

**ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฝึกเสียงร้องลูกนกปรอดหัวโขน
ในเขตกรุงเทพมหานคร**
**The Factors Influence the Song Training of Young Red-Whiskered
Bulbul (*Pycnonotus jocosus*) in Bangkok**

พิชศาล พันธุ์วัฒนา

คณะตำรวจศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ
90 หมู่ 7 ตำบลสามพราน อำเภอสามพราน นครปฐม 73110

Pitsarn Phanwattana

Faculty of Police Science, Royal Police Cadet Academy
90 Moo 7 Sam Phran Tambon, Sam Phran District, Nakorn Pathom 73110
E-mail: jodd0509@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพทั่วไปของสายพันธุ์ของนก สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนก อาหารการกินของนก บุคคลผู้เลี้ยง และการฝึกเสียงร้องของลูกนก และ (2) อิทธิพลของสายพันธุ์ของนก สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนก อาหารการกินของนก และบุคคลผู้เลี้ยงที่มีต่อการฝึกเสียงร้องลูกนกปรอดหัวโขน ในเขตกรุงเทพมหานคร มหานคร ใช้ระเบียบวิธีการวิจัย 2 แนวทางทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากผู้เลี้ยงที่ฝึกลูกนกปรอดหัวโขนให้ส่งเสียงร้องจำนวน 54 ราย และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา เทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เจาะลึกรวมทั้งใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้เลี้ยงและนกปรอดหัวโขนในระหว่างที่ฝึกให้ลูกนกปรอดหัวโขนส่งเสียงร้อง ผลการวิจัยพบว่า สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงมีอิทธิพลต่อการฝึกเสียงร้องของลูกนกปรอดหัวโขนอย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: นกปรอดหัวโขน การฝึกเสียงร้อง

Abstract

The objective of this research are to study (1) generality of breed bird, environment to care bird, foods of bird, birdman training of young bird and the bird practice to sing a song (2) the influence of breed bird, environment to care bird, foods of bird, birdman training of young bird involvement on the bird practice to sing a song. This study was conducted by applying 2 research methodologies with both quantitative and qualitative. With the quantitative approach, questionnaires were used to collect data from 54 birdmen. The data were analyzed by using the descriptive statistics, path analysis. With the qualitative approach, the in-depth interview was conducted with the birdmen including behavioral observation of birdmen and young birds during time course of song training and used to observation of birdmen and young birds during time course of song training and used to observe the behavior during people who practice the bird to sing a song. The results indicated that environment affected to care the bird which have significantly influenced song training of young red-whiskered bulbul.

Keywords: red-whiskered bulbul, the practice to sing a song

1. บทนำ

นกปรอดหัวโขนเคราแดงหรือนกปรอดหัวโขนมีชื่อสามัญว่า Red-Whiskered Bulbul และชื่อทางวิทยาศาสตร์ *Pycnonotus jocosus* อยู่วงศ์ปรอดในกลุ่มนกร้องเพลง (Passeriformes) ซึ่งเป็นนกในอันดับนกที่พัฒนากล่องเสียงขึ้นเป็นพิเศษ (Tracheobronchial Syrinx) เพื่อใช้ส่งเสียงร้อง [7] ได้ชื่อว่าเป็นไนติงเกลแห่งเปอร์เซีย (The Nightingale of Persia) เนื่องจากมีคุณสมบัติและลักษณะเด่นกว่านกชนิดอื่นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มนกเอี้ยง นกกาชเวน หรือนก ขุนทอง ซึ่งเป็นนกเลียนเสียงที่ไม่มีแบบแผนและจังหวะ (Pattern and Rhythm) ตลอดจนสำนวนไม่ซ้ำซ้อนเหมือนนกปรอดหัวโขนที่มีเสียงร้องไพเราะ มีท่วงทำนองสูงต่ำ ลึนยาว คล้ายทำนองเพลงสำนวนและน้ำเสียงของนกละแต่ละตัวมีความแตกต่างกันเป็นเอกลักษณ์ ซึ่งการเลียนเสียงของนกปรอดหัวโขนจะเริ่มในลูกนกวัยอ่อน ลูกนกจะเริ่มจดจำเสียงร้องจากนกปรอดหัวโขนตัวเต็มวัยเพื่อนำท่วงทำนองเสียงร้องมาพัฒนาเป็นรูปแบบเสียงร้องของลูกนก โดยพฤติกรรมการเรียนรู้เสียงร้องมีเวลาที่จำเพาะที่นกจะไวต่อการเรียนรู้ นกแต่ละประเภทต่างมีช่วงเวลาที่แตกต่างกันซึ่งนกปรอดหัวโขนจะไวต่อการเรียนรู้ช่วงเป็นลูกนกวัยอ่อนอายุระหว่าง 4–9 เดือน ([9], [10])

ลูกนกวัยอ่อนมีความเหมาะสมในการฝึกหัดร้องโดยชั้นแรกลูกนกจะเริ่มจดจำเสียงร้อง (Memory Acquisition) ของนกตัวเต็มวัยชนิดเดียวกัน ชั้นต่อมาลูกนกจะฝึกส่งเสียงร้องที่จดจำหรือลอกเลียนแบบเสียงนกตัวเต็มวัย และขั้นสุดท้ายลูกนกสามารถพัฒนาเสียงร้องหลายรูปแบบโดยการสร้างจากรูปแบบสำนวนที่หลากหลายจากการรับรู้ และในอนาคตลูกนกจะทำการพัฒนาสำนวนหรือทำนอง (Phrase) เสียงร้องเป็นลักษณะเฉพาะตัว [5] ลูกนกเพศผู้จะพัฒนาเสียงและสำนวนร้องดีกว่าลูกนกเพศเมีย และหากลูกนกเพศผู้พัฒนาและมีเสียงร้องตรงกับความต้องการของตลาดผู้เลี้ยง ค่าตัวของนกในการซื้อขายหรือแลกเปลี่ยนจะสูงขึ้นตามความพอใจระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย

การฝึกให้ลูกนกปรอดหัวโขนตัวเต็มวัยมีเสียงร้องที่ไพเราะตรงตามความต้องการของตลาดผู้เลี้ยงเป็นเรื่องที่ท้าทายความสามารถของผู้เลี้ยง ผู้เลี้ยงส่วนมากมักได้ความรู้จากการบอกเล่าของกลุ่มคนผู้เลี้ยงหรือไม่ก็ลองเลี้ยงแบบผิด ๆ ถูก ๆ ไม่มีหลักวิชาการ กล่าวคือ ผู้เลี้ยงเข้าใจวิธีไม่ถูกต้องในเรื่องการฝึกให้ลูกนกปรอดหัวโขนร้องได้ตรงตามความต้องการ ซึ่งการฝึกให้ลูกนกปรอดหัวโขนมีเสียงร้องที่ไพเราะและมีเสียงร้องตรงตามความต้องการเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ (1) สายพันธุ์ของนก (2) สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนก (3) อาหารการกินของนก (4) บุคคลผู้เลี้ยงนก [10]

