

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และขั้นตอนวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้สนใจเรื่องบัว

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้สนใจเรื่องบัว ซึ่งเป็นผู้ที่เข้าเยี่ยมชม หรือเคยเยี่ยมชม พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ตาไม้บอดสี จำนวน 333 คน (ระดับความคลาดเคลื่อน 5%) ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างโดยบังเอิญ โดยคำนวณจากจำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 2000 คน (จำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ในปี พ.ศ. 2549)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามโดยโครงสร้างของคำถามมีดังนี้

1. ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพฐานข้อมูลภาพถ่ายสำหรับใช้ในการเรียนรู้เรื่องสายพันธุ์ อุบลชาติ ซึ่งผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามเพื่อวัดประสิทธิภาพของภาพถ่ายบัวที่บ้านทีกโดยใช้วิธีการต่างๆในการแสดงรายละเอียดได้สอดคล้องกับคำอธิบายเกี่ยวกับรูปทรงของดอกบาน รูปร่างของดอกตูม กลีบดอก ใบ การแสดงพื้นผิวของก้านใบ-ก้านดอก สีของดอก ใบ และก้านใบ-ก้านดอก ในการถ่ายภาพ ผู้วิจัยได้ควบคุมอุปกรณ์และสภาพแวดล้อมในการถ่ายภาพให้

เหมือนกันทุกครั้งของการถ่ายภาพ ได้แก่ ความยาวโฟกัสของเลนส์ถ่ายภาพ ความไวแสงของวัสดุบันทึกภาพ อุณหภูมิสี เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของสี ช่วงเวลาในการถ่ายภาพ แหล่งกำเนิดแสง ฉาก และสถานที่ในการถ่ายภาพ โดยภาพถ่ายที่ถูกลำเอียงมาใช้ในแบบสอบถามนี้ เป็นตัวแทนภาพถ่ายที่ใช้วิธีการถ่ายภาพแบบต่างๆ ที่นอกเหนือจากสิ่งที่ได้ควบคุม ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบง่าย ซึ่งวิธีการถ่ายภาพที่นำมาใช้ในการถ่ายภาพมีดังนี้

วัตถุประสงค์ของภาพถ่าย	วิธีการถ่ายภาพ
เพื่อแสดงรูปทรงของดอกบาน	1) กล้องมุมระดับสายตา 2) กล้องมุมสูง (กล้องอยู่สูงกว่าดอกบัวประมาณ 20 องศา)
เพื่อแสดงรูปร่างของดอกตูม	1) กล้องมุมสูง (กล้องอยู่สูงกว่าดอกบัวประมาณ 20 องศา) 2) กล้องมุมระดับสายตา 3) กล้องมุมต่ำ (กล้องอยู่ต่ำกว่าดอกบัวประมาณ 20 องศา)
เพื่อแสดงรูปร่างของกลีบดอก	1) กล้องมุมบน (กล้องอยู่สูงกว่าดอกบัว 90 องศา) และแสงนุ่ม 2) กล้องมุมบน (กล้องอยู่สูงกว่าดอกบัว 90 องศา) และแสงแข็ง 3) กล้องมุมสูง (กล้องอยู่สูงกว่าดอกบัวประมาณ 60 องศา) และแสงนุ่ม 4) กล้องมุมสูง (กล้องอยู่สูงกว่าดอกบัวประมาณ 70 องศา) และแสงแข็ง

วัตถุประสงค์ของภาพถ่าย	วิธีการถ่ายภาพ
เพื่อแสดงรูปร่างของใบ	1) กล้องมุมบน (กล้องอยู่สูงกว่าดอกบัว 90 องศา) และแสงนุ่ม 2) กล้องมุมบน (กล้องอยู่สูงกว่าดอกบัว 90 องศา) และแสงแข็ง
เพื่อแสดงพื้นผิวของก้านใบ-ก้านดอก	1) แสงด้านหน้า (0 องศา) และแสงนุ่ม 2) แสงด้านหน้า (ประมาณ 20 องศา) และแสงแข็ง 3) แสงด้านข้าง (90 องศา) และแสงนุ่ม 4) แสงด้านข้าง (90 องศา) และแสงแข็ง
เพื่อแสดงสีของดอก	1) แสงนุ่ม 2) แสงแข็ง
เพื่อแสดงสีของใบ	1) แสงนุ่ม 2) แสงแข็ง
เพื่อแสดงสีของก้านใบ-ก้านดอก	1) แสงด้านหน้า (0 องศา) และแสงนุ่ม 2) แสงด้านหน้า (ประมาณ 20 องศา) และแสงแข็ง 3) แสงด้านข้าง (90 องศา) และแสงนุ่ม 4) แสงด้านข้าง (90 องศา) และแสงแข็ง

สำหรับรูปแบบของข้อคำถาม ผู้วิจัยกำหนดข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบลิเคอร์ทสเกล

