

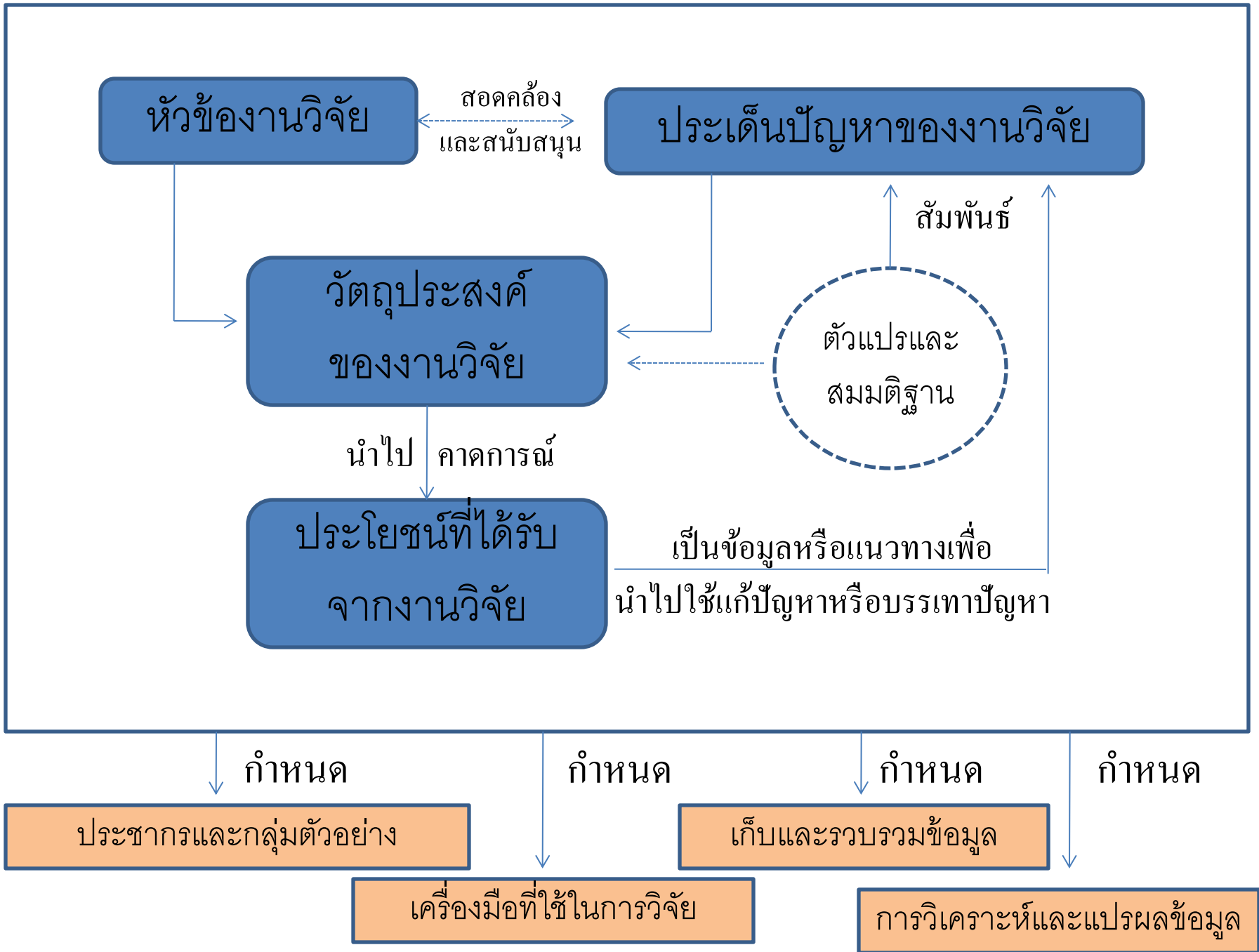
## บทที่ 3

# การตั้งวัตถุประสงค์การวิจัยและการ กำหนดตัวแปร

## การตั้งวัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์งานวิจัยใช้เป็นตัวกำหนดขอบเขตและประเด็นปัญหาว่า ผู้วิจัยต้องการศึกษาอะไร มากน้อยเพียงใด เน้นผลที่จะปฏิบัติได้จริง วัดได้ ทดสอบได้

การเขียนวัตถุประสงค์การวิจัยส่วนใหญ่จะขึ้นต้นด้วย เพื่อและตามด้วย ข้อความที่แสดงถึงการกระทำ เช่น ศึกษา สำรวจ เปรียบเทียบ ทดลอง หาความสัมพันธ์ หาผลกระทบ เป็นต้น



## การกำหนดตัวแปร

**ตัวแปรต้น หรือตัวแปรอิสระ (Independent Variable)** คือ ตัวแปรที่เกิดขึ้นมาก่อนและเป็นเหตุ หรืออิทธิพลให้ตัวแปรตามเปลี่ยนแปลงไป และเป็นตัวแปรที่กำหนดขึ้นเพื่อทดสอบสมมติฐาน

**ตัวแปรตาม (Dependent Variable)** หมายถึง ตัวแปรที่ผันแปรไปตามตัวแปรต้น หรือตัวแปรอิสระ หรือตัวแปรที่เปลี่ยนแปลงไปตามตัวแปรต้น

**ตัวแปรควบคุม (Control Variable)** คือ ตัวแปรที่ส่งผลต่อการทดลอง อาจทำให้การทดลองของเราคลาดเคลื่อน จึงต้องควบคุมเอาไว้

ตัวอย่าง นาย A ต้องการศึกษาว่าดินต่างชนิดกันมีผลต่อความสูงของต้นพืชหรือไม่ ทำการทดลองโดยปลูกต้นถั่วเขียว ลงในกระถางที่มีขนาดเท่าๆกัน โดยกระถางแต่ละใบใส่ดิน 3 ชนิดคือ ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย รดน้ำปกติ ทำการทดลองเป็นเวลาสองสัปดาห์



ตัวอย่าง นาย A ต้องการศึกษาว่าดินต่างชนิดกันมีผลต่อความสูงของต้นพืชหรือไม่ ทำการทดลองโดยปลูกต้นถั่วเขียว ลงในกระถางที่มีขนาดเท่าๆกัน โดยกระถางแต่ละใบใส่ดิน 3 ชนิดคือ ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย รดน้ำปกติ ทำการทดลองเป็นเวลาสองสัปดาห์



**ตัวแปรต้น** คือ ชนิดของดินที่เราใช้ปลูกต้นถั่วเขียวนั่นเอง (เปลี่ยนชนิดของดิน เพื่อดูความสูงของต้นถั่วเขียวว่าเหมือนกันหรือไม่)

**ตัวแปรตาม**ของการทดลองนี้คือ ความสูงของต้นถั่วเขียว (เป็นผลของการทดลอง เป็นสิ่งที่เราต้องเก็บค่า)

**ตัวแปรควบคุม**คือ พันธุ์ของถั่วเขียวที่ปลูก, ปริมาณน้ำที่รด, ปริมาณแสง, ขนาดกระถาง เป็นต้น (เป็นสิ่งที่เราต้องควบคุม สมมติว่าถ้ากระถางหนึ่งรดน้ำ อีกกระถางหนึ่งไม่ได้รด ก็อาจทำให้ความสูงของต้นถั่วเขียวแตกต่างกันก็ได้)

