



## เอกสารคำสอน

ชุดวิชา 93434 ระบบสารสนเทศและการวิจัยเพื่อการจัดการการผลิตสัตว์  
หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

อาจารย์ ดร.วรินทร์ มณีรัตน์

สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี  
โทรศัพท์ 02-504-8046-8  
แฟกซ์ 02-503-3578

## ชุดวิชา 93434 ระบบสารสนเทศและการวิจัยเพื่อการจัดการการผลิตสัตว์ (Information Systems and Research for Animal Production Management)

### คำอธิบายชุดวิชา

ระบบสารสนเทศทางด้านการเกษตร บทบาท ความสำคัญ การเก็บรวบรวม การค้นคว้า และการพัฒนา ตลอดจนการประยุกต์ระบบสารสนเทศใช้ในการจัดการการผลิตสัตว์ หลักการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย การวิจัยทางด้านการจัดการการผลิตสัตว์ การวิจัยระบบฟาร์ม และการนำผลงานวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการจัดการการผลิตสัตว์

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางด้านการจัดการการผลิตสัตว์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการการผลิตสัตว์ ตลอดจนสามารถพัฒนาการเก็บข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการการผลิตสัตว์ได้
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานการวิจัย สามารถอ่านผล และแปลความหมายผลงานวิจัย ตลอดจนสามารถนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการจัดการการผลิตสัตว์ได้

### รายชื่อหน่วยการสอน

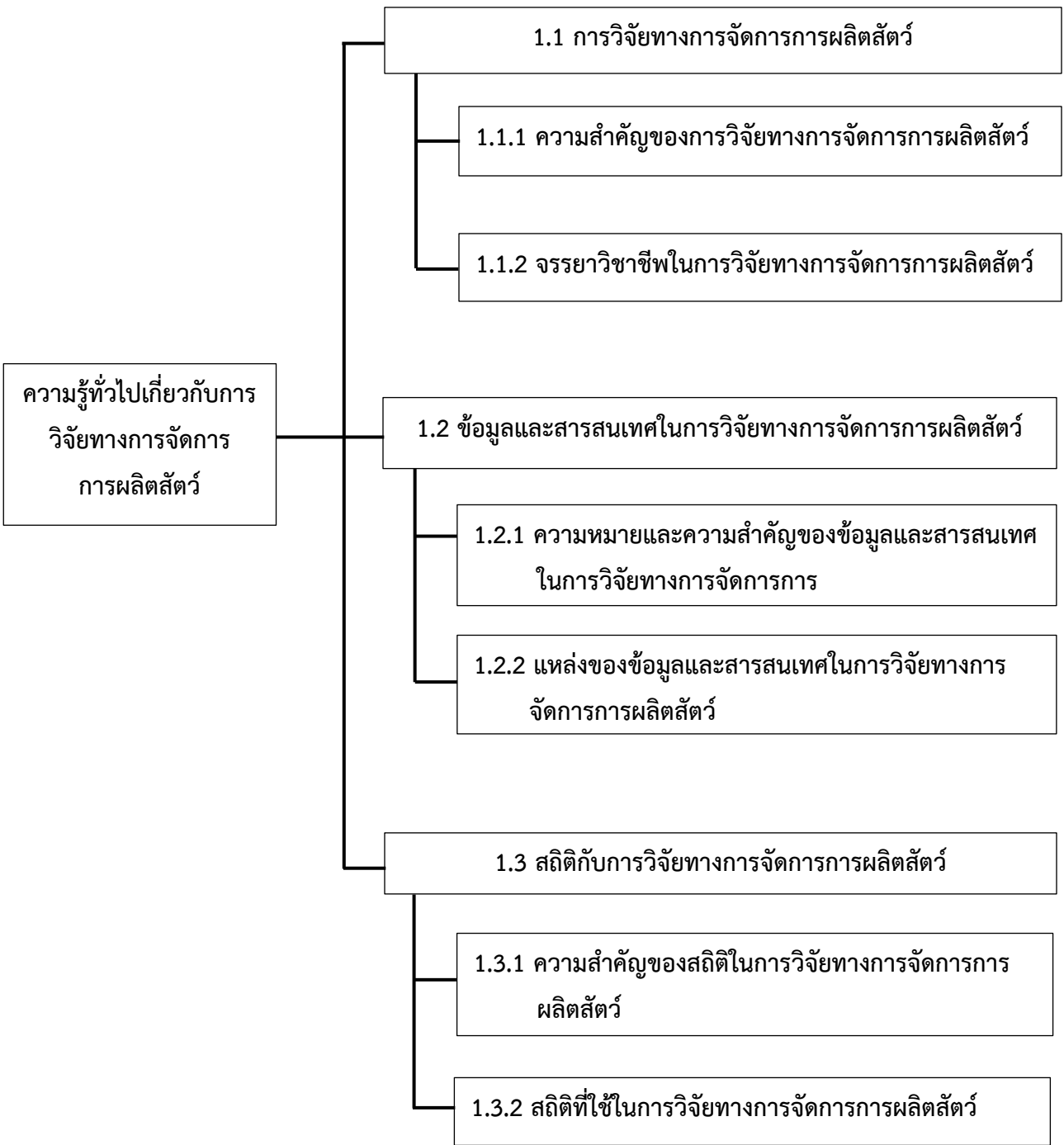
- หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์
- หน่วยที่ 2 สารสนเทศเพื่อการจัดการการผลิตสัตว์
- หน่วยที่ 3 การจัดการข้อมูลฟาร์มเพื่อการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์
- หน่วยที่ 4 แนวทางการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์
- หน่วยที่ 5 กระบวนการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์
- หน่วยที่ 6 สถิติเบื้องต้นเพื่อการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์
- หน่วยที่ 7 สถิติกับการทดสอบสมมติฐานการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์
- หน่วยที่ 8 การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์การถดถอยในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์
- หน่วยที่ 9 การวิจัยเชิงสำรวจทางการจัดการการผลิตสัตว์
- หน่วยที่ 10 การได้มาของตัวอย่างเพื่อการวิจัย
- หน่วยที่ 11 การวิจัยเชิงทดลองทางการจัดการการผลิตสัตว์: กรณีศึกษาปัจจัยเดียว
- หน่วยที่ 12 การวิจัยเชิงทดลองทางการจัดการการผลิตสัตว์: กรณีศึกษาหลายปัจจัย
- หน่วยที่ 13 การวิจัยระบบการทำฟาร์ม

หน่วยที่ 14 ข้อควรพิจารณาในการดำเนินการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

หน่วยที่ 15 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

แผนผังแนวคิด

หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์



## หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

### เค้าโครงเนื้อหา

#### ตอนที่ 1.1 การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

เรื่องที่ 1.1.1 ความสำคัญของการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

เรื่องที่ 1.1.2 จรรยาวิชาชีพในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

#### ตอนที่ 1.2 ข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

เรื่องที่ 1.2.1 ความหมายและความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

เรื่องที่ 1.2.2 แหล่งของข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

#### ตอนที่ 1.3 สถิติกับการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

เรื่องที่ 1.3.1 ความสำคัญของสถิติในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

เรื่องที่ 1.3.2 สถิติที่ใช้ในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

### แนวคิด

1. การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ข้อเท็จจริง โดยใช้กระบวนการทางการวิจัยเพื่อหาคำตอบตามประเด็นการศึกษาที่ตั้งไว้ ผลที่ได้จากการวิจัยมีความสำคัญในด้านข้อมูลวิชาการและการนำไปใช้ประโยชน์ อย่างไรก็ตาม ในการทำวิจัยนั้นผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงจรรยาวิชาชีพของนักวิจัย จรรยาวิชาชีพในการทำวิจัย และจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะให้ได้ผลงานวิจัยที่ถูกต้องและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ข้อมูลและสารสนเทศมีความสำคัญต่อการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ตั้งแต่การกำหนดหัวข้อการทำวิจัย การเตรียมการวิจัย การดำเนินการวิจัย รวมทั้งการเผยแพร่ผลการวิจัย โดยผู้วิจัยจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และนำข้อมูลเหล่านั้นมาจัดเตรียม ตรวจสอบความถูกต้องก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์และประมวลผลทางสถิติต่อไป
3. สถิติมีความสำคัญต่อการวิจัยในหลายๆขั้นตอนของการวิจัยทั้งในการวางแผนการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการเขียนรายงานผลการวิจัย สิ่งสำคัญในการใช้สถิติในการวิจัย คือ ผู้วิจัยจะต้องมีความรู้และความเข้าใจทางด้านสถิติ เพื่อที่จะสามารถเลือกใช้สถิติและแปลผลจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

### วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาหน่วยที่ 1 จบแล้ว นักศึกษาสามารถ

1. อธิบายการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ได้
2. อธิบายความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ได้
3. อธิบายสถิติกับการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ได้

### กิจกรรมระหว่างเรียน

1. ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียนหน่วยที่ 1
2. ศึกษาเอกสารตอนที่ 1.1-1.3
3. ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายในเอกสารการสอน
4. ชมรายการวิทยุโทรทัศน์หรือวีซีดีประจำชุดวิชา (ถ้ามี)
5. ทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียนหน่วยที่ 1
6. ทำกิจกรรมประจำชุดวิชา (ถ้ามี)
7. เข้ารับการสอนเสริม (ถ้ามี)