ผู้วิจัยในฐานะเป็นหนึ่งในผู้เลี้ยงที่ต้องการฝึกลูกนกปรอดหัวโขนส่งเสียงร้องตามความต้องการของตลาด มีความประสงค์ศึกษาว่าปัจจัยทั้งสี่ประการตามข้างต้นมีอิทธิพลต่อการฝึกเสียงร้องของนกปรอดหัวโขนหรือไม่ และอย่างน้อยเพียงใดเพื่อเป็นประโยชน์แก่ตัวผู้วิจัยและผู้เลี้ยงอื่น ๆ ที่ฝึกเสียงร้องของลูกนกปรอดหัวโขนให้พัฒนาเสียงและสำนวนการร้องได้ตรงตามความต้องการของตลาด โดยการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีขอบเขตของการศึกษาเฉพาะที่ในเขตกรุงเทพมหานครเท่านั้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของสายพันธุ์ของนก สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนก อาหารการกินของนก และบุคคลผู้เลี้ยงนกปรอดหัวโขน

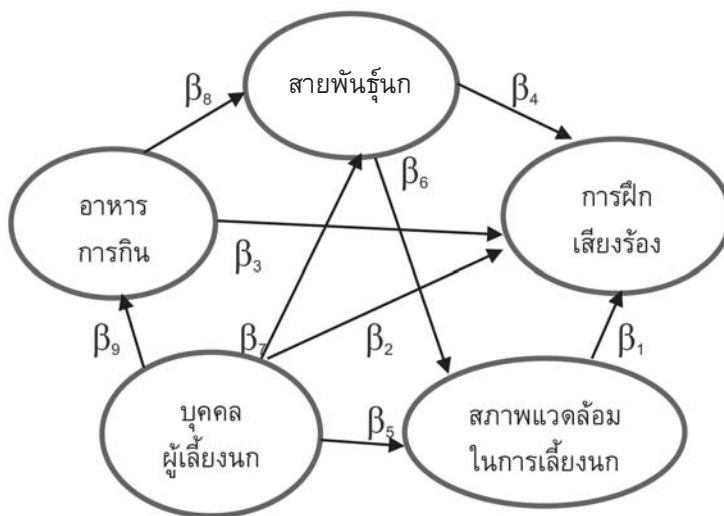
2.2 เพื่อศึกษาอิทธิพลของสายพันธุ์ของนก สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนก อาหารการกินของนก และบุคคลผู้เลี้ยงนกปรอดหัวโขนที่มีต่อการฝึกเสียงร้องลูกนกปรอดหัวโขน

ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาประชากรผู้เลี้ยงที่ฝึกลูกนกปรอดหัวโขนส่งเสียงร้องเฉพาะกรุงเทพมหานครเท่านั้น

ตัวแปรที่ศึกษา ตัวแปรตาม คือ การฝึกเสียงร้องลูกนกปรอดหัวโขนของผู้เลี้ยง และตัวแปรอิสระประกอบด้วย 4 ตัว ได้แก่ (1) สายพันธุ์ของนก (2) สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนก (3) อาหารการกินของนก และ (4) บุคคลผู้เลี้ยงนก

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 ปัจจัยศึกษาที่คาดว่าจะมีผลต่อการฝึกเสียงร้องของลูกนกปรอดหัวโขน

สมมติฐาน

จากภาพที่ 1 สามารถเขียนสมมติฐานการวิจัยได้ทั้งสิ้น 4 ข้อดังต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 การฝึกเสียงร้องลูกนก (VOC SOUND) ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนก บุคคลผู้เลี้ยงนก อาหารการกินของนกและสายพันธุ์นก

$$VOC SOUND = f(ENVIRONM, PERSON, NUTRITIO, BREED).....(1)$$

สมมติฐานที่ 2 สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนก (ENVIRONM) ขึ้นอยู่กับบุคคลผู้เลี้ยงนกและสายพันธุ์นก

$$\text{ENVIRONM} = f(\text{PERSON, BREED}) \dots \dots \dots (2)$$

สมมติฐานที่ 3 สายพันธุ์นก (BREED) ขึ้นอยู่กับบุคคลผู้เลี้ยงนกและอาหารการกินของนก

$$\text{BREED} = f(\text{PERSON, NUTRITIO}) \dots \dots \dots (3)$$

สมมติฐานที่ 4 อาหารการกินของนก (NUTRITIO) ขึ้นอยู่กับบุคคลผู้เลี้ยงนก

$$\text{NUTRITIO} = f(\text{PERSON}) \dots \dots \dots (4)$$

การทดสอบสมมติฐาน 4 ใช้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอน (Stepwise Regression) เพื่อต้องการค่าการฝึกเสียงร้องลูกนกที่มีนัยสำคัญต่อตัวแปรที่สนใจเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะได้เปรียบเทียบอิทธิพลของตัวแปรอิสระแต่ละตัวที่มีต่อการฝึกเสียงร้องลูกนกได้อย่างสะดวกโดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยปรับมาตรฐานโดย ตรงว่าเมื่อตัวแปรอิสระเปลี่ยนไป 1 หน่วยมาตรฐาน ตัวแปรตามเปลี่ยนไปกี่หน่วยมาตรฐาน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวทางผสมทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Mixed method) เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่มีลักษณะการเกื้อกูลกันของข้อมูลซึ่งอธิบายพอสังเขปได้ ดังนี้

แนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพ: เป้าหมายของประชากร ได้แก่ ผู้เลี้ยงลูกนกปรอดหัวโขนที่ต้องการฝึกเสียงร้อง ใช้วิธีการเจาะจงด้วยการสุ่มตัวอย่างเชิงทฤษฎี (Theoretical Sampling) เพื่อความเป็นตัวแทนของประชากร เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้ทฤษฎีติดพื้นที่ (Grounded Theory) ได้จากการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-dept Interview) การสนทนากลุ่ม (Focus Group) บันทึกความจำ (Memos) การสังเกตมีโครงสร้าง (Structured Observation) [1] ตั้งใจใช้หลากหลายวิธีแบบ (Triangulation) เพื่อใช้การยืนยันข้อค้นพบว่ามีความถูกต้องและตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูลข้อสนเทศที่ได้ภายใต้ความหลากหลายวิธีการจัดเก็บข้อมูล (Multiple Methods of Data Collection) โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์การวิจัยทั้งสองข้อเป็นสำคัญ ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้แนวทางการวิเคราะห์เชิงอุปนัย (Inductive Analysis) ทำการให้รหัสเริ่มจากการเตรียมแฟ้มข้อมูลดิบ ศึกษารายละเอียดเอกสารข้อความให้เกิดความคุ้นเคยกับข้อมูล แยกประเด็นเนื้อเรื่องเพื่อได้แบบแผนของความสัมพันธ์ (Patterns of Relationships) ผ่านกระบวนการทำซ้ำ (Iterative) หมุนวน (Cyclical) และการเปรียบเทียบในกรณีมีเชิงลบ (A Constant Comparative Negative Case) [11] เมื่อข้อมูลได้จัดเป็นกลุ่มเรียบร้อยแล้วจึงใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ATLAS.ti วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

