

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สังเคราะห์ระบบบริหารจัดการและนวัตกรรมองค์ความรู้ของชุดโครงการระบบสารสนเทศทุเรียนหลงลับแล-หลินลับแลของจังหวัดอุตรดิตถ์สำหรับการจัดการระบบธุรกิจเกษตรเพื่อลดความเสียหายเปียบ ในกลไกการตลาด และระบบพยากรณ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยธรรมชาติของการผลิตในระบบวนเกษตร ประกอบด้วยโครงการวิจัยย่อยภายใต้ชุดโครงการจำนวน 8 โครงการ คือ (1) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนการจัดการตนเองสำหรับเกษตรกรในกลไกตลาดทุเรียนหลงลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ (2) การประดิษฐ์เครื่องรังวัด 3 มิติ แบบง่ายในการจัดทำแผนที่เสี่ยงดินถล่มระดับรายแปลงบนพื้นที่ปลูกทุเรียนพันธุ์หลง-หลินลับแล ตำบลบ้านด่านนาขาม จังหวัดอุตรดิตถ์ (3) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อยกระดับกลไกการตลาดของทุเรียนหลงลับแล-หลินลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ศูนย์กลางการค้าดิจิทัล (4) การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ภัยแล้งและเตือนภัยพื้นที่วนเกษตร (5) การพัฒนาระบบติดตามและเตือนภัยไฟป่าในพื้นที่วนเกษตร จังหวัดอุตรดิตถ์ (6) การพัฒนาอุปกรณ์ต้นแบบสำหรับระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการเฝ้าติดตามปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตและภัยธรรมชาติแบบเรียลไทม์ในพื้นที่วนเกษตร จังหวัดอุตรดิตถ์ (7) ปัจจัยการผลิตทุเรียนพันธุ์หลงลับแล-หลินลับแลแบบวนเกษตรและแบบเชิงเดี่ยวตำบลบ้านด่านนาขาม อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ (8) ระบบสารสนเทศเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อนำไปสู่การเป็นศูนย์ข้อมูลของเกษตรกร

วิธีดำเนินการวิจัยและการสังเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการสังเคราะห์ด้วยวิธีการ 2 วิธี คือ วิธีการสังเคราะห์เชิงปริมาณ การสังเคราะห์เนื้อหาสาระ ประกอบด้วยส่วนที่เป็นลักษณะงานวิจัย รายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัย และผลงานวิจัย โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์อภิमान (meta-analysis) ซึ่งเป็น วิธีการสังเคราะห์เชิงปริมาณ ที่ต้องใช้ระเบียบวิธีทางสถิติเป็นการนำเสนอข้อค้นพบจากงานวิจัยทุกเรื่องในหน่วยมาตรฐานเดียวกัน และบูรณาการข้อค้นพบของรายงานการวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ทั้งหมด พร้อมทั้งแสดงให้เห็นความเกี่ยวข้องระหว่างลักษณะงานวิจัยสามารถดำเนินการแบบง่ายๆ โดยใช้วิธีการเจงนับ และ วิธีการสังเคราะห์เชิงคุณภาพการสังเคราะห์เนื้อหาสาระเฉพาะส่วนที่เป็นข้อค้นพบของรายงานการวิจัย โดยใช้วิธีการสังเคราะห์ด้วยวิธีการบรรยาย จะได้บทสรุปรวมข้อค้นพบของรายงานการวิจัยที่นำมาสังเคราะห์โดยอาจยังคงสาระของงานวิจัยแต่ละเรื่องไว้ด้วย หรืออาจจะนำเสนอบทสรุปรวมลักษณะภาพรวมโดยไม่คงสาระของงานวิจัยแต่ละเรื่องก็ได้

ขั้นตอนการสังเคราะห์การวิจัยด้วยวิธีเชิงปริมาณ

รายงานการวิจัยที่ต้องการนำมาสังเคราะห์ทั้งหมด 8 เล่มงานวิจัย คือ (1) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนการจัดการตนเองสำหรับเกษตรกรในกลไกตลาดทุเรียนหลงลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ (2) การประดิษฐ์เครื่องร้งวัด 3 มิติ แบบง่ายในการจัดทำแผนที่เสียงดินถล่มระดับรายแปลงบนพื้นที่ปลูกทุเรียนพันธุ์หลง-หลินลับแล ตำบลบ้านดำนานาขาม จังหวัดอุตรดิตถ์ (3) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อยกระดับกลไกการตลาดของทุเรียนหลงลับแล-หลินลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ สู่ศูนย์กลางการค้าดิจิทัล (4) การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ภัยแล้งและเตือนภัยพื้นที่วนเกษตร (5) การพัฒนาระบบติดตามและเตือนภัยไฟป่าในพื้นที่วนเกษตร จังหวัดอุตรดิตถ์ (6) การพัฒนาอุปกรณ์ต้นแบบสำหรับระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการเฝ้าติดตามปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตและภัยธรรมชาติแบบเรียลไทม์ในพื้นที่วนเกษตร จังหวัดอุตรดิตถ์ (7) ปัจจัยการผลิตทุเรียนพันธุ์หลงลับแล-หลินลับแลแบบวนเกษตรและแบบเชิงเดี่ยวตำบลบ้านดำนานาขาม อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ (8) ระบบสารสนเทศเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อนำไปสู่การเป็นศูนย์ข้อมูลของเกษตรกร โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. **ตรวจสอบคุณภาพของรายงานการวิจัย** ในส่วนของวิธีดำเนินการวิจัย คุณภาพของข้อมูลและความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าผลการวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพ รายงานการวิจัยไม่มีคุณภาพเมื่อนำมาสังเคราะห์ก็จะให้ข้อสรุปรวมที่ไม่มีคุณภาพด้วย
2. **การกำหนดประเด็น/ตัวแปรที่แสดงลักษณะของงานวิจัย** เช่น ระดับชั้นที่ทำการศึกษาวิจัย วิชาที่ทำการวิจัย ระยะเวลาที่ทำการวิจัย จำนวนของนักเรียนที่ทำวิจัย (เป็นรายกรณี หรือเป็นกลุ่มๆ หรือทั้งชั้นเรียน) เป็นต้น
3. **การจำแนกงานวิจัยออกตามประเด็นหลักสำคัญที่สนใจ** เช่น ลักษณะของผู้เรียนที่สนใจศึกษา (ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจเรียน ความตั้งใจเรียน ความชอบในวิชา) วิธีการที่ใช้ในการแก้ไขปัญหา เป็นต้น
4. **การวิเคราะห์ลักษณะงานวิจัย** จัดหมวดหมู่และทำการสังเคราะห์โดยการแจกแจงนับตามตัวแปรที่สนใจ
5. **การสังเคราะห์ผลการวิจัย** โดยการวิเคราะห์ผลของวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหากับระดับความสำเร็จของวิธีการเหล่านั้น ผู้วิจัยอาจกำหนดเกณฑ์การตัดสินความสำเร็จของวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหาโดยคิดจากปริมาณของนักเรียนได้รับการแก้ไขปัญหาจนเป็นที่พอใจดังปรากฏในตาราง

ขั้นตอนการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีบรรยาย

ขั้นตอนการสังเคราะห์งานวิจัยข้างต้นเป็นตัวอย่างการสังเคราะห์รายงานวิจัยเชิงปริมาณ โดยแสดงการวิเคราะห์จำแนกลักษณะงานวิจัยซึ่งยึดผลที่เกิดขึ้นเป็นหลัก โดยผู้วิจัยทำการสังเคราะห์การวิจัยเชิงบรรยายด้วย โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญดังนี้

- (1) ศึกษาและวิเคราะห์งานวิจัย
- (2) จัดหมวดหมู่ของงานวิจัยที่มีเป้าหมาย
- (3) วิเคราะห์เนื้อหาในรายงานวิจัยแต่ละเรื่องดังนี้
 - (3.1) สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น
 - (3.2) วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาเพื่อนำไปสู่การคิดวิธีการแก้ไข
 - (3.3) แนวคิด หลักการหรือวิธีการที่ใช้
 - (3.4) ขั้นตอนการวางแผนและทดลองแก้ไขปัญหา
 - (3.5) วิธีการเก็บข้อมูลและประเมินผล
 - (3.6) ผลการวิจัย
 - (3.7) บทเรียนที่ได้เรียนรู้
- (4) วิเคราะห์ความเหมือนหรือต่างของสาระในงานวิจัยตามประเด็นในข้อ 3
- (5) สังเคราะห์ผลการวิจัย เน้นวิธีการที่ใช้ในการพัฒนาผู้เรียนและเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เล่มโครงการวิจัย 8 งานวิจัย (1) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนการจัดการตนเองสำหรับเกษตรกรในกลไกตลาดทุเรียนหลงลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ (2) การประดิษฐ์เครื่องร้งวัด 3 มิติ แบบง่ายในการจัดทำแผนที่เสี่ยงดินถล่มระดับรายแปลงบนพื้นที่ปลูกทุเรียนพันธุ์หลง-หลินลับแล ตำบลบ้านด่านนาขาม จังหวัดอุตรดิตถ์ (3) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อยกระดับกลไกการตลาดของทุเรียนหลงลับแล-หลินลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ศูนย์กลางการค้าดิจิทัล (4) การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ภัยแล้งและเตือนภัยพื้นที่วนเกษตร (5) การพัฒนาระบบติดตามและเตือนภัยไฟป่าในพื้นที่วนเกษตร จังหวัดอุตรดิตถ์ (6) การพัฒนาอุปกรณ์ต้นแบบสำหรับระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการเฝ้าติดตามปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตและภัยธรรมชาติแบบเรียลไทม์ในพื้นที่วนเกษตร จังหวัดอุตรดิตถ์ (7) ปัจจัยการผลิตทุเรียนพันธุ์หลงลับแล-หลินลับแลแบบวนเกษตรและแบบเชิงเดี่ยวตำบลบ้านด่านนาขาม อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ (8) ระบบสารสนเทศเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อนำไปสู่การเป็นศูนย์ข้อมูลของเกษตรกร
2. ตารางการสรุปผลงานวิจัยแต่ละโครงการวิจัย
3. การประชุมและการสัมภาษณ์นักวิจัยเชิงลึก
4. ผลการสะท้อนกลับในการจัดเวทีคืนข้อมูลแก่ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย