

บทที่ 3
 วิธีดำเนินการวิจัย



แบบของการวิจัย

ในการศึกษา เปรียบเทียบประสิทธิผลของการเผยแพร่ข่าวสารทางเกษตรทางวิทยุกระจายเสียงโดยรูปแบบการบรรยาย กับรูปแบบบทละคร ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลาง ราชบุรี เป็นการวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัย ที่ทดลอง (quasi experimental research) โดยเปรียบเทียบประสิทธิผลของรายการรูปแบบการบรรยาย กับรายการรูปแบบบทละคร ว่ามีผลจากความรู้อันที่ได้รับ (information gain) และความรู้อยู่ (retention of information) หรือไม่ ในการทดสอบ จึงจำเป็นต้องทราบถึงการเปลี่ยนแปลงความรู้ หลังจากฟังรายการโดยรูปแบบ การบรรยาย และรูปแบบบทละคร โดยถือคะแนนการทดสอบก่อนฟังรายการ เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเปรียบเทียบ แบบของการวิจัยที่เลือกมาใช้ จึงเป็นการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังการฟังรายการเผยแพร่ข่าวสาร โดยให้กลุ่มตัวอย่าง ฟังรายการทั้งสองรูปแบบ เรื่องการปลูกสนบดักพืช และทำการทดสอบซ้ำหลังจากนั้นอีก 7 วัน เพื่อวัดความรู้ที่คงอยู่

แบบของการวิจัย Pretest Posttest Field Experiment with no Control group¹

	t ₀	t ₁	t ₂	t ₃
กลุ่มที่ฟังรายการแบบบรรยาย	M ₁	xf1	M ₂	M ₃
กลุ่มที่ฟังรายการแบบบทละคร	M ₁	xf2	M ₂	M ₃

t หมายถึง เวลา

M₁ หมายถึง การวัดความรู้โดยใช้แบบทดสอบในเวลาที่แตกต่างกัน

xf หมายถึง การปฏิบัติการให้ข่าวสารทางเกษตรโดยรูปแบบการบรรยาย และรูปแบบบทละคร

1

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรในที่นี้หมายถึง สมาชิกกลุ่มสนใจ วิชาชีพด้านการเกษตรในโครงการ การศึกษานอกโรงเรียน ทางวิทยุ และไปรษณีย์ ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลาง ในปีการศึกษา 2524 ซึ่งมีทั้งสิ้น 9 กลุ่ม จำนวน 495 คน วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ทำ โดยวิธี การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย คือ การจับฉลาก เลือกกลุ่มขึ้นมา 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งให้เป็น กลุ่มที่ฟังรายการโดยรูปแบบการบรรยาย อีกกลุ่มให้ฟังรายการโดยรูปแบบบทละคร และโดย ที่กลุ่มสนใจด้านการเกษตรของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลาง จะมีสมาชิกกลุ่มๆ ละ ตั้งแต่ 30 คน ขึ้นไป

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของตัวอย่างตามขนาดของกลุ่มที่ได้เลือกมาเป็นตัว แทนเพื่อความสะดวกในเรื่องสถานที่และการนัดหมาย แต่เมื่อทำการทดลองจริง ปรากฏว่ามี ผู้ที่ผ่านลำดับขั้นการทดลองอย่างสมบูรณ์ กล่าวคือ เข้าทดสอบก่อนและหลังฟังรายการ และ ทดสอบหลังฟังรายการไปแล้ว 7 วัน เพียงกลุ่มละ 28 คน เท่านั้น

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ สมาชิกกลุ่มสนใจโรงเรียนบ้านหนองพงเล็ก อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม และสมาชิกกลุ่มสนใจโรงเรียน วัดลาดหญ้าไทร อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างเทปรายการโดยรูปแบบการบรรยาย ผู้วิจัย เป็นผู้จัดทำบทวิทยุ โดยรูปแบบการบรรยาย เรื่องการปลูกสนประดิพัทธ์ โดยกำหนดให้เนื้อหาของความรู้เหมือนกัน และครบถ้วนตามเนื้อหาของรายการโดยรูปแบบบทละคร ซึ่งศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลางจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเผยแพร่ความรู้การเกษตร ทางวิทยุกระจายเสียงอยู่แล้วนำบท วิทยุรูปแบบการบรรยายไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญในการจัดทำรายการของศูนย์ การศึกษาฯ ภาคกลาง ตรวจสอบแก้ไข ก่อนที่จะนำไปอัดเทปรายการต่อไป การบันทึกเทปผู้วิจัย

เจาะจงให้ผู้บรรยายและตัวละครเป็นเสียงคนเดียวกัน และกำหนดให้หัวเห่รายการและเพลงต้นรายการเหมือนกันทั้ง 2 รูปแบบ เพื่อควบคุมมิให้เกิดตัวแปรแทรกซ้อนในการวิจัย

2. การสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ ผู้วิจัยสร้างข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งสิ้น 27 ข้อ ตามเกี่ยวกับความรู้เรื่องการปลูกสนปคิพท์ตามเนื้อหาของความรู้ที่มีอยู่ในรายการ โดยใช้คู่มือประกอบการเรียนกลุ่มสนใจวิชาชีพการเกษตรฯ เป็นแนวทางในการจัดทำ จากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข แล้วนำไปทดสอบในสนาม เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบนี้ ก่อนนำไปใช้จริงต่อไป

3. การสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามขึ้นประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ

- ข้อมูลส่วนตัวของสมาชิกกลุ่มสนใจฯ เน้นเฉพาะ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ
- ข้อมูลเกี่ยวกับการเปิดรับวิทยุ และความสนใจในรูปแบบของรายการของสมาชิกกลุ่มฯ
- ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการปลูกสนปคิพท์ หลังจากฟังรายการทั้ง 2 รูปแบบไปแล้ว เพื่อนำมาประเมินผลการฟังรายการด้วย

นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำและแก้ไขปรับปรุง ก่อนนำไปทดสอบใช้อีกครั้ง

การทดสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทำการทดสอบ (pretest) กับนักศึกษาในกลุ่มเบ็คเสร์จ ระดับที่ 3 ในโครงการการศึกษานอกโรงเรียนทางวิทยุ และไปรษณีย์ของศูนย์การศึกษาภาคกลาง ณ โรงเรียนวัดกำแพง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 26 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งฟังรายการแบบบรรยาย อีกกลุ่มหนึ่งฟังรายการในรูปแบบบทละคร แล้วทำแบบทดสอบ และแบบสอบถาม จากนั้นจึงประมวล

ขอบครองของแบบทดสอบและแบบสอบถาม จากการทดลอง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมขึ้น นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน แล้ววิเคราะห์หาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเป็นรายชื่อ โดยมีลำดับขั้นการวิเคราะห์แบบทดสอบ ดังนี้

1. นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน ข้อถูกให้ขอละ 1 คะแนน ข้อผิด หรือ ไม่ตอบให้ 0 คะแนน
2. รวมคะแนนแต่ละคนแล้วนำมาวิเคราะห์ เพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อสอบ 25% ในการแบ่งกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ เพื่อหาค่าความยาก (Level of difficulty = P) และหาอำนาจจำแนก (power of discrimination = D) โดยใช้สูตรดังนี้¹

$$P = \frac{Ru + Rl}{Nu + Nl} \times 100$$

$$D = \frac{Ru - Rl}{Nu}$$

Ru	หมายถึง	จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูกแต่ละข้อ
Rl	หมายถึง	จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูกแต่ละข้อ
Nu	หมายถึง	จำนวนคนในกลุ่มสูง
Nl	หมายถึง	จำนวนคนในกลุ่มต่ำ

นำผลการวิเคราะห์มาพิจารณาคัดเลือกข้อสอบ โดยถือเกณฑ์ว่า ข้อสอบที่ใช้ได้แต่ละข้อ มีค่าระดับความยาก ระหว่าง 0.2 - 0.8 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า มีข้อสอบที่มีคุณสมบัติดังกล่าว จำนวน 25 ข้อ ผู้วิจัย จึงคัดข้อสอบที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ทิ้ง คงเหลือไว้แต่ข้อสอบที่ใช้ได้จำนวน 25 ข้อ เพื่อใช้ในการทดลองจริงต่อไป

¹ ชวาล แพร่รัตกุล, เทคนิคการวัดผล (พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2516),

3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยวิธีการของKuder Richardson

สูตร KR₂₀¹ อาศัยค่าความยากของข้อสอบแต่ละข้อคือ

$$r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right)$$

$$s^2 = \frac{\sum (x-\bar{x})^2}{n-1}$$

เมื่อ r_{tt} แทนความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

K แทนจำนวนข้อสอบทั้งหมดของแบบทดสอบ

P แทนค่าความยากของข้อสอบแต่ละข้อ

$$q = 1-p$$

ผลปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.86

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งแรก เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2525 และครั้งที่ 2 ทางกับครั้งแรก 7 วัน คือวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2525 โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ติดต่อกับศูนย์การศึกษาอกโรงเรียนภาคกลาง ราชบุรี ขอความร่วมมือในการนัดหมายสมาชิกกลุ่มสนใจๆ ที่ได้รับเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มโรงเรียนบ้านหนองพงเล็ก และกลุ่มโรงเรียนวัดลาดหญ้าไทร ขอให้สมาชิกกลุ่มมาพร้อมกันในวัน เวลา ที่กำหนด โดยให้มาพบกันที่สถานที่ที่กลุ่มฯ ใช้เป็นที่นัดพบกลุ่มในทุกสัปดาห์ เพื่อความสะดวกในการเดินทางของสมาชิกกลุ่มฯ

¹ วิเชียร เกตุสิงห์, หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เจริญผล, 2524), หน้า 125 - 127.

2. ผู้วิจัยเดินทางไปพบกลุ่มตามกำหนดนัด ที่ละกลุ่ม และทำการทดลองโดยมีขั้นตอนเดียวกันทุกประการดังนี้ คือ

- แจกแบบทดสอบ เรื่องการปลูกสนปศิพันธ์ ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบจนเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงเก็บแบบทดสอบ
- เปิดเทป เรื่องการปลูกสนปศิพันธ์ ให้กลุ่มหนึ่งฟังรายการที่เสนอโดยรูปแบบการบรรยายอีกกลุ่มหนึ่งฟังรายการที่เสนอโดยรูปแบบบทละคร
- ฟังรายการจบแล้ว แจกแบบทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างทำจนเสร็จเรียบร้อย จึงเก็บรวบรวม
- แจกแบบสอบถาม ให้กลุ่มตัวอย่างตอบทุกข้อ
- ตรวจสอบแบบทดสอบและแบบสอบถามที่กลุ่มตัวอย่างทำว่าครบถ้วน และถูกต้องตามต้องการหรือไม่ และนัดหมายการพบกลุ่มในอาทิตย์หน้า
- ผู้วิจัยเดินทางไปพบกลุ่มอีกครั้ง เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน แจกแบบทดสอบชุดเดิมให้กลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 2 กลุ่ม ทำซ้ำอีกครั้ง เพื่อวัดความคงอยู่ของความรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ตรวจแบบทดสอบครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 เพื่อหาคะแนนความรู้พื้นฐานก่อนฟังรายการ คะแนนความรู้หลังฟังรายการ และคะแนนความรู้ที่คงอยู่หลังฟังรายการไปแล้ว 7 วัน ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยให้คะแนนสำหรับคำตอบที่ถูกต้อง 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 รวมคะแนนทั้งหมด นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยคัดเลือกเอาเฉพาะตัวอย่างที่เข้ารับการทดลองตามลำดับขั้นตอนครบถ้วนสมบูรณ์ กล่าวคือเข้าทำการทดสอบทั้ง 3 ครั้งครบถ้วน ได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้นกลุ่มละ 28 คน เท่ากัน

จากนั้นนำข้อมูลของตัวอย่างที่ตามลำดับขึ้นการทดลองครบถ้วน จำนวนทั้งหมด 56 คน มาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้เครื่องคำนวณ การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย

1. การแจกแจงความถี่ตามลักษณะตัวแปร ในแบบสอบถาม จากนั้นหาการร้อยละ และตรวจสอบข้อมูลความมีนัยสำคัญของการร้อยละของความสนใจในรูปแบบรายการ โดยใช้สูตร¹

$$Z = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{P(1-P) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

2. การแจกแจงความถี่ และหาค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความรู้พื้นฐาน ก่อนฟังรายการ คะแนนการทดสอบความรู้หลังฟังรายการ และคะแนนทดสอบความรู้ที่คงอยู่หลังฟังรายการไปแล้ว 7 วัน จากแบบทดสอบของกลุ่มสนใจ ทั้ง 2 กลุ่ม

3. หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของคะแนนการทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนฟังรายการ คะแนนความรู้หลังฟังรายการ และคะแนนทดสอบความรู้ที่คงอยู่หลังฟังรายการไปแล้ว 7 วัน จากแบบทดสอบของทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้สูตร² $SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left(\frac{\sum fx}{n}\right)^2}$

4. การทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ ของความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความรู้ก่อนฟังรายการ กับคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความรู้หลังฟังรายการ ระหว่างกลุ่มที่ฟังรายการโดยรูปแบบการบรรยาย และโดยรูปแบบบทละคร ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม³ (analysis of covariance) เพื่อต้องการศึกษาว่า เมื่อควบคุมคะแนนความรู้ก่อนฟังรายการแล้ว จะยังคงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ในความรู้ที่ได้รับหลังฟังรายการของทั้ง 2 รูปแบบ

5. การทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความรู้ที่คงอยู่หลังฟังรายการไปแล้ว 7 วัน ระหว่างกลุ่มที่ฟังรายการโดยรูปแบบการบรรยายและรูปแบบบทละคร โดยใช้สถิติ t (t-test) ทดสอบ โดยใช้สูตร⁴

¹วินัส พิชาภิรมย์ และสมบัติ วัฒนายากุล, สถิติสำหรับนักสังคมศาสตร์ (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2521), หน้า 279.

²สุบรรณ พันธ์วิศาล และชัยวัฒน์ บัญจพงษ์, ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติ (กรุงเทพมหานคร: โอเคเนสต์, 2522), หน้า 254.

³อนันต์ ศรีโสภณ, สถิติเบื้องต้น (กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2521), หน้า 304-306.

⁴สุบรรณ พันธ์วิศาล และชัยวัฒน์ บัญจพงษ์, ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติ, หน้า 266.

$$t_{n_1 + n_2 - 2} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S}_p) = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$\text{ค่าความแปรปรวนของคะแนน (s}^2) = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n}$$

n แทน จำนวนข้อมูล

x แทน คะแนนการทดสอบ

f แทน ความถี่ของคะแนน

6. การทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความรู้ก่อนฟังรายการกับคะแนนเฉลี่ยการทดสอบความรู้หลังฟังรายการและระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความรู้หลังฟังรายการกับคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความรู้ที่คงอยู่ หลังฟังรายการไปแล้ว 7 วัน ของแต่ละกลุ่ม ด้วยการใส่ค่าสถิติ t (t-test) ทดสอบ โดยใช้สูตรดังนี้¹

$$\text{โดย } t_{n-1} = \frac{\bar{d}}{\frac{sd}{\sqrt{n}}}$$

$$\text{และ } sd = \frac{\sum (d - \bar{d})^2}{n - 1}$$

n แทน จำนวนข้อมูล

d แทน ผลต่างระหว่างคะแนนการทดสอบครั้งแรกกับครั้งหลัง

¹ สุปรรณ พันธุ์สวัสดิ์ และชัยวัฒน์ ปัญจพงษ์, ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติ, หน้า 267.