แนวทางการวิจัยเชิงปริมาณ: ใช้วิธีการวิจัยแบบเชิงสำรวจ เน้นนำข้อมูลตัวเลขมาวิเคราะห์ด้วยสถิติต่าง ๆ ประชากรเป้าหมายของงานใช้หน่วยวิเคราะห์ (Units of Analysis) มีคุณสมบัติของหน่วยในระดับบุคคล ได้แก่ ผู้เลี้ยงลูกนกปรอดหัวโขนที่ต้องการฝึกเสียงร้องของนกปรอดหัวโขนจำนวน 54 ราย จากการใช้ตารางสำเร็จรูปของเคซีและมอร์แกน [6] ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งก่อนนำข้อมูลไปวิเคราะห์สถิติระดับกลางและระดับสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทางที่ต้องใช้สถิติที่

จำกัดรูปแบบการกระจาย (Parametric Statistics) จึงต้องตรวจสอบข้อมูลก่อนว่ามีการละเมิดข้อสมมติที่กำกับเทคนิควิธีหรือไม่ โดยการตรวจสอบข้อมูลพิจารณาจากความเป็นเส้นตรง (Linearity) กระจายปกติตัวแปรเดียว (Univariate Normality) ตัวแปรอิสระต้องไม่สัมพันธ์สูง (Muticollinearity) ความเหมือนกันของการผันแปร (Homoscedasticity) การกระจายปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normality) เพื่อตรวจสอบสภาพทั่วไปของข้อมูล [13] รวมถึงการให้น้ำหนักรายการข้อคำถามและทดสอบความเชื่อถือได้ [12] การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเลือกใช้สถิติพรรณนาเพื่อชี้ให้เห็นสภาพทั่วไปของตัวแปรเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 และเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) มุ่งศึกษาอิทธิพลของสายพันธุ์นก อาหาร การกินของนก บุคคลผู้เลี้ยงนก และสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนกที่มีต่อการฝึกเสียงร้องลูกนกเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2

แบบสอบถาม (Questionnaire) ใช้ทั้งมาตรวัดเชิงจิตวิสัยและวัดวิสัย ได้สร้างคำถามเป็นข้อความเข้าใจง่ายไม่สลับซับซ้อนให้ผู้ตอบเกิดข้อสงสัยในข้อความ มีการแบ่งคำถามเป็นหมวดหมู่ตามตัวแปรที่ใช้ศึกษาเพื่อให้เกิดความสะดวก ครอบคลุมทุกประเด็นของการศึกษา [14] ทุกมาตรวัดในแบบสอบถามได้สร้างโดยพิจารณาถึงความถูกต้อง 9 ประการดังนี้ (1) ความถูกต้องความถูกต้องในการสร้าง (Construction Validity) พิจารณาความสัมพันธ์ของมาตรวัดกับสมมติฐานของทฤษฎีเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัยซึ่งต้องมีทิศทางที่เป็นไปตามที่คาดหวังหรือเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเป็นเครื่องช่วยยืนยันด้วยการทดสอบองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่ค่านี้ นักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.4 ขึ้นไป (2) ความถูกต้องในเนื้อหา(Content Validity) พิจารณาความครอบคลุมของมาตรวัดในเรื่องที่เป็นเนื้อหาของสิ่งที่ต้องการวัดที่ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม การให้คำนิยามจริงและคำนิยามปฏิบัติการว่าปรากฏในงานหรือไม่ (3) ความถูกต้องป้องกันหรือไปด้วยกันได้ (Concurrent Validity) หมายถึง สิ่งที่สามารถไปด้วยกันได้ อย่างดี เช่น ผู้เลี้ยงที่มีความรู้ในการฝึกลูกนกและเอาใจใส่ในการเลี้ยงจะเลี้ยงลูกนกได้ดี พิจารณามาตรวัดโดยการสร้างมาตรวัดได้สร้างเป็นเรื่องสอดคล้องกันหรืออยู่ในกลุ่มเดียวกันและมีความสัมพันธ์กันสูงอันแสดงถึงความถูกต้องป้องกันของมาตรวัด (4) ความถูกต้องแตกต่าง (Differential Validity) พิจารณามาตรวัดแต่ละตัวแปรโดยแต่ละตัวแปรต้องมีค่าความสัมพันธ์ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (5) ความถูกต้องผิวหน้า (Face Validity) เป็นเรื่องเกี่ยวกับความชัดเจนของรายการข้อความที่ใช้ในการสร้างมาตรวัด ผู้ใดอ่านก็สามารถเข้าใจได้เป็นอย่างดี (6) ความถูกต้องในการแปล (Translation Validity) ตรวจสอบว่าได้แปลงแนวคิดที่เป็นนามธรรมเป็นรายการที่จะใช้วัดให้เป็นรูปธรรมที่มีความถูกต้อง เมื่อแปลงข้อความแล้วนำรายการข้อความไปเก็บข้อมูล จากนั้นทำการลงรหัสและมีการให้น้ำหนักของแต่ละรายการอย่างถูกต้องโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ปัจจัย (7) ความถูกต้องเชิงบริบท (Nomological Validity) พิจารณาการสร้างมาตรวัดให้สอดคล้องกับบริบทในเชิงองค์ความรู้หรือทฤษฎีของสิ่งที่ต้องการวัด ซึ่งค่าของมาตรวัดมีความสัมพันธ์กันสูงกับอีกตัวแปรหนึ่งในทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (8) ความถูกต้องด้านการบรรจบ (Convergent Validity) ใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (Pearson Correlation coefficients) พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีลักษณะเชิงเส้นตรง และ (9) ความถูกต้องด้านการจำแนก (Discriminant Validity) พิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละรายการข้อคำถามของทุกมาตรวัดต้องมีค่าห่างจากศูนย์พอสมควรแสดงถึงข้อคำถามมีอำนาจจำแนก

ในที่นี้ยกตัวอย่างมาตรวัดเชิงจิตวิสัย (ตารางที่ 1) ได้กำหนดให้ระดับคะแนน 1-10 โดย 1 = ไม่เคยหรือน้อยที่สุด ไล่เรียงถึง 10 = บ่อยเป็นอย่างมากหรือมากที่สุด ดังตัวอย่างข้อคำถามในมาตรวัดบุคคลผู้เลี้ยงนกในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวอย่างข้อคำถามตัวแปรบุคคลผู้เลี้ยงในแบบสอบถาม

รายการที่ใช้วัด	ระดับคะแนนตามสภาพแห่งความจริง	
	ไม่เคย / น้อยที่สุด 1	10 บ่อยเป็นอย่างมาก / มากที่สุด
ความรู้ที่ใช้ฝึกลูกนกออกเสียงร้อง	A1
เข้าถึงแหล่งความรู้เพื่อศึกษาการฝึกให้ลูกนกร้อง	A2
ประสบการณ์ในการฝึกลูกนกร้อง	A3
เวลาที่เพียงพอเพื่อฝึกลูกนกร้องออกเสียง	A4
ความมุ่งมั่นในการฝึกเสียงร้องของลูกนก	A5
มีอุปกรณ์เสริมใช้ฝึกลูกนกให้ร้องออกเสียง	A6

จากตารางที่ 1 พบว่า รายการที่ใช้วัดบุคคลผู้เลี้ยงมี 6 ข้อคำถาม โดยให้ผู้เลี้ยงลูกนกโปรดหวัชโนเพื่อฝึกเสียงร้องเลือกตอบตามสภาพความจริงโดยให้ระดับคะแนน 1-10 ซึ่งตัวแปรอิสระอีก 3 ตัวต่างใช้รายการข้อคำถามลักษณะนี้ทั้งสิ้น จะมีเพียงตัวแปรตามที่ใช้มาตรวัดเชิงจิตวิสัยตัวอย่างคำถามที่ใช้ เช่น ปีนีฝึกลูกนกส่งเสียงร้องก็ตัว

4. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาสภาพทั่วไปของสายพันธุ์นก อาหารการกินของนก บุคคลผู้เลี้ยงนก สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนก และการฝึกเสียงร้องลูกนกตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 1 ซึ่งได้ผลการศึกษาดังปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สภาพทั่วไปของตัวแปร ความสัมพันธ์ทวิระหว่างตัวแปร และสถิติต่าง ๆ ที่ใช้ในงานวิจัย (n=54)

Items	Min	Max	Mean	SD.	Skewness	Kurtosis	Alpha if item deleted
สายพันธุ์นก							.842
การตรวจสอบแหล่งกำเนิดลูกนก	1	10	7.22	2.31	.49	.77	.843
การซื้อลูกนกกับฟาร์มที่ไว้ใจ	3	10	6.17	1.89	.86	.22	.877
การตรวจสอบพ่อพันธุ์แม่พันธุ์	1	10	5.89	2.04	.67	-.16	.911
ความเชื่อในสายเลือด 100 ลูกนก	3	10	6.11	1.75	1.07	.79	.701
อาหารการกินของลูกนก							.798
การตรวจสอบผลไม้ก่อนให้ลูกนก	5	10	7.71	1.99	-1.14	.74	.812
การเลือกยี่ห้ออาหารเม็ดแก่ลูกนก	1	10	7.23	2.18	.29	.44	.743
การให้หนอนบำรุงเป็นประจำ	1	8	5.24	2.21	.81	-.71	.848
การใช้น้ำดื่มสำหรับคนให้ลูกนกกิน	1	9	6.61	1.51	.45	.49	.679
การใช้วิตามินเสริมให้ลูกนกกิน	3	10	7.47	1.79	.67	.38	.784
บุคคลผู้เลี้ยง							.671
ความรู้ที่ใช้ฝึกลูกนกออกเสียงร้อง	5	9	7.07	1.94	-.77	.12	.661
แหล่งความรู้ที่ศึกษาการฝึกลูกนกกร้อง	3	9	6.16	1.91	-1.21	-.56	.579
ประสบการณ์ในการฝึกลูกนกกร้อง	1	10	5.79	1.36	.71	.67	.704
เวลาพอเพียงเพื่อฝึกนกออกเสียงร้อง	3	10	5.51	2.01	.27	.41	.681
ความมุ่งมั่นในการฝึกเสียงร้องลูกนก	5	10	8.54	2.84	.82	-.22	.821
อุปกรณ์เสริมใช้ฝึกนกให้ออกเสียงร้อง	1	9	5.11	1.88	.67	.49	.544
สภาพแวดล้อมในการเลี้ยง							.673
การมีสถานที่กว้างขวางที่จะเลี้ยงนก	1	10	5.59	2.16	.44	.19	.777
มีต้นไม้ร่มเย็นบริเวณที่เลี้ยง	1	9	6.21	1.43	.89	.41	.849
มีผู้คนมากบริเวณที่ลูกนกอยู่ประจำ	4	8	5.51	1.98	-.17	.32	.514
ปราศจากศัตรูทางธรรมชาติ เช่น หนู งู	3	10	7.46	2.11	.55	.27	.671
มีนกปรอดหัวโขนตัวเต็มวัยอาศัยอยู่	5	10	8.81	2.64	.71	.49	.627
บริเวณที่เลี้ยงลูกนกโดดแดดส่ม่าเสมอ	3	10	5.79	1.83	-.31	-.17	.745
การฝึกเสียงร้องลูกนก							.767
การให้ฟังเสียงนกครูดังเดิมเป็นประจำ	5	10	8.11	2.94	.67	.81	.719
การให้ลูกนกฟังเสียงร้องนกครูดังทุกเช้า	3	9	7.59	1.92	.77	.19	.701
การใช้คลิปเสียงนกต้นแบบกับลูกนก	3	10	6.81	1.86	-.27	-.83	.848
การพาลูกนกไปฝึกร้องนอกสถานที่	1	8	5.17	1.12	.58	.87	.673
มีจุดมุ่งหมายในการฝึกลูกนกที่แน่ชัด	4	10	6.91	1.80	-.34	.07	.691

ตารางที่ 2 สภาพทั่วไปของตัวแปร ความสัมพันธ์ทีระหว่งตัวแปร และสถิติต่าง ๆ ที่ใช้ในงานวิจัย (n=54) (ต่อ)

Items	Min	Max	Mean	SD.	Skewness	Kurtosis	Alpha if item deleted
มีการวางแผนและปฏิบัติตามแผน	1	9	6.12	1.67	.87	.61	.724
มีการประเมินผลฝึกลูกนกเป็นระยะ	1	8	5.42	1.84	-.22	.14	.711
รู้ข้อบกพร่องตนที่ฝึกลูกนกเป็นอย่างดี	1	8	5.07	1.78	.53	-.17	.654
ตัวแปร	การฝึกฯ	สายพันธุ์ฯ	อาหารฯ	บุคคลฯ	สภาพแวดล้อมฯ		
การฝึกเสียงร้องลูกนก	1.00						
สายพันธุ์นก	.41	1.00					
อาหารการกินของลูกนก	.17	.52	1.00				
บุคคลผู้เลี้ยง		.21	.37	.45	1.00		
สภาพแวดล้อมในการเลี้ยง	.53	.44	.31	.33	1.00		
K-S test	.07	.09	.06	.07	.11		
Tolerance	-	.69	.74	.71	.66		
VIF	-	1.31	1.27	1.34	1.49		
Alpha	.767	.842	.798	.671	.673		
ค่าเฉลี่ย	6.89	6.32	7.19	6.61	6.87		
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.54	1.32	1.67	1.44	1.71		
ค่าความเบ้	.37	.59	-1.06	1.13	-.27		
ค่าความโด่ง	.65	.74	.98	-.84	-.41		

หมายเหตุ: ทุกรายการมีค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 10

จากตารางที่ 2 ภาพรวมของทุกตัวแปร พบว่า ผู้ฝึกลูกนกปรอดหัวโขนส่งเสียงร้องส่วนใหญ่คิดเห็นว่อาหารการกินของลูกนกมีความสำคัญต่อการส่งเสียงร้องของลูกนกมากที่สุด (7.19) รองลงมา ได้แก่ สภาพแวดล้อมในการเลี้ยง บุคคลผู้เลี้ยง และสายพันธุ์ลูกนกเป็นลำดับท้าย เมื่อพิจารณารายละเอียดสายพันธุ์นก พบว่า ผู้ฝึกลูกนกปรอด หัวโขนส่งเสียงร้องให้ความสำคัญต่อการตรวจสอบแหล่งกำเนิดลูกนกเป็นลำดับแรก รองลงมาได้แก่การซื้อลูกนกกับฟาร์ม ที่ไวใจ ความเชื่อในสายเลือด 100 ของลูกนก และการตรวจสอบหลักฐานพ่อพันธุ์แม่พันธุ์เป็นลำดับท้าย เรื่องอาหารการกินของลูกนก พบว่า ผู้ฝึกลูกนกปรอดหัวโขนส่งเสียงร้องให้ความสำคัญกับการตรวจสอบผลไม้ก่อนให้ลูกนกมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ การใช้วิตามินเสริมให้ลูกนกกิน การเลือกยี่ห้ออาหารเม็ดให้แก่นก การใช้น้ำดื่มสำหรับคนให้ลูกนกกิน และการให้นอนกินบำรุงเป็นประจำเป็นลำดับท้าย ส่วนบุคคลผู้เลี้ยง พบว่า ผู้ฝึกลูกนกปรอดหัวโขนส่งเสียงร้องต่างมุ่งมั่นในการฝึกเสียงร้องของลูกนกของตนเป็นอย่างมาก (8.54) ส่วนเรื่องสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงมีนกปรอดหัว โขนตัวเต็มวัยร่วมอาศัยอยู่ และเรื่องการฝึกเสียงร้องลูกนกของผู้เลี้ยง

พบว่า ผู้ฝึกลูกนกปรอดหัวโขนส่งเสียงร้องให้ความสำคัญกับการให้ฟังเสียงนกครุตัวเดิมเป็นประจำมากที่สุด แต่จะไม่ค่อยทราบข้อบกพร่องของตนที่ฝึกลูกนก

การตรวจสอบว่าละเมิดข้อสมมติหรือไม่ ทดสอบโดยใช้ Kolmogorov – Smimov (K-S test) พบว่า ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ทั้งหมดมีการแจกแจงเป็นปกติ (Normal Distribution) การกระจายของข้อมูลเป็นแบบสมมาตร (Symmetric Distribution) พิจารณาจากตารางดูค่าเบี่ยงเบนไม่ใหญ่กว่าค่าเฉลี่ย ส่วนค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่างค่าต่ำสุดกับค่าสูงสุด และค่าความเบ้กับค่าความโด่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน และเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร พบว่า ทุกตัวแปรค่าความสัมพันธ์ (r) ไม่เกิน .75 มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linear) เชิงบวก (Additive) การกระจายปกติหลายตัวแปรเป็นปกติ มีความเชื่อถือได้อยู่ระหว่าง .671-.842 จัดอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างดี จึงสรุปได้ว่าข้อมูลมีสภาพการแจกแจงปกติสามารถใช้กับเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ได้

การวิเคราะห์เส้นทางได้ผลการวิเคราะห์ในรูปแบบสมการโครงสร้างจากการแทนค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficient) จากการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS วิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regressstion) ผู้วิจัยเลือกคำสั่งวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอน (Stepwise) ลงในสมการโครงสร้าง โดยเลือกคำสั่ง Stepwise ในช่อง Method และเลือกคำสั่ง Estimates / Model Fit / Descriptive / Collinearity Diagnostics / Durbin – Watson ในช่องจึงปรากฏผลสมการ 5- 8 ดังนี้

$$\text{VOCSOUND} = .460 \text{ ENVIRONM} + -.023 \text{ PERSON} + .321 \text{ NUTRITIO} + -.319 \text{ BREED}.....(5)$$

$$R = .591, \quad R^2 = .256, \quad F = 30.154, \quad \text{Sig.F} = .000$$

$$\text{ENVIRONM} = .431 \text{ PERSON} + .260 \text{ BREED}.....(6)$$

$$R = .366, \quad R^2 = .134, \quad F = 10.979, \quad \text{Sig.F} = .001$$

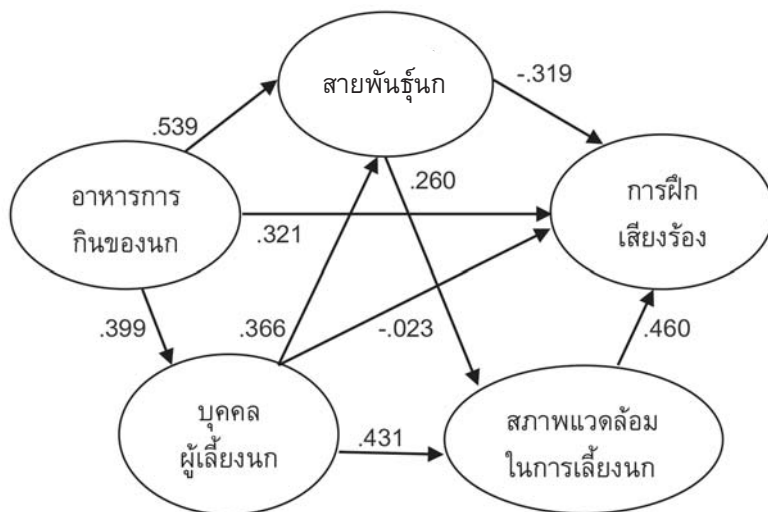
$$\text{BREED} = .366 \text{ PERSON} + .539 \text{ NUTRITIO}.....(7)$$

$$R = .579, \quad R^2 = .336, \quad F = 17.687, \quad \text{Sig.F} = .000$$

$$\text{NUTRITIO} = .339 \text{ PERSON}.....(8)$$

$$R = .447, \quad R^2 = .178, \quad F = 24.115, \quad \text{Sig.F} = .000$$

จากสมการ 5 จะเห็นว่าคนที่ลูกนกปรอดหัวโขนมีสภาพแวดล้อมและอาหารการกินที่ดี ผู้เลี้ยงจะฝึกลูกนกส่งเสียงร้องได้ดี สมการ 6 แสดงให้เห็นว่าลูกนกปรอดหัวโขนที่มีผู้เลี้ยงดูแลและเป็นลูกนกสายพันธุ์ที่ดีจะอยู่ในสภาพแวดล้อมดีมากกว่าลูกนกปรอดหัวโขนที่ไม่มีผู้เลี้ยงดูแลและสายพันธุ์ไม่ดี สมการ 7 ลูกนกปรอดหัวโขนที่มีผู้เลี้ยงดูแลและอาหารการกินที่ดีจะเป็นลูกนกปรอดหัวโขนที่มีสายพันธุ์ที่ดี และสมการ 8 ลูกนกปรอดหัวโขนที่มีบุคคลผู้เลี้ยงที่ดีจะมีอาหารการกินที่ดี ดังรายละเอียดที่ปรากฏในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แบบจำลองหลังการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ

จากภาพที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรของตัวแปรต่าง ๆ หลังการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์พบว่า (1) การฝึกเสียงร้องของลูกนกขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนกและอาหารการกินของนก ส่วนบุคคลผู้เลี้ยงนกและสายพันธุ์นกมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อการฝึกเสียงร้องของลูกนก (2) สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนกขึ้นอยู่กับบุคคลผู้เลี้ยงนกและสายพันธุ์นก (3) สายพันธุ์นกขึ้นอยู่กับบุคคลผู้เลี้ยงนกและอาหารการกินของนก และ (4) บุคคลผู้เลี้ยงนกขึ้นอยู่กับอาหารการกินของนก

5. สรุปและอภิปรายผล

ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์เส้นทางแสดงอิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และผลรวมที่มีต่อตัวแปรปรากฏในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีต่อการฝึกเสียงร้องลูกนกปรอดหัวโขน

อิทธิพลของตัวแปร	ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผล		
	ทางตรง	ทางอ้อม	ผลรวม
สายพันธุ์ของนก	-0.319	-	-0.319
สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนก	0.460	-	0.460
อาหารการกินของนก	0.321	-0.152	0.169
บุคคลผู้เลี้ยงนก	-0.023	0.082	0.059

หมายเหตุ ผลทางอ้อมของอาหารการกินของนกได้จาก $(.399 \times .431 \times .460) + (.539 \times -.319) = -.152$

ผลทางอ้อมของบุคคลผู้เลี้ยงนกได้จาก $(.431 \times .060) + (.366 \times -.319) = .082$

จากตารางที่ 4 พบว่า สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนกมีอิทธิพลทั้งทางตรงและโดยรวมต่อการฝึกเสียงร้องลูกนกปรอดหัวโขนมากที่สุด ขณะที่บุคคลผู้เลี้ยงนกมีอิทธิพลทางอ้อมการฝึกเสียงร้องลูกนกปรอดหัวโขนมากเป็นลำดับแรก ซึ่งเมื่อพิจารณาในภาพรวมทั้งหมดสามารถกล่าวได้ว่าสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนกมีอิทธิพลต่อการฝึกเสียงร้องลูกนกปรอดหัวโขนเป็นอย่างสูงแต่มีอาจจะเลยเรื่องอาหารการกินของนกและบุคคลผู้เลี้ยงนกได้เช่นกัน ส่วนสายพันธุ์ของนกไม่มีความสำคัญหรืออิทธิพลอย่างใดต่อการฝึกเสียงร้องนกปรอดหัวโขน

ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์ที่ปรากฏในงานมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงได้กับงานของนักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ศึกษาเกี่ยวกับ (1) ประเด็นเสียงร้องของนกปรอดหัวโขน [2], [9], [10] และ (2) ประเด็นเสียงร้องของนกวงศ์ปรอด [8] ที่มีเนื้อหาสาระของงานเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม อาหารการกิน และบุคคลผู้เลี้ยงนก ซึ่งมีสาระสรุปเป็นตัวอย่างได้ 5 ข้อความ ดังนี้

“ลูกนกวัยอ่อนมีช่วงอายุที่จำเพาะในการจดจำเสียงร้องของตัวเองเพื่อ นำมาทำงานของมันมาพัฒนาเป็นรูปแบบที่ทำงานของตัวเองและใช้ในการดำรงชีวิตในอนาคต ซึ่งช่วงเวลาที่จำเพาะหรือช่วงที่ไวต่อการเรียนรู้ของนกแต่ละชนิดแตกต่างกัน โดยลูกนกปรอดหัวโขนไวต่อการเรียนรู้เมื่ออายุ 4-9 เดือน เริ่มจดจำเสียงร้องผ่านการฟังจากนกตัวเต็มวัยเมื่ออายุ 7 เดือนขึ้นไปจนถึงอายุ 1 ปี” (ข้อความที่หนึ่ง: [9])

“ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการของนกปรอดแต่ละพื้นที่อาจได้รับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมบางประการที่มีผลต่อการสื่อสารด้วยเสียงเพลงรววของนกปรอดสวน” (ข้อความที่สอง: [10])

“สิ่งแวดล้อมที่นกเข้าไปอาศัยมีองค์ประกอบแตกต่างกันย่อมส่งผลให้นกมีพัฒนาการและเกิดการคัดเลือกให้ได้ลักษณะที่เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นเสียงของนกที่อยู่ต่างพื้นที่กันจึงมีความแตกต่างกัน ซึ่งความแตกต่างของเสียงนกแต่ละพื้นที่นี้เรียกว่าเสียงเฉพาะถิ่น (Dialect)” (ข้อความที่สาม: [8])

“การเพิ่มขึ้นของฮอร์โมนเป็นปัจจัยภายในร่างกายของลูกนก มีผลกระตุ้นให้โครงข่ายประสาทเชื่อมต่อและกล้ามเนื้อบริเวณไซริงซ์ (syrinx) มีการพัฒนา” (ข้อความที่สี่: [9])

“การทำให้เสียงร้องดีแต่ละคนมีเทคนิคต่างกัน บ้างก็ให้กินน้ำผลไม้รวม บ้างก็ให้กินหนอนเต็มๆ เพื่อให้ลูกนกคึกคะนอง หรือบ้างก็เลี้ยงให้นกสุขภาพแข็งแรง ไม่เครียด” (ข้อความที่ห้า: [2])

จากข้อความที่หนึ่งสื่อถึงช่วงเวลาที่ลูกนกเริ่มฝึกร้องเพลงที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม กล่าวคือ การที่ลูกนกจะฝึกส่งเสียงร้องเพลงต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีนกตัวเต็มวัยร่วมอาศัยเพื่อฟังเสียงร้องและเลียนเสียงพัฒนาเป็นทำงานของมันเองของลูกนก ทำงานเดียวกับข้อความที่สองซึ่งชี้ให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมที่ต่างกันส่งผลให้เสียงร้องของนกมีความแตกต่างกัน สภาพแวดล้อมจึงเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งต่อการสื่อสารด้วยเสียงของนก และข้อความที่สามย้ำชัดว่าสภาพแวดล้อมหรือสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการร้องของลูกนก ส่วนข้อความที่สี่เกี่ยวข้องกับปัจจัยอาหารการกินในด้านวิตามินด้วยเหตุว่าหากลูกนกได้รับวิตามินที่ครบถ้วนต่อความต้องการร่างกาย มีแนวโน้มหรือความเป็นไปได้สูงที่จะส่งผลให้ปริมาณฮอร์โมนในร่างกายของลูกนกมีมากและมากพอที่จะส่งเสริมโครงข่ายประสาทและกล้ามเนื้อไซริงซ์ (Syrinx) ที่เป็นอวัยวะพิเศษอยู่บริเวณหลอดลมของนกให้มีความแข็งแรงขึ้น เมื่อโครงข่ายประสาทและกล้ามเนื้อดังกล่าวมีความแข็งแรงมากขึ้นก็มีแนวโน้มว่า

