

วิธีคำนวณการวิจัย

การวิจัย เรื่องมโนทัศน์และการปฏิบัติ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของอาจารย์ในวิทยาลัยครู มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและ เปรียบ เที่ยวมโนทัศน์และการปฏิบัติ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของอาจารย์ในวิทยาลัยครู ตามตัวแปรเพศ ซึ่งผู้วิจัยได้คำนวณการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ อาจารย์วิทยาลัยครู สังกัดกรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 36 วิทยาลัยครู มีจำนวนอาจารย์รวมทั้งสิ้น 6,449 คน มีอาจารย์ชาย 3,096 คน และอาจารย์หญิง 3,353 คน (ฝ่ายข้อมูลสถิติบุคลากร สังกัดกรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2535)

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่าง จากอาจารย์วิทยาลัยครู สังกัดกรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 36 วิทยาลัยครู โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling method) یشกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 450 คน เป็นอาจารย์ชาย 216 คน และอาจารย์หญิง 234 คน โดยมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างดังนี้

1. หายขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน (Taro Yamane, 1970 อ้างถึงใน ประคอง กรรมสุด, 2528) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

- เมื่อ
- n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
 - N = ขนาดของประชากร
 - e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

แทนค่า

$$\begin{aligned} \text{ขนาดกลุ่มตัวอย่าง} &= \frac{6449}{1+6449(.05)^2} \\ &= 376.69 \quad (377 \text{ คน}) \end{aligned}$$

เมื่อกำหนดระดับความมีนัยสำคัญเท่ากับ .05 จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยที่สุด 377 คน โดยสุ่มอาจารย์ชาย และอาจารย์หญิงตามสัดส่วนของประชากร แต่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 450 คน

2. คำนวณกลุ่มตัวอย่างเพศชาย และเพศหญิงได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{กลุ่มตัวอย่างเพศชาย} &= \frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง} \times \text{จำนวนประชากรเพศชาย}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}} \\ &= \frac{450 \times 3096}{6449} \end{aligned}$$

$$\text{ได้กลุ่มตัวอย่างเพศชาย} = 216 \text{ คน}$$

$$\begin{aligned} \text{กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง} &= \frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง} \times \text{จำนวนประชากรเพศหญิง}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}} \\ &= \frac{450 \times 3353}{6449} \end{aligned}$$

$$\text{ได้กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง} = 234 \text{ คน}$$

3. สุ่มตัวอย่างอาจารย์วิทยาลัยครูในประเทศไทยทั้ง 36 แห่ง โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling method) การคำนวณกลุ่มตัวอย่างอาจารย์ของแต่ละวิทยาลัยครู ใช้สูตร

$$\text{จำนวนตัวอย่างในแต่ละวิทยาลัยครู} = \frac{\text{จำนวนอาจารย์ในวิทยาลัยครู}}{\text{แห่งนั้นทั้งหมด}} \times \frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง}}{\text{จำนวนอาจารย์ทั้งหมด}}$$

ผลได้จากการคำนวณโดยการเทียบสัดส่วน ปรากฏในภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง แบ่งเป็น

3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของอาจารย์วิทยาลัยครู
- ตอนที่ 2 แบบสอบถามมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
- ตอนที่ 3 แบบสอบถามการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

วิธีสร้างเครื่องมือ

ในการสร้างแบบทดสอบและแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยมีขั้นตอนรายละเอียด ดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมการก่อนสร้างเครื่องมือ

- 1.1 ศึกษาเอกสาร วารสาร งานวิจัย และเนื้อหาจากตำราต่าง ๆ เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ และการปฏิบัติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย รวมทั้งค้นคว้าวิธีวัดความรู้ ความเข้าใจและการปฏิบัติที่จะนำมาใช้ในการสร้างแบบสอบถาม
- 1.2 กำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่จะสร้างแบบสอบถาม



ขั้นที่ 2 การสร้างเครื่องมือ

2.1 ปริญญาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่สอนสาขาวิชา
ศึกษาศาสตร์ ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2 สร้างแบบสอบถามมโนทัศน์ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
ให้ครอบคลุมเนื้อหามากที่สุด ลักษณะของแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของอาจารย์วิทยาลัยเป็นแบบสำรวจรายการ
(Check list)

ตอนที่ 2 แบบวัดมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นแบบมาตราส่วน
ประเมินค่า (Rating scale) มี 4 ระดับ คือ เชื่อมากที่สุด เชื่อมาก เชื่อน้อย ไม่เชื่อ
เป็นการวัดมโนทัศน์ทางบวก

ตอนที่ 3 แบบวัดการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นแบบมาตราส่วน
ประเมินค่า (Rating scale) มี 4 ระดับ คือ ทำเป็นประจำ ทำบ่อยครั้ง ทำนาน ๆ
ครั้ง ไม่เคยทำเลย โดยมีทั้งการปฏิบัติทางบวกและทางลบ

2.3 นำเครื่องมือที่สร้างเสร็จแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจ
พร้อมทั้งขอคำแนะนำปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบเครื่องมือ

3.1 ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดย
การนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 ท่าน (ดังมีรายนาม
ในภาคผนวก ก) พิจารณาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ส่วนน ภาษา โดยการให้คำ
คำถามว่า ข้อความใดเป็นการปฏิบัติทางบวกและทางลบ พร้อมทั้งขอคำแนะนำในการแก้ไข
ปรับปรุงแบบสอบถามให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ เกณฑ์ในการเลือกผู้ทรงคุณวุฒิควรมี
คุณสมบัติตามเกณฑ์อย่างน้อย 1 ข้อ ดังนี้

1. เป็นผู้มีความรู้ ประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับ
อุดมศึกษา อย่างน้อย 5 ปี
2. เป็นผู้บริหารที่รับผิดชอบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

3. เป็นนักวิชาการที่มีชื่อเสียง เกี่ยวกับสิ่งแวดลอม
4. เป็นผู้เินเทศงานด้านสิ่งแวดลอมของวิทยาลัยครู
5. เป็นผู้ร่วมนเขียนหลักสูตรสิ่งแวดลอมศึกษา

3.2 ปรับปรุงแบบสอบถาม และนำไปทดลองใช้ (try out) กับ อาจารย์วิทยาลัยครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยเลือกวิทยาลัยครูสุวคนดุสิต

3.3 นำแบบสอบถามมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งแวดลอม มาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบสอบถามตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงอัลฟา (Alpha-coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเท่ากับ 0.93

3.4 นำแบบสอบถามการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดลอมมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบสอบถามตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงอัลฟา (Alpha-coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเท่ากับ 0.90

3.5 ปรับปรุงแบบสอบถาม พร้อมกับให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจทานก่อนนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และส่งทางไปรษณีย์ โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังกรมการฝึกหัดครู ดึงอธิบดีกรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อออกหนังสือถึงอธิการบดีวิทยาลัยครูทั้ง 36 แห่ง ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามของอาจารย์ที่เป็นตัวอย่างประชากร

2. นำหนังสือขออนุญาตให้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในวิทยาลัยครู กรมการ-
ฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ โดยประสานงานกับฝ่ายวิชาการของวิทยาลัยครูและผู้วิจัย
แจกแบบสอบถามชี้แจงวัตถุประสงค์ให้แก่ผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง หรือส่งแบบสอบถาม
ทางไปรษณีย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของอาจารย์มาวิเคราะห์ตามระเบียบ
วิธีวิจัยทางสถิติโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป เอส ที เอส เอส / พี ซี (SPSS/
PC: Statistical Package for the Social Sciences/Personal Computer)
ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของอาจารย์ นำมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำ
เสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง
2. นำแบบสอบถามตอนที่ 2 มโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 50 ข้อ มา
แจกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยส่วนรวม
รายด้าน และเป็นรายข้อ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง โดยกำหนดค่า
คะแนน ดังนี้

4 หมายถึง เชื่อมากที่สุด

3 หมายถึง เชื่อมาก

2 หมายถึง เชื่อน้อย

1 หมายถึง ไม่เชื่อ

การประเมินมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยส่วนรวม รายด้าน และเป็นรายข้อ
อาศัยคะแนนเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	มโนทัศน์ทางบวก	ระดับของมโนทัศน์
3.50-4.00	เชื่อมากที่สุด	ดีมาก
2.50-3.49	เชื่อมาก	ดี
1.50-2.49	เชื่อน้อย	พอใช้
1.00-1.49	ไม่เชื่อ	ควรปรับปรุง

3. นำแบบสอบถามการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 40 ข้อ นำมาแจกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยส่วนรวมรายด้าน และเป็นรายข้อ นำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง โดยกำหนดค่าคะแนน ดังนี้

ข้อความ	การปฏิบัติทางบวก	การปฏิบัติทางลบ
ทำเป็นประจำ	4	1
ทำบ่อยครั้ง	3	2
ทำนาน ๆ ครั้ง	2	3
ไม่เคยทำเลย	1	4

การประเมินการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยส่วนรวม รายด้าน และเป็นรายข้ออาศัยคะแนนเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	การปฏิบัติทางบวก	การปฏิบัติทางลบ	ระดับของการปฏิบัติ
3.50-4.00	ทำเป็นประจำ	ไม่เคยทำเลย	ดีมาก
2.50-3.49	ทำบ่อยครั้ง	ทำนาน ๆ ครั้ง	ดี
1.50-2.49	ทำนาน ๆ ครั้ง	ทำบ่อยครั้ง	พอใช้
1.00-1.49	ไม่เคยทำเลย	ทำเป็นประจำ	ควรปรับปรุง

4. การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของมโนทัศน์ และการปฏิบัติเกี่ยวกับ
สิ่งแวดล้อมระหว่างอาจารย์ชายและอาจารย์หญิง โดยการทดสอบค่า "ที" (t-test)
ทดสอบความแตกต่างที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยคำนวณสถิติ ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐาน เลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ
การเปรียบเทียบค่า "ที" (t-test) โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส
เอส / พี ซี (SPSS/PC: Statistical Package for the Social Sciences/
Personal Computer)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย