

ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา

นิติมานุษยวิทยา (Forensic Anthropology) เป็นสาขาวิชาที่ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านมานุษยวิทยากายภาพ (Physical Anthropology) และหลักการด้านกระดูกวิทยาของมนุษย์ (Human Osteology) เพื่อใช้ในการระบุบุคคลหรือการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล (Human Identification) ประกอบการพิจารณาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย การที่จะระบุว่าผู้ตายคือใครเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับกระบวนการยุติธรรมทั้งในคดีแพ่งเกี่ยวกับการสูญหายของบุคคลและในคดีอาญาหรือคดีอาชญากรรม อีกทั้งยังเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในกรณีของอุบัติเหตุและ/หรือวินาศภัยซึ่งมีการเสียชีวิตเป็นหมู่คณะ (Mass Disasters) หรือเมื่อมีการค้นพบหลุมฝังศพจำนวนมาก ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะมีการตรวจสอบพันธุกรรม (DNA) เพื่อใช้ในการระบุบุคคล แต่การตรวจสอบพันธุกรรมของชิ้นกระดูกมนุษย์ก็มีข้อจำกัด เนื่องจาก DNA มีสภาพเป็นกรดนิวคลีอิกจะสูญสลายไปตามกาลเวลาและในบางสภาวะแวดล้อม ดังนั้นหลักการทางนิติมานุษยวิทยานอกจากจะใช้เวลาและค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการตรวจ DNA แล้ว ยังสามารถช่วยในการระบุบุคคลที่ร่างกายเนาเปื้อนจนเหลือแต่กระดูก หรือ ศพที่ถูกเผา หรือถูกตัดแยกส่วน ฯลฯ ได้อีกด้วย

องค์ความรู้ด้านนิติมานุษยวิทยาที่มีส่วนช่วยในการจัดกลุ่มบุคคลผู้เคราะห์ร้ายถึงขั้นเสียชีวิตที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก การจะระบุหรือพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลจากโครงกระดูกให้ถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้นนั้น จำเป็นต้องใช้ข้อมูลของผู้คนในแต่ละพื้นที่ ซึ่งในประเทศไทยยังไม่มีฐานข้อมูลดังกล่าวเพียงพอ และจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะ เพื่อทำการวิจัยพัฒนาเทคนิควิธีเฉพาะทางที่สามารถนำมาสู่การทดสอบ และปรับปรุงสู่ระเบียบวิธีที่ทันสมัยและมีความแม่นยำยิ่งขึ้นเพื่อใช้เป็นมาตรฐานสากลโดยจำแนกตามเชื้อชาติ เพศ อายุ และความสูงของบุคคลนั้นๆ กระดูกที่นำมาศึกษาวิเคราะห์จะต้องตอบคำถามให้ได้ว่ากระดูกเหล่านั้นเป็นของมนุษย์หรือไม่ เชื้อชาติใด เป็นเพศชายหรือเพศหญิง ตายตั้งแต่อายุเท่าไร สูงเท่าใด และมีลักษณะเฉพาะอื่นใดได้อีกบ้าง (สุภาพร นาคบัลลังก์, 2553)

ร่างกายของคนเรามีการเจริญเติบโตจากวัยทารกสู่วัยเด็ก วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ซึ่งในแต่ละวัย ขนาดของร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันไป ความสูงเป็นตัวแปรหนึ่งที่ใช้วัดการเจริญเติบโตของร่างกายซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของกระดูกตามแนวยาว (Longitudinal Growth) เป็นเหตุที่ทำให้ความสูงเพิ่มขึ้น (การเจริญเติบโตและพัฒนาการของกระดูก, 2003) ช่วงก้าวเข้าสู่วัยรุ่น ร่างกายจะเจริญเติบโตเร็วมากเฉลี่ยแล้วจะมีความสูงเพิ่มขึ้นประมาณปีละ 7-8 เซนติเมตร ซึ่งในวัยนี้เด็กหญิงจะสูงเร็วกว่าเด็กชายจนเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นเต็มตัว (ผู้หญิงอายุระหว่าง 15-17 ปี ผู้ชายอายุระหว่าง 17-18 ปี) ความสูงจะชะลอลงเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นซึ่งผู้หญิงจะหยุดสูงเมื่ออายุ 19-20 ปี ส่วนผู้ชายจะหยุดสูงเมื่ออายุประมาณ 21-22 ปี (ความสูงกับเด็กไทย, 2008) การประมาณความสูงเพื่อพิสูจน์บุคคลจึงเป็นเกณฑ์ที่สามารถใช้ได้อย่างแม่นยำกับบุคคลที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้ว

การประมาณค่าความสูงเป็นเครื่องมือสำคัญในการตรวจสอบทางกฎหมายโดยเฉพาะในกรณีที่มีการเน่าสลายของเนื้อเยื่อเหลือแต่โครงกระดูก เศษชิ้นส่วน และสิ่งที่ยึดเหลือของร่างกาย อัตราการเน่าสลายตัวของเนื้อเยื่อในร่างกายที่เกิดขึ้นภายหลังการตายนั้นขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม ถ้าอุณหภูมิสูงการเน่าสลายจะเกิดขึ้นเร็วแต่ถ้าอุณหภูมิต่ำการเน่าสลายจะเกิดช้ากว่าภายหลังการตายประมาณ 24 ชั่วโมง แบคทีเรียจะเริ่มเจริญเติบโตมากขึ้น ระยะอืดเต็มที่ในอุณหภูมิทั่วไปในประเทศไทยประมาณ 3-4 วัน จากนั้นเนื้อเยื่อจะเริ่มสลายตัวมากขึ้นจนเริ่มเห็นกระดูกบริเวณหน้าผากหรือโหนกแก้ม ซึ่งใช้เวลาประมาณ 7 วัน และศีรษะด้านบนอาจจะเหลือแต่กะโหลกภายใน 3 อาทิตย์เนื่องจากเนื้อเยื่อมีการสลายตัวมากขึ้น (เลียง หุยประเสริฐ, 2006)

จากกรณีดังกล่าวการดำเนินการชันสูตรพลิกศพเป็นการยากที่จะระบุว่าผู้ตายเป็นใคร ถ้าส่วนที่พบมีเพียงส่วนของกะโหลกศีรษะจะสามารถบ่งบอกถึง เชื้อชาติ เพศ อายุ ได้ดังนี้

เชื้อชาติ

การระบุเชื้อชาติ โดยวิธีการวัดกะโหลกศีรษะใช้ดัชนีกะโหลกศีรษะ (Cranial Index) (Bass, 1987) คือ ความกว้างสุดของกะโหลกหารด้วยความยาวสุดของกะโหลก คูณด้วย 100 ถ้าได้ผลลัพธ์ต่ำกว่า 75 จัดเป็นกลุ่มคนผิวขาว (คอเคซอยด์) ถ้าได้ผลลัพธ์สูงกว่า 80 ขึ้นไปจัดเป็นกลุ่มคนผิวเหลือง (มองโกลอยด์) นอกนั้นจัดเป็นกลุ่มคนผิวดำ (นิกรอยด์)

เพศ

การบอกเพศจากกะโหลกศีรษะ โดยทั่วไปโครงกระดูกของเพศชายจะใหญ่และแข็งแรงกว่าเพศหญิง โดยในเพศชายมีความสัมพันธ์กับมวลกล้ามเนื้อที่มากกว่า เนื่องจากเป็นที่ยึดเกาะของกล้ามเนื้อ ทำให้มีลักษณะหยาบ ขรุขระ และเป็นสันนูนมากกว่า โดยตำแหน่งสำคัญที่มีความแตกต่างที่ใช้ในการระบุเพศ (สุภาพร นาคบัลลังก์, 2539) ได้แก่ กระดูกสันคิ้ว (Supraorbital

Ridge), ขอบตาด้านบน (Upper Edge Orbit), คาง (Chin), สันบนกระดูกท้ายทอย (Nuchal Crest), มุมของกระดูกขากรรไกร (Angle of Mandible), ปลายด้านหลังของ Zygomatic Process และ กระดูกบริเวณทศดอกไม้ (Mastoid Process) ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นลักษณะที่สังเกตได้ด้วยตาเปล่า เรียกว่า Non-metrical Character ฉะนั้น การตัดสินใจด้วยตาจึงอาจเป็นเรื่องยากสำหรับผู้ที่ขาดการฝึกฝน

อายุ

การพิจารณาอายุจากกะโหลกศีรษะเหมาะสำหรับกะโหลกของผู้ใหญ่ เนื่องจากเป็นการพิจารณาอายุจากรอยเชื่อมของชิ้นกระดูกกะโหลก ซึ่งประกอบด้วย กระดูกใหญ่ 6 ชิ้น กระดูกเหล่านี้จะยังไม่เชื่อมต่อกันในวัยเด็กเพื่อการขยายตัวของสมอง และตรงบริเวณรอยต่อของกระดูกกะโหลกแต่ละชิ้นมีลักษณะหยักคล้ายฟันปลา เรียกว่า Suture หรือ รอยต่อกะโหลก ซึ่งรอยต่อดังกล่าวจะเชื่อมต่อกันสนิทเมื่อสมองเติบโตเต็มที่แล้ว โดยจะค่อยๆ ประสานกลายเป็นเนื้อเดียวกัน เริ่มจากด้านในก่อน อย่างไรก็ตามวิธีการกำหนดอายุโดยพิจารณารอยต่อกะโหลกไม่ค่อยเป็นที่นิยม เนื่องจากช่วงอายุกว้างมากจึงไม่ค่อยแม่นยำ และไม่เฉพาะเจาะจง (สุภาพร นาคบัลลังก์, 2539)

หากพบกะโหลกศีรษะเพียงชิ้นเดียวสามารถบอก เชื้อชาติ เพศ และอายุได้ ดังนั้น ความสูงจึงเป็นเกณฑ์หนึ่งที่เป็นประโยชน์เพราะเป็นเบาะแสสำคัญอันมีส่วนช่วยให้ขอบเขตของการตรวจสอบแคบลง ในกรณีที่ไม่มีความรู้พื้นฐานอื่นที่สามารถระบุตัวบุคคลได้ เช่น บัตรประชาชน ใบขับขี่ เสื้อผ้า เครื่องประดับ รอยแผลเป็น รอยสัก เป็นต้น นอกจากนี้ ความสูงยังมีความสัมพันธ์ทางชีวภาพและมีสัดส่วนที่ค่อนข้างแน่นอนกับแต่ละส่วนของร่างกายมนุษย์ เช่น แขน ขา มือ เท้า ลำตัว และศีรษะ (Krishan and Kumer, 2007a, 2007b; Mall *et al.*, 2001; Ozaslan *et al.*, 2003; Nakhunlung, 1981; ฉวีณี สัสดี, 2553; สุภาพรณัฏฐ์ ลำพูน, 2553) ความสัมพันธ์นี้จะช่วยนักนิติวิทยาศาสตร์ในการคำนวณสัดส่วนจากเศษชิ้นส่วนที่พบเพื่อเป็นประโยชน์ในการระบุตัวบุคคล ในคดีฆาตกรรมอำพรางที่มีการหันชิ้นส่วนอวัยวะและแยกทิ้งคนละสถานที่ หรือในเหตุที่มีคนเสียชีวิตเป็นหมู่คณะ เช่นกรณีของอุบัติเหตุเครื่องบินตก ไฟชนกัน หรือ เหตุจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ คลื่นใต้น้ำขนาดใหญ่ (Tsunami) น้ำป่าไหลหลาก แผ่นดินไหว เป็นต้น หากพบชิ้นส่วนของศีรษะในที่เกิดเหตุแล้วสามารถวัดขนาดเพื่อประมาณความสูงได้ก็จะเป็นเบาะแสที่นำไปสู่การระบุตัวบุคคลผู้สูญหายหรือผู้เสียชีวิต

ดังนั้นจึงเห็นได้ว่ามีงานวิจัยหลายชิ้นที่ศึกษาการประมาณความสูงจากส่วนต่างๆของร่างกาย เช่น มือ ฝ่ามือ ลำตัว กระดูกสันหลัง กระดูกชิ้นสั้น-ยาวของแขนและขา มือ เท้าและรอยเท้า เนื่องจากทุกส่วนของร่างกายจะมีความสัมพันธ์กับความสูงที่แตกต่างกัน มีเพียงส่วนน้อย

ที่ทำการศึกษารายงานในส่วนของศิระและใบหน้าเกี่ยวกับการประมาณความสูง ขณะนี้มีการพัฒนาสูตรประมาณความสูงที่ใช้ได้เฉพาะกับกลุ่มประชากรของอินเดีย ญี่ปุ่น อิตาลี แอฟริกาใต้ ฯลฯ แต่ไม่มีสูตรใดที่สามารถนำมาใช้เป็นสูตรสากลได้ เนื่องจากความแตกต่างของสัดส่วนสรีระของคนในแต่ละเขตทวีป สำหรับประเทศไทยยังไม่มีรายงานการศึกษาเรื่องนี้ การค้นคว้าอิสระนี้จึงเน้นศึกษาการประมาณความสูงโดยวิธีการวัดศิระและใบหน้าซึ่งคาดว่าจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในงานนิติวิทยาศาสตร์ของไทยได้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Purposes of the study)