### สื่อการสอน

1. เอกสารการสอน
2. แบบฝึกปฏิบัติ
3. รายการสอนทางวิทยุโทรทัศน์หรือวีซีดีประจำชุดวิชา (ถ้ามี)
4. กิจกรรมประจำชุดวิชา (ถ้ามี)
5. การสอนเสริม (ถ้ามี)

### การประเมินผล

1. ประเมินผลจากแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน
2. ประเมินผลจากกิจกรรมและแนวตอบท้ายเรื่อง
3. ประเมินผลจากกิจกรรมประจำชุดวิชา (ถ้ามี)
4. ประเมินผลจากการสอบไล่ประจำภาคการศึกษา

เมื่ออ่านแผนการสอนแล้ว ขอให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน  
หน่วยที่ 1 ในแบบฝึกปฏิบัติ แล้วจึงศึกษาเอกสารการสอนต่อไป

## แบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน หน่วยที่ 1

**วัตถุประสงค์** เพื่อประเมินความรู้เดิมของนักศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์”

**คำแนะนำ** ขอให้นักศึกษาอ่านคำถามแล้วเขียนวงกลมล้อมรอบข้อคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

---

1. การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์มีความสำคัญในด้านใดเป็นสำคัญ
  - ก. ด้านเศรษฐศาสตร์และเทคโนโลยี
  - ข. ด้านข้อมูลวิชาการและการนำไปใช้ประโยชน์
  - ค. ด้านการวิจัยและวิทยาศาสตร์
  - ง. ด้านการเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
  - จ. ด้านการผลิตและการจัดการ
  
2. แนวทางการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ในข้อใดที่มีความสำคัญต่อการปรับปรุงพัฒนาทางโภชนศาสตร์ของสัตว์
  - ก. การวิจัยด้านผลผลิตและผลิตภัณฑ์จากสัตว์
  - ข. การวิจัยด้านอาหารสัตว์
  - ค. การวิจัยด้านการจัดการสุขภาพและสุขภาพสัตว์
  - ง. การวิจัยด้านพันธุ์สัตว์
  - จ. การวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์สัตว์
  
3. หน่วยงานใดมีบทบาทสำคัญในการให้นิยามของจรรยาวิชาชีพของนักวิจัย
  - ก. กรมปศุสัตว์
  - ข. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
  - ค. กระทรวงยุติธรรม
  - ง. กระทรวงวิทยาศาสตร์
  - จ. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
  
4. ข้อใดเป็นจรรยาวิชาชีพในการทำวิจัยระหว่างดำเนินการวิจัยที่ดี
  - ก. เขียนโครงการตามความถนัดของตนเอง
  - ข. สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัยตามหลักฐาน

- ค. เลือกใช้เครื่องมือและวิธีการรวบรวมข้อมูลที่ต้องการ
  - ง. อ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลให้ถูกต้อง
  - จ. ถูกทุกข้อ
5. ข้อใดคือข้อมูลทุติยภูมิ
- ก. ข้อมูลสถิติของกรมปศุสัตว์
  - ข. ข้อมูลจากการสำรวจแหล่งข้อมูลโดยตรง
  - ค. ข้อมูลจากบทสัมภาษณ์เกษตรกร
  - ง. ข้อมูลจากการสังเกตในแปลงพืชทดลอง
  - จ. ถูกทุกข้อ
6. สารสนเทศจากแหล่งทุติยภูมิคือข้อใด
- ก. พจนานุกรม
  - ข. นามานุกรม
  - ค. วารสาร
  - ง. วิทยานิพนธ์
  - จ. วารสารอิเล็กทรอนิกส์
7. ข้อใดเป็นลักษณะของข้อมูลและสารสนเทศที่ **ไม่ควร** นำมาใช้ในการวิจัย
- ก. มีความถูกต้องและชัดเจน
  - ข. มีรูปแบบที่นำไปใช้ได้ง่าย
  - ค. มีความสมบูรณ์และมีข้อเท็จจริงครบถ้วน
  - ง. เป็นทฤษฎีที่ผ่านการพิสูจน์มากกว่า 10 ปี
  - จ. เป็นข้อมูลที่ได้มาด้วยวิธีการสืบค้นแบบใดก็ได้
8. สถิติเกี่ยวข้องกับการวางแผนวิจัยในข้อใด
- ก. การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล
  - ข. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
  - ค. การทดสอบสมมติฐานของการวิจัย
  - ง. การเขียนรายงานผลการวิจัย



จ. การเลือกใช้โปรแกรมทางสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย

9. ข้อใดคือสถิติที่ใช้ในการวัดการกระจายของข้อมูล

ก. ค่าฐานนิยม

ข. ค่ามัธยฐาน

ค. ค่าพิสัย

ง. ค่าร้อยละ

จ. ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด

10. สถิติในข้อใดที่ใช้สรุปอ้างอิงค่าสถิติที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างไปสู่ประชากรทั้งหมด

ก. สถิติเชิงพรรณนา

ข. สถิติเชิงอนุมาน

ค. สถิติเชิงเปรียบเทียบ

ง. สถิติพาราเมตริก

จ. สถิตินอนพาราเมตริก

## ตอนที่ 1.1 การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

โปรดอ่านหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ของตอนที่ 1.1 แล้วจึงศึกษารายละเอียดต่อไป

### หัวเรื่อง

- 1.1.1 ความสำคัญของการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์
- 1.1.2 จรรยาวิชาชีพในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

### แนวคิด

1. การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์มีความสำคัญใน 2 ด้านใหญ่ๆ ได้แก่ ด้านข้อมูลวิชาการและด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ทั้งนี้ การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์ทั้งในด้านพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ ด้านอาหารสัตว์ ด้านการจัดการการสุขาภิบาลและสุขภาพสัตว์ รวมทั้งด้านผลผลิตและผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องและมีความสำคัญกับการผลิตสัตว์ทั้งระบบ
2. ในการทำวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์จำต้องคำนึงถึงจรรยาวิชาชีพในการวิจัยใน 3 ส่วนที่สำคัญ ได้แก่ จรรยาวิชาชีพของนักวิจัย จรรยาวิชาชีพในการทำวิจัย และจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้วิจัยจะได้ดำเนินงานวิจัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งผลงานวิจัยที่ได้นั้นจะได้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง

### วัตถุประสงค์

- เมื่อศึกษาตอนที่ 1.1 จบแล้ว นักศึกษาสามารถ
1. อธิบายความสำคัญของการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ได้
  2. อธิบายแนวทางการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ได้
  3. อธิบายจรรยาวิชาชีพในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ได้
  4. ระบุจรรยาวิชาชีพในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ได้
  5. อธิบายจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ได้

## ตอนที่ 1.1 การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

### ความสำคัญของการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์มีความสำคัญใน 2 ด้านใหญ่ๆ ได้แก่ ด้านข้อมูลวิชาการ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

#### 1. ด้านข้อมูลวิชาการ

การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์จะทำให้นักวิจัยได้ข้อมูลทางวิชาการเพิ่มขึ้น และได้ข้อมูลที่ทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เพราะในบางงานวิจัยได้ทำการวิจัยมานานแล้ว ขณะที่ในปัจจุบันสิ่งต่างๆได้เปลี่ยนแปลงไปย่อมมีผลทำให้ผลการวิจัยในอดีตไม่สามารถใช้กับสถานการณ์ปัจจุบันได้ เช่น งานวิจัยเกี่ยวกับผลผลิตและคุณภาพของน้ำมดในแต่ละฤดูกาล ที่ได้มีการทำการวิจัยเมื่อ 10 ปีที่แล้ว อาจจะไม่สามารถนำผลวิจัยมาใช้ศึกษาเกี่ยวกับผลผลิตและคุณภาพน้ำมดในปัจจุบันได้ เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น ผู้วิจัยจึงอาจทำการศึกษาวินิจฉัยต่อยอดหรือทำการวิจัยเพื่อศึกษาเกี่ยวกับผลผลิตและคุณภาพของน้ำมดในสถานการณ์ปัจจุบัน เป็นต้น

#### 2. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์

ข้อมูลผลการวิจัยที่ได้จากการวิจัยด้านการจัดการการผลิตสัตว์นั้น สามารถนำไปสู่การปฏิบัติหรือใช้เป็นแนวทางในการนำไปส่งเสริมให้คำแนะนำแก่ผู้ปฏิบัติงานด้านการเกษตรหรือเกษตรกรได้ ซึ่งจะเป็นการทำให้เกิดประโยชน์ในเชิงรูปธรรมอย่างแท้จริง อีกทั้งผลงานวิจัยอาจนำไปใช้เพื่อเกิดการพัฒนาหรือใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทางการจัดการการผลิตสัตว์ เช่น การวิจัยเพื่อศึกษาการลดต้นทุนการผลิต การวิจัยเพื่อศึกษาการลดโอกาสการเกิดโรคระบาดในสัตว์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสัตว์ให้มีมูลค่าที่เพิ่มขึ้น เป็นต้น

### แนวทางการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์ทั้งระบบในทุกๆด้าน แนวทางการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์สามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้านหลักๆ ดังนี้