ต้องมีผลต่อคุณภาพของเสียงที่ลูกนกปรอดหัวโขนร้องหรือกล่าวอีกนัยคือ ลูกนกปรอดหัวโขนส่งเสียงร้องได้ดีขึ้น หากได้รับวิตามิน (อาหารการกิน) ที่ครบถ้วนต่อความต้องการของร่างกาย และข้อความที่หาเกี่ยวข้องโดยตรงกับ ปัจจัยบุคคลผู้เลี้ยงนกที่ต่างใช้เทคนิคแตกต่างกันในการเลี้ยงเพื่อฝึกให้ลูกนกส่งเสียงร้อง

เมื่อเป็นเช่นนี้ข้อความทั้งห้าข้อของนักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศรวมถึงหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้แก่ Department of Wildlife Conservation (2011); Liamjaidee and Kamtaeja (2015); Manathamkamon, Chaiyarat and Tumkiratiwong (2011); Payakkhabut (2012) ต่างสนับสนุนผลการวิเคราะห์ที่เป็นข้อค้นพบในงานกล่าวคือ ข้อความหนึ่งถึงสามสนับสนุนข้อค้นพบเรื่องสภาพแวดล้อม ส่วนข้อความสี่สนับสนุนข้อค้นพบเรื่องอาหารการกิน และข้อความห้าสนับสนุนข้อค้นพบเรื่องบุคคลผู้เลี้ยงนก โดยทั้งสามเรื่องต่างมีอิทธิพลและมีความสำคัญต่อการฝึกเสียงร้องลูกนกปรอดหัวโขน ผู้วิจัยจึงสรุปเพื่อตอบ วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 ได้ความว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฝึกร้องของลูกนกปรอดหัวโขนประกอบด้วยสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนก อาหารการกินของลูกนก และบุคคลผู้เลี้ยงนก โดยปัจจัยสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงนก เป็นเรื่องที่สำคัญและมีอิทธิพลมากต่อการฝึกเสียงร้องลูกนกปรอดหัวโขน

ทั้งนี้ข้อค้นพบที่ได้จากการวิเคราะห์สภาพทั่วไปของตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ศึกษา เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 สามารถอภิปรายผลได้ความว่า ผู้ฝึกลูกนกปรอดหัวโขนส่งเสียงร้องส่วนใหญ่คิดเห็นว่าอาหารการกินของลูกนกมีความสำคัญต่อการส่งเสียงร้องของลูกนกมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ สภาพแวดล้อมในการเลี้ยง บุคคลผู้เลี้ยง และสายพันธุ์ลูกนกเป็นลำดับท้าย เป็นที่สังเกตว่าความคิดเห็นส่วนใหญ่ของผู้ฝึกลูกนกปรอดหัวโขนส่งเสียงร้องอันดับที่หนึ่งถึงสามตรงดั่งข้อค้นพบที่ได้จากการวิเคราะห์เส้นทางการสัมพันธที่ปัจจัยสภาพแวดล้อม ปัจจัยอาหารการกิน และปัจจัยบุคคลผู้เลี้ยงต่างมีอิทธิพลต่อการฝึกเสียงร้องลูกนกปรอดหัวโขน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ฝึกลูกนกปรอดหัวโขนส่งเสียงร้องส่วนใหญ่มีความเข้าใจในเรื่องที่สำคัญต่อการฝึกลูกนกส่งเสียงร้องในทิศทางที่ถูกต้อง

ส่วนสภาพทั่วไปด้านรายละเอียดในปัจจัยต่าง ๆ ตามความคิดเห็นของผู้ฝึกลูกนกปรอดหัวโขนส่งเสียงร้อง ส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญต่อการตรวจสอบแหล่งกำเนิดลูกนก (สายพันธุ์นก) ตรวจสอบผลไม้ก่อนให้ลูกนก (อาหารการกินของลูกนก) มีความมุ่งมั่นในการฝึกเสียงร้องของลูกนกของตนเป็นอย่างมาก (บุคคลผู้เลี้ยง) มีนกปรอดหัวโขนตัวเต็มวัยอาศัยอยู่ (สภาพแวดล้อมในการเลี้ยง) และให้ความสำคัญกับการให้ฟังเสียงนกครูดังเดิม เป็นประจำมากที่สุด (การฝึกเสียงร้องของลูกนก) อย่างไรก็ตาม ผู้ฝึกลูกนกส่วนใหญ่ยังปฏิบัติบกพร่องในด้านของการตรวจสอบพ่อแม่พันธุ์ การให้หนอนบำรุงเป็นประจำ การมีอุปกรณ์เสริมใช้ฝึกนกให้ออกเสียงร้อง การมีผู้คนมากบริเวณที่ลูกนกอยู่ประจำ และการพาลูกนกไปฝึกร้องนอกสถานที่ เป็นรายละเอียดทำเรื่อง (ไล่เรียงตามตัวแปร ได้แก่ สายพันธุ์นก อาหารการกินของลูกนก บุคคลผู้เลี้ยง สภาพแวดล้อมในการเลี้ยง และการฝึกเสียงร้องของลูกนก) ที่ผู้ฝึกลูกนกปรอดหัวโขนจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใหม่เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการฝึกเสียงร้องของลูกนก เชื่อว่าหากผู้ฝึกลูกนกได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเลี้ยงในแนวทางที่ถูกต้องและมีความเหมาะสมกับลูกนกจักส่งผลให้การฝึกลูกนกออกเสียงร้องมีแนวโน้มสูงที่จะดีขึ้นกว่าที่เป็นในปัจจุบัน

6. ข้อเสนอแนะ

ข้อค้นพบชี้ชัดว่าสภาพแวดล้อมในการเลี้ยง อาหารการกินของนก และบุคคลผู้เลี้ยงนกมีความสำคัญ ไล่เรียงตามลำดับต่อการฝึกเสียงร้องลูกนกปรอดหัวโขน เมื่อเป็นเช่นนี้จึงมีข้อเสนอแนะแก่ผู้เลี้ยงลูกนกเพื่อฝึกเสียงร้องโดยแยกเป็น 2 ส่วน ข้อที่ 1 คือเรื่องที่สำคัญและมีอิทธิพลมาก (สภาพแวดล้อม) และข้อที่ 2 คือเรื่องที่สำคัญมีอาจละเลย (อาหารการกินของนกและบุคคลผู้เลี้ยงนก) แนะนำพอเป็นสังเขป ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงลูกนกปรอดหัวโขนเพื่อฝึกเสียงร้องควร (1) มีต้นไม้สร้างร่มเย็นเป็นธรรมชาติในบริเวณที่เลี้ยงลูกนก (2) ไม่มีมลพิษหรือลมแรงจัด อากาศต้องถ่ายเทสะดวกบริเวณที่เลี้ยง และลูกนกได้รับแสงแดดช่วงเช้าเป็นประจำ (3) ปราศจากศัตรูทางธรรมชาติ เช่น หนู แมว งู มด (4) มีนกปรอดหัวโขนตัวเต็มวัย 1-2 ตัวทำหน้าที่นครูในการฝึกลูกนกให้ร้องตาม และ (5) มีผู้เลี้ยงที่พร้อมทำหน้าที่สนับสนุนส่งเสริมการร้องของลูกนกเช่น เปิดซีดีเพลงนกให้ลูกนกได้ฟัง

2. อาหารการกินในการบำรุงลูกนกปรอดหัวโขนให้แข็งแรงพร้อมฝึกเสียงร้องประกอบด้วย (1) ผลไม้ได้แก่ กล้วยน้ำว้าสุก มะละกอสุก ส้มเขียวหวาน ฝรั่งสุก มะม่วงสุก พุทราสุก แก้วมังกร และผลไม้ป่าอีกหลายชนิด ได้แก่ ลูกหว้า ลูกไทร (2) พืชและผัก ได้แก่ ลูกตำลึง มะเขือเทศ แตงกวา พริกชี้หูแดง บวบ ใบมะขาม ใบผักหวาน หรือใบตำลึง (3) หนอนและแมลง ได้แก่ หนอนนก ไช้มดแดง ปลวก จิ้งหรีด ตั๊กแตน แมลงเม่า ตัวอ่อนของตัวต่อ (4) อาหารเม็ด ได้แก่ อาหารนกสำเร็จรูปยี่ห้อต่าง ๆ ตามท้องตลาด หรืออาหารลูกไก่ และ (5) อาหารพิเศษได้แก่ ข้าวสวยสุกผสม แกงส้มภาคใต้ พริกสดแช่น้ำผึ้ง กระจูดปลาหมึก แท่งไอโอดีน ส่วนในด้านบุคคลผู้เลี้ยงนกควรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการฝึกลูกนก สามารถใช้อุปกรณ์เสริมใช้ฝึกนกให้ออกเสียงร้อง และมีเวลาพอเพียงเพื่อฝึกนก (เรื่องของระยะเวลาทั้งสิ้น) ซึ่งเป็นรายการทั้งสามข้อที่ผู้ฝึกลูกนกส่งเสียงร้องที่ตกเป็นประชากรเป้าหมายส่วนใหญ่ยังปฏิบัติไม่ได้

อย่างไรก็ดี สิ่งที่ผู้เลี้ยงนกชนิดนี้ในเขตกรุงเทพมหานครจำต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด คือ การเดินทางไปที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ตั้งอยู่เลขที่ 61 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร เพื่อขอแบบแจ้งการครอบครองตามมาตรา 61 แห่งพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 (ใบสป.1) และใบอนุญาตให้ครอบ ครองสัตว์ป่าคุ้มครองชั่วคราวตามที่ภาครัฐได้กำหนด [3], [4]

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยดี ขอขอบคุณศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.กรรณิการ์ สุขเกษม ที่มอบความรู้ด้านการวิจัย ขอขอบคุณ พล.ต.อ.พรชัย พันธุ์วัฒนา บิดาผู้ให้การสนับสนุนปัจจัยสี่ ขอขอบคุณ พล.ต.ท.ปิยะ อุทาโย ผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยตำรวจ ที่ส่งเสริมให้ทำวิจัย ขอขอบคุณครอบครัวที่ให้เวลาในการทำวิจัย ขอขอบคุณผู้ให้ข้อมูลทุกท่านที่เสียสละเวลาให้ข้อมูล และขอขอบคุณวารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มอบพื้นที่ให้เผยแพร่บทความออกสู่สาธารณะ

เอกสารอ้างอิง

- [1] J. W. Creswell, *Research and design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. 4thed. New Delhi: Thousand Oaks Press, 2013.
- [2] Department of Wildlife Conservation. (2011). Red-whiskered Bulbul. [Online]. Available: http://www.dnp.go.th/complain/notify/files/159_12112556254030002.pdf
- [3] Government Gazette, Announce Department of National Parks, *Wildlife and plant, form to identify the occupant*. directed book distribution, Importing documents or evidence to prove to the competent authority, temporary Licensing the possession of protected wildlife, certificates of possession of protected wild animals or Visa products from protected species, Buddhist era 2015, Book 132 special part 22, Bangkok, 2015.
- [4] Government Gazette, *Regulations determine the type of protected wildlife is wildlife species breeding*. Buddhist era 2003, Book 120 part 59ก pp. 11-17, Bangkok, 2003.
- [5] S. Kamtaeja, N. Sitasuwan, S. Chomdej, A. Jatisatienr and D. J. Mennill, "Species-distinctiveness in the vocal behavior of six sympatric bulbuls (genus *Pycnonotus*) in South-East Asia," *Compilation birdlife Australia*, vol. 112, pp. 1-10, May 2012.
- [6] R. V. Krejcie and D. W. Morgan, "Determining sample size for research activities," *Educational and psychological mearsurement*, vol. 30, pp. 607-610, December 1970.
- [7] A. Kumar, "Acoustic communication in the Red-vented Bulbul *Pycnonotuscafer*," *Annals of the Brazilian academy of sciences*, vol. 76, no. 2, pp. 350-358, February 2004.
- [8] N. Liamjaidee and S. Kamtaeja, "Differences on trill songs of streak-eared bulbuls between upper and lower of northern in Thailand," *Wildlife in Thailand*, vol. 22, no. 1, pp. 155-164, 2015.
- [9] D. Manathamkamon, R. Chaiyarat and P. Tumkiratiwong, "Ages to learn singing: Theme song of the red-whiskered bulbul," presented at Kasetsart University Conference, Kamphaengsaen campus, Nakhon Pathom, 2011.
- [10] S. Payakkhabut, "Vocal Communication in Sooty-headed Bulbul; *Pycnonotus aurigaster*," *International scholarly and scientific research and innovation*, vol. 6, no. 4, pp. 140-146, May 2012.
- [11] S. Prasith-rathsin, *The new era of qualitative research methodologies*. 1st ed. Bangkok: Samlada Press, 2011.
- [12] S. Prasith-rathsin, *Social science research methodology*. 15th ed. Bangkok: Samlada Press, 2012.

- [13] S. Prasith-rathsin, *Using statistical research properly and meet international standards*. Bangkok: Samlada Press, 2013.
- [14] S. Prasith-rathsin, *Universal standard procedures for concept measurement*. 1st ed. Bangkok: Samlada Press, 2015.