัวอย่างใน  
 ทำนองเดียวกัน หลังจากทำบัญชีรายชื่อสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ทำการสุ่มโดย  
 จับฉลาก 4 แห่ง จับฉลากชั้นปีแต่ละมหาวิทยาลัย จำนวนตัวอย่างระดับอุดมศึกษาแห่งละ 30 คน  
 เป็นชาย 15 คน หญิง 15 คน

รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง มีดังต่อไปนี้

ระดับการศึกษา		หญิง	ชาย
1. ประถมศึกษาตอนปลาย	ป.4 (ร.ร.บางโพศึกษา)	10	10
	ป.5 (ร.ร.วัดจันทร์ใน)	10	10
	ป.6 (ร.ร.ประสาทรศึกษา)	10	10
2. มัธยมศึกษาตอนต้น	ม.1 (ร.ร.เทพศิรินทร์วิทยา)	10	10
	ม.2 (ร.ร.กรุงเทพศึกษา)	10	10
	ม.3 (ร.ร.นนทรศึกษา)	10	10
3. มัธยมศึกษาตอนปลาย	ม.4 (ร.ร.เจ้าพระยาวิชาคม)	10	10
	ม.5 (ร.ร.แจรงร้อนวิทยา)	10	10
	ม.6 (ร.ร.ชินรศึกษา)	10	10
4. อุดมศึกษา	ปีที่ 1 (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)	15	15
	ปีที่ 2 (มหาวิทยาลัยรามคำแหง)	15	15
5. อุดมศึกษา	ปีที่ 3 (มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย)	15	15
	ปีที่ 4 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	15	15
รวม (N = 300)		150	150

## ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ ที่ศึกษาคือ

เพศ

ระดับการศึกษา

ตัวแปรตาม ที่ศึกษาคือ

ทัศนคติของเด็กและ เยาวชนที่มีต่อหนังสือการ์ตูน เรื่องแปลจากภาษาญี่ปุ่น

## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในส่วนของการวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านส่งเสริมและทำลายคุณธรรม ใช้ตารางรหัส (Coding sheet) เพื่อบันทึกจำนวนความถี่ของสาระหรือแนวคิด (Theme) ส่วนการวิเคราะห์เกี่ยวกับการใช้ภาษาที่ไม่เหมาะสมนั้น ใช้ตารางรหัสเป็นเครื่องมือในการบันทึกข้อมูลเช่นเดียวกัน โดยบันทึกเป็นความถี่และเป็นคำ วลี หรือประโยค

ในส่วนของการสำรวจทัศนคติของเด็กและ เยาวชนต่อการ์ตูน เรื่องแปลจากภาษาญี่ปุ่นนั้น ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งก่อนจะทำการสร้างแบบสอบถามนี้ ได้ทำการศึกษาข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาของหนังสือการ์ตูนเรื่องก่อน เพื่อจัดลำดับเนื้อหาของแบบสอบถามให้ครอบคลุมข้อมูลที่ต้องการทราบ แบบสอบถามมี 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 รายละเอียดส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยเพศ และระดับการศึกษา เป็นการเติมคำในช่องว่าง ส่วนลักษณะนิสัยในการอ่านหนังสือการ์ตูนดังกล่าว เช่นวิธีได้หนังสือการ์ตูนมาอ่าน ความถี่ในการอ่าน จำนวนเงินที่ซื้อหรือเช่าหนังสือการ์ตูนต่อเดือน เป็นแบบเลือกตอบ (Check list) รวมตอนที่ 1 ทั้งหมด 6 ข้อ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสือการ์ตูนเรื่องแปลจากภาษาญี่ปุ่น ส่วนที่ 2.1 ได้แก่เรื่องราคา การใช้ภาพสื่อความหมาย การพิจารณาเลือกซื้อหรือเลือกอ่าน ข้อดีและข้อเสียของหนังสือการ์ตูน ฯลฯ ลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) รวม 11 ข้อ ส่วนที่ 2.2 เป็นเรื่องพฤติกรรมด้านส่งเสริมและทำลายคุณธรรม ซึ่งเลือกมาถามด้านละ 10 ประการโดยพิจารณาจากปริมาณที่พบมากที่สุด 10 อันดับแรกจากการวิเคราะห์เนื้อหาแต่ละด้านและการใช้ภาษาที่ไม่เหมาะสมที่พบจากการวิเคราะห์เนื้อหา 4 ลักษณะ รวม 3 หมวดใหญ่ (24 ข้อย่อย) กำหนดให้ผู้ตอบเลือกตอบตามระดับความคิดเห็นซึ่งมี 5 ระดับ เป็นการใช้รูปแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ดังนี้

มีมากอย่างยิ่ง	เท่ากับ	5	คะแนน
มีมาก	เท่ากับ	4	คะแนน
มีปานกลาง	เท่ากับ	3	คะแนน
มีน้อย	เท่ากับ	2	คะแนน
มีน้อยอย่างยิ่ง	เท่ากับ	1	คะแนน
ไม่มีเลย	เท่ากับ	0	คะแนน

ตอนที่ 3 เป็นคำถาม เกี่ยวกับหนังสือการ์ตูนแปลจากภาษาญี่ปุ่นที่ชอบเป็นพิเศษ  
ความคิดเห็นเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะ มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended) รวม 4 ข้อ

สำหรับแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้สร้างขึ้นจากการศึกษาทฤษฎี แนวความคิด  
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและตำราสร้างเครื่องมือวิจัย เมื่อสร้างแบบสอบถามแล้วได้นำไปปรึกษากับ  
อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อแก้ไขและปรับปรุง หลังจากนั้นนำไปทดสอบก่อนใช้จริง  
(Pre-test) กับประชากรที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน (10% ของขนาด  
กลุ่มตัวอย่าง) เพื่อทดสอบว่าคำถามแต่ละข้อสามารถสื่อความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ  
หรือไม่อย่างไร แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง ตรวจสอบข้อบกพร่องของภาษาที่ใช้ เพื่อให้ได้แบบสอบถาม  
ที่สมบูรณ์ที่สุด แล้วจึงจัดพิมพ์ นำไปเก็บข้อมูลภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้

#### การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลและรายละเอียดทั่วไป เกี่ยวกับหนังสือการ์ตูน เรื่องที่แปลจากภาษาญี่ปุ่นได้เพิ่มเติม  
จากการสังเกตของผู้วิจัยและการสอบถามจากนักอ่านหนังสือการ์ตูนดังกล่าว ส่วนการสำรวจภาค  
สนามนั้น ได้มีหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ไปยังสถาบันการศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยได้ขออนุญาตอาจารย์ผู้สอนทำ  
การแจกแบบสอบถามในชั้นเรียนก่อนเวลาเรียนประมาณ 15 นาที และรอเก็บแบบสอบถามเมื่อหมด  
ชั่วโมงเรียนนั้น ๆ

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

หน่วยที่ใช้ในการวิเคราะห์ (Unit of analysis) ในเนื้อหาเกี่ยวกับพฤติกรรมด้าน  
ส่งเสริมและทำลายคุณธรรมใช้สาระหรือแนวคิด (Theme) เป็นหน่วยในการวิเคราะห์ สาระหรือ

แนวความคิดถึงข้อความหรือประโยค ซึ่งอาจเป็นประโยคธรรมดาหรือประโยคที่สลับซับซ้อน เป็นการพิจารณาถึงความหมายที่เกิดขึ้นซึ่งตรงกับประเภทที่ได้จัดแบ่งไว้ (Berelson 1971: 133-139 อ้างใน ชญา เปรมโยธิน 2525: 56) ส่วนลักษณะการใช้ภาษาที่ไม่เหมาะสมในหนังสือการ์ตูนดังกล่าว ใช้คำว่า วลี หรือประโยคเป็นหน่วยในการวิเคราะห์

#### การทดสอบความเชื่อมั่นในการลงรหัส

ในการวิเคราะห์เนื้อหา จำเป็นที่จะต้องมีการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ในการลงรหัส แม้ว่าจะมีผู้ลงรหัสเพียงคนเดียวคือผู้วิจัยก็ตาม เพื่อให้มีความถูกต้องมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ในการลงรหัสจัดประเภทเนื้อหา การทดสอบความเชื่อมั่นครั้งนี้เริ่มด้วยการหาผู้ร่วมลงรหัส 1 คน แล้วสุ่มตัวอย่างจากหนังสือการ์ตูนใช้ในการศึกษาค้างนี้ทั้ง 21 เรื่อง โดยเลือกสุ่มจากหนังสือการ์ตูนทุกเรื่อง ๆ ละ 3 ตอน ดังนั้นในการศึกษาค้างนี้ ผู้ร่วมลงรหัสจะต้องลงรหัสหนังสือการ์ตูน 63 เล่ม ผู้ที่ร่วมลงรหัสในครั้งนี้คือ นางสาวกุลวดี ไชยศรี บัณฑิตภาควิชาการประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยตรวจสอบการลงรหัสของผู้ร่วมลงรหัสกับการลงรหัสของผู้วิจัยเพื่อดูว่ามีความเห็นเหมือนกันกี่ครั้ง แล้วหาค่าความเชื่อมั่นโดยอาศัยหลักการคำนวณของ Holsti (Budd, Thropand Donohew, 1967: 68 อ้างใน ชญา เปรมโยธิน 2525: 57-58) ดังนี้

$$\text{สูตร ความเชื่อมั่น} = \frac{2(C_{1,2})}{C_1 + C_2}$$

$C_{1,2}$  เป็นจำนวนครั้งที่ผู้ลงรหัสทั้งสองคนมีความเห็นตรงกัน

$C_1 + C_2$  เป็นจำนวนครั้งรวมกันทั้งหมดที่ผู้ลงรหัสทั้งสองคนพิจารณา (ค่าที่ได้ควรไม่ต่ำกว่า 0.75)

การศึกษาค้างนี้ ในส่วนของพฤติกรรมด้านส่งเสริมและทำลายคุณธรรม จำนวนครั้งที่ผู้ลงรหัสสองคนมีความเห็นตรงกันคือ 711 ครั้ง และจำนวนครั้งที่ผู้ลงรหัสสองคนพิจารณา คือ คนละ 945 ครั้ง แทนค่าลงในสูตรได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 C_{1'2} &= 711 \\
 C_1 + C_2 &= 945 + 945 \\
 \text{สูตร ความเชื่อมั่น} &= \frac{2(711)}{1890} \\
 &= \frac{1422}{1890} \\
 &= 0.752
 \end{aligned}$$

และในส่วนของลักษณะการใช้ภาษาที่ไม่เหมาะสมจำนวนครั้งที่ผู้ลงรหัสสองคนมีความเห็นตรงกันคือ 1,498 ครั้ง และจำนวนครั้งที่ผู้ลงรหัสทั้งสองคนพิจารณาเป็นคนละ 1,957 ครั้ง แทนค่าลงในสูตรได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 C_{1'2} &= 1498 \\
 C_1 + C_2 &= 1957 + 1957 \\
 \text{สูตร ความเชื่อมั่น} &= \frac{2(1498)}{3914} \\
 &= \frac{2996}{3914} \\
 &= 0.765
 \end{aligned}$$

ดังนั้นแสดงว่าการลงรหัสครั้งนี้ ทั้งในส่วนของพฤติกรรมด้านส่งเสริมและทำลายคุณธรรม และลักษณะการใช้ภาษาที่ไม่เหมาะสมสามารถเชื่อมั่นได้ว่ามีความถูกต้อง

ในส่วนของการศึกษาเชิงเอกสารนั้น มีการวิเคราะห์ดังนี้

1. รวมความถี่เนื้อหาแต่ละประเภทที่ปรากฏในหนังสือการ์ตูนแต่ละเล่ม
2. หาค่าความถี่เฉลี่ยของเนื้อหาแต่ละประเภทที่ปรากฏในแต่ละเล่ม ค่าที่ได้คือความถี่เฉลี่ยของเนื้อหาประเภทนั้น ๆ ในหนังสือการ์ตูน 1 เรื่อง
3. ค่าความถี่เฉลี่ยที่ได้จะนำมาเปรียบเทียบปริมาณการเสนอเนื้อหาประเภทต่าง ๆ ตามที่ได้กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ส่วนที่ 2 ในการสำรวจทรรศนะของเด็กและเยาวชนต่อหนังสือการ์ตูน เรื่องแปลจากภาษาญี่ปุ่นนั้น ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้คืนมาทั้งหมด 300 ฉบับไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วย

เครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ของสถาบันคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยทาค่าสถิติเป็นตอน ๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) และคิดเป็นร้อยละ (Percentage) แล้วนำเสนอเป็นตารางประกอบความเรียง
2. ข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างชายและหญิง ในเรื่องนิสัยในการอ่านหนังสือการ์ตูนและแนวโน้มทัศนคติต่อหนังสือการ์ตูนจากแบบสอบถามตอนที่ 2 ส่วนที่ 1 ใช้การทดสอบค่า  $\chi^2$  (Chi-square) เช่นเดียวกันกับข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีระดับการศึกษาต่างกัน 5 กลุ่มในเรื่องเดียวกัน เป็นการวิเคราะห์รายข้อ
3. ข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างชายและหญิงในเรื่องความคิดเห็นเกี่ยวกับปริมาณพฤติกรรมด้านส่งเสริมและทำลายคุณธรรม ตลอดจนการใช้ภาษาที่ไม่เหมาะสมที่ปรากฏในหนังสือการ์ตูนดังกล่าว จากแบบสอบถามตอนที่ 2 ส่วนที่ 2 ใช้การทดสอบค่า t-test ส่วนข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีระดับการศึกษาต่างกัน 5 กลุ่มในเรื่องเดียวกัน ใช้การหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.), การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance - ANOVA) และการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่ม 2 กลุ่ม ภายหลังการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Post Hoc Comparison)
4. ข้อมูลในส่วนที่เป็นความคิดเห็นเพิ่มเติม วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) นำเสนอในรูปของตารางประกอบความเรียง

#### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. หาค่าร้อยละ (ประกอบ กรรณสูตร 2525: 95) ดังสูตร

$$\text{ร้อยละของรายการใด} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในข้อนั้น} \times 100}{\text{จำนวนประชากรที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด}}$$

2. หาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) (ประกอบ กรรณสูตร 2525: 40) ดังสูตร

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

เมื่อ  $\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ย, ค่ามัชฌิม เลขคณิต

$fx$  = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$N$  = จำนวนประชากรที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด



3. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (ประกอบ กระดาษ 2525: 51) ดังสูตร

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

- เมื่อ S.D = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 f = จำนวนผู้ตอบแต่ละข้อคำถาม  
 N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด  
 x = คะแนนที่ได้ตามสเกล

4. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ 2 กลุ่ม ใช้สูตรหาค่า t-test (วิเชียร เกตุสิงห์ 2526: 59) ดังสูตร

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

- เมื่อ t = ค่าสถิติที่ใช้ในการแจกแจงแบบที (t-distribution)  
 $\bar{x}_1, \bar{x}_2$  = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ  
 $s_1, s_2$  = ความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ  
 $n_1, n_2$  = ประชากรของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

5. การทดสอบความแตกต่างระหว่างความถี่ที่สังเกตได้กับความถี่ที่คาดว่าจะเป็น ใช้การทดสอบ  $\chi^2$  (Chi-square) (วิเชียร เกตุสิงห์ 2526: 98) ดังสูตร

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

- เมื่อ  $O_i$  = ความถี่ที่สังเกตได้ (จากการรวบรวมข้อมูลหรือจากกลุ่มตัวอย่าง) ในประเภทหรือกลุ่มที่ i  
 $E_i$  = ความถี่ที่คาดว่าจะเป็นในประเภทหรือกลุ่มที่ i  
 i = มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง k  
 k = จำนวนกลุ่มหรือประเภทย่อย ๆ ในกลุ่มตัวอย่าง

6. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่มีมากกว่า 2 กลุ่มใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One Way Analysis of Variance - ANOVA) (วิเชียร เกตุสิงห์ 2526: 77) ดังสูตร

$$F = \frac{MSb}{MSw}$$

เมื่อ MSb = ค่าเฉลี่ยของผลต่างกำลังสองระหว่างกลุ่ม  
(Between Groups)

MSw = ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองภายในกลุ่ม  
(Within Groups)

7. การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยภายหลังการทดสอบความแปรปรวน (Multiple Comparison or Post Hoc Comparison) ใช้วิธีทดสอบของ Scheffé (S-Method) (ประคอง วรรณสูตร 2525: 199) ดังสูตร

$$F = \frac{(M_1 - M_2)^2}{MSw \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) (k-1)}$$

$M_1, M_2$  = มัชฌิมเลขคณิตของ 2 กลุ่มที่ต้องการทดสอบความแตกต่าง

MSw = ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม

$n_1, n_2$  = จำนวนตัวอย่างประชากรของ 2 กลุ่มที่นำมาทดสอบ

$k$  = จำนวนกลุ่มหรือประเภทย่อย ๆ ในกลุ่มตัวอย่าง

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย