



วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษา และกำหนดวิธีการวิจัย ดังต่อไปนี้ คือ

- 3.1 กลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 ตัวแปรในการวิจัย
- 3.3 ระเบียบวิธีวิจัย
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.5 วิธีดำเนินการวิจัย
- 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โรงเรียนบ้านหนองโพน สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 30 คน

3.2 ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

3.2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่วิธีการสอน เรื่อง การเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง ตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามแนวการสอนของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

3.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

- (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 กลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง
- (2) ทักษะปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 กลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง

3.3 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Pre - experimental design)
มีรูปแบบ คือ มีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว หรือรายกรณี และมีการทดสอบหลังเรียน
(One-Short Case Study) โดยมีวิธีการทดลอง ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 รูปแบบการวิจัย

ตัวแปรต้น	การทดสอบหลังการทดลอง
X	O

เมื่อ X หมายถึง การสอน และการปฏิบัติกิจกรรมตามแผนการสอน

O หมายถึง การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการวัดทักษะปฏิบัติ

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 แผนการสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

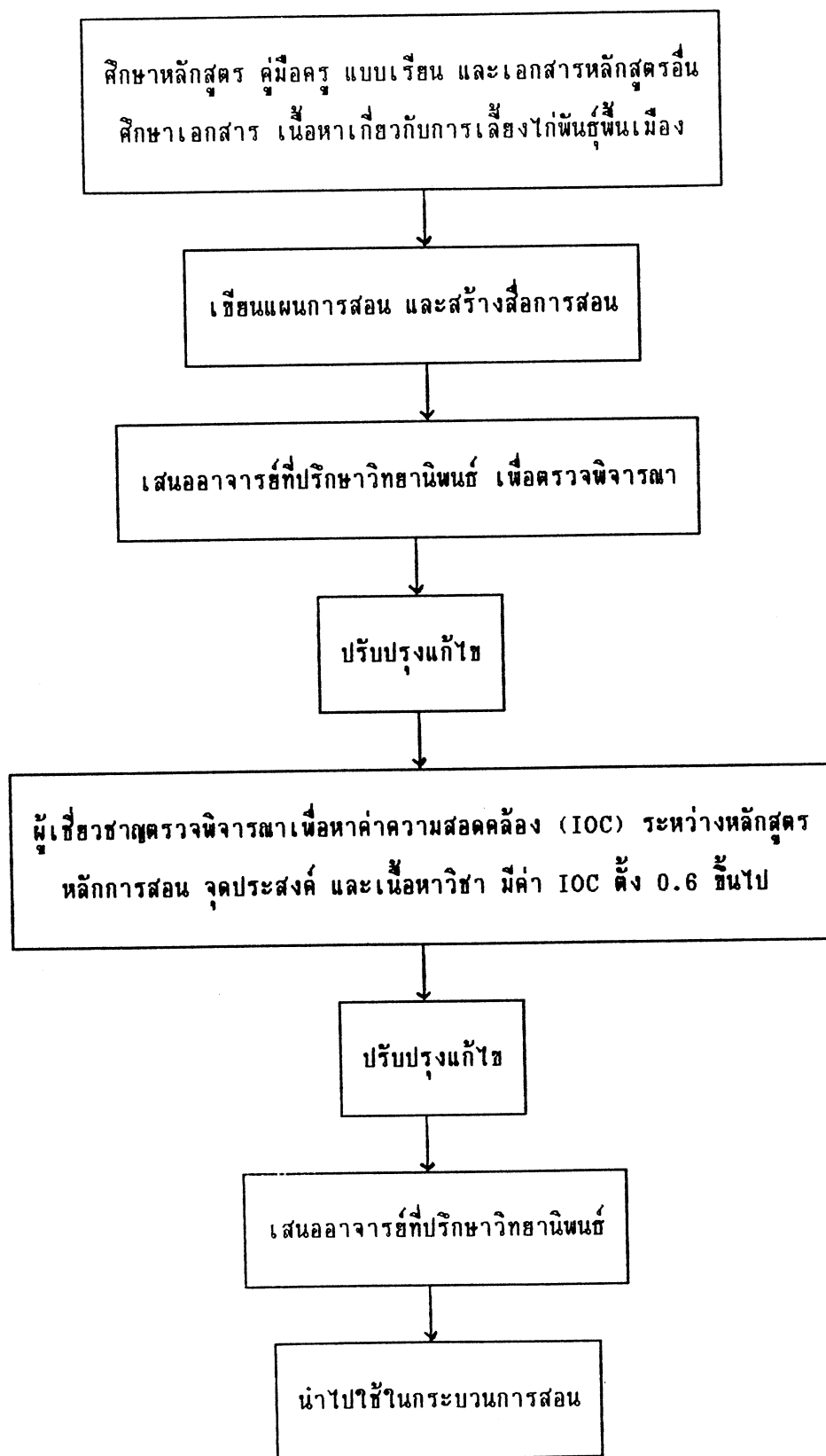
3.4.3 แบบวัดทักษะปฏิบัติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.4.1 แผนการสอน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการสอน ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- (1) ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) คู่มือครู แบบเรียน และเอกสารประกอบหลักสูตร กลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
- (2) ศึกษาเอกสารเพื่อค้นคว้าเนื้อหาเกี่ยวกับการเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง อันจะเป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- (3) เขียนแผนการสอน และสร้างสื่อการสอน ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง การเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์
- (4) นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบพิจารณา
- (5) นำแผนการสอนมาปรับปรุง ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- (6) นำแผนการสอนเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบพิจารณาหาข้อดีข้อเสียและความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างหลักสูตร หลักการสอน จุดประสงค์ และเนื้อหาวิชา วิทยานิพนธ์ IOC ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป
- (7) นำแผนการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
- (8) นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อนำไปใช้สอนต่อไป

ขั้นตอนในการสร้างแผนการสอน และสื่อการสอน ดังแผนภูมิที่ 3

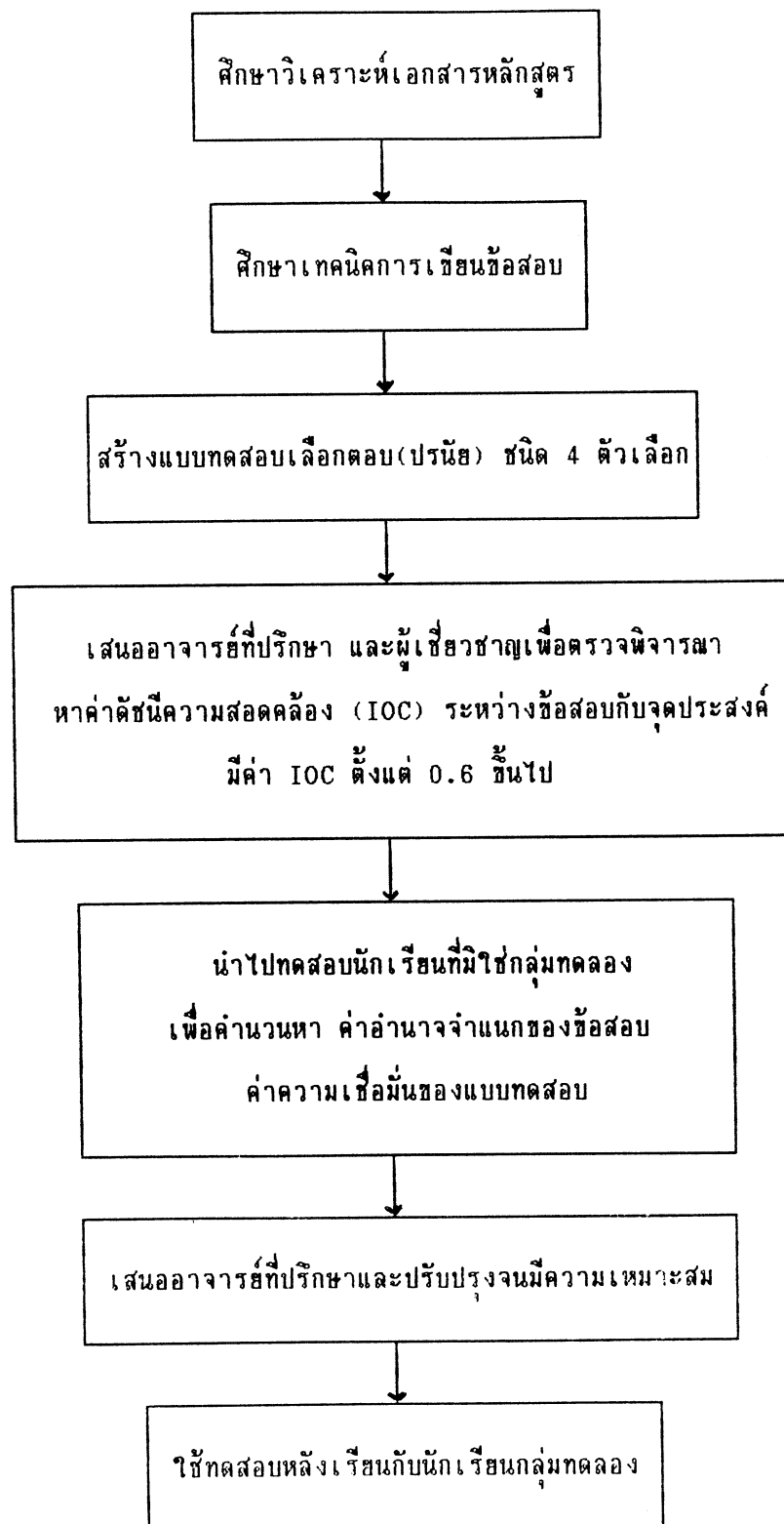


3.4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

- (1) ศึกษา วิเคราะห์หลักสูตร คู่มือครู แบบเรียน และเอกสารประกอบหลักสูตร กลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6
- (2) ศึกษาเทคนิควิธีการเขียนข้อสอบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- (3) สร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (ปรนัย) ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแผนการสอนที่ตั้งไว้
- (4) นำแบบทดสอบเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจพิจารณา และดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา
- (5) นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจพิจารณา หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- (6) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ไม่น้อยกว่า 0.6 ขึ้นไป และปรับปรุงข้อสอบที่มีค่า IOC ไม่ถึง 0.6
- (7) นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีใช้กลุ่มทดลอง เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกโดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้ง 0.20 ขึ้นไป เมื่อนำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.82
- (8) นำแบบทดสอบเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจพิจารณา และแก้ไขปรับปรุงอีกครั้ง
- (9) นำแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงแก้ไข ฉบับสมบูรณ์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการทดลองต่อไป

ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4



3.4.3 แบบวัดทักษะปฏิบัติ

การวัดทักษะปฏิบัติของนักเรียน มีจุดมุ่งหมายที่ต้องการ วัดผลการปฏิบัติงานด้าน กระบวนการทำงาน (Process) และผลการปฏิบัติด้านผลงาน (Products) โดยมี รายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) การวัดกระบวนการทำงาน (Process) เป็นการวัดทักษะการทำงานตาม ขั้นตอนของการเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง มีขั้นตอนในการวัด คือ

(1.1) การวัดทักษะขั้นเตรียมการ คือ วัดการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ หรือ สิ่งจำเป็นอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในการปฏิบัติงานนั้น

(1.2) การวัดทักษะปฏิบัติ คือ การวัดกระบวนการปฏิบัติงานต่าง ๆ ตาม ลำดับขั้นตอน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สามารถบันทึกการปฏิบัติได้อย่างละเอียดหรือครบทั้งกระบวนการ

(1.3) การวัดทักษะการเก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือคือ การวัดทักษะหลัง การปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นกระบวนการสุดท้ายของการทำงาน ถือเป็น การปลูกฝังนิสัยของการทำงานที่ดีต่อไป

(1.4) การวัดการปฏิบัติงานตามเวลา เป็นการวัดทักษะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเวลา ซึ่งบ่งบอกถึงการมีทักษะการปฏิบัติงาน เป็นการฝึก ทักษะการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพแต่ใช้เวลาน้อย

(2) การวัดด้านผลงาน (Products) เป็นเครื่องมือวัดผลงานโดยการกำหนด คุณสมบัติของผลงานที่เกิดจากการปฏิบัติงานของนักเรียน ซึ่งในการวัดผลการปฏิบัติงาน เลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง จะวัดรวมถึงผลงานทั้งการสร้างโรงเรือน การให้น้ำ และอาหาร การให้วัคซีน และยาป้องกันโรค รวมทั้งเกณฑ์อื่น ๆ ของการเลี้ยงไก่ที่เป็นผลงานของ นักเรียน

แบบวัดทักษะปฏิบัติของนักเรียน เรื่อง การเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง เป็นเครื่องมือ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสังเกต ชนิดมาตราส่วนประเมินค่า แบบตัวเลข (Numerical rating scales) ซึ่งแบ่งระดับพฤติกรรมออกเป็น 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

- 1 หมายถึง ผลการปฏิบัติงานระดับน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง ผลการปฏิบัติงานระดับน้อย
- 3 หมายถึง ผลการปฏิบัติงานระดับปานกลาง
- 4 หมายถึง ผลการปฏิบัติงานระดับมาก
- 5 หมายถึง ผลการปฏิบัติงานระดับมากที่สุด

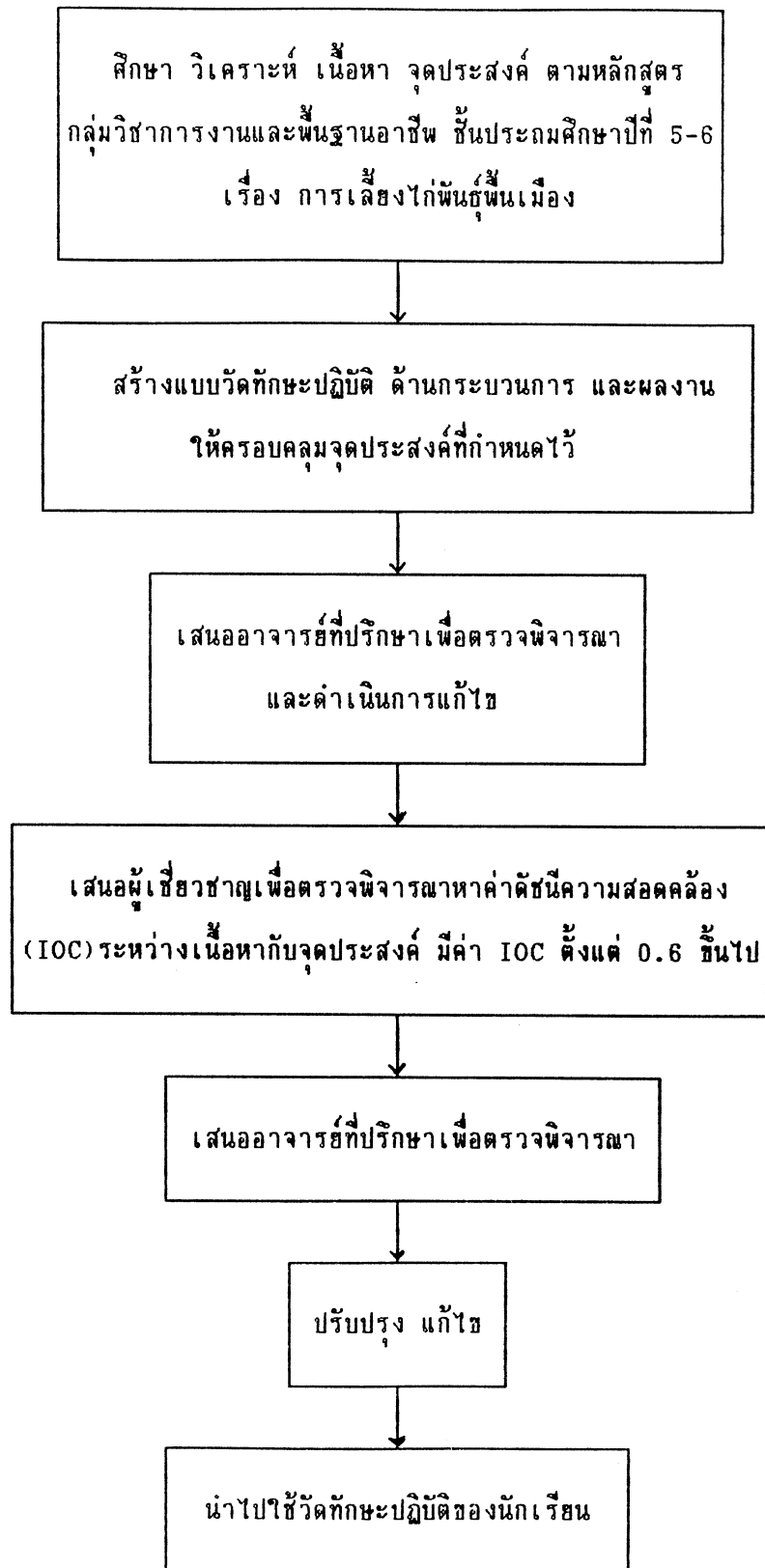
เมื่อได้กำหนดระดับพฤติกรรมของนักเรียนแล้ว การประเมินทักษะปฏิบัติก็เป็นสิ่งสำคัญ ชูศรี วงศ์รัตนะ (2534) ได้แสดงเกณฑ์การประเมินทักษะปฏิบัติของนักเรียน จากผลคะแนนการปฏิบัติงาน โดยแบ่งทักษะปฏิบัติ ตามระดับคะแนนออกเป็น 5 ระดับ คือ

- 1.00 - 1.50 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติระดับน้อยที่สุด
- 1.51 - 2.50 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติระดับน้อย
- 2.51 - 3.50 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติระดับปานกลาง
- 3.51 - 4.50 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติระดับมาก
- 4.51 - 5.00 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติระดับมากที่สุด

จากที่กล่าวมาแบบวัดทักษะปฏิบัติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้สำหรับการวัดทักษะกระบวนการ และผลการปฏิบัติงานของนักเรียน มีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้ คือ

1. ศึกษา และวิเคราะห์ เนื้อหา จุดประสงค์ของการเลี้ยงไก่พื้นเมืองตามหลักสูตรกลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6
2. ศึกษาเทคนิควิธีการเขียนแบบวัดทักษะปฏิบัติ และสร้างแบบวัดทักษะปฏิบัติให้ครอบคลุมเนื้อหา และจุดประสงค์ที่ตั้งไว้
3. นำแบบวัดทักษะปฏิบัติเสนออาจารย์ที่ปรึกษา และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณา แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไปเพื่อเก็บไว้ใช้เป็นเครื่องมือ
4. ปรับปรุงแก้ไข แบบวัดทักษะปฏิบัติ ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญให้ถูกต้อง
5. นำแบบวัดทักษะปฏิบัติ ไปใช้วัดการปฏิบัติงานของนักเรียน

สำหรับขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะปฏิบัติได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 5



3.5 วิธีดำเนินการทดลอง

(1) ประชุมชี้แจงเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอน เรื่อง การเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมืองตลอดจนขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม

(2) ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเองตามแผนการสอนที่สร้างขึ้น จำนวน 15 แผน การสอน เป็นเนื้อหาในภาคทฤษฎี ใช้เวลา 45 คาบหรือ 15 ชั่วโมง และใช้เวลาสำหรับการปฏิบัติงานเลี้ยงไก่ของนักเรียน จำนวน 90 วัน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ระยะ คือ

(2.1) ระยะการให้ความรู้พื้นฐาน และการจัดการโรงเรือน มีเนื้อหาตามรายละเอียดในแผนการสอนเรื่องที่ 1-5 ได้แก่ ประวัติการเลี้ยงไก่, ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงไก่, สถานที่และรูปแบบของการเลี้ยงไก่, โรงเรือนเลี้ยงไก่ และเครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงไก่ หลังการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในระยะนี้แล้ว นักเรียนลงมือปฏิบัติงานการสร้างและเตรียมโรงเรือนเลี้ยงไก่

(2.2) ระยะการวางแผน และการป้องกันโรค มีเนื้อหาตามรายละเอียดในแผนการสอนเรื่องที่ 6-11 คือ ปัจจัยพื้นฐานสำหรับการเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง, อาหารไก่, โรคนิวคาสเซิล และโรคมีด้าสไก, โรคหลอดลมอักเสบ และโรคหิวาต์ไก่, หมัด เหา และไร, พยาธิภายในและศัตรูอื่น ๆ สำหรับการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในระยะนี้นักเรียนจะได้ลงมือปฏิบัติงานการป้องกันโรคเบื้องต้นควบคู่กับการเรียนในภาคทฤษฎี

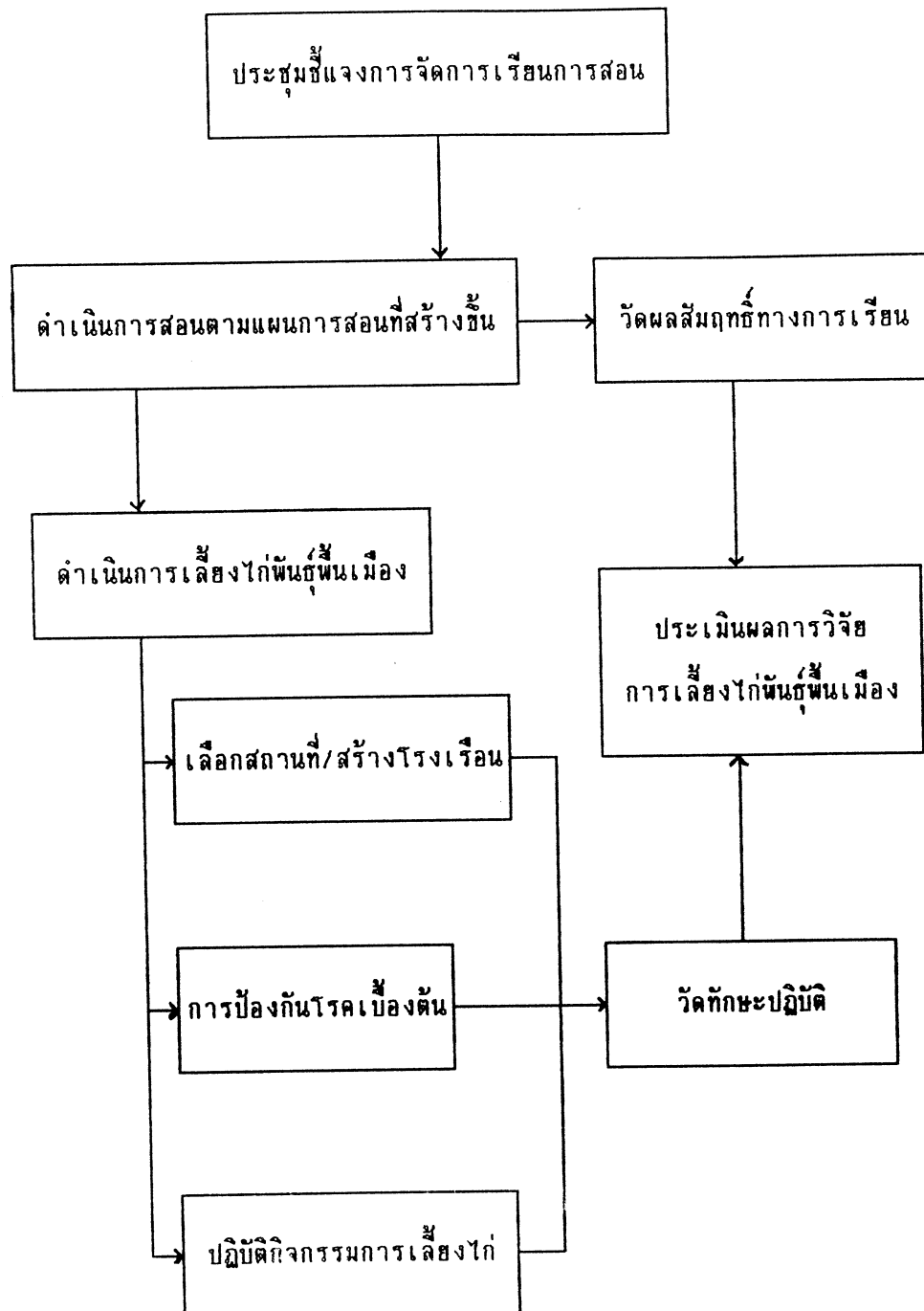
(2.3) ระยะการเลี้ยง และการดูแลไก่ มีเนื้อหาตามรายละเอียดในแผนการสอนเรื่องที่ 12-15 คือ การให้วัคซีนป้องกันโรค, การกกลูกไก่, การเลี้ยงลูกไก่พันธุ์พื้นเมือง และการเลี้ยงไก่รุ่นหรือไก่กระตัง การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในระยะนี้ นอกจากนักเรียนจะเรียนภาคทฤษฎีแล้ว ยังได้ฝึกการปฏิบัติงานควบคู่ไปด้วยได้แก่ การให้วัคซีนป้องกันโรค การกกลูกไก่ การเลี้ยงลูกไก่ และการเลี้ยงไก่รุ่นหรือไก่กระตัง

(3) ระหว่างการดำเนินกิจกรรม และการปฏิบัติงานเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง ผู้วิจัยได้วัดการปฏิบัติงานของนักเรียน ตามแบบวัดทักษะปฏิบัติที่สร้างขึ้น

(4) เมื่อสอนครบตามแผนการสอนที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(5) ประเมินผลข้อมูลที่ได้จากการวิจัย ซึ่งเป็นผลจากการประกอบกิจกรรมทั้งกระบวนการ

ขั้นตอนวิธีการดำเนินการทดลองแสดงไว้ในแผนภูมิที่ 6



แผนภูมิที่ 6 วิธีดำเนินการทดลอง

สำหรับขั้นตอนการดำเนินการเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง มีภาพประกอบในบางขั้นตอน ดังต่อไปนี้

(1) การเลือกสถานที่ การเลือกสถานที่ในการเลี้ยงไก่มีข้อที่ควรพิจารณาดังนี้ คือ ควรเป็นที่เนิน น้ำไม่ขังหรือท่วมถึง และสามารถระบายน้ำได้ดี มีต้นไม้บังแดดในตอนบ่าย อยู่ใกล้เส้นทางคมนาคม เพื่อสะดวกในการขนส่ง เป็นสถานที่ที่ปลอดภัยจากผู้ร้าย และศัตรูของไก่ เมื่อเลือกสถานที่ได้แล้วควรให้นักเรียนลงมือสร้างโรงเรือน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 สถานที่ในการสร้างโรงเรือนเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง

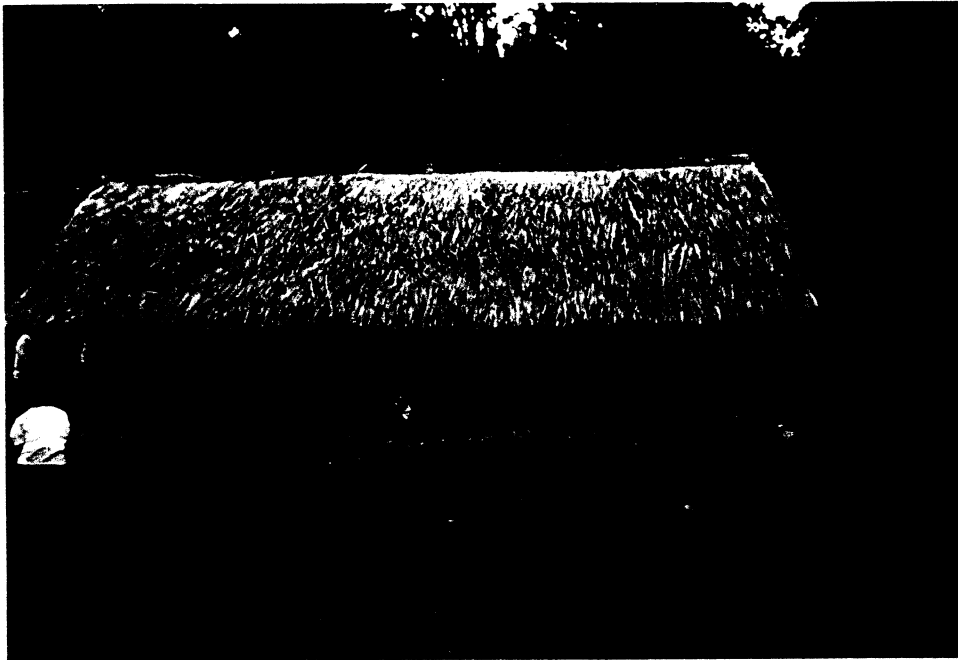
(2) การสร้างโรงเรือน ให้นักเรียนลงมือสร้างโดยการควบคุมดูแลของครู และนักการภารโรง เป็นโรงเรือนที่มีหลังคาแบบหน้าจั่ว ขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 6 เมตร และมีกรงขนาดเล็กภายในโรงเรือนจำนวน 10 กรง แต่ละกรงมีขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 1.3 เมตร ใช้ทดลองเลี้ยงไก่กรงละ 6 ตัว ดังภาพที่ 2, 3 และ 4 หน้าถัดไป



ภาพที่ 2 การเตรียมการก่อสร้างโรงเรียนเลียงไก่



ภาพที่ 3 การก่อสร้างโรงเรียนเลียงไก่



ภาพที่ 4 โรงเรือนเลี้ยงไก่ที่ดำเนินการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว

(3) การป้องกันเชื้อโรค หลังจากจัดทำโรงเรือนเสร็จแล้ว ครูให้นักเรียนทำความสะอาด โรยปูนขาวเพื่อฆ่าเชื้อโรคให้ทั่วบริเวณพื้นโรงเรือน และได้เตรียมอ่างน้ำยาฆ่าเชื้อโรคไว้ให้ผู้ที่เข้าไปในโรงเรือน สำหรับการตะรอมเท้าลงไปนํ้ายา เพื่อฆ่าเชื้อโรค ดังภาพที่ 5 และ 6

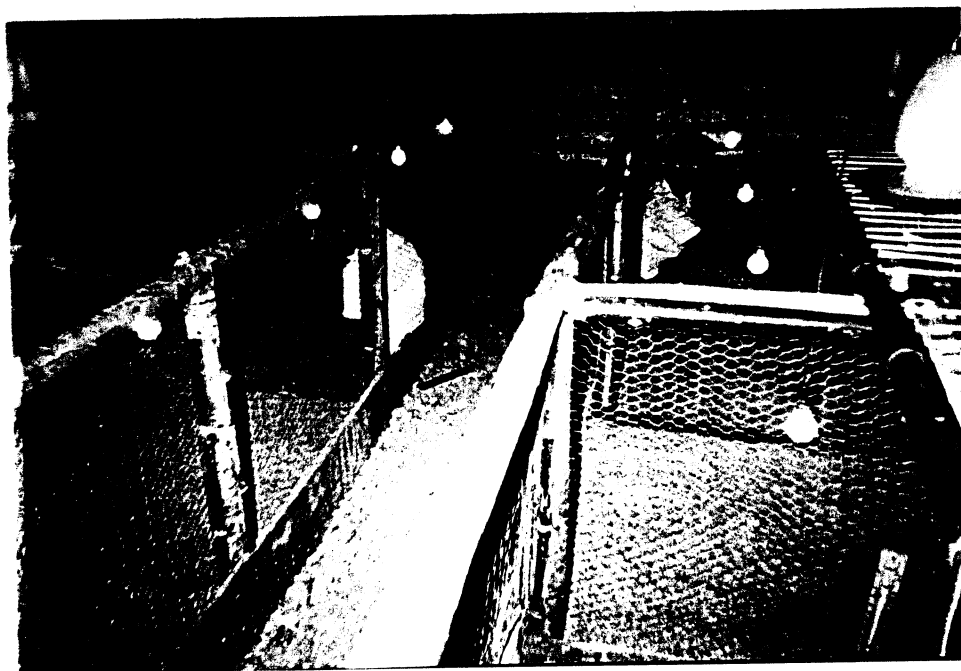


ภาพที่ 5 การโรยปูนขาวฆ่าเชื้อโรคบริเวณพื้นโรงเรือน



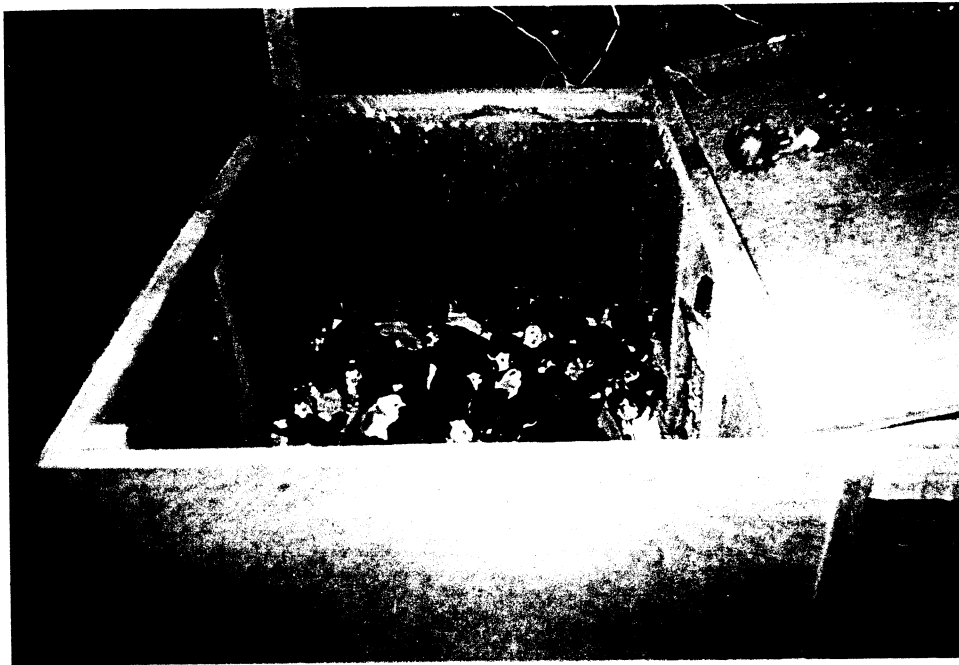
ภาพที่ 6 อ่างน้ำฆ่าเชื้อโรคก่อนเข้าไปในโรงเรือน

(4) การปูวัสดุรองพื้นโรงเรือน ก่อนการปล่อยลูกไก่ลงเลี้ยงจะต้องปูวัสดุรองพื้น เพื่อป้องกัน แผลง และศัตรูไก่ ควรเป็นวัสดุที่สามารถระบายน้ำได้ดี เพราะจะทำให้พื้นโรงเรือนไม่เปียกชื้น ปัจจุบันนิยมใช้แกลบ หรือขี้เลื่อย ปูรองพื้นให้มีความหนาประมาณ 5 เซนติเมตร ดังภาพที่ 7

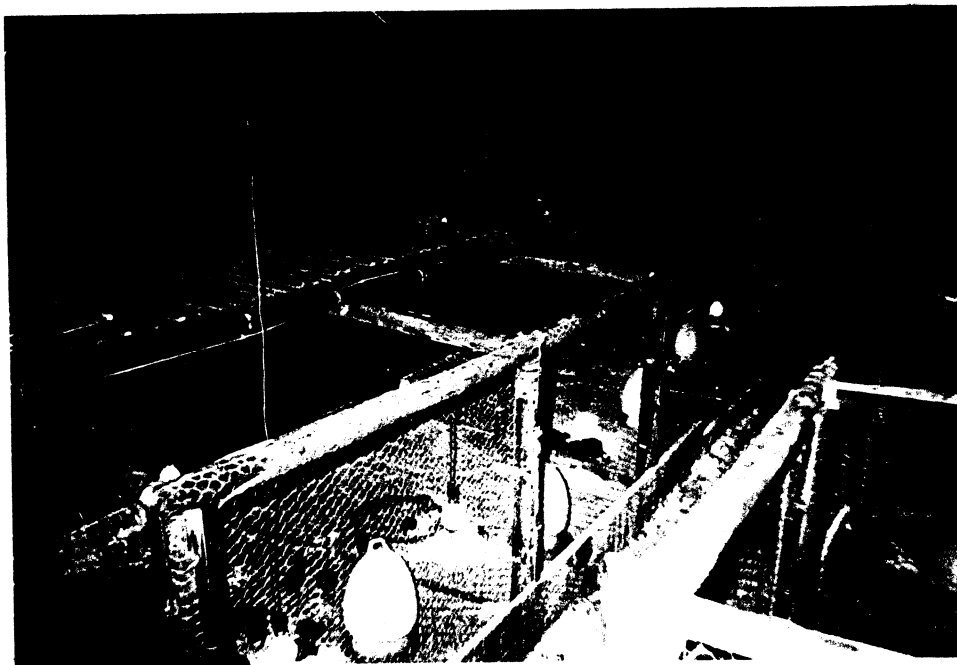


ภาพที่ 7 การใช้แกลบเป็นวัสดุรองพื้นโรงเรือน

(5) การกกลูกไก่ การกกลูกไก่เป็นวิธีการให้ความอบอุ่นกับลูกไก่ โดยการปรับอุณหภูมิให้สม่ำเสมอ ทั้งนี้เพื่อจะให้ลูกไก่แข็งแรง และปรับตัวเข้ากับสภาพธรรมชาติได้ดี ดังภาพที่ 8, 9 และ 10



ภาพที่ 8 การกกลูกไก่โดยใช้เครื่องกก

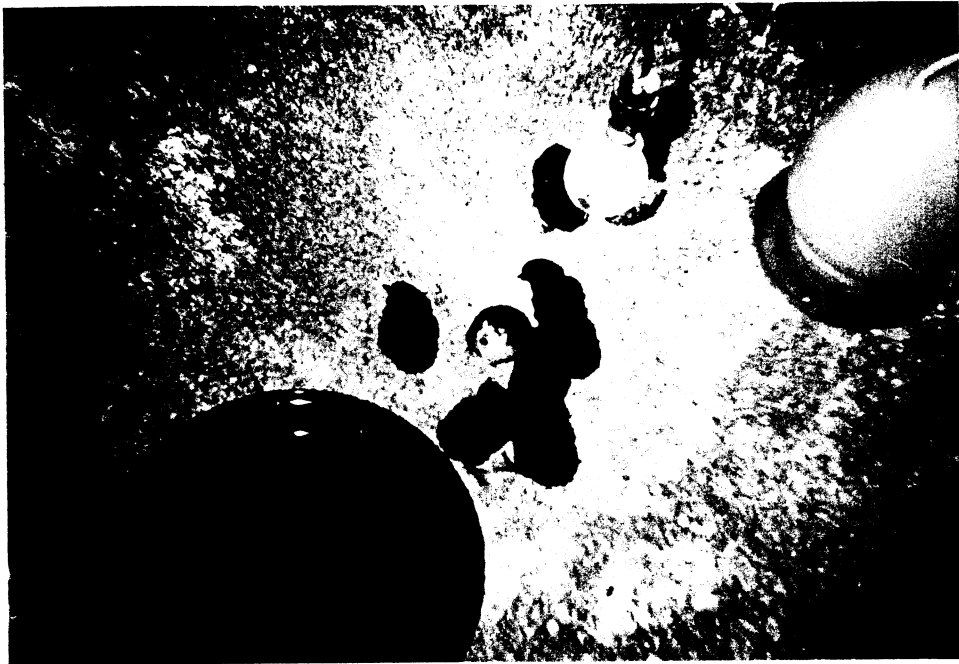


ภาพที่ 9 การกกลูกไก่ภายในโรงเรือน

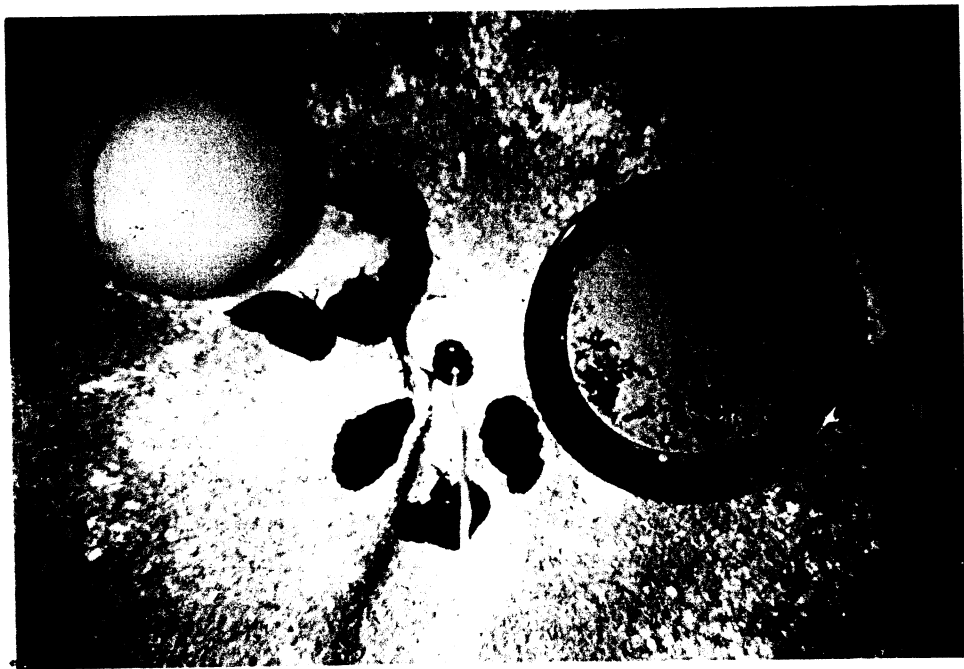


ภาพที่ 10 การตรวจวัดอุณหภูมิภายในโรงเรือน

(6) การเลี้ยงไก่ การเลี้ยงไก่ที่ดี นอกจากจะทำให้ไก่มีอัตราการเจริญเติบโตรวดเร็วแล้วจะต้องลดอัตราการตายของไก่ลงด้วย ทั้งนี้ผู้เลี้ยงต้องให้น้ำ และอาหาร ในปริมาณ และคุณภาพที่เพียงพอ เหมาะกับอายุของไก่ มีการให้อาหารเสริมอย่างสม่ำเสมอ ให้การดูแลเรื่องความสะอาด และที่สำคัญควรให้วัคซีนป้องกันโรคที่ถูกต้อง ดังภาพที่ 11, 12, 13, 14, 15, 16 และ 17 หน้าถัดไป



ภาพที่ 11 การปล่อยลูกไก่ลงเลียง



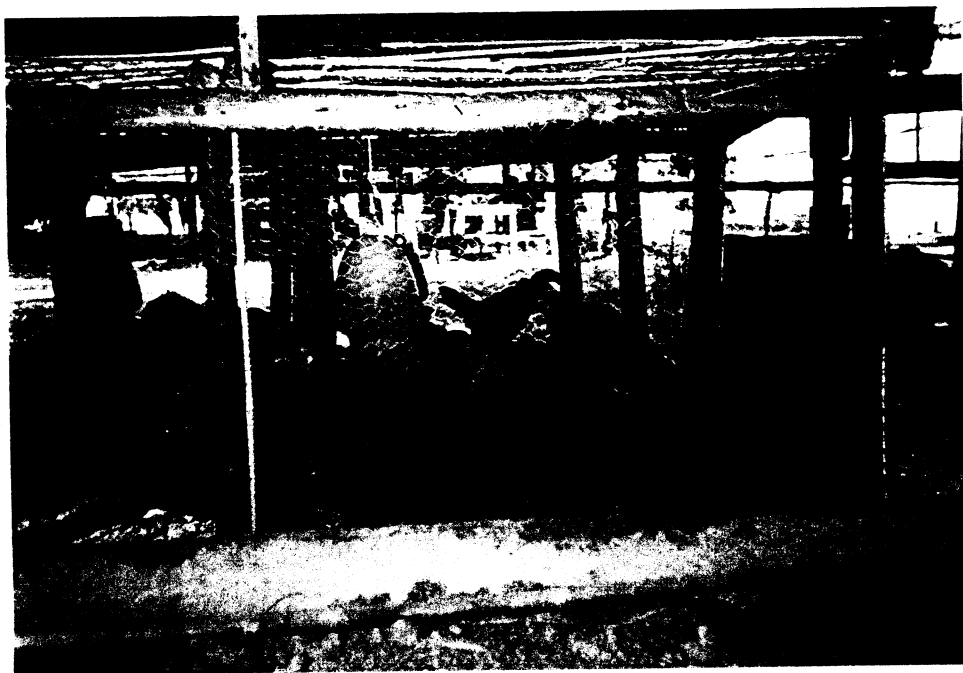
ภาพที่ 12 การให้น้ำ และอาหารลูกไก่



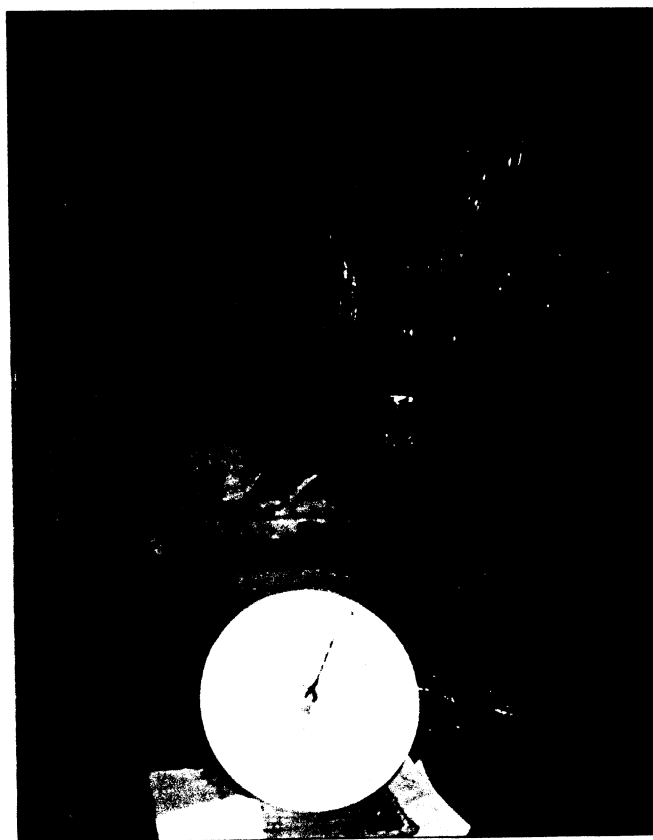
ภาพที่ 13 การให้วัคซีนไก่



ภาพที่ 14 ลูกไก่พันธุ์พื้นเมืองอายุ 3 สัปดาห์



ภาพที่ 15 ไก่พันธุ์พื้นเมืองระยองไก่รุ่นหรือไก่กระทง



ภาพที่ 16 การชั่งน้ำหนักไก่ เพื่อการจำหน่าย



ภาพที่ 17 ผู้ร่วมปฏิบัติการเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง

(7) การคิดต้นทุน และกำไรที่ได้จากการเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง สำหรับการเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมืองจำนวน 60 ตัว เมื่อดำเนินการเลี้ยงครบ 90 วัน น้ำหนักที่ได้จากการเลี้ยง รวมเท่ากับ 73.30 กิโลกรัม เฉลี่ยน้ำหนักประมาณ 1.32 กิโลกรัม/ตัว ราคาขายตามราคาตลาดท้องถิ่นกิโลกรัมละ 55 บาท เมื่อคำนวณน้ำหนักไก่ที่ได้จากการเลี้ยงทั้งหมดกับราคาขาย จะได้เงินจากการขายไก่ รวมทั้งสิ้น 4,361.50 บาท จากการคำนวณต้นทุนการดำเนินการครั้งนี้ โดยคิดจากค่าใช้จ่ายในส่วน of ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ ซึ่งเท่ากับ 3,685.00 บาท จากการเปรียบเทียบรายได้จากการขายไก่ กับต้นทุนในการดำเนินการเลี้ยงไก่ จะได้กำไรสุทธิจากการเลี้ยง เป็นเงินทั้งสิ้น 676.50 บาท

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับดังต่อไปนี้

(1) ทดสอบหลังเรียน (Post-Test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

(2) วัดทักษะปฏิบัติ โดยใช้แบบวัดทักษะปฏิบัติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบสังเกต
ชนิดมาตราส่วนประเมินค่าแบบตัวเลข (Numerical rating scales)

(3) บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของไก่พันธุ์พื้นเมือง โดยใช้แบบบันทึกการเจริญเติบโต ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยยึดแบบของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.7.1 การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

3.7.1.1 การวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงของเครื่องมือ

การหาค่าความเที่ยงตรงของแผนการสอน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดทักษะปฏิบัติ สามารถวิเคราะห์ได้จากการหาดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ (IOC) ให้มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป โดยให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาถึงความเห็น มีเกณฑ์สำหรับการพิจารณา คือ

+1 หมายถึง แน่ใจว่ามีความเหมาะสม

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความเหมาะสม

-1 หมายถึง แน่ใจว่าไม่มีความเหมาะสม

เมื่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาถึงความเห็นแล้ว สามารถคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือได้จากสูตรของ บุญเขต ภิญญอนันตพงษ์ (2527) ซึ่งได้แสดงสูตรการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยวิเคราะห์จากผลการพิจารณาความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ดังต่อไปนี้

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ

ΣR แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.7.1.2 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์ (2527) ได้อธิบายวิธีการหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบโดยอาศัยดัชนีอำนาจจำแนกแบบกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ และดัดแปลงมาใช้หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ซึ่งสอบเพียงครั้งเดียวกับตัวอย่างกลุ่มเดียว เรียกว่า ดัชนีเบรนนอน หรือดัชนีบี สามารถวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกได้ดังต่อไปนี้

(1) กำหนดคะแนนจุดตัด เนื่องจากคะแนนจุดตัด สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ยังไม่สามารถกำหนดคะแนนจุดตัด ที่เหมาะสมได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดจุดตัดการซึ่งอาศัยคะแนนเดาที่เกิดจากความสัมพันธ์ของจำนวนตัวเลือกของข้อสอบ และจำนวนของข้อสอบในแต่ละจุดประสงค์ สามารถหาคะแนนจุดตัดได้จากสูตรดังต่อไปนี้

$$C = n - (2/A) \left[n(A-1) \right]^{\frac{1}{2}}$$

เมื่อ C แทน คะแนนจุดตัด

n แทน จำนวนข้อสอบในแต่ละจุดประสงค์

A แทน จำนวนตัวเลือกของข้อสอบเลือกตอบ

(2) ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ หลังการวิเคราะห์คะแนนจุดตัดของข้อสอบแล้ว สามารถคำนวณหาอำนาจจำแนก โดยใช้สูตรดังต่อไปนี้

$$B = (U/N_1) - (L/N_2)$$

เมื่อ B แทน ค่าดัชนีเบรนนอน หรือค่าอำนาจจำแนก

N_1 แทน จำนวนนักเรียนที่สอบได้คะแนนสูงกว่าคะแนนจุดตัด

N_2 แทน จำนวนนักเรียนที่สอบได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนจุดตัด

U แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม N_1 ที่ตอบข้อสอบถูก

L แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม N_2 ที่ตอบข้อสอบถูก

3.7.1.3 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์ (2527) ได้เสนอวิธีการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยการหาสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้องในการตัดสินใจตอบรู้จากการแบ่งครึ่งแบบทดสอบ แล้วปรับขยายความเชื่อมั่นให้เต็มฉบับ สามารถหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบได้ดังนี้

(1) กำหนดคะแนนจุดตัด โดยวิเคราะห์ได้จากสูตรดังต่อไปนี้

$$P' = \frac{R_1 - \frac{W_1}{A - 1}}{N}$$

เมื่อ

P' แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกจริง

R_1 แทน จำนวนผู้ตอบถูกในข้อนั้น

W_1 แทน จำนวนผู้ตอบผิดในข้อนั้น

A แทน จำนวนตัวเลือกของข้อสอบ

N แทน จำนวนผู้สอบทั้งหมด

(2) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หลังการวิเคราะห์คะแนนจุดตัดของแบบทดสอบแล้ว สามารถหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบได้ ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

(2.1) แบ่งครึ่งคะแนนของแต่ละคนเป็นสองส่วน และคะแนนจุดตัดก็ต้องแบ่งครึ่งเช่นเดียวกัน ตามฟอร์มดังต่อไปนี้

		ข้อคู่	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
ข้อคี่	ผ่าน	P_{11}	
	ไม่ผ่าน		P_{22}

เมื่อ P_{11} แทน สัดส่วนของผู้ถูกตัดสินว่ารอบรู้ตรงกันทั้งสองฉบับ

P_{22} แทน สัดส่วนของผู้ถูกตัดสินว่าไม่รอบรู้ตรงกันทั้งสองฉบับ

(2.2) หาสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องในการตัดสินความรอบรู้โดยใช้สูตรดังต่อไปนี้

$$P_o = P_{11} + P_{22}$$

เมื่อ P_o แทน สัดส่วนของความสอดคล้องในการตัดสินความรอบรู้จากแบบทดสอบที่แบ่งครึ่ง

(2.3) ปรับขยายความเชื่อมั่นของแบบทดสอบให้เต็มฉบับโดยใช้สูตรดังต่อไปนี้

$$B(P_o) = \frac{2P_o}{(1+P_o)}$$

เมื่อ $B(P_o)$ แทน สัดส่วนความสอดคล้อง ในการตัดสินความรอบรู้ที่ปรับขยายให้เต็มฉบับ หรือความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

3.7.2 การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผลการวิจัย ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺ สามารถแบ่งข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

(1) วิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิชาการที่กำหนดร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มโดยใช้ค่าสถิติทดสอบค่าที (t-test)

(2) วิเคราะห์คะแนนทักษะปฏิบัติของนักเรียน เรื่อง การเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง โดยใช้ค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)