

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบบทาของครูตามการรับรู้ของตนเอง ในการปลูกฝังค่านิยมอันพึงประสงค์ให้แก่เด็กเรีนนชั้นประถมศึกษาในจังหวัดละเอียงเทร่า โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาเอกสารต่าง ๆ

ศึกษาเรื่องค่านิยมและบทาของครูในการปลูกฝังค่านิยมอันพึงประสงค์แก่เด็กและเขาวชน จากหนังสือ วารสาร เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย

ขั้นที่ 2 การสร้างและทดลองเครื่องมือ

2.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เพื่อนำคำตอบมาเป็นข้อมูลประกอบการสร้างเครื่องมือ โดยการไปสอบถามครูประถมศีกษาในจังหวัดละเอียงเทร่าที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากร เกี่ยวกับการปลูกฝังค่านิยมอันพึงประสงค์ให้แก่เด็กเรีนน

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสอบถามครู มาใช้เป็นแนวในการสร้างแบบสอบถามที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยนี้

แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นนี้ จะเป็นพฤติกรรมที่ครูได้ปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นบทาของครูตามการรับรู้ของตนเองในการปลูกฝังค่านิยมอันพึงประสงค์ นำพฤติกรรมที่ได้เหล่านี้มาคิดเป็นค่าร้อยละ

2.2 สร้างเครื่องมือ คือ แบบสอบถามครู และแบบสัมภาษณ์เด็กเรีนน

ในการสร้างเครื่องมือผู้วิจัยยึดค่านิยมเชิงจริยธรรมที่ระบุไว้ในนโยบายแผนพัฒนาคุณภาพเด็กและเขาวชน ค่านสังคม วัฒนธรรมและจริยธรรม ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

ฉบับที่ 5 (คณะทำงานวางแผนพัฒนากำลังคนด้านภาวะและบุคลิกภาพที่ฐาน, 2523 : 25) ได้ได้แก่ การมีวินัยในตนเอง การมีสัจจะและการประหมัด ผู้วิจัยได้กำหนดบทาของครูในการปลูกฝังค่านิยมอันพึงประสงค์ออกเป็น 5 บทาตามแนวคิดของศาสตราจารย์สุมนอมรวิวัฒน์ คือ

1. บทาในฐานะเป็นผู้จัดสภานแวดล้อมและสภานการดี เพื่อให้เด็กได้เรีนนรู้จากประสบการณ์ และฝึกการปรับตัว

2. บทบาทในฐานะเป็นผู้ให้ข่าวสารความรู้ และข้อเท็จจริงด้านจริยธรรมและ
วัฒนธรรมแก่เด็ก

3. บทบาทในฐานะเป็นแบบอย่างที่ดีให้ เด็กได้เลียนแบบ

4. บทบาทในฐานะเป็นผู้ป้องกันความเสี่ยง และเป็นผู้ส่งเสริมให้เด็กเป็นผู้พัฒนา
พฤติกรรมไปในทางที่ดี

5. บทบาทในฐานะเป็นผู้แก้ไข และปรับปรุงพฤติกรรมของเด็กที่มีแนวโน้มไปในทาง
เสื่อมแล้วให้กลับตัวได้และประพฤติดี

2.2.1 แบบสอบถามครูแบ่งเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบเกี่ยวกับสภาพภาพส่วนตัวของผู้ตอบ
แบบสอบถาม ได้แก่ เพศ วุฒิทางการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน ระดับชั้นที่สอน และ
กลุ่มประสบการณ์การสอน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบประเมินค่า (Rating Scale) เกี่ยวกับ
บทบาทครูในการปลูกฝังค่านิยมอันพึงประสงค์ให้แก่เด็กเรียนตามแนวคิดของศาสตราจารย์
อมรวินัยม์ ดังที่กล่าวข้างต้นแล้ว โดยคัดจากพฤติกรรมครูที่ได้จากข้อมูลเบื้องต้น ที่เป็นการ
ปลูกฝังค่านิยมด้าน การมีวินัยในตนเอง การมีสำนึก และ การประหยัด ค่านิยมด้านละ 15 ข้อ
ซึ่งแต่ละค่านิยมจะมี 5 บทบาท ก็จะได้บทบาทละ 3 ข้อ รวมแบบสอบถามครูทั้งสิ้น 45 ข้อ
พฤติกรรมครูที่คัดมานี้เป็นพฤติกรรมที่ครูร้อยละ 90 ขึ้นไปตอบว่าได้กระทำ

