

บทที่ 5

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

5.1 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการเสริมบรรยากาศของสภาพแวดล้อมสำหรับสัตว์วงศ์เสือและแมว 5 ชนิด ได้แก่ เสือโคร่ง เสือดำและเสือดาว แมวดาว แมวป่า และเสือปลา ของสวนสัตว์เชียงใหม่ ตั้งแต่ระยะก่อนการเสริมบรรยากาศ ระยะระหว่างการเสริมบรรยากาศ และระยะหลังการเสริมบรรยากาศ พบพฤติกรรมทั่วไปทั้งหมด 4 ประเภท ได้แก่ พฤติกรรมส่วนตัว พฤติกรรมทางสังคม พฤติกรรมการเปลี่ยนไปอันเนื่องมาจากการนำมาอยู่ในสภาพกรงกักขัง และพฤติกรรมที่ตอบสนองต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ

(1) พฤติกรรมส่วนตัว

พฤติกรรมส่วนตัวที่พบแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกินอาหารและขับถ่าย พฤติกรรมการเล่นและการจัดทำทาง และพฤติกรรมที่ทำให้สบายตัว และการพักผ่อน พฤติกรรมที่จัดอยู่ในพฤติกรรมส่วนตัวนี้จัดเป็นพฤติกรรมที่เป็นสัญชาตญาณ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ถูกถ่ายทอดมาตามพันธุกรรมประจำสปีชีส์ชนิดนั้น ๆ ทำให้เห็นว่า สัตว์แต่ละชนิดมีพฤติกรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้มีแบบแผนตายตัวแน่นอน และเปลี่ยนแปลงไม่ได้ ทั้งนี้เป็นผลมาจากการคัดเลือกตามธรรมชาติ (Natural Selection) ซึ่งเป็นการคัดเลือกในระดับวิวัฒนาการ (นริทธิ์และคณะ, 2540)

พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกินอาหารและขับถ่าย พบทั้งการยืนกินและนั่งกิน ยกเว้นในแมวป่าที่พบเฉพาะการยืนกิน ซึ่งส่วนใหญ่แมวป่ามักหลบเข้าไปกินอาหารบริเวณด้านหลังส่วนจัดแสดง จึงทำให้สังเกตพฤติกรรมการกินได้ยากกว่าชนิดอื่น ๆ แบบแผนพฤติกรรมการกินน้ำมีความคล้ายคลึงกันในเสือโคร่ง เสือดำและเสือดาว แต่ไม่พบพฤติกรรมนี้ในแมวดาว แมวป่า และเสือปลา พฤติกรรมการขับถ่ายเป็นพฤติกรรมที่พบน้อยในเสือและแมวทั้ง 5 ชนิด แบ่งเป็น การขับถ่ายปัสสาวะและอุจจาระ ไม่พบพฤติกรรมการขับถ่ายของเสือปลาในช่วงเวลาที่ทำการสังเกต

แมวป่าแสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมการกินมากที่สุด โดยอาหารที่แมวป่าได้รับคือ เนื้อสดและปลาสด รองลงมา คือ เสือปลา ซึ่งแม้ว่ามีเพียงตัวเดียว แต่ใช้ระยะเวลาในการกินนาน เนื่องจากไม่มีเสือปลาตัวอื่นแย่งอาหาร เสือดำและเสือดาวแสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมการกินน้ำมากที่สุด ปัจจัยที่ทำให้เสือดำและเสือดาวแสดงพฤติกรรมการกินน้ำมาก อาจเกิดสภาพของส่วนจัดแสดงที่เป็นกรงโล่ง ก่อนข้างแห้งแล้ง เนื่องจากมีแสงแดดส่องถึงตลอดเวลา นอกจากนี้เสือดาวและเสือดาวมักเดินไปมามากกว่านอนหรือนั่งพักผ่อนเหมือนเสือและแมวชนิดอื่น ๆ จึงทำให้แสดงความถี่

ของพฤติกรรมการกินน้ำมากที่สุด สำหรับพฤติกรรมการขับถ่ายเสียโคร่ง เสียดำและเสียดาว และแมวป่าแสดงร้อยละความถี่ใกล้เคียงกันมาก ในการศึกษาครั้งนี้ ไม่พบพฤติกรรมการขับถ่ายในแมวดาวและเสียปลา แต่ไม่ได้หมายความว่าแมวดาวและเสียปลาไม่มีการขับถ่าย การขับถ่ายของแมวดาวและเสียปลาพบได้น้อยกว่าเสียและแมวชนิดอื่น ๆ ซึ่งอาจไม่ตรงกับช่วงเวลาที่บันทึกข้อมูล เสียและแมวทั้งสองชนิดมักหลบพักนอนอยู่ด้านหลังสิ่งก่อสร้าง จึงทำให้ยากต่อการสังเกตพฤติกรรมและบันทึกข้อมูล

พฤติกรรมการจัดเคลื่อนที่และจัดทำทาง ได้แก่ การยืน การเดิน และการวิ่ง เสียและแมวทั้ง 5 ชนิดเป็นสัตว์ 4 ขา โดยทั่วไปมีกล้ามเนื้อแข็งแรง ร่างกายคล่องแคล่วปราดเปรียว สามารถย่อ งืด ไต่ และจู่โจมเข้าหาเหยื่ออย่างรวดเร็ว โดยการใช้เท้าหน้าเคลื่อนที่จับเหยื่อ (Leakages and McNeely, 1977) ซึ่งพบว่าเสียและแมวทั้ง 5 ชนิด แสดงแบบแผนของพฤติกรรมการยืน การเดิน และการวิ่งที่คล้ายคลึงกัน โดยปกติแล้วสัตว์มีความสามารถที่จะเคลื่อนที่ได้ตั้งแต่โครงสร้างที่เกี่ยวข้องยังไม่พัฒนา การเคลื่อนที่จะเป็นไปตามอายุ เรียกว่า Maturation ได้แก่ การตั้งท่ายืน เดิน วิ่ง และกระโดด ซึ่งสัตว์แต่ละชนิดจะมีท่าทางการเคลื่อนที่แตกต่างกันตามรูปแบบโครงสร้างร่างกาย (นริทธิ, 2547)

เสียดาวแสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมการยืนมากที่สุด ยกเว้นเสียดำที่มักไม่ออกมาบริเวณส่วนจัดแสดง สำหรับพฤติกรรมการเคลื่อนที่ ซึ่งหมายความว่ามีการเดินและการวิ่งนั้น เสียโคร่ง เสียดำและเสียดาวแสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมการเคลื่อนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ซึ่งสอดคล้องกับสภาพที่อยู่อาศัยของเสียทั้งสองชนิดของสวนสัตว์เชียงใหม่ ที่ส่วนจัดแสดงอยู่กลางแจ้ง โลง มีแสงแดดส่องถึงตลอดเวลา อาณาเขตของส่วนการจัดแสดงค่อนข้างกว้างขวาง จึงเปิดโอกาสให้เสียทั้งสองชนิดแสดงพฤติกรรมการเคลื่อนที่ได้มาก แตกต่างจากแมวดาวและเสียปลาที่ถูกจัดให้อยู่อาศัยอยู่ในบริเวณสัตว์กลางคืน มีอาณาบริเวณที่คับแคบกว่ามาก สภาพแวดล้อมมีดครึมตลอดเวลา จึงพบพฤติกรรมเคลื่อนที่ในแมวทั้งสองน้อยกว่าปกติ สำหรับแมวป่าพบว่า แสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมการเคลื่อนที่ค่อนข้างมาก แม้ว่าจะถูกจัดอยู่ในบริเวณสัตว์กลางคืนเช่นเดียวกับแมวดาวและเสียปลา เนื่องจากธรรมชาติแล้ว แมวป่าออกหากินในเวลากลางวันมากกว่าเสียและแมวชนิดอื่น ๆ ที่พบในประเทศไทย (จอห์น, 2546) แสดงให้เห็นว่าสัตว์เหล่านี้ยังคงแสดงพฤติกรรมที่เป็นสัญชาตญาณถึงแม้ว่าสภาพแวดล้อมปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากก็ตาม

พฤติกรรมการทำให้สบายตัวและการพักผ่อน ได้แก่ การพักผ่อน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการนอนนิ่ง ๆ ไม่หลับ ซึ่งโดยทั่วไปสัตว์ในวงศ์เสียและแมวมักอาศัยใกล้แหล่งน้ำ หรือที่มีร่มเงาอาศัยในบริเวณป่าทึบ อากาศเย็น และใช้เวลาพักผ่อนมากในตอนกลางวัน (จอห์น, 2546) การหลับเป็นพฤติกรรมที่พบมากในสัตว์ทั้ง 5 ชนิด ซึ่งหมายถึงการหลับสนิทเพียงอย่างเดียว การทำความสะอาดร่างกายเป็นแบบแผนที่คล้ายคลึงกัน โดยการใช้ลิ้นเลียไปตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งพฤติกรรมทำความสะอาดร่างกายนี้ หมายความว่ารวมถึง การเกา การเลีย การสะบัดตัว การบิดตัว การ

อาบแดด โดยถือเป็นความจำเป็นพื้นฐานของสัตว์แต่ละตัว อีกทั้งยังบอกถึงสถานภาพทางสังคมด้วยการนั่งเป็นพฤติกรรมที่มีแบบแผนคล้ายคลึงกัน การหาบเป็นพฤติกรรมที่พบได้น้อยมากในเสือโคร่ง เสือดำและเสือดาว แมวดาว และแมวป่า แต่พบพฤติกรรมนี้เป็นบางครั้งในเสือปลา

เสือปลาแสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมการพักผ่อนมากที่สุด รองลงมาคือแมวดาวและแมวป่า เสือปลาที่สวนสัตว์เชียงใหม่เลี้ยงไว้ในส่วนจัดแสดงมีเพียง 1 ตัวเท่านั้น ไม่เกิดการแก่งแย่งปัจจัยต่าง ๆ หรือปฏิสัมพันธ์กับสัตว์ชนิดเดียวกันภายในกรงขัง มันจึงใช้เวลาส่วนใหญ่ในการพักผ่อนและนอนหลับ เสือปลา แมวดาว และแมวป่า ถูกเลี้ยงไว้ในบริเวณเดียวกัน คือ บริเวณสัตว์กลางคืน ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมที่คร่ำครึตลอดเวลา แต่ภายในกรงเลี้ยงนั้นมีแมวดาวและแมวป่ามากกว่า 1 ตัว จึงทำให้มีกิจกรรมต่าง ๆ ภายในบริเวณได้มากกว่าอาศัยอยู่เพียงตัวเดียว พฤติกรรมการพักผ่อนและการหลับจึงน้อยกว่าเสือปลา สำหรับเสือโคร่ง เสือดำและเสือดาว แสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมการพักผ่อนและการหลับน้อยกว่าแมวทั้ง 3 ชนิด ซึ่งแปรผกผันกับพฤติกรรมเคลื่อนที่ แมวดาวแสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมทำความสะอาดร่างกายมากที่สุด และแสดงออกได้หลายรูปแบบ ได้แก่ การทำความสะอาดตนเอง การเป็นผู้ทำความสะอาด และการเป็นผู้ถูกทำความสะอาด เนื่องจากมีแมวดาวอยู่ในกรงขังหลายตัว สัตว์เหล่านี้จึงต้องมีการแสดงพฤติกรรมทางสังคม เพื่อประโยชน์หลายประการ เช่น อาหาร การสืบพันธุ์ การผูกมิตร เป็นต้น (นริทธิ์, 2547) เสือโคร่งแสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมการนั่งมากที่สุด รองลงมาคือ เสือดำและเสือดาว แมวดาว และเสือปลา ตามลำดับ ซึ่งแปรผกผันกับพฤติกรรมเคลื่อนที่

ในกลุ่มของพฤติกรรมส่วนตัวนี้ เป็นพฤติกรรมที่มีแบบแผนแน่นอนในสัตว์แต่ละชนิดเรียกว่า Fixed Action Pattern (FAP) ที่สามารถทำได้ถูกต้องและครบถ้วนตั้งแต่ครั้งแรกที่แสดง (นริทธิ์และคณะ, 2540)

(2) พฤติกรรมทางสังคม

พฤติกรรมทางสังคมที่พบ ได้แก่ การจัดระยะห่างระหว่างตัว การตั้งอาณาเขตและทำเครื่องหมาย และการเล่น พฤติกรรมเหล่านี้เป็นแบบแผนพฤติกรรมที่ใช้สำหรับการสื่อสารระหว่างสัตว์ชนิดเดียวกัน ใช้แสดงเพื่อให้เกิดการเข้าใจกันในกลุ่ม เนื่องจากสัตว์ทุกชนิดต้องมีความสัมพันธ์กับสมาชิกชนิดเดียวกันไม่ช่วงใดก็ช่วงหนึ่งของชีวิต ไม่มีสัตว์ชนิดใดเลยที่จะอยู่ลำพังเพียงตัวเดียวตลอดชีวิต (นริทธิ์, 2547) จากการศึกษพบว่าแมวดาวเป็นสัตว์เพียงชนิดเดียวที่มีการจัดระยะห่างระหว่างตัว แต่เป็นการจัดระยะห่างที่ไม่แน่นอนและไม่เท่ากันในแต่ละครั้ง ในขณะที่เสือโคร่ง เสือดำและเสือดาว แมวป่า และเสือปลา ไม่แสดงการจัดระยะห่างระหว่างตัว ประเด็นสำคัญของการจัดระยะห่างระหว่างตัว คือ การมีบริเวณส่วนตัวของสัตว์ ซึ่งเป็นการประกันความต้องการเฉพาะ เช่น อาหารของตัวมันเท่านั้น เป็นต้น ซึ่งระยะห่างระหว่างตัวนี้ สัตว์จะป้องกันทันทีเมื่อถูกรบกวน (Immelmann, 1980)

นอกจากนี้ระยะห่างระหว่างตัวอาจขึ้นอยู่กับเพศ กล่าวคือ ตัวผู้ด้วยกันมักอยู่ห่างกันมากกว่าตัวเมียด้วยกัน แต่ตัวผู้และตัวเมียสามารถอยู่ด้วยกันได้ เช่น เสือโคร่ง เป็นต้น

แนวความคิดแสดงพฤติกรรมการสร้างอาณาเขตและทำเครื่องหมาย 2 รูปแบบ คือการแสดงตัวให้เห็นในบริเวณที่เป็นเจ้าของอาณาเขต แต่ไม่ชัดเจนมากนัก อาจเป็นการอยู่อาศัยในที่ประจำของตนเอง และการใช้เสียงเพื่อประกาศอาณาเขต โดยส่งเสียงขู่ ทั้งการแสดงตัวให้เห็นและการใช้เสียงขู่ เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของพฤติกรรมการทำเครื่องหมาย ที่จะทำให้อาณาเขตมีความหมายอย่างสมบูรณ์ โดยทำเครื่องหมายเพื่อให้ผู้อยู่ข้างเคียงหรือผู้เข้ามาใหม่รู้และยอมรับ สำหรับเสือโคร่งพบพฤติกรรมกำหนดอาณาเขตน้อยมาก โดยอาจมีการทำกิจกรรมร่วมกัน แต่ส่วนมากมักอยู่ที่เคยอยู่ประจำของตนเอง นอกจากนี้พบว่าเสือโคร่งเพศผู้มีการฟันปัสสาวะไว้ตามต้นไม้ เมื่อเสือโคร่งเพศเมียดมกลิ่นก็จะรับรู้ นอกจากนี้ปัสสาวะของเพศเมียสามารถบ่งบอกถึงระยะพร้อมผสมพันธุ์อีกด้วย การตั้งอาณาเขตเป็นพฤติกรรมที่ลดการเผชิญหน้า ทำให้ประหยัดพลังงานในการขู่และการต่อสู้ โดยมักเป็นการกีดกันสัตว์ตัวเต็มวัยชนิดเดียวกัน ที่เป็นเพศเดียวกัน หรือกีดกันผู้รุกรานชนิดเดียวกันทุกตัว หน้าที่สำคัญของอาณาเขต เช่น แร่กันแหล่งอาหารสำหรับตัวเองและครอบครัว เป็นสถานที่นัดพบเพื่อจับคู่และผสมพันธุ์ เป็นต้น (สมบุญ , 2525) สำหรับเสือดำและเสือดาว แมวป่า และเสือปลา ไม่แสดงพฤติกรรม การตั้งอาณาเขตและทำเครื่องหมายในสภาพคลั่ง ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยหลายประการ เช่น เพศ อายุ พื้นที่ภายในส่วนจัดแสดง จำนวนลำตัว เป็นต้น

พฤติกรรมการเล่นเป็นการเรียนรู้ที่มีส่วนสำคัญมากในสังคม เป็นพฤติกรรมที่ไม่เคร่งเครียด อาจเกิดพฤติกรรมใหม่หรือเอาส่วนหนึ่งส่วนใดของพฤติกรรมที่ใช้ในการดำรงชีวิตมาใช้ ซึ่งอาจเป็นพฤติกรรมที่เคร่งเครียด โดยการเล่นอาจเป็นการเล่นทางสังคม เช่น การกอด การวิ่งไล่ เป็นต้น การเล่นเพื่อออกกำลังกายหรือการสำรวจ (Field, 1998) จากการศึกษาพบว่า เสือโคร่ง เสือดำและเสือดาว แมว และแมวป่า แสดงพฤติกรรมการเล่นกับวัตถุต่างๆ ที่อยู่ในบริเวณส่วนจัดแสดง และเล่นกับสัตว์ชนิดเดียวกันเอง การเล่นเหล่านี้จะช่วยกระตุ้นพฤติกรรมการจับเหยื่อ เป็นการเรียนรู้แบบแผนการเข้าตะปบหรือตะครุบเหยื่อ โดยอาศัยลักษณะของการเล่นในวัยเด็กสำหรับเสือปลา เนื่องจากมีเพียงตัวเดียว จึงพบแต่พฤติกรรมเล่นกับวัตถุเท่านั้น แนวความคิดแสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมการเล่นมากที่สุด รองลงมาคือเสือดำและเสือดาว เสือโคร่ง และแมวป่าตามลำดับ ซึ่งการเล่นเหล่านี้เป็นการเปิดโอกาสให้ลองผิดลองถูก มักพบในลูกสัตว์เป็นส่วนใหญ่ เมื่อสัตว์โตเต็มวัยการเล่นจะเป็นความอยากรู้อยากเห็น การเล่นให้ประโยชน์เมื่อโตเต็มวัย ได้แก่ การเข้าพวกหรือสังคมของสัตว์ สัตว์จะได้ฝึกและรับรู้ลักษณะและกฎเกณฑ์ของสังคม เพื่อรับรู้ลำดับทางสังคม (Renner *et al.*, 2000)

(3) พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปอันเนื่องมาจากการอยู่ในสภาพกักขัง

พฤติกรรมที่พบ ได้แก่ พฤติกรรมก้าวร้าว พฤติกรรมความเครียด ปฏิสัมพันธ์กับคน และการเจ็บป่วย โดยธรรมชาติแล้วเสือและแมวเป็นสัตว์โดดเดี่ยว เมื่อถูกนำมาเลี้ยงรวมกันจะเกิดกระบวนการจัดชั้นทางสังคมขึ้น มีการต่อสู้เพื่อความเป็นใหญ่ในฝูง (Pruetz and Bloomsith, 1992) จากการศึกษาพบพฤติกรรมก้าวร้าวในเสือและแมว 4 ชนิด ได้แก่ เสือดำและเสือดาว แมวดาว แมวป่า และเสือปลา โดยพบพฤติกรรมก้าวร้าวทั้งกับชนิดเดียวกันเองและกับมนุษย์ โดยพฤติกรรมก้าวร้าวที่แสดงต่อสัตว์อีกตัวหนึ่งชนิดเดียวกัน เป็นการแสดงออกเพื่อหลีกเลี่ยงการปะทะหรือเข้าต่อสู้ เพราะการต่อสู้จะทำให้เกิดการสูญเสียทั้งสองฝ่าย พฤติกรรมก้าวร้าวที่แสดงออกต่อมนุษย์อาจเกิดจากปัจจัยหลายประการ เช่น ความเครียด ความหิว เป็นต้น เมื่อศึกษาข้อมูลร้อยละความถี่ของพฤติกรรมก้าวร้าวของเสือและแมวทั้ง 5 ชนิด พบว่า แมวดาวแสดงออกร้อยละความถี่ของพฤติกรรมก้าวร้าวต่อเพศเดียวกันเอง ได้ง่ายกว่าเสือและแมวชนิดอื่นที่มีทั้งเพศผู้และเพศเมีย

พฤติกรรมความเครียดเป็นพฤติกรรมที่สัตว์มีการแสดงออกซ้ำ ๆ เป็นเวลานาน โดยไม่มีจุดประสงค์ของการแสดงออกพฤติกรรมนั้น (Swaigood *et al.*, 2001) สัตว์ที่อาศัยอยู่ในสภาพกักขังมักมีความเครียดสูง ซึ่งเป็นภาวะที่สัตว์ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสัตว์ในสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ Lidfors (1997) กล่าวว่า พฤติกรรมซ้ำ ๆ อาจเกิดขึ้นจากภาวะขาดแคลนหรือขาดโอกาสที่จะแสดงพฤติกรรมหาอาหาร และอาจส่งผลเสียต่อตัวสัตว์ เช่น ทำให้เกิดการบาดเจ็บ เป็นต้น ซึ่งจากการศึกษาพบว่า พฤติกรรมความเครียดที่พบในเสือและแมวนั้น เป็นการเดินวนไปมาหลาย ๆ รอบโดยเสือโคร่งแสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมความเครียดสูงที่สุด ณัฐธิดา (2548) กล่าวว่า สภาพที่ถูกกักขังทำให้สัตว์ขาดประสบการณ์หรือการเรียนรู้ใหม่ ๆ แต่การที่เสือโคร่งแสดงความถี่ของพฤติกรรมความเครียดสูงที่สุด อาจเกิดจากเสือโคร่งเป็นสัตว์สี่ขาขนาดใหญ่ มีพื้นที่อาศัยหากิน และผสมพันธุ์กว้าง เมื่อถูกนำมาอยู่ในสภาพกักขังจึงมีโอกาสเกิดความเครียดได้ง่าย

สัตว์ที่อาศัยอยู่ตามธรรมชาติเมื่อถูกนำมาเลี้ยงในสภาพกักขังอาจมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปได้เพื่อให้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่บีบบังคับ แต่พฤติกรรมที่เป็นสัญชาตญาณทั้งหมดยังคงเหมือนสัตว์ป่า จากการศึกษาพบว่า เสือและแมวทั้ง 5 ชนิดแสดงปฏิสัมพันธ์กับผู้เลี้ยงเป็นอย่างดี โดยเมื่อผู้เลี้ยงเรียกก็มักเดินเข้ามาหา พฤติกรรมที่แสดงออกเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้อย่างมีเงื่อนไข โดยมีอาหารเป็นรางวัล เป็นการที่สัตว์เรียนรู้จากเงื่อนไขที่ถูกวางเอาไว้ เมื่อทำตามเงื่อนไขนั้นสัตว์จะได้รับรางวัลเงื่อนไขที่กำหนด คือ เสียงเรียกจากผู้เลี้ยง ในครั้งแรก ๆ เมื่อสัตว์เห็นอาหารจะเดินเข้ามาใกล้ แต่หากเรียกชื่อเพียงอย่างเดียวสัตว์จะไม่ตอบสนอง แต่เมื่อวางเงื่อนไขโดยการส่งเสียงเรียกแล้วให้อาหาร เมื่อทำเช่นนี้ซ้ำหลาย ๆ ครั้งในที่สุดสัตว์จะตอบสนอง โดยการเดินเข้าโดยยังมีได้ให้อาหาร (Immelmann, 1980) การเรียนรู้แบบเงื่อนไขนี้พบได้ทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฝึกสัตว์ให้ทำตามคำสั่ง สำหรับปฏิสัมพันธ์ที่เสือและแมวทั้ง 5 ชนิดมีต่อนักท่องเที่ยววนั้น มีทั้งแบบเดินหลบเข้าไปข้างในสวนจัดแสดง

และเดินเข้าหา ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้เป็นความสามารถเฉพาะของสัตว์แต่ละตัวที่จะปรับตัวให้อยู่ได้ในสภาพแวดล้อมที่ถูกรบกวน เสือและแมวบางตัวอาจเคยได้รับอาหารจากนักท่องเที่ยว จึงเกิดความคุ้นเคยมากกว่า ในขณะที่บางตัวอาจแสดงพฤติกรรมก้าวร้าวโดยการขู่เพื่อปกป้องอาณาเขตของตน ในระยะเวลาที่ทำการศึกษา พบว่า เสือโคร่งและแมวคาบวงตัวมีอาการเจ็บป่วยซึ่งอาการไม่รุนแรงมากนัก โดยมีสัตวแพทย์มาทำการรักษาและตรวจสุขภาพเป็นระยะ ๆ

(4) พฤติกรรมที่ตอบสนองต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ

เมื่อทำการเสริมบรรยากาศของสภาพแวดล้อมให้กับเสือและแมวทั้ง 5 ชนิด โดยใช้อุปกรณ์ที่แตกต่างกัน 3 ชนิด ได้แก่ กระสอบฟาง ลูกบอล และถังอาหาร พบว่า แบบแผนที่สัตว์ตอบสนองต่ออุปกรณ์ทั้ง 3 ชนิดมี 6 รูปแบบ ได้แก่ การดม การใช้เท้าเขี่ย การเตะปับ การกัด การกลืน และการเลีย พฤติกรรมการดมและการใช้เท้าเขี่ยเป็นแบบแผนพฤติกรรมการสำรวจที่สัตว์มักแสดงออกในระยะแรก หากมีวัตถุใหม่ ๆ เข้ามา เมื่อเกิดความคุ้นเคยมากขึ้นก็จะเริ่มเตะปับ กัด กลืน หรือเลียวัตถุ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเสริมบรรยากาศให้กับสัตว์ หรือ Enrichment Objects สามารถเป็นอุปกรณ์แบบใดก็ได้ที่สามารถกระตุ้นประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ รูป รส กลิ่น เสียง และการสัมผัส (Meehan and Mench, 2002) ในการศึกษาครั้งนี้อุปกรณ์ทั้ง 3 ชนิด สามารถกระตุ้นรูปสัมผัสและการสัมผัสได้ กระสอบฟางผสมกลิ่นมูลกวางสามารถกระตุ้นประสาทการรับกลิ่น และถังอาหารที่มีการเจาะรูโดยรอบภายในบรรจุอาหาร สามารถกระตุ้นรสสัมผัสได้ ซึ่งการให้อาหารโดยการซ่อนไว้ในวัตถุนั้นจะช่วยเพิ่มพฤติกรรมการหาอาหาร (foraging behavior) ได้ โดยสัตว์จะใช้ประสาทสัมผัสและเกิดพฤติกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ได้กินอาหารนั้น (Newberry, 1995) นอกจากนี้อุปกรณ์ทั้ง 3 ชนิด เป็นอุปกรณ์ที่มีราคาถูก หาง่าย และสามารถหาวัตถุต่าง ๆ มาทำเองได้ เมื่ออุปกรณ์เกิดความเสียหายจึงสามารถเปลี่ยนใหม่ได้ง่าย

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละความถี่ของพฤติกรรมต่าง ๆ ระหว่างระยะก่อนการเสริมบรรยากาศ (Pre-Enrichment) ระยะระหว่างการเสริมบรรยากาศ (Enrichment) และระยะหลังการเสริมบรรยากาศ (Post-Enrichment) พบว่า ร้อยละความถี่ของพฤติกรรมต่าง ๆ ของเสือและแมวแต่ละชนิดแตกต่างกัน โดยแมวคาบวงและแมวป่าแสดงความถี่ของพฤติกรรมการกินในระหว่างการเสริมบรรยากาศมากกว่าระยะอื่น ๆ ซึ่งการกินในระยะนี้มีทั้งการให้อาหารปกติและอาหารที่ได้จากถังอาหาร แต่สำหรับเสือโคร่ง เสือดำและเสือดาว และเสือปลา แสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมการกินลดลงในระยะนี้ แสดงให้เห็นว่า เสือและแมวทั้ง 3 ชนิด ไม่ได้ให้ความสนใจกับอุปกรณ์ที่มีอาหารมากนัก เสือดำและเสือดาวแสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมการกินน้ำ เฉพาะในระยะก่อนการเสริมบรรยากาศเท่านั้น แต่ในเสือและแมวชนิดอื่นๆ ไม่สามารถเปรียบเทียบได้ แต่ไม่ได้หมายความว่าเสือและแมวทั้ง 4 ชนิด ไม่แสดงพฤติกรรมการกินน้ำ โดยอาจเนื่องมาจากสัตว์แสดงพฤติกรรมไม่ตรงกับช่วงเวลาที่ทำการบินศึกษาข้อมูล

พบพฤติกรรมขับถ่ายในเสื่อโคร่ง เสื่อดำและเสื่อขาว และแมวป่า ระยะก่อนการเสริมบรรยากาศเท่านั้น เสื่อดำและเสื่อขาว และแมวขาวแสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมการกินมากขึ้นในระยนี้เช่นเดียวกัน เมื่อเปรียบเทียบร้อยละความถี่ของพฤติกรรมเคลื่อนที่ การพักผ่อน การหลับ และการนั่งในเสื่อและแมวทั้ง 5 ชนิด ไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน สำหรับพฤติกรรมทำความสะอาดร่างกาย พบว่า เสื่อและแมวทั้ง 5 ชนิด แสดงพฤติกรรมนี้มากในระยะก่อนการเสริมบรรยากาศ และค่อย ๆ ลดลงในระยะถัดมา

การเล่นพบในเสื่อโคร่ง เสื่อดำและเสื่อขาว แมวขาว และแมวป่าในระยะก่อนการเสริมบรรยากาศและลดลงในระยะถัดมา ยกเว้นแมวขาวที่แสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมการเล่นในระยะหลังการเสริมบรรยากาศเพิ่มขึ้นมาก ซึ่งอาจเกิดปัจจัยหลาย ๆ อย่าง เช่น สภาพแวดล้อมในส่วนจัดแสดง การรบกวนจากนักท่องเที่ยว ผลจากอุปกรณ์ที่ได้รับเพิ่มเติม เป็นต้น ความแตกต่างของพฤติกรรมการเล่นอาจแตกต่างกันระหว่างเพศและอายุ เพศผู้ที่อายุน้อยมักแสดงพฤติกรรมเล่นมากกว่า (นริทธิ์, 2547) นอกจากนี้จำนวนของสัตว์ที่อยู่ร่วมกันภายในกรงสามารถมีผลต่อพฤติกรรมการเล่นได้เช่นเดียวกัน (สายสุนีย์, 2534) เมื่อเปรียบเทียบร้อยละความถี่ของพฤติกรรมก้าวร้าวและพฤติกรรมความเครียด พบว่า ลดลงหลังการให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ Montaudouin and Pape (2005) ที่กล่าวว่า การให้วัตถุต่าง ๆ กับสัตว์นอกจากจะช่วยป้องกันพฤติกรรมก้าวร้าวและการแสดงพฤติกรรมซ้ำ ๆ แล้ว ยังเป็นการกระตุ้นให้สัตว์แสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติ และเพิ่มโอกาสในการสืบพันธุ์ พฤติกรรมที่สัตว์แสดงซ้ำ ๆ ออกมานั้น จะเกิดในแต่ละตัวไม่เหมือนกันและความถี่ไม่เท่ากัน นอกจากนี้อาจเป็นผลมาจากแรงจูงใจ อายุ เพศ หรือความหนาแน่นภายในกรงอีกด้วย

เสื่อโคร่งแสดงแบบแผนพฤติกรรมที่ตอบสนองต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้หลากหลายที่สุด คือ มีทั้งการกลิ้ง การดม และการเลีย ซึ่ง Newberry (1995) กล่าวว่า วัตถุแต่ละชิ้นอาจมีความเหมาะสมกับสัตว์แต่ละชนิดและแต่ละตัวแตกต่างกัน วัตถุชิ้นหนึ่งอาจสามารถกระตุ้นพฤติกรรมของสัตว์ตัวหนึ่งได้ แต่ในขณะที่อีกตัวอาจไม่สามารถกระตุ้นพฤติกรรมของสัตว์อีกตัวหนึ่งได้ นอกจากนี้ปัจจัยสำคัญที่ทำให้สัตว์แต่ละตัวแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อวัตถุแตกต่างกันน่าจะเกิดจากประสบการณ์ที่สัตว์แต่ละตัวได้รับ เสื่อและแมวของสวนสัตว์เชียงใหม่ส่วนใหญ่เกิดภายในกรงเลี้ยง ประสบการณ์ต่าง ๆ จึงเกิดขึ้นภายในกรงเลี้ยงทั้งหมด สัตว์ที่อายุน้อยหรือมีประสบการณ์น้อยจึงอาจเรียนรู้ได้ช้ากว่าสัตว์ที่อายุมากหรือมีประสบการณ์มาก การที่สัตว์มีแบบแผนพฤติกรรมตอบสนองต่ออุปกรณ์ที่ให้หลากหลายแบบ โดยเฉพาะการสำรวจการจัดการวัตถุ ถือได้ว่าเป็นการสะสมข้อมูลและฝึกทักษะด้านต่าง ๆ เช่น การล่าสัตว์ การหาอาหาร เป็นต้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ใช้ได้ในอนาคต

การให้อุปกรณ์ต่าง ๆ กับสัตว์ในสภาพกักขัง ถือเป็นการเสริมบรรยากาศของสภาพแวดล้อมให้กับสัตว์ ซึ่งนอกจากการให้วัตถุต่าง ๆ แล้ว ยังหมายถึงรวมถึงเสียง อาหาร และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ภายในกรงด้วย เช่น โครงสร้างไว้สำหรับปีนป่าย บ่อน้ำ ก้อนหิน เป็นต้น จุดประสงค์ของการเสริม

บรรยากาศของสภาพแวดล้อมของสัตว์ ก็เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของสัตว์ให้ดีขึ้น มีโอกาสแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติ (species-typical behavior) ที่หลากหลาย ลดการแสดงพฤติกรรมที่เกิดจากความเครียดและเพิ่มโอกาสการสืบพันธุ์

(5) ผลของการเสริมบรรยากาศต่อความหลากหลายของพฤติกรรมทั่วไป

จากผลการศึกษา พบว่า ในระยะหลังการเสริมบรรยากาศ ความหลากหลายของพฤติกรรมทั่วไปของเสือโคร่ง เสือดำและเสือขาว แมวป่า และเสือปลาลดลง ในขณะที่แมวขาวมีความหลากหลายของพฤติกรรมทั่วไปในระยะหลังการเสริมบรรยากาศเท่ากับที่พบในระยะระหว่างการเสริมบรรยากาศ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอุปกรณ์ชนิดเดียวกันสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตและกระตุ้นความหลากหลายของพฤติกรรมสัตว์แต่ละชนิดได้แตกต่างกัน ซึ่งนักวิจัยและผู้เลี้ยงต้องมีการศึกษาค้นคว้าและปรับปรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมในสัตว์แต่ละชนิดด้วย

5.2 สรุปผลการวิจัย

(1) พฤติกรรมส่วนตัว

เป็นกลุ่มพฤติกรรมสำคัญชาตญาณ เสือและแมวแต่ละชนิดแสดงแบบแผนพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน แบ่งเป็น

(1.1) พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกินอาหารและขับถ่าย ได้แก่ การกินอาหาร การกินน้ำ และการขับถ่าย

(1.2) พฤติกรรมเคลื่อนที่และการจัดท่าทาง ได้แก่ การยืน การเดิน และการวิ่ง

(1.3) พฤติกรรมทำให้สบายตัวและการพักผ่อน ได้แก่ การพักผ่อน การหลับ การทำความสะอาดร่างกาย การหาบ การอาบน้ำ การนั่ง ซึ่งเสือและแมวทั้ง 5 ชนิดแสดงความถี่ของพฤติกรรมในกลุ่มนี้มากที่สุด

(2) พฤติกรรมทางสังคม

เสือและแมวทั้ง 5 ชนิด แสดงพฤติกรรมการจัดระยะห่างระหว่างตัว การตั้งอาณาเขตและการทำเครื่องหมายน้อยมาก ถ้ามีก็ไม่แน่นอน ส่วนใหญ่ที่พบเป็นการแสดงตัวให้เห็นและส่งเสียงขู่ เพื่อแสดงอาณาเขต พฤติกรรมการเล่นที่พบมี 2 รูปแบบ คือ การเล่นกับวัตถุต่าง ๆ ภายในส่วนจัดแสดง เช่น ไข่มุก กิ่งไม้ ก้อนหิน เป็นต้น และการเล่นกันเอง

(3) พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปอันเนื่องมาจากการนำมาอยู่ในสภาพกักขัง

เสือและแมวทั้ง 5 ชนิด แสดงร้อยละความถี่ของพฤติกรรมก้าวร้าวและพฤติกรรมความเครียดลดลง มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เลี้ยงเป็นพิเศษ และบางตัวเกิดการเจ็บป่วยเป็นบางครั้ง

(4) พฤติกรรมที่ตอบสนองต่ออุปกรณ์ต่างๆ

เสือและแมวทั้ง 5 ชนิด แสดงแบบแผนพฤติกรรมที่ตอบสนองต่ออุปกรณ์ต่างๆ 6 รูปแบบ ได้แก่ การดม การใช้เท้าเขี่ย การตะปบ การกัด การกลืน และการเลีย ซึ่งเสือและแมวแต่ละชนิดแสดง ความถี่ของแต่ละแบบแผนแตกต่างกัน เสือโคร่งแสดงแบบแผนของพฤติกรรมที่ตอบสนองต่ออุปกรณ์ ต่าง ๆ ได้หลากหลายที่สุด คือ การกลืน การดม และการเลีย

(5) ผลของการเสริมบรรยากาศต่อความหลากหลายของพฤติกรรมทั่วไป

การเสริมบรรยากาศของสภาพแวดล้อมโดยใช้กระสอบฟาง ลูกบอล และถังอาหาร ทำให้เสือ และแมวทั้ง 5 ชนิดแสดงความถี่ของพฤติกรรมก้าวร้าวและพฤติกรรมความเครียดลดลง แต่ทำให้ความ หลากหลายของพฤติกรรมทั่วไปของเสือโคร่ง เสือดำและเสือดาว แมวป่าและเสือปลา ลดลง ยกเว้นแมว ดาวที่ความหลากหลายของพฤติกรรมทั่วไปยังคงเท่าเดิม แสดงว่าการเสริมบรรยากาศของ สภาพแวดล้อมโดยใช้อุปกรณ์ทั้ง 3 ชนิดมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาชีวิตของแมวดาวมากที่สุด

5.3 ข้อเสนอแนะ

(1) สามารถนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ศึกษาไปใช้ต่อไปได้ โดยเสือและแมวควรได้รับอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับเล่นเป็นประจำสม่ำเสมอ เพราะนอกจากจะช่วยกระตุ้นให้เสือและแมวแสดงพฤติกรรมตาม ธรรมชาติ เช่น พฤติกรรมการสำรวจ พฤติกรรมการหาอาหาร เป็นต้นแล้ว ยังช่วยให้เสือและแมวมี โอกาสลดการแสดงพฤติกรรมที่เกิดจากความเครียดในสภาพกักขังได้ และควรสับเปลี่ยนอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นประจำเพื่อป้องกันความเคยชิน

(2) อุปกรณ์สำหรับให้เสือและแมวเล่นนั้น โดยเฉพาะเสือโคร่ง เสือดำและเสือดาว ควรทำมา จากวัสดุที่แข็งแรงและไม่เป็นอันตราย เช่น ไม้ เป็นต้น เพราะมีความทนทานมากกว่าพลาสติกและไม่ เป็นอันตรายต่อสัตว์ อุปกรณ์ที่ทำจากเหล็กก็สามารถให้เล่นได้แต่ไม่ควรให้เกิดสนิมหรืออาจทาสีกัน สนิมก่อนก็ได้ นอกจากนี้อุปกรณ์ที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เรื่อย ๆ เพื่อประหยัด งบประมาณและไม่ให้เกิดขยะภายในส่วนจัดแสดง

(3) สามารถนำวิธีการและอุปกรณ์ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้กับสัตว์ชนิดอื่น ๆ ได้ โดยอาจมีการ เปลี่ยนแปลงขนาดหรือวัสดุที่ใช้ให้เหมาะสมกับสัตว์แต่ละชนิด ซึ่งสัตว์ที่อาศัยอยู่ภายในสวนสัตว์ส่วน ใหญ่มักได้รับผลกระทบจากการอยู่ในสภาพกักขังเป็นเวลานาน ดังนั้น หากมีการเสริมบรรยากาศของ สภาพแวดล้อมโดยใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เสริมเข้าไป จะช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตและกระตุ้นพฤติกรรมต่าง ๆ ของสัตว์ได้มากยิ่งขึ้น

(4) การวิจัยต่อไปควรเป็นการศึกษาผลของการเสริมบรรยากาศของสภาพแวดล้อมที่มีต่อ ปริมาณฮอร์โมนคอร์ติโคสเตอรอยด์ในสัตว์ เนื่องจากสัตว์ที่มีภาวะความเครียดสูงจะมีปริมาณฮอร์โมน คอร์ติโคสเตอรอยด์มากตามไปด้วย ดังนั้นหากพบว่าการเสริมบรรยากาศของสภาพแวดล้อมโดยใช้

อุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถทำให้ปริมาณฮอร์โมนคอร์ติโคสเตอรอยด์ในสัตว์ลดลงได้ ก็จะเป็นข้อมูลสนับสนุนงานวิจัยพื้นฐานให้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