# การบ้าน

## ให้เขียนตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม

1. นายมกร อยู่ในถ้ำ ต้องการศึกษาว่า ภาชนะที่มีความกว้างของปากแตกต่างกัน เมื่อนำไปใส่น้ำแล้วตั้งทิ้งไว้กลางแดด จะมีการระเหยของน้ำแตกต่างกันหรือไม่
2. นายทองเลี้ยงไก่เพื่อนำไข่ไปขาย นายทองคิดว่าอาหารน่าจะมีผลต่อจำนวนการออกไข่ของไก่ จึงทำการทดลองเลี้ยงแม่ไก่ 3 ตัว  
แม่ไก่ตัวที่ 1 เลี้ยงด้วยอาหารเม็ด แม่ไก่ตัวที่ 2 เลี้ยงด้วยข้าวเปลือก แม่ไก่ตัวที่ 3 เลี้ยงด้วยเมล็ดข้าวโพด
3. เด็กหญิงน้ำหวานต้องการทดสอบว่า การสั่นสะเทือนของไม้บรรทัดจะให้เสียงสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับแรงคิดของผู้คิดหรือไม่

# การบ้าน

## ให้เขียนตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม (FM002)

1. นายมกร อยู่ในถ้ำ ต้องการศึกษาว่า ภาวะที่มีความกว้างของปากแตกต่างกัน เมื่อนำไปใส่น้ำแล้วตั้งทิ้งไว้กลางแดด จะมีการระเหยของน้ำแตกต่างกันหรือไม่
2. นายทองเลี้ยงไก่เพื่อนำไข่ไปขาย นายทองคิดว่าอาหารน่าจะมีผลต่อจำนวนการออกไข่ของไก่ จึงทำการทดลองเลี้ยงแม่ไก่ 3 ตัว  
แม่ไก่ตัวที่ 1 เลี้ยงด้วยอาหารเม็ด แม่ไก่ตัวที่ 2 เลี้ยงด้วยข้าวเปลือก แม่ไก่ตัวที่ 3 เลี้ยงด้วยเมล็ดข้าวโพด
3. เด็กหญิงน้ำหวานต้องการทดสอบว่า การสั่นสะเทือนของไม้บรรทัดจะให้เสียงสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับแรงคิดของผู้คิดหรือไม่



## การบ้าน

# ให้เขียนตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม (FM002)

1. นายมกร อยู่ในถ้ำ ต้องการศึกษาว่า ภาชนะที่มีความกว้างของปากแตกต่างกัน เมื่อนำไปใส่น้ำแล้วตั้งทิ้งไว้กลางแดด จะมีการระเหยของน้ำแตกต่างกันหรือไม่
2. นายทองเลี้ยงไก่เพื่อนำไข่ไปขาย นายทองคิดว่าอาหารน่าจะมีผลต่อจำนวนการออกไข่ของไก่ จึงทำการทดลองเลี้ยงแม่ไก่ 3 ตัว  
แม่ไก่ตัวที่ 1 เลี้ยงด้วยอาหารเม็ด แม่ไก่ตัวที่ 2 เลี้ยงด้วยข้าวเปลือก แม่ไก่ตัวที่ 3 เลี้ยงด้วยเมล็ดข้าวโพด
3. เด็กหญิงน้ำหวานต้องการทดสอบว่า การสั่นสะเทือนของไม้บรรทัดจะให้เสียงสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับแรงคิดของผู้คิดหรือไม่

## การบ้าน

4. นื่องแนนทำการทดลองเพื่อดูว่าแสงแดดมีผลต่อการเจริญเติบโตของราหรือไม่ จึงทำการทดลอง โดยนำขนมปังสองก้อนใส่ถ้วยขนาดเล็กสองใบ ถ้วยหนึ่งนำไปเก็บไว้ในกล่องมิดชิดแสงแดดส่องไม่ถึง อีกถ้วยนำไปวางตากแดด ทิ้งไว้ 3 วัน สังเกตและบันทึกผลการทดลอง

5. รัตนชัยมีความสงสัยว่าอัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายกับหลังออกกำลังกาย มีความแตกต่างกันหรือไม่จึงทำการทดลองโดยวัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายและหลังออกกำลังกายเปรียบเทียบกัน