1. การวิจัยด้านพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ มีความสำคัญต่อการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์สัตว์ โดยเป็นการวิจัยเพื่อคัดเลือกหรือปรับปรุงพันธุ์สัตว์ ให้ได้สัตว์ที่มีลักษณะประจำพันธุ์ที่ดีในด้านการให้ผลผลิต การเจริญเติบโต ความต้านทานโรค รวมทั้งเป็นการรักษาพันธุกรรมที่ดีของสัตว์และเป็นการเพิ่มจำนวนสัตว์ได้อย่างรวดเร็ว เป็นต้น

2. การวิจัยด้านอาหารสัตว์ มีความสำคัญต่อการปรับปรุง พัฒนา และค้นคว้าเกี่ยวกับอาหารและโภชนศาสตร์ของสัตว์ รวมถึงวิตามินและแร่ธาตุต่างๆที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของสัตว์ โดยเป็นการวิจัยเพื่อศึกษาองค์ประกอบทางโภชนะของอาหาร วัตถุดิบอาหาร รวมทั้งสูตรอาหาร เพื่อหาวัตถุดิบอาหารสัตว์ใหม่ๆ หรือ

เพื่อคิดสูตรและปรับปรุงสูตรอาหาร โดยศึกษาถึงองค์ประกอบทางโภชนะของอาหาร ผลที่เกิดขึ้นต่อตัวสัตว์ การที่สัตว์นำสารอาหารไปใช้ประโยชน์ การย่อยได้ และผลเสียต่อสัตว์ทั้งในแง่ของสุขภาพสัตว์และผลผลิตของสัตว์ เป็นต้น

3. การวิจัยด้านการจัดการการสุขภาพและสุขภาพสัตว์ มีความสำคัญต่อการป้องกัน ควบคุมและรักษาโรคสัตว์ ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของสัตว์ งานวิจัยด้านนี้จึงเป็นการศึกษาวิจัยเพื่อหาแนวทางหรือวิธีการรักษาป้องกันโรค การหาสาเหตุของโรค และการรักษาสุขภาพสัตว์ เป็นต้น

4. การวิจัยด้านผลผลิตและผลิตภัณฑ์จากสัตว์ มีความสำคัญต่อคุณภาพและปริมาณของผลผลิตรวมทั้งผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อทั้งผู้บริโภค ผู้จำหน่าย รวมถึงการนำเข้าและการส่งออกผลผลิตและผลิตภัณฑ์จากสัตว์ด้วย งานวิจัยด้านนี้เป็นการศึกษาถึงลักษณะของผลผลิตสัตว์ที่เกิดจากปัจจัยด้านต่างๆซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลผลิต การปรับปรุงคุณภาพและปริมาณของผลผลิตรวมทั้งการนำผลผลิตของสัตว์ไปใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาคุณภาพ เพิ่มมูลค่า และจุดประสงค์ทางการตลาด เป็นต้น

### จรรยาวิชาชีพในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

จรรยาวิชาชีพวิจัยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนที่สำคัญ ได้แก่ จรรยาวิชาชีพของนักวิจัย จรรยาวิชาชีพในการทำวิจัย และจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ดังนี้

#### 1. จรรยาวิชาชีพของนักวิจัย

นักวิจัย หมายถึง ผู้ที่ใช้ความรู้ทางวิชาการในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบแบบแผนวิธีวิจัย และเป็นที่ยอมรับในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้คำตอบในเรื่องที่สงสัย โดยนักวิจัยต้องใช้วิชาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพและมีจรรยาวิชาชีพ ซึ่งนักวิจัยมีหน้าที่รับผิดชอบในการเขียนโครงการวิจัย รวมทั้งดำเนินงานวิจัยจนแล้วเสร็จเพื่อให้ได้ผลงานวิจัยออกไปเผยแพร่ โดยจรรยาวิชาชีพของนักวิจัยที่สำคัญ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2556) มีดังนี้

- 1.1 นักวิจัยต้องมีจริยธรรมและเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้ร่วมงาน
- 1.2 นักวิจัยต้องทำวิจัยอย่างเต็มความสามารถด้วยความเสียสละ ขยัน และอดทน
- 1.3 นักวิจัยต้องมีอิสระทางวิชาการ โดยไม่มีอคติในทุกขั้นตอนของการวิจัย
- 1.4 นักวิจัยต้องรับผิดชอบต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย

#### 2. จรรยาวิชาชีพในการทำวิจัย

ในการทำวิจัยนั้น ผู้วิจัยจะต้องดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบตามระเบียบแบบแผนวิธีการวิจัยที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นที่ยอมรับของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่วิจัยนั้นๆ ตั้งแต่เริ่มทำการวิจัย ระหว่างดำเนินการวิจัยและภายหลังดำเนินการวิจัยเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ จรรยาวิชาชีพในการทำวิจัยที่สำคัญ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2556) มีดังนี้

##### 2.1 การเริ่มทำการวิจัย

เมื่อเริ่มต้นทำการวิจัยผู้วิจัยต้องเขียนโครงการวิจัยตามความถนัดในสาขาของตนเอง ผู้วิจัยควรมีความรู้ในศาสตร์หรือสาขาที่จะทำวิจัยอย่างเพียงพอ ในการเริ่มทำการวิจัยโดยการพิจารณาจากเอกสารต่างๆเพื่อนำมาเขียนในงานวิจัยนั้นๆ หากผู้วิจัยอ้างอิงงานวิจัยหรือบทความต่างๆ ในงานวิจัยของตนเองแล้ว ผู้วิจัยจะต้องให้เกียรติและอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำมาเขียน ทั้งนี้ หากผู้วิจัยทำงานภายใต้หน่วยงานใด จะต้องแจ้งให้หน่วยงานต้นสังกัดทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างนักวิจัย หน่วยงานต้นสังกัด และแหล่งทุนวิจัย

## 2.2 ระหว่างดำเนินการวิจัย

นักวิจัยต้องเลือกใช้เครื่องมือและวิธีในการวิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยให้ถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการและระเบียบวิธีการวิจัย โดยเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกต้อง และเมื่อได้ข้อมูลมาแล้วจะต้องมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะต้องดำเนินการวิจัยตามข้อตกลงในสัญญาอย่างเคร่งครัด และรายงานความก้าวหน้าของงานวิจัยตามกำหนดเวลา และไม่นำข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นนอกเหนือจากที่ระบุในสัญญาหรือข้อตกลงการวิจัย การดำเนินงานวิจัยต้องปฏิบัติตามมาตรฐานจริยธรรมการวิจัยในคนหรือในสัตว์ด้วยความเมตตา

## 2.3 หลังดำเนินการวิจัย

เมื่อได้ผลการวิจัยเรียบร้อยแล้ว นักวิจัยต้องแน่ใจว่ารายงานสรุปและวิจารณ์ผลการวิจัยนั้นมีความถูกต้อง ชัดเจน มีข้อมูลและหลักฐานที่นำมาใช้อ้างอิงและสนับสนุนอย่างเพียงพอและสอดคล้องกัน มีการอ้างอิงถึงแหล่งของข้อมูลที่นำมาใช้อย่างถูกต้อง ตั้งแต่การสะกดชื่อ การระบุปี และรายละเอียดต่างๆ ของที่มาของข้อมูล ทั้งนี้ เมื่อดำเนินการวิจัยเสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการนำผลงานวิจัยไปเผยแพร่ ในลักษณะของการส่งบทความวิจัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยไปเผยแพร่ในการประชุมทางวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้องหรือการส่งบทความวิจัยไปตีพิมพ์ลงในวารสารวิชาการ โดยผ่านทางสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น สิ่งสำคัญที่ผู้วิจัยควรจะต้องปฏิบัติในการเผยแพร่ผลงานวิจัยมีดังนี้

- 1) จัดทำผลงานวิจัยที่ถูกต้อง ให้ตรงกับความเป็นจริง ไม่ทำการเพิ่มเติมในส่วนที่ผู้วิจัยไม่ได้ทำการศึกษาวิจัยหรือใส่ความรู้สึกส่วนตัวในผลวิจัย
- 2) การอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ทั้งหมดในงานวิจัยจะต้องมีการอ้างอิงอย่างถูกต้อง ไม่มีการแอบอ้างหรือปลอมแปลงข้อมูลหรือนำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง
- 3) ระบุชื่อและลำดับชื่อของนักวิจัยทุกคนที่ร่วมวิจัยในงานวิจัยนั้นๆ อย่างถูกต้องตามที่นักวิจัยได้ตกลงกันไว้ตั้งแต่ก่อนเริ่มต้นทำการวิจัย หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงจะต้องได้รับการยินยอมและการยอมรับจากนักวิจัยทุกคน
- 4) กรณีที่งานวิจัยได้รับการสนับสนุนด้านต่างๆ เช่น ข้อมูล ผลการวิเคราะห์ และสัตว์ทดลองจากแหล่งต่างๆ เช่น บุคคล หรือองค์กร ผู้วิจัยควรระบุในผลงานวิจัยที่นำไปเผยแพร่ เพื่อเป็นการแสดงความขอบคุณและให้เกียรติแก่ผู้ที่สนับสนุนงานวิจัยให้แล้วเสร็จได้

- 5) การส่งผลงานวิจัยเพื่อนำไปเผยแพร่ นั้น ผู้วิจัยจะต้องไม่ส่งผลงานซ้ำซ้อน เช่น ผู้วิจัยเขียนบทความวิชาการจากผลการวิจัยแล้วนำไปเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการฉบับหนึ่ง แต่ก็นำบทความวิชาการนั้นไปเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการอีกฉบับหนึ่ง ลักษณะเช่นนี้ถือเป็นการส่งผลงานซ้ำซ้อน
- 6) การส่งผลงานวิจัยเพื่อไปเผยแพร่ในแหล่งต่างๆ เช่น วารสารวิชาการ และงานประชุมวิชาการ เป็นต้น ผู้วิจัยจะต้องอ่านกฎระเบียบในการส่งผลงานวิจัยให้ละเอียดและพึงปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- 7) หากพบข้อผิดพลาดในการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องแสดงความรับผิดชอบเพื่อแก้ไขความผิดพลาดที่เกิดขึ้น

### 3. จรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

การทำวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ในประเทศไทย โดยสภาวิจัยแห่งชาติได้มีการกำหนด "จรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์" ขึ้น เพื่อให้ให้นักวิจัยและนักวิชาการได้ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ ในการใช้สัตว์อย่างถูกต้องเหมาะสม และเป็นผลดีต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์และสัตว์อย่างแท้จริงรวมทั้งเพื่อให้การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ของประเทศไทยมีมาตรฐานระดับสากล โดย“จรรยาบรรณการใช้สัตว์ หมายถึง หลักเกณฑ์ที่ผู้ใช้สัตว์และผู้เลี้ยงสัตว์เพื่องานวิจัย งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุเพื่องานทางวิทยาศาสตร์” และงานสอน ในเชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกสาขายึดถือปฏิบัติ เพื่อให้การดำเนินงานตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรม คุณธรรม มนุษยธรรม และหลักวิชาการที่เหมาะสม ตลอดจนเป็นมาตรฐานการดำเนินงานที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วกัน โดยจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2554) มีดังนี้

- 3.1 ผู้ใช้สัตว์ต้องตระหนักถึงคุณค่าของชีวิตสัตว์
- 3.2 ผู้ใช้สัตว์ต้องตระหนักถึงความเมตตาของผลงานโดยใช้สัตว์จำนวนน้อยที่สุด
- 3.3 การใช้สัตว์ป่าต้องไม่ขัดต่อกฎหมายและนโยบายการอนุรักษ์สัตว์ป่า
- 3.4 ผู้ใช้สัตว์ต้องตระหนักว่าสัตว์เป็นสิ่งมีชีวิตเช่นเดียวกับมนุษย์
- 3.5 ผู้ใช้สัตว์ต้องบันทึกข้อมูลการปฏิบัติต่อสัตว์ไว้เป็นหลักฐานอย่างครบถ้วน

\*\*\*\*\*

**กิจกรรม 1.1.1**

- 1. การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์มีความสำคัญในด้านใดบ้าง
- 2. แนวทางการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์แบ่งเป็นกี่ด้าน อะไรบ้าง

**บันทึกตอบกิจกรรม 1.1.1**

1.....

.....

.....

.....

.....

2.....

.....

.....

.....

**กิจกรรม 1.1.2**

- 1. จงยกตัวอย่างจรรยาวิชาชีพอของนักวิจัยที่สำคัญมา 3 ข้อ
- 2. เพราะเหตุใดสภาวิจัยแห่งชาติจึงได้มีการกำหนด "จรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์"

**บันทึกตอบกิจกรรม 1.1.2**

1.....

.....

.....

.....

.....

2.....

.....

.....

.....

## ตอนที่ 1.2 ข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

โปรดอ่านหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ของตอนที่ 1.2 แล้วจึงศึกษารายละเอียดต่อไป

### หัวเรื่อง

- 1.2.1 ความหมายและความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์
- 1.2.2 แหล่งของข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

### แนวคิด

1. ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ซึ่งเป็นข้อเท็จจริงและมีความน่าเชื่อถือ สำหรับสารสนเทศ หมายถึง การรวบรวมข้อมูลและนำข้อมูลเหล่านั้นไปประมวลผลหรือผ่านการจัดการข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการและนำไปประโยชน์ต่อไป
2. การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์เป็นกระบวนการหาคำตอบในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างมีระเบียบแบบแผน โดยข้อมูลและสารสนเทศนั้นว่ามีความสำคัญต่อการทำวิจัยเป็นอย่างมาก เพราะผู้วิจัยจำเป็นต้องมีการนำข้อมูล และสารสนเทศต่างๆเหล่านั้น มาประกอบกันเพื่อใช้เป็นทรัพยากรสำหรับการวิจัย ตั้งแต่ในขั้นตอนการเริ่มกำหนดหัวข้อการทำวิจัย การเตรียมการวิจัย การดำเนินการวิจัย ตลอดจนการเผยแพร่ผลการวิจัย
3. ผู้วิจัยจะต้องทำการเก็บข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย โดยผู้วิจัยสามารถได้ข้อมูลมาจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องเลือกข้อมูลและสารสนเทศที่จำเป็นและมีความสำคัญต่อการวิจัยที่กำลังทำการศึกษา เพราะจะต้องนำข้อมูลเหล่านั้นมาจัดเตรียม และตรวจสอบความถูกต้องก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์และประมวลผลโดยใช้สถิติ เพื่อวิเคราะห์ผลของข้อมูลต่างๆเหล่านั้น และนำมาสรุปเป็นผลการวิจัยต่อไป

### วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาตอนที่ 1.2 จบแล้ว นักศึกษาสามารถ

1. อธิบายความหมายและประเภทของข้อมูลและสารสนเทศได้
2. อธิบายความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ได้
3. อธิบายการใช้ข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ได้
4. ระบุแหล่งของข้อมูลและสารสนเทศทางการจัดการการผลิตสัตว์ได้



## ตอนที่ 1.2 ข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

### ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัย

#### 1. ข้อมูล (data)

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่มีความน่าเชื่อถือ โดยข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวอักษร ภาพ และเสียง ซึ่งข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ยังไม่ได้ผ่านการนำไปประมวลผลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ โดยทั่วไปข้อมูลที่นำมาใช้ทางการวิจัยสามารถจำแนกได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ จำแนกตามแหล่งที่มาของข้อมูลและจำแนกตามลักษณะของข้อมูล ดังนี้

ลักษณะที่ 1 จำแนกตามแหล่งที่มาของข้อมูล แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ ดังนี้

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) หมายถึง ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่ได้จากแหล่งข้อมูลโดยตรง อาจได้จากการสอบถาม การสัมภาษณ์ การจดบันทึก การสำรวจ และการสังเกต โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือบันทึกที่ได้จากแหล่งข้อมูลโดยตรง

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) หมายถึง ข้อมูลที่ได้มีการรวบรวมไว้เรียบร้อยแล้ว โดยข้อมูลนั้นอาจจะมีการนำไปประมวลผลแล้วหรือไม่ก็ได้ ซึ่งผู้ใช้ข้อมูลไม่ได้ไปสำรวจเอง เช่น ข้อมูลทางสถิติของหน่วยงานราชการที่ได้รวบรวมไว้เป็นรายเดือน รายปี เป็นต้น

ลักษณะที่ 2 จำแนกตามลักษณะหรือคุณสมบัติของข้อมูล แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

1) ข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) หมายถึง ข้อมูลที่สามารถวัดค่าหรือเจงนับออกมาเป็นตัวเลขหรือจำนวนเชิงปริมาณได้ ซึ่งนักวิจัยสามารถนำไปใช้ในกระบวนการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาข้อสรุปตอบหัวข้อปัญหาหรือทดสอบสมมติฐานการวิจัยต่อไป เช่น เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 6,000 บาท/เดือน เป็นต้น

2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data) หมายถึง ข้อมูลที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะหรือคุณค่าที่เป็นเชิงคุณภาพ ไม่สามารถวัดค่าหรือระบุออกมาเป็นจำนวนเชิงปริมาณได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ เช่น สายพันธุ์โคนมที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทยส่วนใหญ่คือพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียน เป็นต้น

ข้อมูลในแต่ละลักษณะที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้นเกิดจากการวัดค่าสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา ซึ่งข้อมูลแต่ละลักษณะจะมีระดับการวัดที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงต้องมีความรู้ในเรื่องของมาตราการวัดเพื่อจะได้สามารถวินิจฉัยตัวแปรในงานวิจัยว่าอยู่ในมาตราการวัดระดับใด และจะได้เลือกใช้สถิติได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับข้อมูล มาตราการวัดสามารถจำแนกตามระดับของการวัดได้ 4 กลุ่ม ได้แก่ ระดับนามบัญญัติ ระดับอันดับ ระดับช่วงอันตรภาค และระดับอัตราส่วน ดังนี้

1) ระดับนามบัญญัติหรือแบบกลุ่ม (nominal scale) เป็นระดับที่ใช้จำแนกความแตกต่างของสิ่งที่ต้องการวัด ออกเป็นกลุ่มๆ ไม่สามารถนำมาจัดกระทำกันทางคณิตศาสตร์ได้ เช่น เพศ อาชีพ และสีขนของสัตว์ เป็นต้น

2) ระดับอันดับ (ordinal scales) เป็นระดับที่ใช้สำหรับจัดอันดับที่หรือตำแหน่งของสิ่งที่ต้องการวัด ตัวเลขใน มาตราการวัดระดับนี้เป็นตัวเลขที่บอกความหมายในลักษณะมากหรือน้อย ไม่สามารถนำมาจัดกระทำกันทาง คณิตศาสตร์ได้ เช่น รางวัลจากการประกวดพ่อกันต์โคเนื้อแบ่งเป็นรางวัลอันดับ 1 อันดับ 2 และอันดับ 3 เป็นต้น

3) ระดับช่วงอันตรภาค (interval scale) เป็นระดับที่สามารถกำหนดค่าตัวเลขโดยมีช่วงห่างระหว่างตัวเลข เท่าๆ กัน สามารถนำตัวเลขมาเปรียบเทียบกันได้ว่ามีปริมาณมากน้อยเท่าใด แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นกี่เท่าของกัน และกัน เพราะมาตราการวัดระดับนี้ไม่มี 0 (ศูนย์) แท้ มีแต่ 0 (ศูนย์) สมมติ ตัวเลขในระดับนี้สามารถนำมาจัดกระทำกัน ทางคณิตศาสตร์ได้ เช่น อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มิได้หมายความว่า จะไม่มีความร้อน เพียงแต่มีความร้อนเป็น 0 องศา เซลเซียสเท่านั้น เป็นต้น

4) ระดับอัตราส่วน (ratio scale) เป็นระดับที่สามารถกำหนดค่าตัวเลขให้กับสิ่งที่ต้องการวัด มี 0 (ศูนย์) แท้ เช่น น้ำหนัก ความสูง และอายุ เป็นต้น ตัวเลขในระดับนี้สามารถนำมาจัดกระทำกันทางคณิตศาสตร์ได้

## 2. สารสนเทศ (information)

สารสนเทศ หมายถึง การรวบรวมข้อมูล (data) และนำไปประมวลผลหรือผ่านการจัดการข้อมูล เช่น การจัด กลุ่ม การคำนวณ และการสรุปผล เป็นต้น ให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการและนำไปประโยชน์ต่อไป โดยทั่วไปสารสนเทศ แบ่งออกตามแหล่งที่มาได้ 3 ประเภท ดังนี้

- 1) สารสนเทศจากแหล่งปฐมภูมิ (primary source) หมายถึง สารสนเทศที่ได้โดยตรงจากต้นแหล่ง เป็น สารสนเทศทางวิชาการซึ่งมาจากผลของการศึกษาวิจัย ค้นคว้า รวมทั้งเป็นการค้นพบทฤษฎีใหม่ และ ได้มีการเผยแพร่ผ่านทาง วารสาร รายงานผลการวิจัย วิทยานิพนธ์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ และ บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ เป็นต้น สารสนเทศประเภทนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการนำไป ศึกษาเพิ่มเติมต่อไปได้
- 2) สารสนเทศจากแหล่งทุติยภูมิ (secondary source) หมายถึง สารสนเทศที่ได้จากการรวบรวม สารสนเทศปฐมภูมิหลายๆแหล่งและนำมาเรียบเรียง สรุป จัดหมวดหมู่ หรือประมวลผล ให้อยู่ใน ลักษณะแบบสรุปหรือมีความกระชับ ชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น หนังสือ ตำรา พจนานุกรม สารานุกรม รายงานสถิติต่างๆ และสาระสังเขป เป็นต้น
- 3) สารสนเทศจากแหล่งตติยภูมิ (tertiary source) หมายถึง สารสนเทศที่ใช้ในการค้นหาสารสนเทศปฐม ภูมิและทุติยภูมิ เพื่อช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลต่างๆได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น เช่น บรรณานุกรม นามานุกรม ซีดีรอม (CD-ROM) รวมทั้งฐานข้อมูลออนไลน์ต่างๆ

## ความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัย

การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์เป็นกระบวนการหาคำตอบในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างมีระเบียบแบบแผน โดยข้อมูลและสารสนเทศมีความสำคัญต่อการวิจัยในขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

### 1. การกำหนดหัวข้อการวิจัย

ในการกำหนดหัวข้อวิจัย ผู้วิจัยอาจมีการกำหนดหัวข้อวิจัยใหม่ซึ่งยังไม่เคยมีการทำวิจัยมาก่อน หรือกำหนดหัวข้อวิจัยที่ต่อยอดมาจากงานวิจัยเดิมที่เคยทำมาแล้ว โดยมีการศึกษาเพิ่มเติมในรายละเอียดหรือมีการขยายผลการวิจัยเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ในการกำหนดหัวข้อวิจัยในลักษณะใดก็ตาม ผู้วิจัยจะต้องสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศทั้งจากบทความวิจัยหรือบทความวิชาการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่กำลังจะทำให้ได้มากที่สุด แล้วจึงนำมาประมวลผลให้เป็นแนวความคิดสำหรับการกำหนดหัวข้องานวิจัย

### 2. การเตรียมการวิจัย

ข้อมูลและสารสนเทศมีความสำคัญต่อการเตรียมการวิจัยตั้งแต่การกำหนดปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการวิจัย ตลอดจนการทบทวนวรรณกรรม โดยผู้วิจัยจะต้องทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลและสารสนเทศต่างๆ เพื่อรวบรวมมาวิเคราะห์และประมวลข้อมูลทั้งหมดเพื่อใช้ประกอบในการเตรียมการวิจัยได้อย่างถูกต้อง

### 3. การดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย โดยในการดำเนินการวิจัยนั้น ผู้วิจัยจะต้องเลือกใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการวิจัย ให้ถูกต้องเหมาะสมกับงานวิจัยนั้นๆ เช่น ในการวิจัยเชิงทดลองผู้วิจัยสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยที่ทดลอง ขณะที่การวิจัยเชิงสำรวจผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลจากการสังเกต การสัมภาษณ์ และการส่งแบบสอบถาม เป็นต้น และเมื่อผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการวิจัยมาแล้วนั้น ก็จะต้องเลือกวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลให้ถูกต้องเหมาะสมกับข้อมูลและวิธีการวิจัยที่ได้ตั้งไว้ โดยการเลือกวิธีเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นผู้วิจัยจะต้องทำการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งสารสนเทศต่างๆ หรือจากงานวิจัยที่ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการทดลองเช่นเดียวกัน เป็นต้น และเมื่อผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงได้ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการสรุปและอภิปรายผลการวิจัยแล้วนั้น ในการอภิปรายผลผู้วิจัยจำเป็นต้องมีข้อมูลทางวิชาการหรือข้อมูลสารสนเทศต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยมาใช้ในการอภิปรายผลการวิจัยที่เกิดขึ้น โดยข้อมูลวิชาการต่างๆที่จะนำมาใช้ในการอภิปรายผลนั้น ผู้วิจัยสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมจากสารสนเทศต่างๆ หรือนำมาจากข้อมูลและสารสนเทศที่ได้เคยรวบรวมไว้ในบททบทวนวรรณกรรมก็ได้

### 4. การเผยแพร่ผลการวิจัย

การเผยแพร่ผลงานวิจัย เป็นการนำผลงานไปเขียนเป็นบทความเพื่อเผยแพร่ในรูปแบบต่างๆ เช่น เอกสารวิชาการ การนำเสนอภาคบรรยาย การนำเสนอโดยโปสเตอร์ และการเผยแพร่ผ่านทางวารสารวิชาการในการประชุมต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยจำเป็นต้องใช้สารสนเทศในการหาแหล่งสำหรับการเผยแพร่งานวิจัยของตนเอง รวมทั้งต้องค้นคว้าข้อมูล

## แหล่งของข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

ในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ ผู้วิจัยสามารถจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศทางการจัดการการผลิตสัตว์ได้จาก 2 แหล่งที่สำคัญ ได้แก่ แหล่งข้อมูลปฐมภูมิและแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ดังนี้

**1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ** เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศจากต้นแหล่งของข้อมูลโดยตรง ได้แก่ ข้อมูลของฟาร์มปศุสัตว์ เช่น ข้อมูลการผลิต ข้อมูลการให้ผลผลิตของสัตว์ ข้อมูลการใช้ทรัพยากรการผลิตในฟาร์ม รวมทั้งข้อมูลทางเศรษฐกิจของฟาร์ม ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลของฟาร์มนั้น สามารถทำได้โดยการสำรวจและการจดบันทึก โดยผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการจดบันทึกข้อมูลต่างๆ ตลอดระยะเวลาการผลิต โดยอาจจะบันทึกลงในแบบฟอร์มหรือบันทึกเก็บไว้ในไฟล์ของระบบคอมพิวเตอร์

**2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ** เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มีการรวบรวมข้อมูลหรือประมวลผลไว้เรียบร้อยแล้ว เช่น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมปศุสัตว์ กรมส่งเสริมการเกษตร เป็นต้น โดยหน่วยงานต่างๆจะรวบรวมข้อมูลสถิติไว้เป็นรายเดือนและรายปี โดยจะมีข้อมูลย้อนหลังจนถึงข้อมูล ณ ปัจจุบัน ผู้ต้องการใช้ข้อมูลสามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งจัดเก็บต่างๆ ดังกล่าวได้ทั้งในรูปแบบหนังสือที่ทางหน่วยงานต่างๆ ได้จัดพิมพ์และเผยแพร่ให้บุคคลทั่วไป และสามารถดาวน์โหลดได้จากทางอินเทอร์เน็ตหรือทางเว็บไซต์ของหน่วยงาน

## ข้อควรพิจารณาในการนำข้อมูลและสารสนเทศมาใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ

เมื่อผู้วิจัยได้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆมาเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะต้องตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนที่จะนำข้อมูลที่ได้นั้นไปวิเคราะห์ทางสถิติ เพราะมีผลต่อความถูกต้องของผลการวิจัย ดังนั้น ผู้วิจัยควรพิจารณาข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

1. ข้อมูลที่จะนำมาใช้จะต้องมีความถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์ หากพบว่าข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบ ผู้วิจัยจะต้องรีบทำการแก้ไขโดยเก็บข้อมูลใหม่หรือเก็บข้อมูลเพิ่มเติมให้ครบถ้วนก่อนที่จะใช้สถิติในการวิเคราะห์ ทั้งนี้ เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องแม่นยำมากที่สุด

2. การเลือกใช้สถิติให้เหมาะสมกับข้อมูล โดยผู้วิจัยจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับข้อมูลและสถิติต่างๆเพื่อที่จะสามารถเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับข้อมูลที่มี

3. เมื่อได้ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์แล้ว ผู้วิจัยจะต้องพิจารณาว่าในการวิเคราะห์จะใช้เครื่องมืออะไร เช่น ต้องการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติหรือวิเคราะห์ด้วยเครื่องคิดเลขปกติ ในกรณีที่ใช้การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ผู้วิจัยจะต้องมีความรู้และความเข้าใจในโปรแกรมที่จะนำมาใช้ เพราะผู้วิจัยต้องใส่ข้อมูลลงในโปรแกรม รวมทั้งเลือกรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลและจะต้องแปลผลข้อมูลจากโปรแกรมได้อย่างถูกต้อง

\*\*\*\*\*

**กิจกรรม 1.2.1**

1. ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์สามารถจำแนกตามแหล่งที่มาของข้อมูลได้ที่ประเภท อะไรบ้าง จงอธิบายพอสังเขป
2. ข้อมูลสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ในขั้นตอนใดบ้าง

1.....

.....

.....

.....

.....

2.....

.....

.....

.....

**กิจกรรม 1.2.2**

1. การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิแตกต่างกันอย่างไร
2. การนำข้อมูลและสารสนเทศทั้งจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและแหล่งแหล่งข้อมูลทุติยภูมิมาใช้ นั้น จะต้องคำนึงถึงประเด็นที่สำคัญอะไรบ้าง

**บันทึกตอบกิจกรรม 1.2.2**

1.....

.....

.....

.....

.....

2.....

.....

.....

.....

## ตอนที่ 1.3 สถิติกับการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

โปรดอ่านหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ของตอนที่ 1.3 แล้วจึงศึกษารายละเอียดต่อไป

### หัวเรื่อง

- 1.3.1 ความสำคัญของสถิติในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์
- 1.3.2 สถิติที่ใช้ในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

### แนวคิด

1. สถิติมีความสำคัญต่อการทำวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ในหลายๆขั้นตอน ตั้งแต่การวางแผนการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการเขียนรายงานผลการวิจัย สิ่งสำคัญในการใช้สถิติในการวิจัย คือ ผู้วิจัยจะต้องมีความรู้ความเข้าใจทางด้านสถิติ เพื่อที่จะสามารถเลือกใช้สถิติและแปลผลจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
2. สถิติที่ใช้ในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ผู้วิจัยจะต้องเข้าใจถึงหลักการและเลือกใช้สถิติในแต่ละประเภทให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาตอนที่ 1.3 จบแล้ว นักศึกษาสามารถ

1. อธิบายความสำคัญของสถิติทางการจัดการการผลิตสัตว์ได้
2. อธิบายการใช้สถิติในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ได้
3. จำแนกสถิติที่ใช้ในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ได้

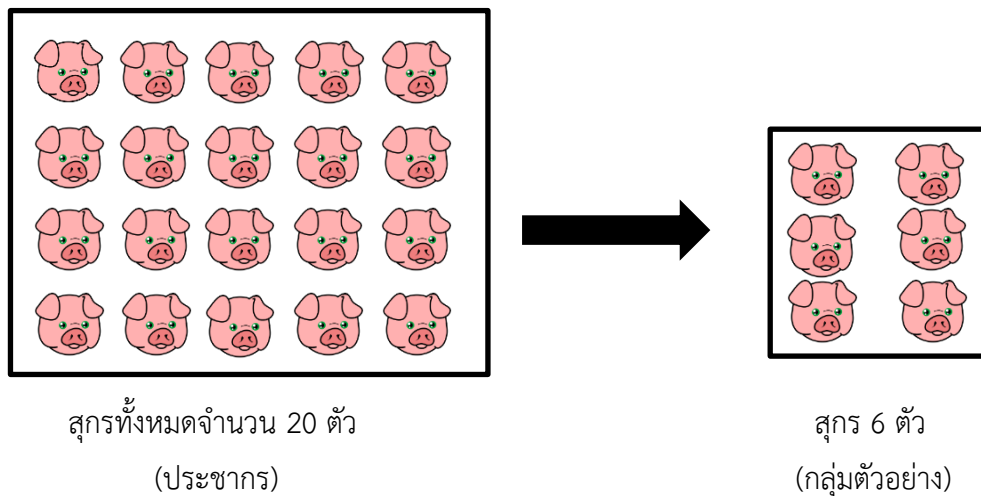
## ตอนที่ 1.3 สถิติกับการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

### ความสำคัญของสถิติในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

สถิติมีความสำคัญต่อการทำวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ในหลายๆขั้นตอนของการวิจัยทั้งในการวางแผนการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการเขียนรายงานผลการวิจัย ดังนี้

1. การวางแผนการวิจัย เป็นการวางแผนงานวิจัยก่อนที่จะดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยจะต้องนำความรู้ทางสถิติไปใช้ในการออกแบบการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (ภาพที่ 1.1) ในการวางแผนงานวิจัยนั้น ผู้วิจัยต้องวางแผนว่าจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลจากใครหรือจากสิ่งใด เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยผู้วิจัยจะต้องกำหนดประชากรที่จะทำการศึกษาวิจัยและนำสถิติมาใช้เพื่อกำหนดจำนวนตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด ผู้วิจัยอาจจะเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมดหรือเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรก็ได้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและความเป็นไปได้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แต่หากผู้วิจัยต้องการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจะต้องเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างและกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้เหมาะสมกับการวิจัย รวมทั้งจะต้องใช้สถิติในการตรวจสอบว่าจำนวนประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างของประชากรที่จะเก็บข้อมูลมานั้นมีจำนวนเพียงพอในการที่จะตอบวัตถุประสงค์ได้หรือไม่ ดังนั้น การใช้สถิติจึงทำให้ผู้วิจัยเลือกประชากรและกำหนดจำนวนตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง



ภาพที่ 1.1 การกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากประชากร

1.2 การวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติมีความสำคัญต่อการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่การกำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การกำหนดประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การออกแบบเครื่องมือในการ

เก็บรวบรวมข้อมูล และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย เพื่อให้สามารถจัดเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างสะดวก ถูกต้อง และเหมาะสม โดยที่จะสามารถนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้นั้น ไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

1.3 การวางแผนการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติมีความสำคัญอย่างมากในการวางแผนการวิเคราะห์ข้อมูล ตั้งแต่การเตรียมข้อมูลให้ถูกต้องเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ ต้องเลือกใช้สถิติให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและข้อมูลที่มี และต้องแปลความหมายของผลการวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นผลการวิจัยได้อย่างถูกต้อง ซึ่งหากผู้วิจัยไม่มีความรู้และความเข้าใจทางสถิติแล้วก็จะทำให้การวางแผนการวิเคราะห์ข้อมูลไม่ถูกต้อง ส่งผลให้การเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ การแปลผลและการสรุปผลผิดพลาดหรือไม่อาจสรุปผลการวิเคราะห์ได้

1.4 การวางแผนการนำเสนอข้อมูล ในการนำเสนอข้อมูลจะต้องใช้สถิติช่วยในการวางแผนว่าจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบใด เช่น ตาราง แผนภูมิ และกราฟ เป็นต้น โดยจะต้องเลือกรูปแบบการนำเสนอให้เหมาะสมกับข้อมูลที่จะนำเสนอและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจผลงานวิจัยได้อย่างถูกต้องชัดเจน ไม่คลุมเครือ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติมีความสำคัญต่อการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ทดสอบสมมติฐานของการวิจัย การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์รวมถึงการสรุปผลการวิจัย โดยเมื่อผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยตามที่ต้องการแล้ว ก็จะต้องเตรียมนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลให้เรียบร้อย จากนั้นจึงเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยสถิติที่เลือกใช้จะต้องมีความเหมาะสมกับข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมา รวมทั้งต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย อย่างไรก็ตาม ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะนิยมใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ และเมื่อผู้วิจัยได้ผลการวิเคราะห์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาแล้ว ผู้วิจัยจะต้องใช้ความรู้ทางด้านสถิติเพื่อแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เพื่อนำไปใช้ในสรุปผลและการเขียนรายงานผลการวิจัยต่อไป