ตอนที่ 3 เป็นคำถามให้เลือกตอบ เกี่ยวกับระดับปัญหาในการปลูกฝังค่านิยม
อันพึงประสงค์ สาเหตุของปัญหา และข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาระดับข้อคิดเห็นอื่น ๆ ในการ
ปลูกฝังค่านิยมอันพึงประสงค์

2.2.2 การสร้างแบบสัมภาษณ์ ใช้การสัมภาษณ์แบบมาตรฐาน (Standardized
or Structured Interview) (บุญธรรม กิจปรีดาภิรัชต์ 2524 : 152) คือเตรียม
คำถามไว้ก่อนล่วงหน้าอย่างเรียบร้อย ใช้คำถามกับผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนเหมือนกันหมด ผู้ให้สัมภาษณ์
คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 โดยสุ่มตัวแทนของทั้ง 6 ชั้นมาชั้นละ 8 คน แบบ
สัมภาษณ์นักวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับบทบาทครูในการปลูกฝังค่านิยมอันพึงประสงค์ ลักษณะ
แบบสัมภาษณ์เป็นคำถามปลายเปิด และเมื่อได้คำตอบนั้นจะนำมาจัดเป็นหมวดหมู่ตามบทบาท
ทั้ง 5 ที่ระบุไว้ในข้อ 2.2

2.3 นำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ไปหาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน ๕ ท่าน ตรวจสอบความครอบคลุมเนื้อหา ส่วนวนภาษา และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.4 นำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้ (Try out) กับครูจำนวน 30 คน และนักเรียน 12 คน ที่โรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดละเอียงเทราจำนวน 5 โรงเรียนที่ไม่ได้เป็นตัวอย่างประชากร

2.5 นำแบบสอบถามที่ได้คำตอบจากการทดลองใช้ (Try out) มาคำนวณหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (∞ - Coefficient)

$$\text{จากสูตร } \infty = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right]$$

n = จำนวนข้อในแบบสอบถาม

S_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ (Variance of a Single item)

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งเขตหรือกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งเขต

(ประกอบ กรรณสูต 2525 : 52 - 54)

ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเท่ากับ 0.93

2.6 นำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่ตรวจแก้ไขและปรับปรุงแล้วมาใช้เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

ขั้นที่ 3 การเลือกตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือครูประถมศึกษาซึ่งทำหน้าที่เป็นครูประจำชั้นสอนในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดละเอียงเทรา ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างดังนี้

3.1 จัดกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดละเอียงเทราตามรายงานผลการวิจัย โครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษาจังหวัดละเอียงเทรา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2524 : 71) โดยอาศัยลักษณะที่คล้ายคลึงกัน

ของแต่ละอำเภอซึ่งเปรียบเทียบจากลักษณะของท้องถิ่นที่มีความเจริญทัดเทียมกัน และสภาพแวดล้อมที่สะดวกพอ ๆ กันได้เป็น 3 กลุ่มอำเภอดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีสภาพแวดล้อมและลักษณะท้องถิ่นที่ดีที่สุดได้แก่

1. โรงเรียนในอำเภอเมือง
2. โรงเรียนในอำเภอบางปะกง
3. โรงเรียนในอำเภอบ้านโพธิ์

กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่มีสภาพแวดล้อมและลักษณะท้องถิ่นรองลงมาได้แก่

1. โรงเรียนในอำเภอบางคล้า
2. โรงเรียนในอำเภอบางน้ำเปรี้ยว
3. โรงเรียนในอำเภอพนมสารคาม
4. โรงเรียนในกิ่งอำเภอแปลงยาว

กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่มีสภาพแวดล้อมและลักษณะท้องถิ่นไร้อายุดีได้แก่

1. โรงเรียนในอำเภอสนามชัยเขต
2. โรงเรียนในกิ่งอำเภอราชสาส์น

3.2 จากกลุ่มโรงเรียนอำเภอต่าง ๆ จากข้อ 3.1 สุ่มโรงเรียนจากกลุ่มโรงเรียนในแต่ละกลุ่ม ๆ ละประมาณ 50% โดยวิธีสุ่มแบบธรรมตา ซึ่งได้มา 4 อำเภอ กับ 1 กิ่งอำเภอดังนี้

กลุ่มที่ 1 1. โรงเรียนในอำเภอเมือง

2. โรงเรียนในอำเภอบ้านโพธิ์

กลุ่มที่ 2 3. โรงเรียนในอำเภอบางคล้า

4. โรงเรียนในกิ่งอำเภอแปลงยาว

กลุ่มที่ 3 5. โรงเรียนในอำเภอสนามชัยเขต

เมื่อได้โรงเรียนในอำเภอต่าง ๆ มาแล้ว นำมาแบ่งขนาดโรงเรียนประถมศึกษา ตามเกณฑ์ประกวดโรงเรียนดีเด่นของสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ขนาดคือ

โรงเรียนขนาดเล็ก หมายถึง โรงเรียนที่มีนักเรียนน้อยกว่า 200 คนลงมา

โรงเรียนขนาดกลาง หมายถึง โรงเรียนที่มีนักเรียนตั้งแต่ 200 - 400 คน

โรงเรียนขนาดใหญ่ หมายถึง โรงเรียนที่มีนักเรียนตั้งแต่ 401 คนขึ้นไป

ได้จำนวนโรงเรียนแต่ละขนาดของแต่ละอำเภอที่สุ่มได้ดังปรากฏ ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดฉะเชิงเทราโดยจำแนกตามขนาดของโรงเรียน

| กลุ่มที่ | โรงเรียนในอำเภอ และกิ่งอำเภอ | โรงเรียน ขนาดเล็ก | โรงเรียน ขนาดกลาง | โรงเรียน ขนาดใหญ่ |
|----------|---------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | เมือง | 23 | 14 | 8 |
| | บ้านโพธิ์ | 19 | 13 | 1 |
| 2 | บางคล้า | 23 | 10 | 2 |
| | แปลงยาว | 11 | 8 | 2 |
| 3 | สนามชัยเขต | 21 | 14 | 3 |
| | รวม | 97 | 59 | 16 |

3.3 จากตารางที่ 1 สุ่มตัวอย่างโรงเรียนแต่ละขนาดประมาณร้อยละ 35 ในแต่ละอำเภอจะได้จำนวนโรงเรียนดังปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนโรงเรียนประถมศึกษานี้เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 35 จำแนกตามขนาดของโรงเรียน

| กลุ่มที่ | โรงเรียนในอำเภอ และกิ่งอำเภอ | โรงเรียน ขนาดเล็ก | โรงเรียน ขนาดกลาง | โรงเรียน ขนาดใหญ่ | รวม |
|----------|---------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----|
| 1 | เมือง | 8 | 5 | 3 | 16 |
| | บ้านโพธิ์ | 7 | 5 | - | 12 |
| 2 | บางคล้า | 8 | 4 | 1 | 13 |
| | แปลงยาว | 4 | 3 | 1 | 8 |
| 3 | สนามชัยเขต | 7 | 5 | 1 | 13 |
| | รวม | 34 | 22 | 6 | 62 |

3.4 สํารวจจํานวนครูประภคหศึกษจกโรงเรียนในแตละอําเภอจากข้อม 3.3 แลวสุ่มตัวอย่างครูประภคหศึกษา โดยดัดรอยละ 25 ของแตละขนาดของโรงเรียนของครู แตละอําเภอดังปรกฏในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จํานวนประขํากรและตัวอย่างประขํากรในโรงเรียนที่อยู่ในอําเภอและกึ่งอําเภอ จําแนกตามขนาดของโรงเรียน

| กดูที่ | โรงเรียนในอําเภอ และกึ่งอําเภอ | โรงเรียน ขนาดเล็ก | | โรงเรียน ขนาดกลาง | | โรงเรียน ขนาดใหญ่ | | รวม |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|-----|
| | | ประขํากร | ตัวอย่าง | ประขํากร | ตัวอย่าง | ประขํากร | ตัวอย่าง | |
| 1 | เมือง | 204 | 51 | 204 | 51 | 251 | 63 | 165 |
| | บ้านโพธิ์ | 152 | 38 | 214 | 54 | - | - | 92 |
| 2 | บางกลา | 164 | 41 | 150 | 38 | 55 | 14 | 93 |
| | แปลงยาว | 67 | 17 | 108 | 27 | 52 | 13 | 57 |
| 3 | สํานวยชัยเขต | 104 | 26 | 123 | 31 | 87 | 22 | 79 |
| รวมตัวอย่างประขํากร | | | 173 | | 201 | | 112 | 486 |

