



บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างมโนคติ เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตาม  
 ธรรมชาติกับ เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
 เขตการศึกษา 12 ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ
2. เลือกตัวอย่างประชากร
3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปอภิปรายผลและเสนอแนะ

#### การศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ  
 ทั้งในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับ มโนคติ เจตคติ สิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม  
 และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### การเลือกตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 12 สังกัดกรมสามัญศึกษา โดยได้ดำเนินการวิธีการเลือกตัวอย่างประชากรตามลำดับชั้น ดังนี้

1. เลือกตัวอย่างประชากรโรงเรียน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนในแต่ละจังหวัดของเขตการศึกษา 12 โดยใช้อัตราส่วน 1 ต่อ 8 ดังรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1 รายชื่อจังหวัดและจำนวนโรงเรียนที่ใช้ในการวิจัย

จังหวัด	จำนวนโรงเรียนทั้งหมด	จำนวนโรงเรียนที่สุ่มได้
ฉะเชิงเทรา	18	2
ชลบุรี	29	4
จันทบุรี	13	2
ตราด	8	1
นครนายก	8	1
ปราจีนบุรี	28	4
ระยอง	12	2
รวม	116	16

2. เลือกตัวอย่างประชากรที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โรงเรียนละ 1 ห้องเรียนรวม 16 ห้องเรียน ได้นักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร 674 คน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนในแต่ละโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวน (คน)
<b>โรงเรียนหญิง</b>	
ศรียานุสรณ์	41
ชลกันยานุกูล	42
ตัดครุณี	42
ปราจีนกัลยาณี	42
<b>โรงเรียนชาย</b>	
ตราษตระการคุณ	41
ชลราษฎร์อำรุง	41
ปราจีนราษฎร์อำรุง	42
<b>โรงเรียนสหศึกษา</b>	
เบญจมาราชรังสฤษดิ์	45
ระยองวิทยาคม	44
วัดป่าประดู่	39
นายายอามพิทยาคม	45
แสนสุข	40
ชลบุรี "สุขบท"	42
นครนายกวิทยาคม	43
ไทยรัฐวิทยา 7	44
ประจันตราษฎร์บำรุง	41
<b>รวม</b>	<b>674</b>

### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองทั้ง 2 ฉบับประกอบด้วย

1. แบบวัดมโนคติ เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
2. แบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

### การสร้างแบบวัดมโนคติ เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

1. ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู แบบเรียน เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ทางกายภาพ คือ ดิน น้ำ อากาศ แร่ธาตุ จากแบบเรียนสังคมศึกษาและแบบเรียน วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และเอกสารเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบ
2. สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ อากาศ แร่ธาตุ และสร้างเป็นมโนคติขึ้นได้ ดังนี้

มโนคติ เกี่ยวกับความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

มโนคติ เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน

มโนคติ เกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำ

มโนคติ เกี่ยวกับการอนุรักษ์อากาศ

มโนคติ เกี่ยวกับการอนุรักษ์แร่ธาตุ

3. นำมโนคติที่ได้มากำหนดเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมได้ 16 ข้อ จากนั้นสร้างแบบวัดมโนคติให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ โดยในแต่ละจุดประสงค์ จะสร้างแบบวัดไว้มากกว่า 3 ข้อ ได้แบบวัดทั้งสิ้น 71 ข้อ แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดหรือเหมาะสมที่สุดเพียงข้อเดียว

4. นำมโนคติ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบบวัดที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ

5 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้องของมโนคติ และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หลังจากการแก้ไขและปรับปรุงแล้ว เหลือคำถามจำนวน 61 ข้อ

5. นำแบบวัดมโนคติที่แก้ไขและปรับปรุงแล้ว จำนวน 61 ข้อไปทดลอง ทดสอบกับ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดราชาธิวาส ซึ่งมีใช้ตัวอย่างประชากร จำนวน 159 คน โดยให้เวลาในการตอบแบบ วัคมโนมิตีนี้ 60 นาที แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) ได้มากกว่า 0.60 จึงวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

6. วิเคราะห์ข้อสอบ นำข้อมูลจากการทำแบบวัคมโนมิตีเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติของนักเรียนในข้อ 5 มาวิเคราะห์ข้อกระทง (Item Analysis) เพื่อหาระดับความยาก (Level of Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Power of Discrimination) โดยใช้เทคนิควิธีวิเคราะห์ร้อยละ 33 ดังนี้

6.1 นำคะแนนมาเรียงจากสูงไปต่ำ แต่เนื่องจากมีคะแนนซ้ำกันมาก ผู้วิจัยจึงใช้วิธีย่อส่วนให้กระดาษคำตอบมีจำนวนลดลง โดยการสุ่มอย่างง่าย จากคะแนนที่ซ้ำกันมาเพียง 1 ใน 2 ได้กระดาษคำตอบทั้งสิ้น 90 คน

6.2 หากจำนวนร้อยละ 33 ของนักเรียน 90 คน ได้กลุ่มสูง 30 คน และกลุ่มต่ำ 30 คน

6.3 นับข้อสอบข้อถูกของนักเรียนในกลุ่มสูง 30 คน และนับข้อสอบข้อถูกของนักเรียนในกลุ่มต่ำ 30 คน

6.4 นำคะแนนที่ได้มาหาค่าระดับความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) โดยใช้สูตร

$$P = \frac{R_u + R_l}{2f}$$

$$D = \frac{R_u - R_l}{f}$$

เมื่อ P แทน ระดับค่าความยาก

D แทน ค่าอำนาจจำแนก

- $R_u$  แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ทำข้อนั้นถูก  
 $R_l$  แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ทำข้อนั้นถูก  
 $f$  แทน จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม

(ประกอบ กรรณสูตร 2525 : 34)

ผลจากการวิเคราะห์ข้อกระทงปรากฏว่า ได้ข้อสอบที่มีระดับความยากตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป 34 ข้อ

7. วิเคราะห์แบบวัดมโนคติที่ได้เกณฑ์เทียบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อตรวจสอบว่า แบบวัดมโนคติครอบคลุมทุกมโนคติและทุกจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่ ซึ่งปรากฏว่า ยังไม่ครอบคลุมทุกจุดประสงค์ ผู้วิจัยจึงนำข้อสอบที่ค่าความยากได้เกณฑ์ แต่ค่าอำนาจจำแนกไม่ได้เกณฑ์ หรือข้อที่อำนาจจำแนกได้เกณฑ์แต่ค่าความยากไม่ได้เกณฑ์ มาปรับปรุงคำถามและตัวลวงใหม่

8. นำแบบวัดมโนคติที่ปรับปรุงใหม่ไปทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนโรงเรียนราชดาภิเชก อำเภอลอง จันทบุรี ซึ่งมีใช้ตัวอย่างประชากรจริง จำนวน 90 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์รายข้อใหม่ ปรากฏว่าได้ข้อสอบที่ใช้ได้ทั้งสิ้น 45 ข้อ

9. วิเคราะห์แบบวัดเทียบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมแล้วได้ครบทุกจุดประสงค์ แต่จะมีจำนวนข้อแตกต่างกันไปในแต่ละจุดประสงค์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค)

10. นำแบบวัดมโนคติที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ 45 ข้อนี้ไปทดลองสอบครั้งที่ 3 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ อำเภอเมือง จันทบุรี ซึ่งมีใช้ตัวอย่างประชากรจริง จำนวน 163 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรคูเคอร์-ริชาร์ดสัน สูตร 20 (Kuder Richardson Formula 20) ดังนี้

$$r = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right]$$



- เมื่อ  $r$  แทน สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบ
- $K$  แทน จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
- $p$  แทน สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก
- $q$  แทน สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อผิด
- $pq$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ (ผลคูณของสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกและตอบผิด)
- $\Sigma pq$  แทน ผลบวกของผลคูณของสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกและตอบผิด
- $\sigma^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ทดสอบทั้งหมด
- (Robert L. Ebel 1972 : 415)

ผลจากการคำนวณได้ค่าความเที่ยงของแบบวัดคณโนมิตต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติเท่ากับ 0.787

การตรวจให้คะแนน ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 คำตอบให้ 0 คะแนน

#### การสร้างแบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

แบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง โดยมีวิธีการและขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ จากหนังสือวารสาร รายงานการวิจัยและสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2. สร้างข้อความที่มีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแบบลิเคิร์ต (Likert) 64 ข้อ ประกอบด้วยข้อความเชิงนิมมาน (Positive) 34 ข้อ และข้อความเชิงนิเสธ (Negative) 30 ข้อ ซึ่งมีเนื้อหาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ 17 ข้อ
2. ความสนใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ 15 ข้อ

3. ความนิยมชมชอบในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ 16 ข้อ

4. การมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ 16 ข้อ

ข้อความในแต่ละด้านเป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็นและพฤติกรรมที่แสดงออกของผู้ตอบ เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ อากาศ แร่ธาตุ จากคำตอบของแต่ละคน จะบอกให้รู้ถึงปริมาณของลักษณะทั้ง 4 ประการดังกล่าวว่ามีมาก-น้อยเพียงใด

3. ทหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบวัดที่สร้างขึ้นนี้ โดยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน พิจารณาตรวจสอบปรากฏผล ดังนี้

ข้อความที่ใช้ได้ 24 ข้อ

ข้อความที่ปรับปรุง 38 ข้อ

ข้อความที่ตัดทิ้ง 2 ข้อ

ดังนั้นแบบวัดนี้จะประกอบด้วยข้อความแสดง เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติทั้งหมด 62 ข้อความ ซึ่งแสดงเจตคติเชิงนิมาม (Positive) 32 ข้อ แสดงเจตคติเชิงนิเสธ (Negative) 30 ข้อ

4. นำแบบวัดเจตคติที่ปรับปรุงแล้วนี้ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนของรัชดาภิเษก อำเภอขลุง จันทบุรี ซึ่งมีใช้ตัวอย่างประชากรจริงจำนวน 100 คน แล้วนำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก (Power of Discrimination) โดยใช้เทคนิค 25 % กลุ่มสูง และ 25 % กลุ่มต่ำ และทดสอบค่า ที (t-test) โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{N_H} + \frac{S_L^2}{N_L}}}$$



เมื่อ $\bar{X}_H, \bar{X}_L$	แทน	มัชฌิม เลขคณิตของคะแนนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามลำดับ
$S_H^2, S_L^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามลำดับ
$N_H, N_L$	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามลำดับ

(ประภา เพ็ญ สุวรรณ 2520 : 29)

คัดเลือกเฉพาะข้อที่มีค่า  $t \geq 1.75$  (Allen L. Edwards 1957 : 153) ขึ้นไปได้ทั้งหมด 44 ข้อ ผู้วิจัยคัดเลือกไว้ใช้จริง 40 ข้อ ซึ่งมีค่า  $t$  ระหว่าง 2.12-5.45

5. นำแบบวัดเจตคติที่มีค่าอำนาจจำแนกตามต้องการ 40 ข้อนี้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ อำเภอเมือง จันทบุรี ซึ่งมีใช้ตัวอย่างประชากรจริง จำนวน 83 คน นำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา โดยหาจากสูตร (Coefficient alpha)

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

เมื่อ $n$	แทน	จำนวนข้อสอบ
$S_i^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ (Variance of a single item)
$S_x^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนผู้รับการทดสอบทั้งหมด (Lee J. Cronbach 1970 : 161)

ผลการคำนวณได้ค่าความเที่ยง 0.817

แบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติที่หาคุณภาพแล้วนี้ ประกอบด้วยข้อความที่มีลักษณะเป็นการตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ เป็นข้อความเชิงนิมิต 18 ข้อ ข้อความเชิงนิเสธ 22 ข้อ มีเนื้อหาด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ 11 ข้อ
2. ความสนใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ 10 ข้อ

3. ความนิยมชมชอบในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ 12 ข้อ

4. การมีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ 7 ข้อ

การให้คะแนนจะให้ตามระดับความคิดเห็นที่ผู้ตอบมีต่อข้อความแต่ละข้อดังนี้

ตารางที่ 3 ลักษณะการให้คะแนนตามระดับความคิดเห็นของผู้ตอบ

ระดับความคิดเห็น	คะแนน	
	ข้อความเชิงนิมิต	ข้อความเชิงนิเสธ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	1
เห็นด้วย	4	2
ไม่แน่ใจ	3	3
ไม่เห็นด้วย	2	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5

ผลรวมของคะแนนทั้งหมดจะถือเป็นเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติของผู้ตอบ

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความร่วมมือจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังอธิบดีกรมสามัญศึกษา เพื่อให้กรมสามัญศึกษาทำหนังสือขอความร่วมมือไปยังโรงเรียนต่าง ๆ ในสังกัดที่เป็นตัวอย่างประชากรทั้ง 16 โรงเรียน ในเขตการศึกษา 12

2. ผู้วิจัยได้นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยไปยังโรงเรียน ที่เป็นตัวอย่างประชากรล่วงหน้าด้วยตนเอง เพื่อขออนุญาตเวลาในการทดสอบ

3. การเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้นำแบบวัดมโนคติและแบบวัดเจตคติไปทดสอบนักเรียนด้วยตนเอง ตามวัน เวลาที่กำหนด โดยให้เวลาในการทำแบบวัดเจตคติ 20 นาทีก่อน แล้วเว้นช่วงเวลา 5 นาที จึงให้ทำแบบวัดเจตคติ 40 นาที

4. หลังจากนักเรียนทำแบบวัดเจตคติแล้ว ผู้วิจัยได้ตรวจความเรียบร้อยของกระดาษคำตอบของทุกคน ว่าลืมทำข้อหนึ่งข้อใดหรือไม่ เมื่อนักเรียนทำแบบวัดมโนคติเสร็จแล้ว ผู้วิจัยเก็บกระดาษคำตอบของแบบวัดทั้งสองกลับคืนด้วยตนเอง แล้วนำแบบวัดทั้ง 2 ฉบับ มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนมโนคติ เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ กับคะแนนเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ โดยใช้สูตร

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ $r_{xy}$	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนคู่ที่ต้องการ
$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุดที่ 1
$\sum y$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุดที่ 2
$\sum xy$	แทน	ผลรวมของผลคูณของคะแนนแต่ละชุด
$(\sum x)(\sum y)$	แทน	ผลคูณของคะแนนรวมในแต่ละชุด
$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุดที่ 1 แต่ละตัวยกกำลัง 2
$\sum y^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุดที่ 2 แต่ละตัวยกกำลัง 2
N	แทน	จำนวนตัวอย่างประชากร

(George A. Ferguson 1976 : 107)

2. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนโหมติ เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ กับคะแนนเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ โดยการทดสอบค่า ที (t-test) โดยใช้สูตร

$$t = \frac{r_{xy} \cdot \sqrt{N-2}}{\sqrt{1 - r_{xy}^2}}$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$r_{xy}$  แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากแบบวัดทั้งสองชุด

$N$  แทน จำนวนตัวอย่างประชากร

(George A. Ferguson 1976 : 183)

3. หาค่ามัชฌิม เลขคณิตและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 12 ดังนี้

หาค่ามัชฌิม เลขคณิต โดยใช้สูตร

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน มัชฌิม เลขคณิตของคะแนนเจตคติ

$\sum X$  แทน ผลรวมคะแนนเจตคติของนักเรียนทั้งหมด

$N$  แทน จำนวนตัวอย่างประชากร

(George A. Ferguson 1976 : 63)

คำนวณค่าเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 12 โดยนำค่ามัชฌิม เลขคณิตซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของคะแนนจากข้อความในแบบวัดเจตคติ 40 ข้อ มาหารด้วยจำนวนข้อทั้งหมด จะได้เป็นเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 12 และในการประเมินตั้งเกณฑ์ไว้ว่า

ถ้านักเรียน

มีค่าเจตคติระหว่าง 1.00 - 2.49 แสดงว่า มีเจตคติเชิงนิเสธ

มีค่าเจตคติระหว่าง 2.50 - 3.49 แสดงว่า ไม่อาจตัดสินได้ว่าเป็นเชิงใด

มีค่าเจตคติระหว่าง 3.50 - 5.00 แสดงว่า มีเจตคติเชิงนิมาน

หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N - 1}}$$

เมื่อ  $S_x$  แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\sum X)^2$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N แทน จำนวนตัวอย่างประชากร

(Gene V. Glass and Julian C. Stanley 1970 : 82)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย