

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

อย่างที่ทราบกันดีว่า กระดูกเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของร่างกาย ทำหน้าที่ในการเป็นโครงสร้างค้ำจุน ให้สามารถคงรูปร่างได้ ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว เป็นที่ยึดเกาะของกล้ามเนื้อ อย่างกล้ามเนื้อโครงร่าง ทำการห่อหุ้ม และป้องกันอวัยวะภายในที่สำคัญ นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งสะสม และรักษาสวมดุลของแร่ธาตุ อย่างแคลเซียม

เมื่อคุณลักษณะของเนื้อกระดูก จะสามารถเห็นความแตกต่างอย่างชัดเจนของเนื้อกระดูก คือ กระดูกทึบ (compact bone) เป็นส่วนของเนื้อกระดูกที่มีลักษณะหนาทึบ มีความแข็งแรงสูง โดยปกติจะพบอยู่ที่ชั้นนอกสุดของกระดูก ประเภทที่ 2 คือ กระดูกพรุน (spongy bone) จะมีลักษณะของเนื้อกระดูกที่มีลักษณะเป็นรูพรุนคล้ายกับฟองน้ำ ส่วนใหญ่จะพบอยู่ชั้นในสุด หรือชั้นกลางของกระดูก กระดูกทั้ง 2 ชนิดนี้ สามารถพบได้ในกระดูกส่วนใหญ่ของร่างกาย มีตำแหน่ง และสัดส่วนที่แตกต่างกัน ขึ้นกับชนิดของกระดูก เช่น กระดูกยาว (long bone) จะมีส่วนของกระดูกทึบหนาบริเวณตัวกระดูก (diaphysis) และพบกระดูกพรุนแทรกที่ส่วนปลายของกระดูก (epiphysis)

การพบชิ้นส่วนกระดูกในสถานที่เกิดเหตุแต่ละครั้ง ปัญหาสำคัญ คือ ชิ้นส่วนกระดูกที่พบเป็นของมนุษย์หรือไม่ ในกรณีที่กระดูกที่พบมีความสมบูรณ์ในระดับหนึ่ง จะสามารถถูกจำแนกได้ โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านมานุษยวิทยา ซึ่งจะทำให้ได้คำตอบในทันที แต่ด้วยประเทศไทยยังคงขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญทางด้านนี้ จึงทำให้การจำแนกกระดูกที่พบเป็นไปได้ยาก หรืออาจด้วยกระดูกชิ้นที่พบนั้น ไม่มีความสมบูรณ์เพียงพอที่จะจำแนกว่าเป็นกระดูกของใคร เนื่องจากกระดูกชิ้นดังกล่าว ถูกทิ้งไว้เป็นเวลานาน ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพไปตามระยะเวลา ดังนั้นจึงต้องมีการส่งกระดูกชิ้นดังกล่าวไปยังหน่วยนิติพันธุศาสตร์ เพื่อทำการพิสูจน์ด้วยเทคนิคที่มีความจำเพาะสูง เช่น เทคนิคทางอณูพันธุศาสตร์ต่าง ๆ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง ต่อหนึ่งตัวอย่าง และในการตรวจสอบแต่ละครั้ง จำเป็นต้องใช้เวลานานพอสมควรกว่าจะทราบผลการตรวจสอบ

## 1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

ในการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะหาวิธีในการคัดกรองเบื้องต้น เพื่อจำแนกกระดูกระหว่างมนุษย์และสัตว์ออกจากกัน ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการเปรียบเทียบลักษณะทางจุลกายวิภาคของกระดูก ใช้กระดูกทibia เป็นตัวอย่างในการตรวจสอบ โดยมีการตั้งสมมติฐานว่า ขนาดและการจัดเรียงตัวในเนื้อกระดูกของกระดูกทibia แต่ละส่วนมีความแตกต่างกัน และในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมต่างชนิดกัน จะมีลักษณะทางจุลกายวิภาคของกระดูกทibia ที่แตกต่าง

หากพบว่าการศึกษาเปรียบเทียบลักษณะทางจุลกายวิภาคของกระดูกทibia ในสุนัข และมนุษย์ มีความแตกต่างกันตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้จะเห็นได้ชัดในกระดูกทั้งสองชนิด การศึกษาในครั้งนี้ จะสามารถนำมาประยุกต์เพื่อใช้ในงานทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ต่อไปได้ในอนาคต

ในการศึกษาปัญหาพิเศษนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาถึงความแตกต่างของลักษณะทางจุลกายวิภาคของกระดูกทibia แต่ละตำแหน่งของร่างกายสุนัข ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ รวมทั้งทำการศึกษาในสุนัขสายพันธุ์เดียวกันแต่ ต่างอายุ และทำการเปรียบเทียบกับลักษณะทางจุลกายวิภาคของกระดูกมนุษย์และสุนัข ว่าในกระดูกทibia ตำแหน่งเดียวกัน มีความแตกต่างกันหรือไม่ โดยมีสมมติฐานว่าหากลักษณะทางจุลกายวิภาคของกระดูกทibia ในสัตว์แตกต่างกันก็จะสามารถใช้แยกชนิดได้ หากเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ การศึกษาดังกล่าวก็จะสามารถนำไปพัฒนา เพื่อทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการคัดกรองเบื้องต้น ในงานนิติวิทยาศาสตร์ต่อไป