

การเขียนวิธีวิจัยและผลการวิจัย

ความนำ

นักวิจัยทางสังคมศาสตร์ได้พัฒนาระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณทางสังคมศาสตร์ที่กล่าวไว้แล้วในบทที่ 3 ข้างต้นออกเป็นกระบวนการวิจัยทางสังคมศาสตร์จำนวน 7 ขั้นตอน คือ คือ การกำหนดปัญหา การทบทวนทฤษฎี การตั้งสมมุติฐาน การออกแบบการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผล และการเขียนรายงานการวิจัย

ในขั้นตอนที่สุดท้ายกระบวนการวิจัยเป็นขั้นตอนของการเขียนรายงานการวิจัย เพื่อนำผลการดำเนินการวิจัยและข้อสรุปของการวิจัยมานำรายงานต่อสาธารณะและเผยแพร่ความรู้ที่ได้ให้เกิดการใช้ประโยชน์ในวงกว้าง เอกสารการวิจัยมีหลายประเภท แต่ละประเภทมีจุดมุ่งหมายในการนำเสนอแตกต่างกันในเขียนจะมีทั้งกฎเกณฑ์ที่เป็นหลักทั่วไปและหลักการเฉพาะของเอกสารแต่ละประเภท ถือได้ว่า การเขียนรายงานการวิจัยเป็นการนำเสนอผลการวิจัยเพื่อให้เป็นองค์ความรู้สากล

ส่วนในบทนี้จะได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์วิธีดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ

การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย

บทที่สามของเอกสารการวิจัยเป็นวิธีดำเนินการวิจัยเขียนขึ้นเพื่อให้ประกอบด้วยวิธีศึกษาและแบบแผนการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้การวิจัย วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้และวิธีการนำเสนอ

1.แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการวิจัยเป็นตอนแรกที่สุดของวิธีดำเนินการวิจัยมีจุดประสงค์เพื่อออกแบบแผนหลักที่จะนำมาใช้ตอบปัญหาการวิจัยของการวิจัยครั้งนี้

1.1 .รูปแบบการเขียน แบบแผนการวิจัยเขียนให้ประกอบด้วยวิธีการศึกษาและแบบแผนการทดลอง

ตัวอย่างเช่น ในการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ผลตอบแทนของการปลูก
แตงโมนอกฤดูฤดูหนาว นักวิจัยเขียนแบบแผนการวิจัยของการวิจัยนี้ได้ดังนี้

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการวิจัย
แบบ One-short case study design โดยมีแบบแผนการทดลองดังนี้

จากตัวอย่างข้างบน สามารถวิเคราะห์ตามรูปแบบได้ดังนี้

แบบแผนการวิจัย	ตัวอย่าง
วิธีการศึกษา	การทดลอง
แบบแผนการทดลอง	กลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม สังเกตผล 1 ครั้ง

1.2 หลักการเขียน การเขียนแบบแผนการวิจัยมีหลักการทั่วไปดังนี้

(ก) ระบุว่าเป็นการวิจัยเชิงทดลอง เชิงสัมพันธ์หรือการวิจัยเชิงสำรวจ

(ข) ระบุแบบแผนการวิจัยตามแบบแผนแบบก่อนการทดลอง แบบกึ่งการทดลองหรือแบบการทดลองเต็มรูป

(ค) อธิบายแบบแผนการทดลองเป็นแผนภาพก็ได้

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นตอนที่สองของวิธีดำเนินการวิจัยมีจุดประสงค์กำหนดแหล่งที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาตอบปัญหาการวิจัยของการวิจัยครั้งนี้

2.1 รูปแบบการเขียน ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเขียนให้ประกอบด้วยลักษณะของประชากร ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและวิธีสุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างเช่น ในการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการเรียนกับผลการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยของผู้สมัครสอบ ประจำปี 2548 ผู้วิจัยกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 20300 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 377 คน ที่ได้มาโดยการประมาณการตามตารางของเครซีและมอร์แกน (R.V.Krejcie & D.W.Morgan)

วิธีสุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอนดังนี้

(ก) สุ่มเขตพื้นที่ปกครองใน กทม. จาก 34 เขตมาจำนวน 10 เขต

(ข) ในแต่ละเขต สุ่มโรงเรียนในเขตพื้นที่มาเขตละ 1 โรงเรียน

(ค) ในแต่ละโรงเรียน สุ่มนักเรียนมาจำนวน 1 ห้อง

กำหนดให้นักเรียนแต่ละห้องมีประมาณ 40 คน

จากตัวอย่างข้างบน สามารถวิเคราะห์ตามรูปแบบได้ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	ตัวอย่าง
ประชากร	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขต กรุงเทพมหานคร จำนวน 20300 คน
กลุ่มตัวอย่าง	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขต กรุงเทพมหานคร จำนวน 377 คน
การกำหนดขนาดกลุ่ม	ตารางสำเร็จ
วิธีสุ่ม	แบบหลายขั้นตอน

2.2 หลักการเขียน การเขียนประชากรและกลุ่มตัวอย่างมีหลักการทั่วไปดังนี้

- (ก) บรรยายคุณลักษณะและระบุจำนวนประชากรให้ชัดเจน
- (ข) กรณีต้องการจำแนกประชากรให้จำแนกโดยใช้ตัวแปรต้น
- (ข) กรณีศึกษาจากประชากรให้ระบุลงไปให้ชัดเจน
- (ค) กรณีสุ่มตามทฤษฎีไม่ได้ให้ระบุข้อจำกัดลงไว้ด้วย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นตอนที่สามของวิธีดำเนินการวิจัยมีจุดประสงค์กำหนดเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาตอบปัญหาการวิจัยของการวิจัยครั้งนี้

3.1 รูปแบบการเขียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเขียนให้ประกอบด้วยชนิด ลักษณะทางโครงสร้าง ขั้นตอนการสร้าง วิธีการหาคุณภาพและค่าคุณภาพของเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ตัวอย่างเช่น ในการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการเจริญเติบโตของต้นถั่วลิสงจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยเคมี ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือการวิจัยครั้งนี้ไว้ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบบันทึกการเติบโตของต้นถั่ว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อบันทึกการเจริญเติบโตของต้นถั่ว ลักษณะเป็นตาราง 3 ช่อง แต่ละช่องใช้บันทึกวันที่ ความสูง และลักษณะอื่นๆ ของต้นถั่ว

จากตัวอย่างข้างบน สามารถวิเคราะห์ตามรูปแบบได้ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	ตัวอย่าง
ชนิด	แบบสังเกต
ลักษณะและโครงสร้าง	ลักษณะเป็นตาราง 3 ช่อง
ขั้นตอนการสร้าง	ผู้วิจัยสร้าง
ค่าคุณภาพ	ไม่มี

3.1 หลักการเขียน การเขียนเครื่องมือในการวิจัยมีหลักการทั่วไปดังนี้

- (ก) กรณีเครื่องมือมีหลายฉบับให้บรรยายทุกชนิดและประเภทของเครื่องมือ
- (ข) เครื่องมือที่นำมาใช้จากงานวิจัยอื่นให้อ้างค่าคุณภาพมาให้ได้โดยตรง
- (ค) กรณีที่มาตรวจวัดในเครื่องมือเป็นข้อความ ให้ระบุเกณฑ์การให้คะแนนในมาตรวัดนั้นลงไว้ด้วย

4. การเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลเป็นตอนที่สี่ของวิธีดำเนินการวิจัยมีจุดประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลด้วยเครื่องมือที่สร้างขึ้น เพื่อนำข้อมูลมาตอบปัญหาของการวิจัยครั้งนี้

2.1 รูปแบบการเขียน การเก็บข้อมูลเขียนให้ประกอบด้วยขั้นตอนและวิธีการเก็บข้อมูล ผู้เก็บข้อมูล เครื่องมือที่ใช้

ตัวอย่างเช่น การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ผลตอบแทนของการปลูกแตงโมนอกฤดูกาล นักวิจัยได้กำหนดวิธีการเก็บข้อมูลของการวิจัยนี้ไว้ดังนี้

(ก) ผู้วิจัยขอหนังสือราชการจากหน่วยงานแจ้งให้ผู้ใหญ่บ้านของหมู่บ้านที่เป็นกลุ่มทดลองล่วงหน้าก่อนไปติดต่อประสานงานด้วยตนเองก่อนระยะเวลาเริ่มโครงการ

(ข) ผู้วิจัยประชุมประชุมชาวบ้านในพื้นที่ก่อนเริ่มโครงการเพื่อชี้แจงแผนการปลูก เมล็ดพันธุ์ที่ใช้และวิธีบันทึกผลตามแบบบันทึก