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I15888782

3.5 เมื่อได้จำนวนตัวอย่างประชากรครูที่แบ่งตามขนาดของโรงเรียนแล้ว นำตัวอย่างประชากรเหล่านี้มาจัดตามลำดับชั้นเรียนทั้ง 6 ชั้น ให้ได้จำนวนชั้นละเท่า ๆ กัน ดังปรากฏในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนตัวอย่างประชากรที่สุ่มได้ในแต่ละระดับชั้นจำแนกตามขนาดของโรงเรียน

| กลุ่มที่ | โรงเรียนในอำเภอ และกิ่งอำเภอ | โรงเรียน ขนาดเล็ก | | โรงเรียน ขนาดกลาง | | โรงเรียน ขนาดใหญ่ | |
|----------|---------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| | | ตัวอย่าง ประชากร | ระดับ ชั้นละ | ตัวอย่าง ประชากร | ระดับ ชั้นละ | ตัวอย่าง ประชากร | ระดับ ชั้นละ |
| 1 | เมือง | 51 | 8 | 51 | 9 | 63 | 11 |
| | บ้านโพธิ์ | 38 | 6 | 54 | 9 | - | - |
| 2 | บางกล่ำ | 41 | 7 | 38 | 6 | 14 | 2 |
| | แปลงยาว | 17 | 3 | 27 | 5 | 13 | 2 |
| 3 | สนามชัยเขต | 26 | 4 | 31 | 5 | 22 | 4 |

จากตารางที่ 4 จะได้ตัวอย่างประชากรที่สอนในระดัับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ระดับชั้นละ 81 คน รวมทั้ง 6 ระดับชั้น จะมีตัวอย่างประชากร 486 คน

สำหรับการสัมภาษณ์นักเรียน เป็นการสัมภาษณ์เพื่อใช้ประกอบการอภิปรายผล หลังจากได้ทำการวิเคราะห์แล้ว ใ้วิธีสุ่มตัวอย่างร้อยละ 5 จากตัวอย่างประชากรครู โดยใช้อัตราส่วนครู 1 คนต่อนักเรียน 2 คน ฉะนั้นถ้าครูร้อยละ 5 จะได้จำนวนครู 24 คน นักเรียน 48 คน แบ่งครูที่สอนตามระดับชั้นตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ระดับชั้นละ เท่า ๆ กัน จะได้ครูระดับชั้นละ 4 คน และนักเรียนระดับชั้นละ 8 คน

ขั้นที่ 4 รวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปแจกให้กับตัวอย่างประชากรครูจำนวน 486 ฉบับ และนำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์ไปสัมภาษณ์ตัวอย่างประชากรนักเรียนในจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 48 คนด้วยตนเอง

จากจำนวนแบบสอบถามที่แจกไป 486 ฉบับ ได้กลับคืนมาและเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ จำนวน 451 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 92.80

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูล

5.1 แบบสอบถาม

5.1.1 วิเคราะห์เสถียรภาพส่วนตัวของครูผู้ตอบแบบสอบถามโดยคำนวณค่าร้อยละ

5.1.2 ส่วนแบบสอบถามแบบมาตราส่วนในการปลูกฝังกานิยมอันถึงประสงค์นั้น

นำมาตรวัดให้คะแนนแต่ละข้อหรือข้อมูโดยกำหนดคะแนนดังนี้

ประจำ, บ่อย ๆ ให้ 5 คะแนน

ค่อนข้างบ่อย ให้ 4 คะแนน

บางครั้ง ให้ 3 คะแนน

นาน ๆ ครั้ง ให้ 2 คะแนน

ไม่เคยทำ ให้ 1 คะแนน

5.1.3 ค่าความเอนกค่าเฉลี่ย (Mean) ของค่าคอมแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) และหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของแต่ละข้อ แล้วนำค่าเฉลี่ยมาแปลผลตามเกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์พิจารณาแบบมาตราส่วนในการปลูกฝังกานิยมอันถึงประสงค์ของครูผู้วิจัย

ได้ตั้งเกณฑ์ไว้ดังนี้



| | | |
|-------------|---------|--------------------------|
| 4.60 - 5.00 | หมายถึง | การทำเรื่องนี้มากที่สุด |
| 3.60 - 4.59 | หมายถึง | การทำเรื่องนี้มาก |
| 2.60 - 3.59 | หมายถึง | การทำเรื่องนี้น้อย |
| 1.60 - 2.59 | หมายถึง | การทำเรื่องนี้น้อยที่สุด |
| 1.00 - 1.59 | | ไม่เคยกระทำเรื่องนี้เลย |

5.1.4 เปรียบเทียบบทบาทของครูที่มีเพศ วุฒิทางการศึกษา ประสบการณ์ ในการสอนต่างกัน โดยการใช้การทดสอบค่า z (z -test) และเปรียบเทียบบทบาท ของครูที่สอนในระดับชั้นต่างกัน โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way Analysis of Variance) หากพบว่ามีความแตกต่างกันจะทำการทดสอบหาความแตกต่าง เป็นรายคู่โดยใช้วิธีของ เชเฟเฟ (Scheffe' test) (ประคอง วรรณสุต 2525 : 199)

เคมีผู้วิจัยจะเปรียบเทียบวุฒิทางการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน โดยแบ่งกลุ่ม เป็น 3 กลุ่ม คือ

วุฒิทางการศึกษาแบ่งเป็น

- ต่ำกว่าปริญญา
- อปริญญาหรือเทียบเท่า
- ปริญญาตรีหรือสูงกว่าปริญญาตรี

ประสบการณ์ในการสอนแบ่งเป็น

- ต่ำกว่า 5 ปี
- 5 - 9 ปี
- 10 ปีขึ้นไป

และนำตัวแปร วุฒิทางการศึกษาและประสบการณ์ในการสอนไปวิเคราะห์ความแปรปรวน ทางเดียว (One way Analysis of Variance) แต่เนื่องจากไม่สามารถควบคุมตัวแปร ทั้งสองค่านี้ได้ ประชากรส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มวุฒิปริญญาตรีหรือสูงกว่าปริญญาตรี และอยู่ในกลุ่ม ประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ผู้วิจัยเกรงว่าจะเกิดความคลาดเคลื่อนทางการวิจัย จึงแบ่งกลุ่มตัวแปรทั้งสองเหลือเพียง ตัวแปรละ 2 กลุ่มคือ

วุฒิทางการศึกษาแบ่งเป็น

- ต่ำกว่าปริญญาตรี

- ปริมาณที่เร็วสูงกว่าปริมาตร
 ประสมการณ์ในการสอนแบ่งเป็น

- ไม่เกิน 9 ปี
- 10 ปีขึ้นไป

และเปรียบเทียบโดยการทดสอบค่า z (z - test) ดังกล่าวข้างต้น

5.2 แบบสัมพัทธ์

นำแบบสัมพัทธ์มาวิเคราะห์และเสนอในรูปแบบตารางเรียง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ใช้สูตร (ประกอบ กรรณสูต 2525 : 80)

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

$\sum x$ = ผลรวมของคะแนนทั้ง N จำนวน

N = จำนวนตัวอย่างประชากร

2. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ใช้สูตร (ประกอบ กรรณสูต 2525:81)

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

$\sum x^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละข้อยกกำลังสอง

N = จำนวนตัวอย่างประชากร

3. เปรียบเทียบขนาดของอัตราส่วนการรับรู้ของตนเองในการปลูกฝังค่านิยมอันดีถึง
 ประสงค์ โดยการทดสอบค่า z (z - test) ใช้สูตร

(ประกอบ กรรณสูต 2525 : 98)

$$z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\sigma_{\bar{X}_1}^2 + \sigma_{\bar{X}_2}^2}}$$

\bar{X}_1, \bar{X}_2 จากสูตร $\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$

\bar{X}_1, \bar{X}_2 จากสูตร $\bar{X} = \frac{\sum x}{\sqrt{N-1}}$

4. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way analysis of Variance)

ใช้สูตร (ประทอง วรรณสุต 2525 : 196 - 199)

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

MSa = ค่าเฉลี่ยของผลต่างกำลังสองระหว่างกลุ่ม

MSw = ค่าเฉลี่ยผลบวกกำลังสองภายในกลุ่ม

เมื่อพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยการทดสอบค่า F ตามวิธีของเชฟเฟ (Scheffé) ใช้สูตร

$$F = \frac{(M1 - M2)^2}{MSw \left(\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2} \right) (k-1)}$$

$M1, M2$ = ค่าเฉลี่ยของ 2 กลุ่มที่ต้องการทดสอบความแตกต่าง

k = ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

$n1, n2$ = จำนวนตัวอย่างประชากรของ 2 กลุ่มที่นำมาทดสอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย