



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้และเจตคติเกี่ยวกับศิลปศึกษาของครูสอนศิลปศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ารวบรวมความรู้และทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้องจากวารสาร เอกสาร ตำราและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง และมีขั้นตอนการดำเนินการหลายอย่าง ดังจะกล่าวต่อไป

การสร้างเครื่องมือการวิจัย

1. ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย วิชาศิลปศึกษา คู่มือการใช้หลักสูตรและแนวทางการใช้หลักสูตร แผนการสอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย วิชาศิลปศึกษา ทุกระดับชั้น เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ออกแบบสร้างเสริมลักษณะนิสัย เอกสารเสริมความรู้สำหรับครู กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย วิชาศิลปศึกษา ในเรื่อง หลักการ จุดมุ่งหมาย กระบวนการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล โครงสร้างและเนื้อหาสาระของกลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย วิชาศิลปศึกษา

2. ศึกษาค้นคว้ารวบรวมความรู้และทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับศิลปศึกษาในระดับประถมศึกษาจาก เอกสาร วารสาร ตำรา หนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับศิลปศึกษาในระดับประถมศึกษา

แบบวัดเจตคติต่อศิลปศึกษา

แบบสอบถามบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้ความสามารถและการสนับสนุนกิจกรรมพิเศษทางศิลปศึกษาของครูสอนศิลปศึกษา โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 สร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับศิลปศึกษาในระดับประถมศึกษา เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Objective Multiple Choice) จำนวน 62 ข้อ

ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาที่มีในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 จำนวน 40 ข้อ โดยแบ่งอัตราส่วนจำนวนข้อตามสัดส่วนของจำนวนคาบในแผนการสอนวิชาศิลปศึกษาทุกระดับชั้น ในอัตรา 1 : 13 โดยประมาณ และครอบคลุมเนื้อหาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสอนศิลปศึกษา จำนวน 22 ข้อ ดังตารางต่อไปนี้ คือ

เนื้อหา	จำนวนคาบตามแผนการสอน							อัตราส่วน จำนวนข้อ
	ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6	รวม	
1. การวาดภาพระบายสี	6	14	12	22	33	28	115	9
2. การปั้นและการแกะสลัก	7	30	16	18	18	24	113	8
3. การพิมพ์	16	24	28	18	15	15	116	9
4. การจัดออกแบบและสร้างสรรค์ วัสดุต่างๆ	31	4	12	12	18	18	95	7
5. งานสาม มิติ ทอ	-	-	12	8	18	18	56	4
6. การรู้คุณค่าของศิลปะ	-	-	-	2	18	27	47	3
รวม	60	72	80	80	120	130	542	40
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสอนศิลปศึกษา								22
รวม								62

เมื่อสร้างเสร็จแล้ว นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับศิลปศึกษาในระดับประถมศึกษาไปให้
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิอีก 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความครอบคลุม
 ด้านเนื้อหาสาระ ความถูกต้องและสำนวนภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม
 หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับศิลปศึกษาในระดับประถมศึกษา จำนวน
 62 ข้อ ไปทดลองใช้กับครูสอนศิลปศึกษา จำนวน 30 คน จาก 12 โรงเรียน ทั้งรายชื่อ
 ในภาคผนวก แล้วนำแบบทดสอบความรู้ที่ครูสอนศิลปศึกษาทำเสร็จแล้วมาตรวจให้คะแนน

โดยให้คะแนนถูกข้อละ 1 คะแนน ส่วนข้อผิดหรือไม่ให้ทำ 0 คะแนน แล้วจึงนำคะแนนมาวิเคราะห์หาความยาก โดยใช้วิธีการแบ่งครึ่ง ร้อยละ 50 เป็นกลุ่มที่ไล่คะแนนสูงและกลุ่มที่ไล่คะแนนต่ำ แล้วนำมาใช้กับสูตรของ จอห์นสัน ดังนี้คือ

$$P = \frac{R_U + R_L}{2f} \quad (\text{ประคอง กรรณสูต 2525: 34})$$

เมื่อ R_U แทน คะแนนข้อที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 R_L แทน คะแนนข้อที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
 f แทน จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม

คักข้อสอบที่มีความยากระหว่าง .20 - .80 โค้ชสอบ จำนวน 55 ข้อ แบ่งเป็น

การวาดภาพระบายสี	8	ข้อ
การปั้นและการแกะสลัก	8	ข้อ
การพิมพ์	8	ข้อ
การจัดออกแบบและสร้างสรุจจากวัสดุต่างๆ	5	ข้อ
งานสวน ถัก ห่อ	2	ข้อ
การรู้คุณค่าของศิลปะ	2	ข้อ
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสอนศิลปศึกษา	22	ข้อ
รวมทั้งหมด	55	ข้อ

นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับศิลปศึกษาในระดับประถมศึกษา จำนวน 55 ข้อ ไปคำนวณหาความสัมพันธ์ความเที่ยง โดยใช้สูตรของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder Richardson 20) ดังนี้

$$K.R. 20 = r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right) \quad (\text{ประคอง กรรณสูต 2525 : 46})$$



เมื่อ	r_{xx}	แทน	สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง
	n	แทน	จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบข้อทดสอบใดถูกต้อง
	q	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบข้อทดสอบแต่ละข้อผิด
	pc	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S_x^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของชุดข้อสอบทั้งหมด
	Σ	แทน	ผลรวม

ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับศิลปศึกษา 0.6865771

3.2 สร้างแบบวัดเจตคติต่อศิลปศึกษาโดยศึกษาเชิงอ้อมวัดเจตคติจาก

เอกสาร ตำรา หนังสือและงานวิจัยต่างๆ แล้วสร้างแบบวัดเจตคติต่อศิลปศึกษา จำนวน 25 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิกเคอร์ต (Likert Scale) ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

- เห็นควยอย่างยิ่ง
- เห็นควย
- ไม่แน่ใจ
- ไม่เห็นควย
- ไม่เห็นควยอย่างยิ่ง

ต่อจากนั้นจึงนำแบบวัดเจตคติต่อศิลปศึกษาที่สร้างเสร็จแล้ว ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิอีก 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหาสาระและส่วนวน ภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปทดลองใช้กับครูสอนศิลปศึกษา จำนวน 30 คน จาก 12 โรงเรียน ดังรายชื่อในภาคผนวก นำแบบวัดเจตคติต่อศิลปศึกษาที่ครูสอนศิลปศึกษาทำเสร็จแล้วมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์วัดความสอดคล้องภายใน ของ ครอนบาค (Cronbach) สูตรที่ใช้ คือ

$$\text{สูตรสัมประสิทธิ์} \quad \alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right)$$

(ประคอง กรรณสูต 2525 : 52)

เมื่อ	n	แทน	จำนวนข้อ
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S_x^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด หรือกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ผู้รับการทดสอบทั้งหมด

ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบวัดเจตคติทศศิลป์ศึกษา C. 7611724

3.3 สร้างแบบสอบถามบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับครูสอนศิลป์ศึกษา โดย
ศึกษาการสร้างแบบสอบถามจาก เอกสารและงานวิจัยต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบ
สอบถามความคิดเห็นของบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถของครูสอนศิลป์ศึกษาใน
โรงเรียนประถมศึกษา แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบประเมินค่า (Rating Scale)
ซึ่งมี 4 ระดับ คือ

มากที่สุด

มาก

น้อย

น้อยที่สุด

นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิอีก 3 ท่าน
พิจารณาตรวจแก้ไขคำแนะนำเนื้อหาสาระ ความถูกต้องและส่วนภาษาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข
ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูสอนศิลปศึกษาในระดับประถมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา สังกัดเทศบาลในจังหวัดนครราชสีมา และโรงเรียนเอกชนในความควบคุมของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในจังหวัดนครราชสีมา และบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา

การสุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1.1 สุ่มตัวอย่างอำเภอและกิ่งอำเภอในจังหวัดนครราชสีมา ร้อยละ 25 จากอำเภอทั้งหมด 20 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ ได้จำนวนอำเภอ 6 อำเภอ และเพื่อให้ได้ตัวอย่างประชากรกระจายครบทุกสังกัด จึงเจาะจงเลือกอำเภอที่มีการจัดการศึกษารอบทุกสังกัด ได้จำนวน 3 อำเภอ คือ อำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอบัวใหญ่ และอำเภอโนนสูงที่เหลืออีก 3 อำเภอ สุ่มตัวอย่างโควิชัยบอลก ได้อำเภอที่สุ่มตัวอย่างได้อีก 3 อำเภอ คือ อำเภอพิมาย อำเภอจักราช อำเภอปักธงชัย

1.2 สุ่มตัวอย่างโรงเรียน ร้อยละ 25 ของโรงเรียนทั้งหมดในแต่ละอำเภอ ได้จำนวนโรงเรียน ดังแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ที่	อำเภอ	จำนวนโรงเรียนทั้งหมด				จำนวนโรงเรียน 25%			
		สปช.	สช.	เทศบาล	รวม	สปช.	สช.	เทศบาล	รวม
1.	เมืองนครราชสีมา	75	13	4	92	19	4	1	24
2.	บัวใหญ่	87	4	4	95	22	1	1	24
3.	โนนสูง	67	2	3	72	17	1	1	19
4.	ปักธงชัย	104	1	-	105	26	1	-	27
5.	พิมาย	60	-	-	60	15	-	-	15
6.	จักราช	65	-	-	65	17	-	-	17
	รวม	458	20	11	489	116	7	3	126

1.3 สุ่มตัวอย่างรายชื่อโรงเรียนตามจำนวนในข้อ 1.2 โดยใช้ตารางเลข
สุ่ม ได้รายชื่อโรงเรียนจำนวน 126 โรงเรียน ดังรายชื่อในภาคผนวก

1.4 เลือกครูสอนศิลปศึกษาจากโรงเรียนที่สุ่มตัวอย่างได้โรงเรียนละ 1 คน
เป็นตัวอย่างประชากร โดยเลือกจากครูพิเศษสอนศิลปศึกษาก่อน ใช้วิธีจับสลาก แต่ถ้า
โรงเรียนใดไม่มีครูพิเศษสอนศิลปศึกษาจะเลือกตัวอย่างประชากรจากครูประจำชั้นที่สอนศิลป-
ศึกษาชั้นใดชั้นหนึ่งเพียง 1 คน โดยใช้วิธีจับสลาก ได้ครูสอนศิลปศึกษาทั้งหมด 126 คน

1.5 ใช้ผู้บริหารโรงเรียนของโรงเรียนที่สุ่มตัวอย่างได้เป็นตัวอย่างประชา-
กรเพียงโรงเรียนละ 1 คน ได้ผู้บริหารโรงเรียนทั้งหมด 126 คน

1.6 ใช้ศึกษานิเทศก์อำเภอและเทศบาลทุกคน ในทั้ง 6 อำเภอ เป็น
ตัวอย่างประชากร รวมทั้งหมด 20 คน

1.7 ได้ตัวอย่างประชากรรวมทั้งหมด 272 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยรวมแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับศิลปศึกษาในระดับประถมศึกษาและแบบวัด
เจตคติต่อศิลปศึกษาเป็นเครื่องมือการวิจัย ฉบับที่ 1 สำหรับให้ครูสอนศิลปศึกษาเป็นผู้ตอบ
และแบบสอบถามชุดกลางทางการศึกษาเป็นเครื่องมือการวิจัย ฉบับที่ 2 สำหรับผู้บริหาร
โรงเรียนและศึกษานิเทศก์เป็นผู้ตอบ

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือการวิจัย ฉบับที่ 1 ไปให้ครูสอนศิลปศึกษาในโรงเรียนประถม-
ศึกษาคอม โดยนำไปส่งพร้อมทั้งขอเก็บรวบรวมด้วยตนเอง และบางส่วนให้ผู้ช่วยวิจัยขอเก็บ
รวบรวม สำหรับเครื่องมือการวิจัย ฉบับที่ 2 นั้น ผู้วิจัยเก็บรวบรวมด้วยตนเอง ภายหลัง
ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นดังนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือการวิจัยจากมหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหา-
วิทยาลัย ไปติดต่อยังคณบดีของโรงเรียนในระดับจังหวัด

2. นำหนังสือขอความร่วมมือการวิจัยจากคณบดีระดับจังหวัดไปติดต่อยังคณ-
บดีของโรงเรียนในระดับอำเภอ

3. นำหนังสือขอความร่วมมือการวิจัยจากต้นสังกัดของโรงเรียนในระดับอำเภอ ไปติดต่อกับโรงเรียนเพื่อชี้แจงกับผู้บริหารโรงเรียนถึงลักษณะของการวิจัย วิธีการทบทวนแบบทดสอบ แบบวัดเจตคติ และแบบสอบถาม แล้วดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยให้ครูตอบแบบทดสอบและแบบวัดเจตคติในเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมเครื่องมือการวิจัยคืนจากกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งครูสอนศิลปศึกษาและบุคลากรทางการศึกษา ได้เครื่องมือการวิจัยคืน ดังนี้

เครื่องมือการวิจัย ฉบับที่ 1 จากครูสอนศิลปศึกษา จำนวน 125 ฉบับ
ได้รับคืน 124 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 98.41

เครื่องมือการวิจัย ฉบับที่ 2 จากบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 146 ฉบับ
ได้รับคืน 130 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 89.04

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล มีวิธีการดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์เกี่ยวกับสถานการณ์ของข้อมูล โดยหาค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์คะแนนความรู้เกี่ยวกับศิลปะศึกษาของครูสอนศิลปศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา โดยวิธีคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนในแต่ละเรื่อง แล้วนำไปทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (z - test)

ในการวิเคราะห์คะแนนความรู้เกี่ยวกับศิลปะศึกษา ผู้วิจัยได้รวมวิเคราะห์คะแนนความรู้ในเรื่องต่างๆตามลักษณะของวัสดุในการปฏิบัติกิจกรรมศิลปะศึกษาในเนื้อหาหลักสูตรประถมศึกษา ดังนี้คือ

- ก. การวาดภาพระบายสี การพิมพ์ และการรู้คุณค่าของศิลปะ
- ข. การปั้นและการแกะสลัก การจักออกแบบและสร้างสรรค์จากวัสดุต่างๆ และ งานสาน ดัก ทอ
- ค. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสอนศิลปะศึกษาในระดับประถมศึกษา

เกณฑ์การประเมินผล

ในการพิจารณาตัดสิน รัศมีความรู้และเจตคติของครูสอนศิลปศึกษาใน
โรงเรียนประถมศึกษา ผู้วิจัยได้ยึดเกณฑ์การประเมินผล ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
(2525 : 420 - 421) ว่าควยระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา
พุทธศักราช 2521 คือ

ระดับ 4 ดีมาก	ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป
ระดับ 3 ดี	ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 70 - 79
ระดับ 2 พอใช้ได้	ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 60 - 69
ระดับ 1 พอใช้	ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 40 - 59
ระดับ 0 ต้องแก้ไข	ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 40

3. วิเคราะห์คะแนนแบบวัดเจตคติต่อศิลปศึกษา โดยวิเคราะห์ความถี่เห็นของ
ครูสอนศิลปศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาหาค่าความเฉลี่ย (Mean) ของ
ค่าตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าคะแนนดังนี้

ข้อความที่เป็นบวก คะแนนที่ใส่จะเป็นดังนี้

เห็นควยอย่างยิ่ง 5

เห็นควย 4

ไม่แน่ใจ 3

ไม่เห็นควย 2

ไม่เห็นควยอย่างยิ่ง 1

ข้อความที่เป็นลบ คะแนนที่ใส่จะเป็นดังนี้

เห็นควยอย่างยิ่ง 1

เห็นควย 2

ไม่แน่ใจ 3

ไม่เห็นควย 4

ไม่เห็นควยอย่างยิ่ง 5

เมื่อใดค่าคะแนนแล้ว ผู้วิจัยนำคะแนนดังกล่าวไปหาค่าเฉลี่ยแล้วแปล
ความหมายตามช่วงคะแนนที่กำหนดไว้ คือ

ถ้าข้อความ เป็นบวก กำหนดช่วงคะแนนดังนี้

4.56 - 5.00	มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับ	มากที่สุด
3.56 - 4.55	มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับ	มาก
2.56 - 3.55	มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับ	ปานกลาง
1.56 - 2.55	มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับ	น้อย
1.00 - 1.55	มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับ	น้อยที่สุด

ถ้าข้อความ เป็นลบ กำหนดช่วงคะแนนดังนี้

4.56 - 5.00	มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับ	มากที่สุด
3.56 - 4.55	มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับ	มาก
2.56 - 3.55	มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับ	ปานกลาง
1.56 - 2.55	มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับ	น้อย
1.00 - 1.55	มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับ	น้อยที่สุด

4. วิเคราะห์ความคิดเห็นของบุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถ
ของครูสอนศิลปศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ของ
คะแนนความคิดเห็นในแต่ละเรื่อง และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
แล้วสรุปเพื่อประกอบการอภิปรายผล

ถ้าคะแนนความคิดเห็น คือ

มากที่สุด	4
มาก	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

เมื่อใดค่าคะแนนแล้ว ผู้วิจัยนำคะแนนดังกล่าวไปหาค่าเฉลี่ยแล้วแปลความ
หมายตามช่วงคะแนนที่กำหนดไว้ คือ

3.56 - 4.00	มากที่สุด
2.56 - 3.55	มาก
1.56 - 2.55	น้อย
0.00 - 1.55	น้อยที่สุด

5. เสนอข้อมูลในรูปตารางและความเรียง

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. หาค่าความยากของแบบทดสอบ โดยสูตรของ จอห์นสัน (Johnson)

$$P = \frac{R_U + R_L}{2f} \quad (\text{ประกอบ กรรมสูตร 2525 : 34})$$

R_U แทน คะแนนข้อที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

R_L แทน คะแนนข้อที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

f แทน จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม

2. หาค่าเฉลี่ย (Mean) โดยสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (\text{ประกอบ กรรมสูตร 2525 : 40})$$

\bar{X} แทน มีชนิยมเลขคณิต

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนจากคำตอบทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

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

(ประกอบ กรรมสูตร 2525 : 40)

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิต
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	แทน	จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

3. หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร

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

(ประคอง กรรณสูตร 2525 : 51)

S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	แทน	คะแนนดิบ
N	แทน	จำนวนตัวอย่างประชากรหรือคะแนน
\sum	แทน	ผลรวมของคะแนน

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

(ประคอง กรรณสูตร 2525 : 51)

S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
f	แทน	จำนวนความถี่
X	แทน	คะแนนดิบ
N	แทน	จำนวนค่าตอบทั้งหมด

4. ทดสอบค่า Z (z - test) โดยใช้สูตร

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

(ประคอง กรรณสูตร 2525 : 110)

z	แทน	อัตราส่วนวิกฤติ
\bar{x}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของ คะแนนกลุ่มที่ 1
\bar{x}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของ คะแนนกลุ่มที่ 2
$s_{x_1}^2$	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ยกลุ่มที่ 1
$s_{x_2}^2$	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ยกลุ่มที่ 2

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ย ($s_{\bar{x}}$) ได้จากสูตร

$$s_{\bar{x}}^2 = \frac{s^2}{\sqrt{N-1}}$$

(ประคอง กรรณสูตร 2525 : 110)

$s_{\bar{x}}^2$	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
s_x	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนตัวอย่างประชากร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย