

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน โดยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีขั้นตอนและรายละเอียดในการดำเนินงาน 4 ขั้นตอน ตามลำดับดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและหาคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

**ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน**

ในขั้นตอนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับการเป็นวิทยากร สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

#### ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน ในครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาการรอบสภาวะการเรียนรู้ท้องถิ่นของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 และหลักสูตรสถานศึกษา
2. แหล่งข้อมูลสิ่งแวดล้อมของตำบลบางเตย หมู่ 1 - 7 ตำบลบางกระทีก หมู่ 1 - 8 และตำบลทรงคะนอง หมู่ 9 - 10 อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม
3. ศึกษาเอกสาร ตำรา สารสนเทศขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

4. การสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ดังรายนามต่อไปนี้

4.1 ผศ. เด่นศิริ ทองนพคุณ

อาจารย์มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ กรุงเทพมหานคร  
เลขาธิการชมรมเรารักษ์แม่น้ำท่าจีน

4.2 คุณบุญมี อบเชย

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดดอนหวาย หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้  
วิทยาศาสตร์ และกรรมการชมรมเรารักษ์แม่น้ำท่าจีน

4.3 คุณประนอม แสงเพชร

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดดอนหวาย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
อาศัยอยู่ในพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำท่าจีนมากกว่า 40 ปี

4.4 คุณประไพพรรณ เพ็ญรัตน์

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดดอนหวาย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน  
และเทคโนโลยี

4.5 คุณเพยาร์ อริยะพงษ์

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดดอนหวาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

4.6 คุณชนิษฐา กายวิภาคบรรยาย

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดดอนหวาย หัวหน้าฝ่ายทะเบียนและวัดผล

4.7 คุณไชย วราเกษมสุข

ครูชำนาญการ โรงเรียนวัดดอนหวาย หัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์

4.8 คุณชุลีภินันท์ เทพจินดา

ตัวแทนแม่ค้าสวนผลไม้ในชุมชนริมน้ำวัดดอนหวาย

4.9 คุณวิณี หลงสมบุญ

ประธานชมรมเรารักษ์แม่น้ำท่าจีน (081-3780094)

4.10 คุณกาญจนา ชันทอง

ตัวแทนแม่ค้าและชุมชนตลาดริมน้ำวัดดอนหวาย

4.11 คุณน้ำผึ้ง เนียมสวัสดิ์

ตัวแทนนักเรียนที่ประสบความสำเร็จในด้านการเป็นวิทยากรแกนนำชุมนุม  
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

#### 4.12 คุณอรพิน เกตุบุญลือ

ตัวแทนนักเรียนที่ประสบความสำเร็จในด้านการเป็นวิทยากรแกนนำชุมชน  
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

##### ขั้นตอนในการสนทนากลุ่มย่อย

1. กำหนดประเด็นคำถาม ให้เป็นกรอบในการสนทนากลุ่มย่อยร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ  
ในกลุ่ม โดยกำหนดประเด็นหลัก ไว้ดังนี้
  - 1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยากร
  - 1.2 ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในชุมชน
  - 1.3 สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนและแนวทางแก้ไข
2. เชิญผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมสนทนากลุ่มย่อย เพื่อกำหนดเนื้อหาสาระที่จะนำมาใช้เป็น  
เนื้อหาของหลักสูตร โดยคณะผู้ศึกษาค้นคว้าทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการสนทนา 1 คน ผู้จัดบันทึก  
1 คน และผู้ช่วยเหลือ 1 คน
3. คณะผู้ศึกษาค้นคว้าตามไปสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ทรงคุณวุฒิในหัวข้อที่ยังมีข้อสงสัย  
เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจน สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
4. คณะผู้ศึกษาค้นคว้านำประเด็นเนื้อหาที่ได้จากการสนทนากลุ่มย่อยและการสัมภาษณ์  
เชิงลึกมาถอดเทปเพื่อสรุปวิเคราะห์หาความถี่และจัดเรียง เพื่อนำมาจัดทำเป็นเนื้อหาสาระ  
การเรียนรู้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเนื้อหาด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### ขอบเขตด้านเนื้อหา

การสนทนากลุ่มย่อยร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ ในประเด็นความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยากร  
ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในชุมชน สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนและแนวทางแก้ไข

##### ขอบเขตด้านตัวแปร

องค์ความรู้เกี่ยวกับการเป็นวิทยากรและสิ่งแวดล้อมในชุมชนตำบลบางเตย  
ตำบลบางกระทึก และตำบลทรงคนอง

##### ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและหาคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากรอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

ในขั้นตอนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างและหาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากร  
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

### ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน ในครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาคุณภาพของหลักสูตร ฝึกอบรม ดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ มากชู  
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
ผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญงานวิจัยและประเมินผล

2. ดร.ปกรณีย์ ประจัญบาน  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
ผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญงานวิจัยและประเมินผล

3. ดร.สันทนา พูลพัฒน์  
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2  
ผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ในท้องถิ่น

4. นายวิเชียร รุ่งทวีชัย  
ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนวัดดอนหวาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 ผู้บริหารสถานศึกษาที่เชี่ยวชาญด้านการจัดการโครงการฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา

5. นายบุญมี อบเชย  
ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนวัดดอนหวาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2  
ผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนวิทยาศาสตร์ ด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน และด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

6. นางสาวประไพพรรณ เฟื่องรัตน์  
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดดอนหวาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2  
ผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

7. นางเพียว อริยะพงษ์  
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดดอนหวาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2  
ผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

## 8. นางประนอม แสงเพชร

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดดอนหวาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 ผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนภาษาไทย

## 9. นางจีรวรรณ วรยศ

ครูชำนาญการ โรงเรียนวัดดอนหวาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 ผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญงานวิจัยและประเมินผล

**ขอบเขตด้านเนื้อหา**

หลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน ประกอบด้วย หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร ดังนี้

1. หลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน ประกอบด้วย ความเป็นมาของหลักสูตร วิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ คุณภาพผู้เรียน จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ แนวการวัดและประเมินผล เกณฑ์การผ่านหลักสูตร

2. เอกสารประกอบหลักสูตร ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

2.1 คู่มือหลักสูตรสำหรับผู้ให้การฝึกอบรม ประกอบด้วย คำชี้แจงสำหรับผู้ให้การฝึกอบรม จุดประสงค์การฝึกอบรม ผังมโนทัศน์หน่วยฝึกอบรม หน่วยการฝึกอบรม การวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ ตารางการฝึกอบรม แผนการจัดกิจกรรม

2.2 คู่มือหลักสูตรสำหรับผู้เข้าฝึกอบรม ประกอบด้วย คำชี้แจงสำหรับผู้เข้าฝึกอบรม จุดประสงค์ของการฝึกอบรม หน่วยการฝึกอบรม ตารางการฝึกอบรม ใบความรู้และใบงาน

**ขอบเขตด้านตัวแปร**

คุณภาพของหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

## เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม  
บนฐานข้อมูลของชุมชน
2. แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากร  
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

## วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

คณะผู้ศึกษาค้นคว้า ดำเนินการสร้างเครื่องมือ ในส่วนของหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร โดยการสร้างหลักสูตรให้สำเร็จก่อนแล้วจึงสร้างเอกสารประกอบหลักสูตร หลังจากสร้างเสร็จแล้ว จึงนำเอกสารหลักสูตรและเอกสารให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้ข้อเสนอแนะหลังจากนั้นได้ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน ประเมินคุณภาพหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร ขั้นตอนดำเนินการสร้างมีดังต่อไปนี้

1. การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบนฐานข้อมูลของชุมชน ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องนี้โดยยึดการพัฒนาระบบการเรียนรู้ท้องถิ่น ในลักษณะหลักสูตรที่ใช้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามความสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของท้องถิ่น และตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียน กระบวนการสร้างหลักสูตรโดยใช้แนวคิดและรูปแบบการสร้างตามแนวคิดของศรีวรรณ มากชู (ศรีวรรณ มากชู, 2550, หน้า 14 – 17) ซึ่งพัฒนาแนวคิดมาจากแนวทางการจัดทำสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นของคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ. 2549) กระบวนการสร้างหลักสูตรที่ผู้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการสร้างมี 5 ขั้นตอนดังนี้คือ

### ขั้นที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาหลักสูตรแม่บท เน้นการวิเคราะห์ สังเคราะห์เป้าหมายและจุดมุ่งหมายของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ศึกษากรอบสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและความต้องการด้านสิ่งแวดล้อม ศึกษาหลักสูตรและจุดเน้นของโรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ) และศึกษาความต้องการของผู้เรียน ในด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนและการมีจิตอาสาที่จะร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

วิธีการศึกษาได้ใช้วิธีการหลากหลาย เพื่อจะได้ข้อมูลที่ละเอียด รอบคอบ วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้คือการประชุมกลุ่มย่อย การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และผู้ศึกษาค้นคว้าออกทำการสังเกตสภาพสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่ศึกษาด้วยตนเอง หลังจากศึกษาทุก ๆ ด้านแล้วได้นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาสังเคราะห์สรุปให้ได้ในประเด็นหลักที่จะนำมาใช้สร้างหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร เพื่อใช้จัดอบรมวิทยากร ประเด็นหลักดังกล่าวครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้

การกำหนดจุดมุ่งหมาย สาระการเรียนรู้ แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้

### ขั้นที่ 2 กำหนดหลักสูตรฝึกอบรม

ในขั้นนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำผลการศึกษาในขั้นที่ 1 มาสังเคราะห์สรุปเพื่อกำหนดชื่อหลักสูตรและลักษณะของหลักสูตรให้ชัดเจน

### ขั้นที่ 3 จัดทำคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรฝึกอบรม

ในขั้นนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากขั้นที่ 1 มาใช้เป็นฐานความคิดเพื่อสร้างหลักสูตรตามลำดับขั้นตอน จนได้คำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรฝึกอบรม ในขั้นนี้มีขั้นย่อยที่ดำเนินการดังนี้

3.1 กำหนดความเป็นมา วิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และคุณภาพของผู้เรียนของหลักสูตรฝึกอบรม โดยการกำหนดองค์ประกอบต่าง ๆ ดังกล่าวได้นำข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการศึกษาในขั้นที่ 1 มาเป็นฐานความคิดแล้วกำหนดให้สอดคล้องกัน

3.2 กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม โดยกำหนดให้สอดคล้องกับองค์ประกอบต่าง ๆ ในภาพรวมของข้อ 3.1 ข้างต้น

3.3 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ทั่วไป (ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง) สาระการเรียนรู้ ประสบการณ์การเรียนรู้ การประเมินผลและเวลาเรียน ตามขั้นตอนดังนี้

3.3.1 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ทั่วไป (ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง) ให้ครอบคลุมความรู้ ทักษะ คุณธรรมจริยธรรม และค่านิยม โดยการกำหนดจะนำจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรมมาพิจารณาแยกแยะ เพื่อให้เห็นจุดประสงค์การเรียนรู้ทั่วไปอย่างชัดเจน

3.3.2 กำหนดสาระการเรียนรู้ โดยกำหนดให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ทั่วไป ในขณะที่กำหนดสาระการเรียนรู้จะพิจารณาให้สอดคล้องและครอบคลุมจุดมุ่งหมายของหลักสูตรในภาพรวมด้วย

3.3.3 กำหนดประสบการณ์ (กิจกรรม) การเรียนรู้ โดยกำหนดให้สอดคล้องเหมาะสม และครอบคลุมจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ในภาพรวมทุกข้อ ในการกำหนดจะมีการพิจารณาจุดประสงค์การเรียนรู้ทั่วไปพร้อม ๆ กันด้วย จากการกำหนดประสบการณ์ การเรียนรู้ทำให้ผู้ศึกษาค้นคว้าเห็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และได้นำไปใช้เป็นแนวทาง ในการเขียนคำอธิบายรายวิชาในขั้นตอนถัดไป

3.3.4 กำหนดการประเมินผล โดยกำหนดให้สอดคล้องเหมาะสมกับจุดประสงค์ การเรียนรู้ทั่วไป และประสบการณ์การเรียนรู้

3.3.5 การกำหนดเวลาเรียน ในขั้นนี้ผู้ศึกษาค้นคว้ากำหนดเวลาเรียนที่ใช้ในการอบรม จนจบหลักสูตร โดยพิจารณาจากการบรรจุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและประสบการณ์การเรียนรู้ ที่ได้พิจารณาไว้แล้วในตอนต้น และเมื่อได้รายละเอียดต่าง ๆ จากข้อ 3.1 – 3.3 แล้ว ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงดำเนินการเขียนคำอธิบายรายวิชาหลักสูตรฝึกอบรมรายวิชา

3.4 การเขียนคำอธิบายรายวิชาหลักสูตรฝึกอบรม ในขั้นนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าเขียนคำอธิบาย รายวิชาหลักสูตรฝึกอบรม โดยพิจารณาจากจุดประสงค์การเรียนรู้ทั่วไป และสาระการเรียนรู้ โดยนำทั้ง 2 องค์ประกอบดังกล่าวมาพิจารณาเขียนคำอธิบายรายวิชา ซึ่งในคำอธิบายรายวิชา จะมีการระบุกิจกรรมหรือประสบการณ์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระที่จะต้องเรียนรู้ และลงท้าย คำอธิบายรายวิชาด้วยข้อความที่ระบุให้เห็นว่ารายวิชานี้ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย ของหลักสูตรฝึกอบรมโดยใช้คำว่า “เพื่อให้.....”

#### ขั้นที่ 4 จัดทำหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร

ในขั้นนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าได้เขียนเอกสารหลักสูตร ซึ่งกำหนดให้มีองค์ประกอบของหลักสูตร 12 องค์ประกอบ รายละเอียดแต่ละองค์ประกอบ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำมาจากสิ่งที่ได้กำหนดไว้ แล้วในขั้นตอนที่ 3 ยกเว้นองค์ประกอบด้านเกณฑ์การผ่านหลักสูตร ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนด เกณฑ์ โดยยึดเกณฑ์เวลาเรียนตามแนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและเกณฑ์การผ่านโดยคิด คะแนนจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้และด้านทักษะปฏิบัติ

หลังจากจัดทำเอกสารหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว ได้นำเอกสารหลักสูตรเสนออาจารย์ที่ ปรีกษาพิจารณาตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ แล้วสร้างเอกสารประกอบ หลักสูตรซึ่งมีวิธีดำเนินการสร้างดังนี้



ขั้นตอนการสร้างเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม  
บนฐานข้อมูลของชุมชน

เอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน  
ประกอบด้วย

1. คู่มือหลักสูตรสำหรับผู้ให้การฝึกอบรม มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้
  - 1.1 ศึกษาเอกสารและตำราเกี่ยวกับการฝึกอบรมยุววิทยากร เพื่อจัดทำรายละเอียด  
ของเนื้อหาและกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
  - 1.2 สร้างคู่มือหลักสูตรสำหรับผู้ให้การฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย
    - 1.2.1 คำชี้แจงสำหรับผู้ให้การฝึกอบรม
    - 1.2.2 จุดประสงค์การฝึกอบรม
    - 1.2.3 ผังมโนทัศน์หน่วยฝึกอบรม
    - 1.2.4 หน่วยการฝึกอบรม
    - 1.2.5 การวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้, สาระการเรียนรู้, กระบวนการเรียนรู้
    - 1.2.6 ตารางการฝึกอบรม
    - 1.2.7 แผนการจัดกิจกรรม
2. คู่มือหลักสูตรสำหรับผู้เข้าฝึกอบรม มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้
  - 2.1 ศึกษาเอกสารและตำราเกี่ยวกับการฝึกอบรมยุววิทยากร เพื่อจัดทำรายละเอียด  
ของเนื้อหาและกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
  - 2.2 สร้างคู่มือหลักสูตรสำหรับผู้เข้าฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย
    - 2.2.1 คำชี้แจงสำหรับผู้เข้าฝึกอบรม
    - 2.2.2 จุดประสงค์ของการฝึกอบรม
    - 2.2.3 หน่วยการฝึกอบรม
    - 2.2.4 ตารางการฝึกอบรม
    - 2.2.5 ใบบทความรู้และใบงาน

ขั้นที่ 5 รับฟังความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้อง ทดลองใช้ ปรับปรุง แล้วนำไปใช้

ในขั้นนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรเสนออาจารย์ที่ปรึกษา  
เพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะแล้ว ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ  
แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน เพื่อให้ประเมินคุณภาพหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร

โดยใช้แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรของศรีวรรณ มากชู (ศรีวรรณ มากชู, 2550, หน้า 1 – 8) แล้วนำแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาคุณภาพของหลักสูตรโดยใช้แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต แล้วหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	มีคุณภาพมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีคุณภาพมาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีคุณภาพน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีคุณภาพน้อยที่สุด

วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. (Standard Deviation) ในแต่ละรายการโดยกำหนดเกณฑ์ไว้ 5 ระดับแล้วแปลความหมายของค่าเฉลี่ย กำหนดเกณฑ์ใช้มาตราส่วนประมาณค่าของไชยยศ เรืองสุวรรณ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

นำผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ มาพิจารณาคูณภาพในภาพรวมของผู้เชี่ยวชาญตามเกณฑ์ ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ถือว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพ

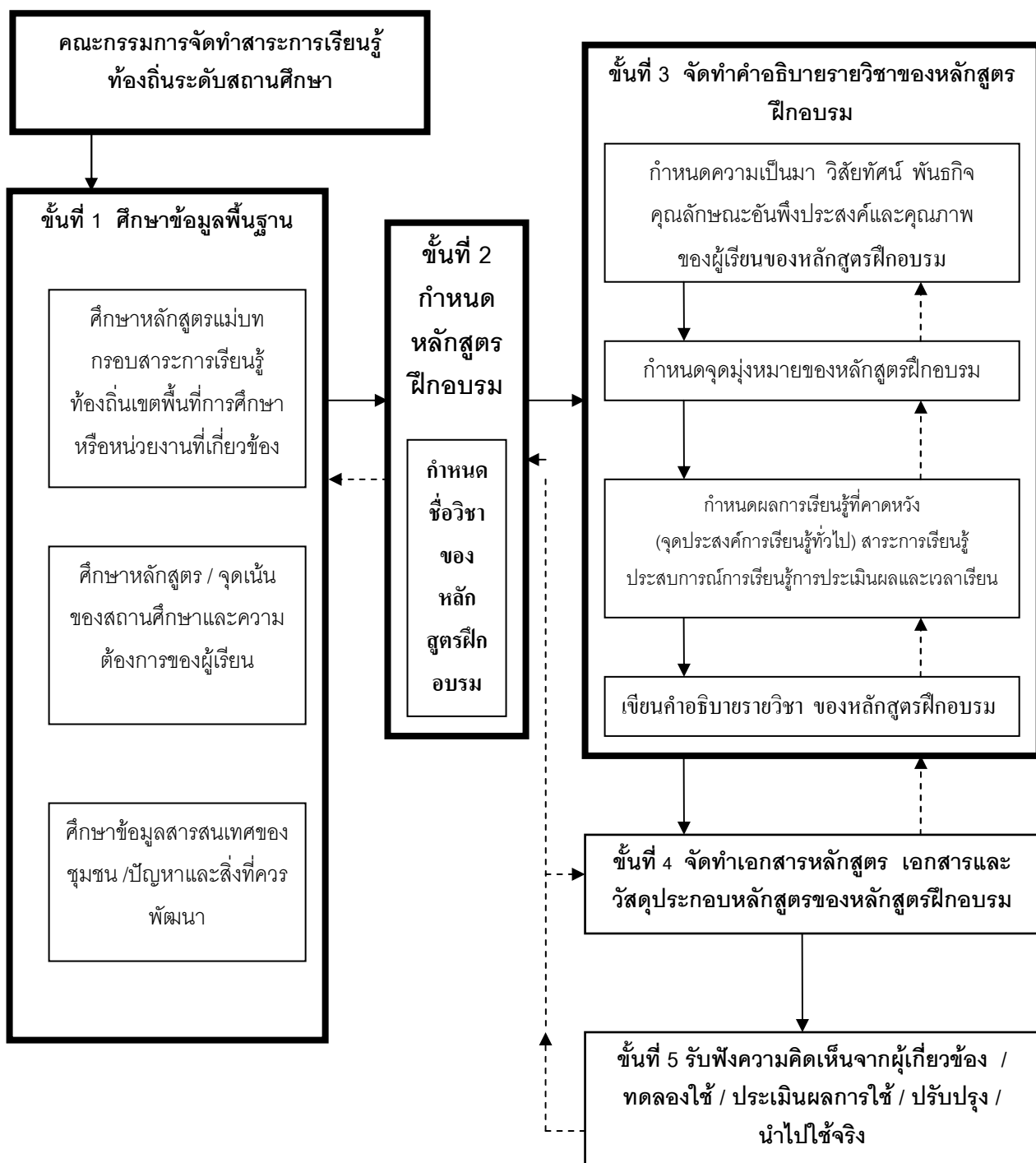
หลังจากหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้ว ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำสิ่งที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ แล้วจึงนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง หลังจากทดลองได้ทำการประเมินผลการใช้โดยประเมินผลการเรียนรู้ 3 ด้าน คือด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติ

นอกจากการประเมินผลการใช้หลักสูตร 3 ด้านดังกล่าวแล้วผู้ศึกษาค้นคว้ายังได้มีการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการฝึกอบรมตามหลักสูตรด้วย

กระบวนการสร้างและพัฒนาหลักสูตรทั้ง 5 ขั้นตอนแสดงเป็นผังความคิดในหน้าถัดไป

ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามความสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของท้องถิ่น  
และตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน

เสนอแนวคิด โดย ผศ.ศรীরวรรณ มากชู พ.ศ. 2550



### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน ผู้ศึกษาค้นคว้าคำนวณหาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากแบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน
2. การสร้างเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน ผู้ศึกษาค้นคว้าคำนวณหาคุณภาพของเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากแบบประเมินคุณภาพของเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

### สถิติที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน มีดังนี้

- 1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2540. หน้า 54)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้  
(ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2540. หน้า 104)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	N	แทน	จำนวนคะแนนทั้งหมด

### ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

#### ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนวัดดอนหวาย  
(นครรัฐประสาธ) อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มสนใจ  
สมัครเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

#### ขอบเขตด้านเนื้อหา

การสอนตามหลักสูตรการฝึกอบรม โดยใช้แผนการจัดกิจกรรม เรื่อง สิ่งแวดล้อมกับชีวิต  
ของคนริมน้ำทำจิ้น สืบเสาะชีวิตตามสายน้ำ ภูมิปัญญารักษาน้ำ รวมพลคนรักษาน้ำ และความรู้  
เบื้องต้นการเป็นวิทยากร

#### ขอบเขตด้านตัวแปร

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหลังการฝึกอบรม
2. ทักษะการปฏิบัติงานยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. เจตคติของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหลังการฝึกอบรม

### แบบแผนการทดลอง

ในการทดลองครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัย คือ ศึกษากลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design) โดยมีแบบแผน การทดลองดังนี้ (ลิวนและอังคณา สายยศ, 2538. หน้า 249)

Pretest	Treatment	Posttest
T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

เมื่อ T<sub>1</sub> แทน การทดสอบก่อนการใช้หลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม  
 X แทน การใช้หลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม  
 T<sub>2</sub> แทน การทดสอบหลังการใช้หลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

### ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

ในขั้นตอนการดำเนินการทดลอง คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ) อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม จำนวน 30 คน โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. คณะผู้ศึกษาค้นคว้าชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเกี่ยวกับการฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
2. ให้ผู้เข้าฝึกอบรมทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ก่อนการทดลอง
3. คณะผู้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน โดยใช้เวลาดทดลอง 3 วัน เป็นภาคทฤษฎี 6 ชั่วโมง ภาคปฏิบัติ 14 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง
4. หลังจากดำเนินการทดลองสิ้นสุดแล้วให้นักเรียนทำการทดสอบหลังการฝึกอบรม (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
5. นำคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมก่อนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบกัน โดยใช้การทดสอบที (t-test) แบบ dependent
6. ประเมินทักษะการปฏิบัติงานยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

7. นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มาตรวจให้คะแนน หาค่าเฉลี่ยและมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00
8. ให้นักเรียนตอบแบบประเมินเจตคติของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
9. นำคะแนนจากการตอบแบบประเมินเจตคติมาหาค่าเฉลี่ยและมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในชั้นตอนนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ หลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และแบบประเมินเจตคติของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

### ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ ตลอดจนคุณลักษณะเฉพาะและวิธีการสร้างแบบทดสอบ
2. กำหนดสัดส่วนความสำคัญและจำนวนข้อสอบในแต่ละกิจกรรมตามเนื้อหาในหลักสูตรฝึกอบรม
3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้ครอบคลุมทุกเนื้อหาและทักษะ จำนวน 40 ข้อ
4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.56 – 1.00

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องยูววิทยาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
7. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องยูววิทยาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนวัดดอนหวาย ที่ผ่านการฝึกอบรมมาแล้ว จำนวน 30 คน
8. นำคะแนนจากการสอบหาค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) คัดเลือกแบบทดสอบข้อที่มีค่าความยากตามเกณฑ์ ระหว่าง 0.2 – 0.8 (เลือกเฉพาะข้อที่มีค่าความยากระหว่าง 0.22 – 0.78) และค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป (เลือกเฉพาะข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.33 ขึ้นไป) จำนวน 30 ข้อ
9. นำข้อสอบที่คัดไว้จำนวน 30 ข้อ ไปหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยวิธีการของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91
10. จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องยูววิทยาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลองต่อไป

### **ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยูววิทยาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม**

ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยูววิทยาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาแบบประเมิน คู่มือการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะการปฏิบัติงาน รวมถึงหลักการปฏิบัติงานยูววิทยาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมิน
2. นำเนื้อหาและจุดประสงค์ในการปฏิบัติงานยูววิทยาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาวิเคราะห์ เพื่อสร้างแบบประเมินให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์ของการปฏิบัติงาน
3. สร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยูววิทยาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยูววิทยาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต แต่ละข้อความกำหนดช่วงการตอบ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ให้คะแนนเป็น 5, 4, 3, 2, 1
4. ร่างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยูววิทยาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามประเด็นที่กำหนดไว้



5. นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา
6. นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
7. นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.78 – 1.00
8. ปรับปรุงแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
9. นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจัดพิมพ์เป็นแบบประเมินฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### **ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินเจตคติของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม**

ในการสร้างแบบประเมินเจตคติของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผู้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการสร้าง ตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาวิธีสร้างแบบประเมินเจตคติของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จากหนังสือคู่มือการสร้างเครื่องมือคุณลักษณะด้านจิตพิสัยและตัวอย่างแบบประเมินเจตคติต่าง ๆ จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดขอบข่ายเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแบบประเมินเจตคติของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แต่ละข้อความกำหนดช่วงการตอบสนอง 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยกำหนดคะแนนเป็น 5, 4, 3, 2, 1
3. ร่างแบบประเมินเจตคติของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามประเด็นที่กำหนดไว้
4. นำแบบประเมินเจตคติของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา
5. นำแบบประเมินเจตคติของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

6. นำแบบประเมินเจตคติของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.78 – 1.00
7. ปรับปรุงแบบประเมินเจตคติของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
8. นำแบบประเมินเจตคติของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ปรับปรุงแก้ไข แล้วจัดพิมพ์เป็นแบบประเมินฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องยูววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
  - 1.1 นำกระดาษคำตอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องยูววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มาตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกินกว่า 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน แล้วนำคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรมของนักเรียนหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
  - 1.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้ค่าสถิติ t-test แบบ dependent
2. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยูววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
  - 2.1 เมื่อผู้เข้าฝึกอบรมปฏิบัติงานยูววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คณะผู้ศึกษาค้นคว้า นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานมาประเมิน ด้วยวิธีการสังเกตพฤติกรรมและทักษะการปฏิบัติงานยูววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้เข้าฝึกอบรม
  - 2.2 นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยูววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาตรวจให้คะแนน ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้
 

มีทักษะการปฏิบัติงานมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
มีทักษะการปฏิบัติงานมาก	ให้	4	คะแนน
มีทักษะการปฏิบัติงานปานกลาง	ให้	3	คะแนน
มีทักษะการปฏิบัติงานน้อย	ให้	2	คะแนน
มีทักษะการปฏิบัติงานน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน
  - 2.3 นำผลการให้คะแนนมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.4 นำค่าเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์ โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้  
(ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2534. หน้า 138)

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีทักษะการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีทักษะการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีทักษะการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีทักษะการปฏิบัติงานอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีทักษะการปฏิบัติงานอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ถือว่าผ่านการประเมิน

3. แบบประเมินเจตคติของผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3.1 นำแบบประเมินเจตคติมาตรวจให้คะแนน ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เห็นด้วย	ให้	4	คะแนน
ไม่แน่ใจ	ให้	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	1	คะแนน

3.2 นำผลการให้คะแนนมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.3 นำค่าเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์ โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

(ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2534. หน้า 138)

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีเจตคติที่ดีอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีเจตคติที่ดีอยู่ในระดับเห็นด้วย

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีเจตคติที่ดีอยู่ในระดับไม่แน่ใจ

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีเจตคติที่ดีอยู่ในระดับไม่เห็นด้วย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีเจตคติที่ดีอยู่ในระดับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ถือว่าผ่านการประเมิน

### สถิติที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. สถิติที่ใช้ในการหาความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แบบประเมินเจตคติที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังนี้  
(เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, ม.ป.ป, หน้า181)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าความสอดคล้องรายการประเมินในแบบสอบถาม  
 $\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ  
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2.1 ค่าความยาก (Difficulty) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545. หน้า 84)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยาก  
 R แทน จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด  
 N แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

2.2 หาค่าอำนาจจำแนก ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545. หน้า 84)

$$r = \frac{R_U - R_L}{f}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก  
 $R_U$  แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก  
 $R_L$  แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก  
 f แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน

2.3 หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีการของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson)  
ใช้สูตร KR<sub>20</sub> ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545. หน้า 88)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

เมื่อ	$r_{tt}$	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	$k$	แทน	จำนวนข้อสอบ
	$p$	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่ง ๆ
	$q$	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่ง ๆ เท่ากับ $1 - p$
	$S^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน

### 3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2540. หน้า 54)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$N$	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง

3.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้  
(ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2540. หน้า 104)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$X$	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$N$	แทน	จำนวนคะแนนทั้งหมด

## 1.3 สถิติทดสอบที (t-test Dependent)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ	t	เป็นค่าสถิติทดสอบที
	D	เป็นความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	N	เป็นจำนวนคู่

#### ขั้นตอนที่ 4 การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

##### ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551

โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ) อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มสนใจสมัครเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

##### ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

##### ขอบเขตด้านตัวแปร

ความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

##### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในขั้นตอนนี้ ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมยุววิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

## ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมตามหลักสูตร ฝึกอบรมวิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรม  
วิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัย ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ  
ต่อการฝึกอบรม
2. กำหนดประเด็นเนื้อหาที่ต้องการประเมิน
3. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากร  
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน ตามประเด็นเนื้อหาที่กำหนด ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วน  
ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ท คือ ระดับความพึงพอใจมากที่สุด มาก ปาน  
กลาง น้อย และน้อยที่สุด
4. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากร  
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชนที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบ  
ความตรงเชิงเนื้อหา
5. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากร  
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน มาปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์  
ที่ปรึกษา
6. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากร  
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน ตรวจสอบ  
ความตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.56 – 1.00
7. ปรับปรุงแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรม  
วิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
8. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากร  
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จัดพิมพ์เป็นแบบประเมินฉบับ  
สมบูรณ์ เพื่อให้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากที่ดำเนินการใช้หลักสูตรฝึกอบรมวิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูล  
ของชุมชน เรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนตอบแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมตาม  
หลักสูตรฝึกอบรมวิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

1. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน มาตรวจให้คะแนน ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มีความพึงพอใจมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
มีความพึงพอใจมาก	ให้	4	คะแนน
มีความพึงพอใจปานกลาง	ให้	3	คะแนน
มีความพึงพอใจน้อย	ให้	2	คะแนน
มีความพึงพอใจน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

2. นำผลการให้คะแนนมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. นำค่าเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์ โดยใช้เทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายระดับความพึงพอใจที่กำหนดไว้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2534. หน้า 138) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ถือว่าผ่านการประเมิน

### สถิติที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. สถิติที่ใช้ในการหาความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมวิทยากรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม บนฐานข้อมูลของชุมชน ดังนี้ (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, ม.ป.ป, หน้า181)

			$IOC = \frac{\sum R}{N}$
เมื่อ	IOC	แทน	ค่าความสอดคล้องรายการประเมินในแบบสอบถาม
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ



## 2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2540. หน้า54)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง

2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้  
(ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2540. หน้า 104)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	N	แทน	จำนวนคะแนนทั้งหมด