ในการทดสอบค่าความตรง ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบสอบถามจำนวน 3 ท่านตรวจสอบ โดยกำหนดเกณฑ์การทดสอบค่า IOC ให้ได้ค่ามากกว่า .60 ซึ่งผู้วิจัยได้

กำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบสอบถามไว้ คือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาด้านที่เกี่ยวข้องกับสื่อในระดับปริญญาเอก หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อไม่น้อยกว่า 3 เรื่อง หรือเป็นผู้สอนด้านสื่อที่มีตำแหน่งวิชาการในระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือสูงกว่า ซึ่งผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบสอบถามมีดังนี้

- 1) รศ. กอบกุล ปราบประธา
- 2) ผศ. ประทุมทอง ไตรรัตน์
- 3) ดร. ณัฐปภัฏ กิตติสุนทรพิศาล

ซึ่งผลการทดสอบค่า IOC เป็นรายข้อ ค่าคะแนนที่ได้อยู่ระหว่าง .67-1.00

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปวัดความเชื่อมั่นของเครื่องมือกับนักศึกษาด้านโรคพืชจำนวน 30 คน ซึ่งได้ค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ .831

ในส่วนของความถูกต้องของภาพถ่าย ผู้วิจัยนำภาพถ่ายให้ผู้เชี่ยวชาญด้านบัตริยตรวจสอบความถูกต้องของภาพถ่ายตามสายพันธุ์บัว จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

- 1) นางปริมลภ ชูเกียรติมัน
- 2) ผศ. ดร. ณ นพชัย ชาญศิลป์
- 3) นายไพรัตน์ ทรงพานิช

3. ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิดที่ผู้วิจัยให้ผู้ตอบแบบสอบถาม เขียนข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้พิจารณาในการปรับปรุงภาพถ่าย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยพร้อมด้วยผู้ช่วยเก็บข้อมูล 3 คน เป็นผู้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 333 คน โดยกำหนดช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 4 เดือน คือ เมษายน – กรกฎาคม 2553

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพฐานข้อมูลภาพถ่ายสำหรับใช้ในการเรียนรู้เรื่องสายพันธุ์อุบลชาติ ดังนี้

- 1) ข้อมูลที่ไม่ได้กำหนดเป็นน้ำหนักคะแนน คิดเป็นร้อยละ
- 2) ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นจะกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ

เห็นด้วยมากที่สุด	5 คะแนน
เห็นด้วยมาก	4 คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	3 คะแนน
เห็นด้วยน้อย	2 คะแนน
เห็นด้วยน้อยที่สุด	1 คะแนน

คะแนนที่ได้นำไปหาค่าคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูลจากค่าคะแนนเฉลี่ยที่หาได้ จากคำตอบของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยแปลความหมายค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 4.50-5.00 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด
- 3.50-4.49 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก
- 2.50-3.49 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลาง
- 1.50-2.49 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย
- 1.00-1.49 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูลจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่หาได้จากคำตอบของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยแปลความหมายค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

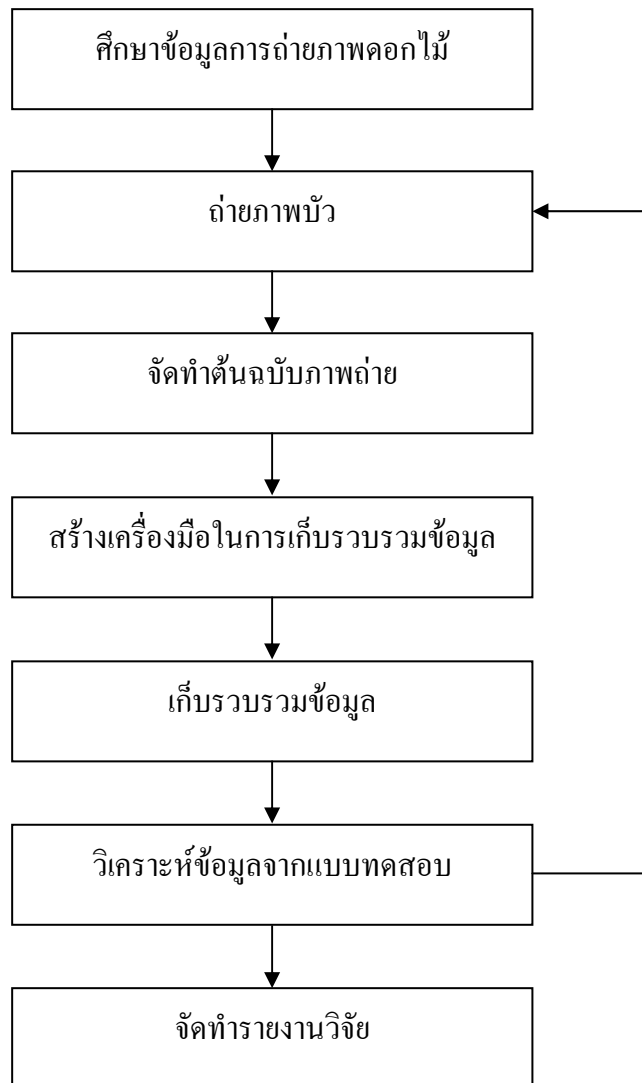
- 0.00-1.00 หมายถึง มีความเห็นสอดคล้องกันสูงกับข้อความนั้น
- 1.01-1.50 หมายถึง มีความเห็นสอดคล้องกันปานกลางกับข้อความนั้น
- 1.51 ขึ้นไป หมายถึง มีความเห็นสอดคล้องกันต่ำกับข้อความนั้น

ค่าคะแนนเฉลี่ยจะต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 จึงจะแสดงว่าความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อข้อความนั้นมีความสอดคล้องกันและเหมาะสมที่จะนำภาพถ่ายไปใช้ต่อไป

สำหรับส่วนที่ 3 ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงภาพถ่าย ผู้วิจัยจะรวบรวมข้อเสนอแนะและรายงานเป็นรายชื่อ

ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัย ดังเสนอในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 แสดงขั้นตอนการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลการถ่ายภาพดอกไม้ เทคนิคการถ่ายภาพเพื่อการแสดงรูปร่าง รูปทรง สี และรายละเอียดของพื้นผิวของวัตถุ และลักษณะทางกายภาพของอุปลชาติและข้อมูลเฉพาะของแต่ละสายพันธุ์ รวมทั้งรวบรวมข้อมูลบ่งชี้ลักษณะทางกายภาพของสายพันธุ์บัวเพื่อวางแผนการถ่ายภาพ โดยใช้ข้อมูลสายพันธุ์บัวของ ดร.เสริมลาภ วสุวัต
2. ถ่ายภาพอุปลชาติ โดยใช้อุปกรณ์ และกำหนดวิธีการถ่ายภาพ ดังนี้

- ใช้กล้องสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว 35 มม. ที่บันทึกภาพด้วยฟิล์ม และหน่วยรับภาพดิจิทัล แบบ Full frame
- ใช้เลนส์มุมแคบ ความยาวโฟกัส 75 มม. ซึ่งเป็นเลนส์มุมแคบช่วงสั้น เพื่อให้ภาพดกไม้ขนาดใหญ่ขึ้น และต้องการไม่ให้เกิดผลด้านความบิดเบือนของภาพมากจนสังเกตได้
- ใช้ฟิล์มเนกาตีฟชนิดเคย์ไลท์ ความไวแสง ISO 200 สำหรับการถ่ายภาพด้วยฟิล์ม และตั้งค่าอุณหภูมิสีของกล้องดิจิทัลที่โหมดเคย์ไลท์ ความไวแสง 200
- ใช้แผ่นตรวจสอบสีเป็นอุปกรณ์หลักในการตรวจสอบความถูกต้องของสี โดยการถ่ายภาพแผ่นตรวจสอบสีทุกครั้งเมื่อถ่ายภาพบัวแต่ละสายพันธุ์ หรือเปลี่ยนมุมกล้อง
- กำหนดเวลาการถ่ายภาพในช่วงเช้า เวลา 6.30-9.30 น เพื่อควบคุมแหล่งกำเนิดแสงให้อยู่นอก Family of angle และให้ได้แสงที่มีความเปรียบต่างต่ำ
- ใช้ฉากหลังสีดำ เพื่อตัดความรกของฉากหลัง
- ถ่ายภาพดอกบัวและส่วนประกอบต่างๆของดอกบัวในสถานที่จริง และใช้แสงธรรมชาติ ณ พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

3. จัดทำต้นฉบับภาพถ่าย สำหรับฟิล์ม นำมาสร้างภาพด้วยกระบวนการปกติ สแกนภาพเป็นไฟล์ดิจิทัล หลังจากนั้น นำไฟล์ภาพทั้งหมดที่เป็นต้นฉบับจากฟิล์มและกล้องดิจิทัลมาปรับสี โดยใช้แผ่นตรวจสอบสีเป็นเกณฑ์ อัดขยายภาพ คัดเลือกภาพ และจัดหมวดหมู่ภาพตามสายพันธุ์บัว

4. สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสร้างแบบสอบถามเพื่อวัดประสิทธิภาพฐานข้อมูลภาพถ่ายสำหรับการเรียนรู้เรื่องสายพันธุ์อุบลชาติ

5. เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์บัวในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม 2553 หรือเป็นผู้เคยเข้าชมพิพิธภัณฑ์มาก่อนหน้านี้

6. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในแต่ละข้อคำถาม ค่าคะแนนเฉลี่ยจะต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 ผู้วิจัยจึงจะนำภาพถ่ายไปใช้จัดทำต้นฉบับฐานข้อมูลภาพถ่ายอุบลชาติในรูปแบบหนังสือภาพ

7. จัดทำรายงานวิจัย