3. การเขียนรายงานผลการวิจัย ภายหลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะต้องนำเสนอผลงานวิจัยจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น โดยสถิติมีความสำคัญต่อการเขียนรายงานการวิจัยแต่ละขั้นตอนนี้ ดังนี้

3.1 การนำเสนอผลงาน ผู้วิจัยต้องใช้สถิติในการนำเสนอผลงานวิจัย โดยการนำผลวิเคราะห์ข้อมูลมาจัดให้อยู่ในรูปแบบของตาราง แผนภูมิ หรือรูปภาพ

3.2 การสรุปผลงานวิจัย ผู้วิจัยต้องใช้สถิติในการแปลผลวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย มีความชัดเจน ไม่คลุมเครือ โดยการเขียนบรรยายเพื่ออธิบายตาราง แผนภูมิ หรือแผนภาพต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

3.3 การอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยต้องใช้สถิติในการอภิปรายผลการวิจัยที่ได้ โดยวิเคราะห์ผลงานวิจัยที่เกิดขึ้น เช่น ผลที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยที่มีต่อผลการวิจัย ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะทำวิจัย รวมทั้งการหาข้อมูลทางสถิติของงานวิจัยอื่นเพื่อมาอภิปรายเปรียบเทียบหรือสนับสนุนผลงานวิจัยอย่างสมเหตุสมผล



## สถิติที่ใช้ในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

สถิติเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของข้อมูลที่ได้จากการนำตัวเลข ข้อมูล ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องในการวิจัยมาเพื่อวิเคราะห์และประมวลผลโดยใช้หลักการและวิธีการทางสถิติ สถิติแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) เป็นสถิติที่ใช้สรุปหรือเป็นการบรรยายลักษณะของข้อมูล ที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมจากประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่สนใจ รวมทั้งใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนานั้นจะสามารถบอกได้เฉพาะลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำผลการศึกษาไปสรุปหรืออ้างอิงกับกลุ่มตัวอย่างอื่นได้

2. สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) เป็นสถิติที่ใช้ในการประมาณค่าและทดสอบสมมติฐานของการวิจัย โดยอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น แล้วจึงนำผลสรุปของข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดหรือเรียกว่า ค่าสถิติ (statistics) มาสรุปหรืออ้างอิงถึงลักษณะของประชากรทั้งหมดหรือเรียกว่า พารามิเตอร์ (parameter) ได้

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นถึงลักษณะของสถิติที่แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานนั้น สามารถจำแนกสถิติที่ใช้ในสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานได้ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในสถิติเชิงพรรณนา แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่
  - 1.1 สถิติที่ใช้อธิบายลักษณะของตัวแปร เป็นสถิติที่ใช้สรุปหรือเป็นการบรรยายลักษณะของข้อมูลที่ศึกษา เพื่อพรรณาลักษณะเชิงปริมาณของข้อมูล เช่น ค่าต่ำสุดและสูงสุดของรายได้ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม และค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมดิบต่อตัวต่อวันของแม่โครีดนม เป็นต้น โดยทั่วไปสถิติที่ใช้ ได้แก่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง การวัดการกระจายของข้อมูล และการแจกแจงของข้อมูล
  - 1.2 สถิติที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปร เป็นสถิติที่ใช้วัดความสัมพันธ์ของตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไปว่ามีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด และมีความสัมพันธ์ในลักษณะใด เช่น การหาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักโคกับเปอร์เซ็นต์ซาก และการหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณอาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรกับน้ำหนักตัวสุกร เป็นต้น สถิติที่ใช้ ได้แก่ การทดสอบไคสแควร์ (chi-square test) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation) และการวิเคราะห์ความถดถอย (regression analysis) เป็นต้น
2. สถิติที่ใช้ในสถิติเชิงอนุมาน
 

สถิติเชิงอนุมาน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ สถิติพารามेटริกและสถิตินอนพารามेटริก ดังนี้

  - 2.1 สถิติพารามेटริก (parametric statistics) เป็นสถิติที่ใช้ในการสรุปอ้างอิงค่าสถิติที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างไปสู่ประชากรทั้งหมด (พารามิเตอร์) ทั้งนี้ ในการใช้สถิติพารามेटริกนั้นจะต้องใช้กับข้อมูลของประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ และมีความแปรปรวนของข้อมูลประชากรที่ไม่แตกต่างกัน

2.2 สถิตินอนพาราเมตริก (nonparametric statistics) เป็นสถิติที่ใช้ในการสรุปอ้างอิงลักษณะของกลุ่มตัวอย่างไปสู่ลักษณะของประชากรโดยไม่อ้างอิงค่าสถิติที่พารามิเตอร์ ทั้งนี้ ในการใช้สถิตินอนพาราเมตริกนั้นสามารถใช้กับข้อมูลประชากรที่มีการแจกแจงแบบใดก็ได้ รวมทั้งสามารถใช้สถิติในกลุ่มนี้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็กได้

สถิติเชิงอนุมานจึงเป็นสถิติที่นำไปใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ โดยนำค่าสถิติที่คำนวณได้จากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างไปประมาณค่าพารามิเตอร์ซึ่งเป็นลักษณะของประชากร และสถิติเชิงอนุมานยังสามารถใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ t-test F-test และ Z-test

นอกจากนี้สถิติเชิงอนุมานสามารถนำไปวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ได้จากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างและสรุปอ้างอิงไปยังประชากรได้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร ได้แก่ การทดสอบไคสแควร์ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์ความถดถอย เป็นต้น

\*\*\*\*\*

<p><b>กิจกรรม 1.3.1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สถิติมีความสำคัญต่อการทำวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ในชั้นตอนใดบ้าง</li> <li>2. ในการเขียนรายงานผลการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องใช้สถิติในเรื่องใดบ้าง</li> </ol>
---

**บันทึกตอบกิจกรรม 1.3.1**

1.....

.....

.....

.....

.....

2.....

.....

.....

.....

**กิจกรรม 1.3.2**

1. สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานมีความแตกต่างกันอย่างไร
2. จงยกตัวอย่างสถิติที่ใช้ในการวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง การวัดการกระจายของข้อมูล และการแจกแจงของข้อมูล

**บันทึกตอบกิจกรรม 1.3.2**

1.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## แนวตอบกิจกรรมหน่วยที่ 1

### ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

#### ตอนที่ 1.1 การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

##### แนวตอบกิจกรรม 1.1.1

1. การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์มีความสำคัญใน 2 ด้านหลักๆ ได้แก่ ด้านข้อมูลวิชาการ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์
2. แนวทางการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่
  - 1) การวิจัยด้านพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
  - 2) การวิจัยด้านอาหารสัตว์
  - 3) การวิจัยด้านการจัดการการสุขภาพและสุขภาพสัตว์
  - 4) การวิจัยด้านผลผลิตและผลิตภัณฑ์จากสัตว์

##### แนวตอบกิจกรรม 1.1.2

1. ตัวอย่างของจรรยาวิชาชีพของนักวิจัยที่สำคัญ มีดังนี้
  - นักวิจัยต้องมีจริยธรรมและเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้ร่วมงาน
  - นักวิจัยต้องมีอิสระทางวิชาการ โดยไม่มีอคติในทุกขั้นตอนของการวิจัย
  - นักวิจัยต้องรับผิดชอบต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย
2. สภาวิจัยแห่งชาติได้มีการกำหนด "จรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์" ขึ้น เพื่อให้ให้นักวิจัยและนักวิชาการได้ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ ในการใช้สัตว์อย่างถูกต้อง เหมาะสม และเป็นผลดีต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์และสัตว์ อย่างแท้จริงรวมทั้งเพื่อให้การวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ของประเทศไทยมีมาตรฐานระดับสากล

\*\*\*\*\*

## ตอนที่ 1.2 ข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

### แนวตอบกิจกรรม 1.2.1

1. ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์สามารถจำแนกตามแหล่งที่มาของข้อมูลได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ ดังนี้
  - 1) ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) หมายถึง ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่ได้จากแหล่งข้อมูลโดยตรง อาจได้จากการสอบถาม การสัมภาษณ์ การจัดบันทึก การสำรวจ และการสังเกต โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือบันทึกที่ได้จากแหล่งข้อมูลโดยตรง
  - 2) ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) หมายถึง ข้อมูลที่ได้มีการรวบรวมไว้เรียบร้อยแล้ว โดยข้อมูลนั้น อาจจะมีการนำไปประมวลผลแล้วหรือไม่ก็ได้ ซึ่งผู้ใช้ข้อมูลไม่ได้ไปสำรวจเอง เช่น ข้อมูลทางสถิติของหน่วยงานราชการที่ได้รวบรวมไว้เป็นรายเดือน รายปี เป็นต้น
2. ข้อมูลสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ในขั้นตอนของการกำหนดหัวข้อการทำวิจัย การเตรียมการวิจัย การดำเนินการวิจัย และการเผยแพร่ผลการวิจัย

### แนวตอบกิจกรรม 1.2.2

1. การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศจากต้นแหล่งของข้อมูลโดยตรง แต่การการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมินั้นจะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มีการรวบรวมข้อมูลหรือประมวลผลไว้เรียบร้อยแล้ว
2. การนำข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งที่มาใดๆก็ตามมาใช้ในการวิจัยนั้น ผู้วิจัยจะต้องพิจารณาเลือกใช้ข้อมูลและสารสนเทศ ดังนี้
  - 1) ข้อมูลและสารสนเทศจะต้องมีความถูกต้อง เช่น ได้มาจากทฤษฎีต่างๆ ที่ผ่านการพิจารณาและพิสูจน์จนเป็นที่ยอมรับแล้วหรือมาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือได้
  - 2) ข้อมูลและสารสนเทศที่จะนำมาใช้นั้นควรอยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ได้ง่าย
  - 3) ข้อมูลและสารสนเทศจะต้องมีความชัดเจนไม่คลุมเครือ
  - 4) ข้อมูลและสารสนเทศมีความสมบูรณ์และมีข้อเท็จจริงที่มีความสำคัญครบถ้วน
  - 5) การได้มาซึ่งข้อมูลและสารสนเทศจะต้องใช้วิธีการและการสืบค้นสารสนเทศที่ถูกต้อง

\*\*\*\*\*

## ตอนที่ 1.3 ข้อมูลและสารสนเทศในการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์

### แนวตอบกิจกรรม 1.3.1

1. สถิติมีความสำคัญต่อการทำวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ ตั้งแต่ขั้นตอนการทบทวนวรรณกรรม การวางแผนการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงานผลการวิจัย
2. ในการเขียนรายงานผลการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องใช้สถิติในการนำเสนอผลงาน การสรุปผลงานวิจัย และการอภิปรายผลการวิจัย

### แนวตอบกิจกรรม 1.3.2

1. สถิติเชิงพรรณนา เป็นสถิติที่ใช้สรุปหรือการบรรยายลักษณะของข้อมูล ที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมจากประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่สนใจ โดยผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนานั้นจะสามารถบอกได้เฉพาะลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำผลการศึกษาไปสรุปหรืออ้างอิงกับกลุ่มตัวอย่างอื่นได้ แต่สถิติเชิงอนุมาน เป็นสถิติที่ใช้ในการนำผลสรุปของข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดหรือเรียกว่า ค่าสถิติ (statistics) เพื่อนำไปสรุปหรืออ้างอิงถึงลักษณะของประชากรทั้งหมด หรือเรียกว่า พารามิเตอร์ (parameter)
2. ตัวอย่างสถิติที่ใช้ในการวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง การวัดการกระจายของข้อมูล และการแจกแจงของข้อมูล
  - 1) สถิติที่ใช้ในการวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง เช่น ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่ามัธยฐาน และค่าฐานนิยม
  - 2) สถิติที่ใช้ในการวัดการกระจายของข้อมูล เช่น ค่าพิสัย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน
  - 3) สถิติที่ใช้ในการการแจกแจงของข้อมูล เช่น ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด

\*\*\*\*\*

## แบบประเมินผลตนเองหลังเรียน หน่วยที่ 1

**วัตถุประสงค์** เพื่อประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์”

**คำแนะนำ** ขอให้นักศึกษาอ่านคำถามแล้วเขียนวงกลมล้อมรอบข้อคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

---

1. การวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสัตว์ให้มีมูลค่าที่เพิ่มขึ้น เป็นการวิจัยที่มีความสำคัญในด้านใด
  - ก. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์
  - ข. ด้านวิชาการ
  - ค. ด้านเทคโนโลยี
  - ง. ด้านองค์รวม
  - จ. ด้านเศรษฐศาสตร์
  
2. แนวทางการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ในข้อใดที่มีความสำคัญต่อคุณภาพและปริมาณของผลผลิตสัตว์
  - ก. การวิจัยด้านผลผลิตและผลิตภัณฑ์จากสัตว์
  - ข. การวิจัยด้านอาหารสัตว์
  - ค. การวิจัยด้านการจัดการสุขภาพและสุขภาพสัตว์
  - ง. การวิจัยด้านพันธุ์สัตว์
  - จ. การวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์สัตว์
  
3. หน่วยงานใดมีบทบาทสำคัญในการให้นิยามของจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
  - ก. กรมปศุสัตว์
  - ข. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
  - ค. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
  - ง. กระทรวงยุติธรรม
  - จ. กระทรวงวิทยาศาสตร์
  
4. ข้อใดไม่ใช่จรรยาวิชาชีพของนักวิจัย
  - ก. มีจริยธรรมและเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้ร่วมงาน
  - ข. ทำวิจัยอย่างเต็มความสามารถด้วยความเสียสละ ขยัน และอดทน
  - ค. มีอิสระทางวิชาการ

- ง. มีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย
- จ. มีสุขภาพร่างกาย

5. ข้อมูลปฐมภูมิได้มาด้วยวิธีการใด

- ก. การค้นคว้าข้อมูลสถิติจากห้องสมุด
- ข. การค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต
- ค. การขอข้อมูลที่มีการรวบรวมไว้แล้ว
- ง. การจดบันทึกจากข้อมูลสถิติ
- จ. การสำรวจหรือจดบันทึกจากแหล่งข้อมูลโดยตรง

6. สารสนเทศจากแหล่งตติยภูมิคือข้อใด

- ก. วิทยานิพนธ์
- ข. บรรณานุกรม
- ค. วารสาร
- ง. พจนานุกรม
- จ. รายงานสถิติ

7. เพราะเหตุใดผู้วิจัยจึงต้องตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

- ก. เพื่อความถูกต้องของผลการวิจัย
- ข. เพื่อเลือกสถิติมาใช้วิเคราะห์ให้ถูกต้อง
- ค. เพื่อตรวจสอบจำนวนข้อมูลให้เพียงพอ
- ง. เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย
- จ. เพื่อเลือกโปรแกรมการวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับข้อมูล

8. สถิติมีความสำคัญต่อการวิจัยทางการจัดการการผลิตสัตว์ในขั้นตอนใดมากที่สุด

- ก. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- ข. การวางแผนการเก็บข้อมูล
- ค. การนำเสนอข้อมูล
- ง. การวิเคราะห์ข้อมูล
- จ. ถูกทุกข้อ



9. ข้อใดคือสถิติที่ใช้ในการวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง

- ก. ค่าพิสัย
- ข. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- ค. ค่ามัธยฐาน
- ง. ค่าร้อยละ
- จ. ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด

10. สถิติในข้อใดที่ใช้ในการสรุปอ้างอิงลักษณะของกลุ่มตัวอย่างไปสู่ลักษณะของประชากรโดยไม่อ้างอิงค่าสถิติที่พารามิเตอร์

- ก. สถิติเชิงเปรียบเทียบ
- ข. สถิติเชิงอนุมาน
- ค. สถิติเชิงพรรณนา
- ง. สถิติพาราเมตริก
- จ. สถิตินอนพาราเมตริก

### เฉลยแบบประเมินผลตนเองหน่วยที่ 1

ก่อนเรียน	หลังเรียน
1. ข	1. ก
2. ข	2. ก
3. จ	3. ข
4. ค	4. จ
5. ก	5. จ
6. ก	6. ข
7. จ	7. ก
8. ข	8. จ
9. ค	9. ค
10. ง	10. จ

## บรรณานุกรม

- ศิริลักษณ์ วงส์พิเชษฐ. (2550). การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศทางการเกษตร. ใน เอกสารการสอนชุด  
 วิชาการระบบสารสนเทศและการวิจัยเพื่อการจัดการการผลิตสัตว์. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์ (ออนไลน์) ค้นคืนวันที่ 1 กันยายน 2558 จาก  
 เว็บไซต์ไว้ที่: <http://ict.dld.go.th/th2/index.php/th/>.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมวิชาการเกษตร (ออนไลน์) ค้นคืนวันที่ 1 กันยายน 2558 จาก  
 เว็บไซต์ไว้ที่: <http://www.doa.go.th/itc/>.
- สุจิตรา หังสพฤกษ์. (2557). สถิติเพื่อการวิจัยทางการจัดการทรัพยากรเกษตร. ใน ประมวลสาระชุดวิชาวิจัย  
 ทางการจัดการทรัพยากรเกษตร. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2556). จรรยาวิชาชีพอิจิทัลและแนวทางปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 4 . โรงพิมพ์  
 แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ออนไลน์) ค้นคืนวันที่ 1 กันยายน 2558 จาก เว็บไซต์ไว้ที่:  
<http://www.oae.go.th/main.php?filename=index>.
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2554. จรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (ออนไลน์) ค้น  
 คืนวันที่ 1 กันยายน 2558 จาก เว็บไซต์ไว้ที่:  
[http://www.nrct.go.th/th/Portals/0/data/2558/07/w\\_297.10.pdf](http://www.nrct.go.th/th/Portals/0/data/2558/07/w_297.10.pdf).
- อารีย์ ัญญกิจจานุกิจ. (2550). การสืบค้นสารสนเทศทางการเกษตร. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการระบบ  
 สารสนเทศและการวิจัยเพื่อการจัดการการผลิตสัตว์. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อารีย์ ัญญกิจจานุกิจและสาโรช คำเจริญ. (2550). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศและการวิจัยทาง  
 การเกษตร. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการระบบสารสนเทศและการวิจัยเพื่อการจัดการการผลิตสัตว์. นนทบุรี:  
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.