(ค) ผู้วิจัยจัดเมล็ดพันธุ์ให้ชาวบ้านในโครงการปลูกแตงโมในระหว่างเดือนมกราคมถึงมีนาคม 2546 และบันทึกการรับรายจ่ายด้วยแบบบันทึก

(ง) ผู้วิจัยไปตรวจสอบผลในพื้นที่ในระหว่างการปลูกและบันทึกข้อมูลในทุกๆรอบเดือน

(จ) ผู้วิจัยนำตรวจสอบข้อมูลที่เก็บกับข้อมูลที่ชาวบ้านบันทึก

จากตัวอย่างข้างบน สามารถวิเคราะห์ตามรูปแบบได้ดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล	ตัวอย่าง
ขั้นตอน	ทดลองและบันทึกข้อมูล
วิธีการ	ปลูกแตงโมและบันทึกค่าใช้จ่าย
เครื่องมือ	แบบบันทึก
ผู้เก็บข้อมูล	ชาวบ้าน
สถานที่	ในหมู่บ้านพื้นที่โครงการ
ผู้เก็บข้อมูล	ชาวบ้านและนักวิจัย

3.2 หลักการเขียน การเขียนวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลมีหลักการทั่วไปดังนี้

- (ก) เขียนให้เป็นขั้นตอนการวิจัยตามแบบแผนการวิจัย
- (ข) เขียนบรรยายว่าใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อ อย่างไรที่ละขั้นตอน
- (ค) ให้งานร้อยละของจำนวนข้อมูลที่เก็บได้ด้วย

5.การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตอนที่ห้าของวิธีดำเนินการวิจัยมีจุดประสงค์เพื่อสรุปค่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อไปใช้ยืนยันสมมุติฐานของการวิจัยครั้งนี้

5.1 รูปแบบการเขียน การวิเคราะห์ข้อมูลเขียนให้ประกอบด้วยค่าสถิติที่ต้องการวิเคราะห์และชนิดข้อมูลในเครื่องมือการวิจัย

ตัวอย่างเช่น ในการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการเจริญเติบโตของต้นถั่วลิสงจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยเคมี ผู้วิจัยได้เสนอวิธีวิเคราะห์ข้อมูลไว้ดังนี้

(ก) หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสูงของต้นถั่วกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

(ข) ทดสอบค่าสถิติ t-test ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความสูงต้นถั่วระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากตัวอย่างข้างบน สามารถวิเคราะห์ตามรูปแบบได้ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล	ตัวอย่าง
สถิติ แหล่งข้อมูล	หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสูงของต้นถั่วในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
สถิติ แหล่งข้อมูล	หาค่าสถิติ t-test ของความแตกต่างค่าเฉลี่ย ความสูงต้นถั่วในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

5.2 หลักการเขียน การเขียนวิธีวิเคราะห์ข้อมูลมีหลักการทั่วไปดังนี้

- (ก) ให้ระบุวิธีวิเคราะห์ข้อมูลจากเครื่องมือทุกประเภทที่ใช้ในการวิจัย
- (ข) กรณีที่มาตรการวัดในเครื่องมือเป็นข้อความ ให้ระบุเกณฑ์การให้คะแนนและเกณฑ์การแปลผลไว้ด้วย

6.การนำเสนอข้อมูล

การนำเสนอข้อมูลเป็นตอนสุดท้ายของวิธีดำเนินการวิจัยมีจุดประสงค์เพื่อเสนอวิธีการนำเสนอค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการทดสอบสมมุติฐานของการวิจัยครั้งนี้

6.1 รูปแบบการเขียน การนำเสนอข้อมูลเขียนให้ประกอบด้วยชื่อตารางและตารางค่าสถิติตามแบบมาตรฐานของสถิติแต่ละประเภท

ตัวอย่างเช่น ในการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการเจริญเติบโตของต้นถั่วลิสงจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยเคมี ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ไว้ดังนี้

ตาราง 1 ค่าสถิติ t-test ของความสูงต้นถั่วในกลุ่มที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์และกลุ่มที่ใช้ปุ๋ยเคมี

การทดลอง	จำนวนตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน	ค่าสถิติ t	ค่า นัยสำคัญ
กลุ่มที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์	10	7.50	1.50	6.84	0.3573
กลุ่มที่ใช้ปุ๋ยเคมี	10	7.21	1.30		

จากตัวอย่างข้างบน สามารถวิเคราะห์ตามรูปแบบได้ดังนี้

เสนอผลวิเคราะห์	ตัวอย่าง
ชื่อตาราง	ตารางที่ 1 ค่าสถิติ t-test ...
แบบตาราง	แบบ ตารางมาตรฐานของสถิติ t-test

6.2 หลักการเขียน การเขียนวิธีนำเสนอข้อมูลมีหลักการทั่วไปดังนี้

- (ก) การทดสอบทางสถิติมักนิยมเสนอข้อมูลโดยใช้ตาราง
- (ข) จำนวนตารางทั้งหมดรวมกันไม่ควรมีจำนวนมาก

การเสนอผลการวิจัย

บทที่สี่ของเอกสารการวิจัยเป็นผลการวิจัยเขียนขึ้นเพื่อนำเสนอข้อค้นพบของการวิจัยตามลำดับของวัตถุประสงค์การวิจัยครั้งนี้

1.การบรรยายลักษณะตัวแปรต้น

การบรรยายลักษณะตัวแปรต้นเป็นตอนแรกของผลการวิจัย มีจุดประสงค์เพื่อบรรยายสภาพของตัวแปรต้นของการวิจัยครั้งนี้

1.1 รูปแบบการเขียน การบรรยายลักษณะตัวแปร เขียนให้ประกอบด้วยชื่อตอนความนำ ตารางหรือแผนภูมิและแปลความหมาย

ตัวอย่างเช่น ในการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการเรียนกับผลการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยของผู้สมัครสอบ ประจำปี 2548 ผู้วิจัยบรรยายตัวแปรปัจจัยทางการเรียนดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะของปัจจัยทางการเรียน

ผู้วิจัยได้แจกแจงความถี่และคำนวณหาค่าร้อยละของสภาพการกวดวิชาของนักเรียน 377 คน ได้ผลดังแสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของนักเรียนมัธยมศึกษา จำแนกตามสภาพการกวดวิชา

สภาพการกวดวิชา	จำนวนนักเรียน(คน)	ร้อยละ
ไม่ได้เรียน	20	6
เรียนเป็นครั้งคราว	100	30
เรียนเป็นประจำ	210	64

จากตาราง พบว่านักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายเรียนกวดวิชาร้อยละ 94 มีนักเรียนผู้ที่เรียนประจำร้อยละ 60 มีผู้ที่ไม่เรียนกวดวิชาเพียงร้อยละ 6 เท่านั้น

จากตัวอย่างข้างบน สามารถวิเคราะห์ตามรูปแบบได้ดังนี้

เสนอผลวิเคราะห์	ตัวอย่าง
ชื่อตอน	ตอนที่ 1. การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของพืช...
ความนำ	ผู้วิจัยได้แจกแจงความถี่ของจำนวนนักเรียน....
ค่าสถิติ	ตาราง 1 จำนวนและร้อยละ
แปลความหมาย	จากตารางพบว่า

1.2 หลักการเขียน การเขียนบรรยายตัวแปรต้นมีหลักการทั่วไปดังนี้

- (ก) ให้เลือกค่าที่เด่นมากหรือด้อยมากๆ มาชี้เน้น
- (ข) เขียนแปลผลให้มากกว่าสิ่งที่อ่านได้ในตาราง
- (ค) เขียนแปลผลในลักษณะของประชากรไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

2.การบรรยายลักษณะตัวแปรตาม

การบรรยายลักษณะตัวแปรตามเป็นตอนที่สองของผลการวิจัย มีจุดประสงค์เพื่อบรรยายสภาพของตัวแปรตามของการวิจัยครั้งนี้

5.1 รูปแบบการเขียน การบรรยายลักษณะตัวแปรตาม เขียนโดยใช้หลักเกณฑ์เดียวกับตัวแปรต้น

ตัวอย่างเช่น ในการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการเจริญเติบโตของต้นถั่วลิสงจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยเคมี ผู้วิจัยได้บรรยายลักษณะของตัวแปรต้นดังนี้

ตาราง1 ความสูงต้นถั่วในกลุ่มที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์และกลุ่มที่ใช้ปุ๋ยเคมี10 ต้น

ต้นถั่วที่	ความสูงของต้นถั่ว กลุ่มที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์(ฟุต)	ความสูงของต้นถั่ว กลุ่มที่ใช้ปุ๋ยเคมี(ฟุต)
1	6.43	6.43
2	7.82	7.82
3	7.11	6.90
.....		
10	7.50	7.50
ค่าเฉลี่ย	7.50	7.21
ส่วนเบี่ยงเบนฯ	1.50	1.30

จากตัวอย่างข้างบน สามารถวิเคราะห์ตามรูปแบบได้ดังนี้

เสนอผลวิเคราะห์	ตัวอย่าง
ชื่อตอน	ตอนที่1. การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของพืช...
ความนำ	ผู้วิจัยได้แจกแจงความถี่ของจำนวนนักเรียน....
ค่าสถิติ	ตาราง1 จำนวนและร้อยละ
แปลความหมาย	จากตารางพบว่า

2.3 หลักการเขียน การเขียนบรรยายตัวแปรตามมีหลักการทั่วไปดังนี้

(ก)เขียนแสดงข้อมูลที่จัดระเบียบแล้ว

(ข)เขียนแสดงค่าสถิติที่สำคัญ

(ค)เขียนให้เชื่อมโยงให้นำไปสู่การทดสอบสมมุติฐานทางสถิติ

3.การทดสอบสมมุติฐาน

การทดสอบสมมุติฐานเป็นตอนที่สามของผลการวิจัย มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบสมมุติฐานเพื่อการตัดสินใจในการยอมรับหรือปฏิเสธสมมุติฐานการวิจัยของการวิจัยครั้งนี้

3.1 รูปแบบการเขียน การทดสอบสมมุติฐานเขียนโดยใช้หลักเกณฑ์เดียวกับตัวแปรเพียงแต่การนำเสนอค่าสถิติให้เป็นไปตามตารางมาตรฐานของสถิติแต่ละประเภท

ตัวอย่างเช่น ในการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการเจริญเติบโตของต้นถั่วลิสงจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยเคมี ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ไว้ดังนี้

ข้อ 1. การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของพืชที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี

ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของต้นถั่วที่ใช้ปุ๋ย

อินทรีและปุ๋ยเคมีอย่างละ 20 ต้นและนำมาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยค่า t-test ได้ผลดังตาราง1

ตาราง1 ค่าสถิติ t-test ของความสูงต้นถั่วในกลุ่มที่ใช้ปุ๋ยสองชนิด

การทดลอง	จำนวนตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน	ค่าสถิติ t	ค่า นัยสำคัญ
กลุ่มที่ใช้ปุ๋ยอินทรี	20	7.50	1.50	6.84	0.3573
กลุ่มที่ใช้ปุ๋ยเคมี	20	7.21	1.30		

จากตารางพบว่า ต้นถั่วที่ปลูกด้วยปุ๋ยอินทรีมีความสูงแตกต่างกับต้นถั่วที่ปลูกด้วยปุ๋ยเคมี อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.2 หลักการเขียน การเขียนผลการทดสอบสมมุติฐานมีหลักการทั่วไปดังนี้

- (ก)เขียนรูปตารางตามแบบมาตรฐานของสถิติแต่ละตัว
- (ข)เขียนแปลผลตามหลักการและวิธีการทางสถิติ
- (ค)ทดสอบให้ครบกับสมมุติฐานทุกข้อ

การเขียนสรุปผลการวิจัย

บทที่ห้าของเอกสารการวิจัยเป็นการสรุปผลการวิจัยเพื่อสรุปข้อค้นพบและตรวจสอบความเที่ยงตรงของการวิจัย ทั้งความเที่ยงตรงภายนอกและความเที่ยงตรงภายใน

1.สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยเป็นตอนแรกของการสรุปผลการวิจัย มีจุดประสงค์เพื่อเสนอสาระสำคัญของการวิจัยโดยสรุป ด้วยความยาวประมาณ 3 หน้ากระดาษ

1.1 รูปแบบการเขียน สรุปผลการวิจัยเขียนให้ประกอบด้วยวัตถุประสงค์การวิจัยวิธีดำเนินการวิจัยแบบสังเขปและข้อค้นพบของการวิจัย

ตัวอย่างเช่น การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ผลตอบแทนของการปลูกแตงโมนอกฤดูกาล ผู้วิจัยได้เขียนสรุปผลการวิจัยไว้ดังนี้

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุน รายได้แลผลตอบแทนการปลูก แตงโมนอกฤดูกาลของเกษตรกร

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เกษตรกรจากพื้นที่ในจังหวัดชัยภูมิ มหาสารคามและร้อยเอ็ด จำนวน 20 ครัวเรือน เครื่องมือการวิจัยได้แก่แบบบันทึกรายรับรายจ่ายที่ใช้ในการปลูกแตงโม การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้เกษตรกรปลูก แตงโมนอกฤดูและบันทึกค่าใช้จ่าย ตลอดเวลา 3เดือน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การบรรยาย สถิติที่ใช้ประกอบด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า การปลูกแตงโมนอกฤดูการผลิตกรรมมีต้นทุนเฉลี่ย 3000 บาท มีรายได้เฉลี่ย 5000 บาท และมีผลตอบแทนเฉลี่ย 2000 บาทต่อครัวเรือน

จากตัวอย่างข้างบน สามารถวิเคราะห์ตามรูปแบบได้ดังนี้

บทสรุป	ตัวอย่าง
วัตถุประสงค์	การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา.....
วิธีดำเนินการวิจัย	การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา.....
ข้อค้นพบ	ผลการวิจัยพบว่า.....

1.2 หลักการเขียน การเขียนสรุปผลการวิจัยมีหลักการทั่วไปดังนี้

(ก) เขียนให้ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัยและข้อค้นพบ

จากบทที่ 1 3 และ 4

(ข) ให้เขียนเน้นที่มีผลการวิจัย โดยสรุปมาจากการแปลผลตอนท้ายของตารางในบทที่ 4

(ค) เขียนให้เป็นการสรุปผลจากประชากร มิใช่กลุ่มตัวอย่าง

(ง) ให้เขียนทั้งหมดภายใต้หัวข้อสรุปผลการวิจัย เขียนแบบบรรยายความที่ไม่มีหัวข้อภายใน

2.การอภิปรายผล (ปาริชาติ 274)

การอภิปรายผลเป็นตอนที่สองของการสรุปผลการวิจัย มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงภายในและความเที่ยงตรงภายนอกของผลการวิจัยครั้งนี้

2.1 รูปแบบการเขียน การอภิปรายผลเขียนให้ประกอบด้วยข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ละข้อและตรวจสอบความเที่ยงตรง

ตัวอย่างเช่น ในการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการเจริญเติบโตของต้นถั่วลิสงจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยเคมี ผู้วิจัยได้อภิปรายผลไว้ดังนี้

จากการวิจัยพบว่า ต้นถั่วที่ปลูกด้วยปุ๋ยอินทรีย์มีความสูงไม่แตกต่างกับต้นถั่วที่ปลูกด้วยปุ๋ยเคมี แสดงว่า ปุ๋ยทั้งสองชนิดใช้ปลูกพืชได้ไม่แตกต่างกัน ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของกรมวิชาการเกษตร แต่ในระหว่างการทดลองปลูกพืชได้เกิดการระบาดของเพลี้ยหมอก มีข้อสังเกตว่า แปลงที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ได้รับผลกระทบน้อยกว่าแปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมี จึงทำให้ความสูงของต้นถั่วไม่ได้เจริญเติบโตตามสภาพปกติ ความสูงของต้นถั่วทั้งสองกลุ่มจะได้ต่างไปจากที่ควรจะเป็น และการจัดแปลงทดลองใกล้เคียงกัน

เกินไปอาจจะให้ต้นถั่วจากแปลงหนึ่งดูดซึมน้ำปุ๋ยจากอีกแปลงหนึ่งก็ได้ จึงทำให้ต้นถั่วจากทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

๘

จากตัวอย่างข้างบน สามารถวิเคราะห์ตามรูปแบบได้ดังนี้

อภิปรายผลการวิจัย	ตัวอย่าง
ผลการวิจัย	ต้นถั่วที่ปลูกด้วยปุ๋ยอินทรีย์มีความสูงไม่แตกต่างกับต้นถั่วที่ปลูกด้วยปุ๋ยเคมี
การแปลผล	แสดงว่า ปุ๋ยทั้งสองชนิดใช้ปลูกพืชได้ไม่แตกต่างกัน
ความเที่ยงตรงภายนอก	ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของกรมวิชาการเกษตร
ความเที่ยงตรงภายใน	แต่ได้เกิดการระบาดของเพลี้ยหมอก การจัดแปลงทดลองใกล้เคียงกันเกินไป

2.2 หลักการเขียน การเขียนอภิปรายผลมีหลักการทั่วไปดังนี้

(ก) ให้สรุปผลการค้นพบและอภิปรายที่ละประเด็นตามวัตถุประสงค์

(ข) ความเที่ยงตรงภายในตรวจสอบได้จากแหล่งความเที่ยงตรงภายใน

เช่น ปัจจัยด้านประวัติ ภูมิภาวะ การเลือกตัวอย่างตามที่ออกแบบไว้ในบทที่ 3

(ค) ความเที่ยงตรงภายนอกตรวจสอบได้จากผลการวิจัยอื่นหรือทฤษฎี

ที่ได้พบพบไว้ในบทที่ 2

3. ข้อเสนอแนะการวิจัย (ปาริชาติ 278)

ข้อเสนอแนะเป็นตอนสุดท้ายของการสรุปผลการวิจัย มีจุดประสงค์เพื่อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์จากข้อค้นพบของการวิจัยและชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงการวิจัยหรือแนวทางในการวิจัยขยายขอบเขตความสนใจในเรื่องนี้ให้กว้างขวางมากขึ้นต่อไป

3.1 รูปแบบการเขียน ข้อเสนอแนะเขียนให้ประกอบด้วยข้อเสนอแนะการใช้ประโยชน์และข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อเนื่อง

ตัวอย่างเช่น ในการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการเจริญเติบโตของต้นถั่วลิสงจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยเคมี ผู้วิจัยได้เขียนข้อเสนอแนะไว้ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์จากผลการวิจัย

(ก) เกษตรกรควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนการใช้ปุ๋ยเคมี

(ข) เกษตรกรควรพิจารณาเรื่องต้นทุนและผลด้านอื่นด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อเนื่อง

(ก) ควรจัดแปลงทดลองผลของปุ๋ยทั้งสองให้แยกห่างกัน

(ข) ควรจัดการทดลองที่มีการควบคุมผลของเพลี้ยหมอก

(ค) ควรวิจัยการใช้ปุ๋ยทั้งสองประเภทกับพืชชนิดด้วย

จากตัวอย่างข้างบน สามารถวิเคราะห์ตามรูปแบบได้ดังนี้

ข้อเสนอแนะ	ตัวอย่าง
เพื่อใช้ผลการวิจัย	(ก) เกษตรกรควรใช้ปุ๋ย (ข) เกษตรกรควรพิจารณา
เพื่อวิจัยต่อเนื่อง	(ก) ควรจัดแปลงทดลอง (ข) ควรจัดการทดลองที่มีการควบคุมผล (ค) ควรวิจัยการใช้ปุ๋ย

3.2 หลักการเขียน การเขียนข้อเสนอแนะมีหลักการทั่วไปดังนี้

- (ก) ข้อเสนอแนะภายในกรอบของข้อค้นพบเป็นข้อๆประมาณ 3-5 ข้อ
- (ข) เขียนให้สอดคล้องกับการอภิปรายผล
- (ค) ไม่อภิปรายในการเขียนข้อเสนอแนะ
- (ค) ข้อเสนอแนะทั้งการวิจัยต่อเนื่องและการนำข้อค้นพบไปใช้งาน

เกณฑ์การเขียนเอกสารการวิจัย(บุญธรรม 360)

เอกสารการวิจัยเป็นเอกสารทางวิชาการ การเขียนจึงมีรูปแบบและแบบแผนเพื่อให้เป็นระบบง่ายต่อการสื่อความหมายและเกิดความเข้าใจที่ตรงกัน

1. หลักการทั่วไป

โดยทั่วไปการเขียนเอกสารการวิจัยมีหลักการเขียนทั่วไปดังนี้

1.1 ความเป็นรูปแบบ รายงานการวิจัยเป็นเอกสารทางวิชาการที่มีรูปแบบและโครงสร้างเฉพาะการเขียนรายงานการวิจัยต้องมีหัวข้อครบถ้วน จัดรูปแบบตามมาตรฐานโครงสร้างของเล่มและบท

1.2 ความแจ่มแจ้งทางภาษา รายงานการวิจัยเป็นเอกสารทางวิชาการการใช้ภาษาต้องเป็นภาษาทางวิชาการ ใช้คำหรือข้อความที่มีความหมายชัดเจน เขียนสั้น กระชับ แจ่มชัด ไม่เยิ่นเย้อ ไม่ใช้คำฟุ่มเฟือย ไม่ใช้ภาษาพูดหรือภาษาคำประพันธ์

1.3 ความถูกต้องตามหลักวิชา การรายงานการวิจัยเป็นเอกสารทางวิชาการที่ต้องเขียนให้ถูกต้องตามหลักการและทฤษฎีของสาขาวิชานั้น การใช้ภาษาต้องใช้คำศัพท์และแนวคิดถูกต้องตามสาขาวิชานั้นและถูกต้องตามหลักจริยธรรม

1.4 ความสมเหตุสมผล รายงานการวิจัยเป็นเอกสารทางวิชาการที่ต้องเขียนด้วยความสมเหตุและผลที่อธิบายได้ตามหลักการอุปมานและอนุมาน สามารถตรวจสอบสาระที่นำเสนอในรูปของเหตุผลได้ต่อเนื่องในระหว่างบทและตลอดทั้งเล่ม

1.5 ความเอกภาพในเนื้อหา รายงานการวิจัยเป็นเอกสารทางวิชาการที่ต้องมีแนวคิดสอดคล้องกันตั้งแต่ต้นจนจบ เมื่อแบ่งเป็นบทเป็นหัวข้อ แต่ละบทแต่ละหัวข้อต้องสอดคล้องกัน

1.6 ความหนักแน่นทางวิชาการ รายงานการวิจัยเป็นเอกสารทางวิชาการที่ต้องการอ้างความคิดหรือหลักการที่เป็นองค์ความรู้ทั่วไป หลักฐานที่นำมาอ้างต้องน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับ

1.7 ความประณีต รายงานการวิจัยเป็นเอกสารทางวิชาการที่ต้องการจัดทำด้วยความประณีตในแง่ของการใช้กระดาษ การพิมพ์ การตรวจสอบคำผิด การใช้ขนาดตัวอักษรการจัดรูปภาพตาราง ระบบการอ้างอิง

1.8 ความถูกต้องในการใช้ภาษา รายงานการวิจัยเป็นเอกสารทางวิชาการที่เขียนด้วยภาษาถูกต้อง ได้สาระสมบูรณ์ เข้าใจง่าย คงเส้นคงวา กระชับรัดกุม วรรคตอน ความคงเส้นคงวา สุภาพ

2. รูปแบบของเอกสารการวิจัย

เอกสารการวิจัยได้รับการออกแบบให้เป็นมาตรฐานมีหลายระบบ ทุกระบบมีจุดประสงค์เพื่อให้การนำเสนอเป็นแบบแผน มีรูปแบบที่ชัดเจนและสื่อได้ครบถ้วน

2.1 โครงการวิจัย เป็นข้อเสนอของการวิจัยมีความยาวประมาณ 30 –50 หน้า โดยให้มีสาระและรูปแบบตามที่หน่วยงานหรือแหล่งงานวิจัยจะกำหนดขึ้น แต่โดยทั่วไป เอกสารโครงการวิจัยจะกำหนดให้ประกอบด้วยสาระสำคัญต่อไปนี้

(ก) บทนำ ประกอบด้วยความเป็นและความสำคัญของปัญหา
วัตถุประสงค์การวิจัย ขอบเขตการวิจัย คำนิยามศัพท์เฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

(ข) วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและ
กรอบความคิด

(ค) วิธีดำเนินการวิจัย วิธีศึกษา แบบแผนการทดลอง ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือการวิจัย วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีวิเคราะห์ผล

2.2 รายงานการวิจัย เป็นข้อเสนอของการวิจัยมีความยาวประมาณ 100 –300 หน้า โดยให้มีสาระและรูปแบบตามแบบมาตรฐาน 5 บท โดยทั่วไปรายงานการวิจัยจะกำหนดให้ประกอบด้วยสาระสำคัญต่อไปนี้

(ก) ส่วนประกอบหน้า ประกอบด้วยปก บทคัดย่อ คำนำและกิตติกรรม
และสารบัญ

(ข) ส่วนเนื้อหาหลัก 5 บท ประกอบด้วยบทนำ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย และสรุปผล

(ค) ส่วนประกอบหลัง ประกอบด้วยบรรณานุกรมและภาคผนวก

2.2 บทคัดย่อ เป็นบทสรุปอย่างสั้นของการวิจัยมีความยาวประมาณ 1/2 –1 หน้า โดยเขียนเป็นข้อความต่อเนื่องกันหรือแบ่งเป็นหลายย่อหน้าก็ได้ โดยทั่วไปบทคัดย่อจะกำหนดให้ประกอบด้วยสาระสำคัญต่อไปนี้

(ก) วัตถุประสงค์การวิจัย

(ข) วิธีดำเนินการวิจัย

(ค) ผลการวิจัย