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับสัดส่วนที่สำคัญของศิระและใบหน้า 5 ตัวแปร
2. เพื่อพัฒนาสมการถดถอยที่สามารถนำไปใช้ในการประมาณความสูงจากการวัดส่วนสำคัญของศิระและใบหน้า 5 ตัวแปร
3. เพื่อทดสอบความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของสมการถดถอยในประชากรเดียวกัน

สมมติฐานการศึกษา

1. ส่วนที่สำคัญของศิระและใบหน้า 5 ส่วนมีความสัมพันธ์กับความสูง
2. การประมาณความสูงจากการวัดส่วนของศิระจะมีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำกว่าการวัดส่วนของใบหน้า
3. สมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำมาใช้ประมาณความสูงของคนไทยโดยมีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำกว่าการใช้สมการถดถอยเชิงเส้นแบบตัวแปรเดียว

ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตด้านพื้นที่

ทำการศึกษาและเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างภายในหอพักนักศึกษาและคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ขอบเขตประชากร

ศึกษาและเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาไทยในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อายุระหว่าง 20-30 ปี จำนวน 200 คน แบ่งเป็นเพศชาย 100 คน และเพศหญิง 100 คน

นอกจากนี้ยังมีการสุ่มตัวอย่างนักศึกษาไทยในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อายุระหว่าง 20–55 ปี จำนวน 50 คน แยกเป็นเพศชาย 25 คนและเพศหญิง 25 คน เพื่อทดสอบความน่าเชื่อถือของสมการถดถอย

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ตั้งอยู่ในกรอบแนวคิดที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนที่สำคัญของศีรษะและใบหน้ากับความสูงของบุคคล พร้อมทั้งพัฒนาสมการถดถอย (Regression Equation) เพื่อใช้ในการประมาณความสูงในเพศชาย เพศหญิง และแบบไม่ระบุเพศ ในกรณีที่ไม่มีทราบเพศแน่ชัด

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา

ความสูง หมายถึง ความยาวของร่างกายขณะยืนตรงบนพื้นราบโดยไม่สวมรองเท้า โดยใช้เครื่องวัดส่วนสูง มีหน่วยเป็นเซนติเมตร วัดระยะจากพื้นถึงส่วนบนสุดของศีรษะ

ความยาวสุดของศีรษะ (Maximum Head Length, MHL) หมายถึง ระยะห่างระหว่าง Glabella (g) จุดที่เด่นที่สุดบนกระดูกหน้าผาก (Frontal Bone) บริเวณเหนือจมูกระหว่างคิ้ว และ Opisthocranium (op) โดยใช้ Spreading Calipers ความยาวสุดของศีรษะจึงเทียบได้กับค่า g-op ในการวัดกะโหลกของโครงกระดูก โดยใช้หน่วยในการวัดเป็นเซนติเมตร

ความกว้างสุดของศีรษะ (Maximum Head Breadth, MHB) หมายถึง ความกว้างของ Biparietal และระยะห่างมากที่สุดที่อยู่ระหว่างกระดูกข้างกระหม่อม โดยใช้ Spreading Calipers ความกว้างสุดของศีรษะจึงเทียบได้กับค่า eu-eu ในการวัดกะโหลกของโครงกระดูก โดยใช้หน่วยในการวัดเป็นเซนติเมตร

ความยาวรอบศีรษะ (Horizontal Circumference of Head, HCOH) หมายถึง ความยาวรอบศีรษะ โดยวัดจากบริเวณหน้าผากเหนือแนวสันคิ้วในระดับเดียวกันโดยรอบกะโหลก ใช้สายวัดและหน่วยในการวัดเป็นเซนติเมตร

ความกว้างสุดระหว่างจุด Zygion (Maximum Bizygomatic Breadth, MBB) หมายถึง ความกว้างระหว่างโหนกแก้มจุด Zygion ทั้ง 2 ข้าง จึงเทียบได้กับค่า zy-zy ในการวัดกะโหลกของโครงกระดูก โดยใช้ Spreading Calipers หน่วยในการวัดเป็นเซนติเมตร

ระยะห่างระหว่างจุด Gonion (Bigonial Diameter, BD) หมายถึง ระยะห่างสูงสุดของขากรรไกรล่างทั้ง 2 ข้าง โดยวัดจากจุดมุมของขากรรไกรล่าง (Gonion) โดยใช้ Spreading Calipers จึงเทียบได้กับค่า go-go ในการวัดกะโหลกของโครงกระดูก โดยใช้หน่วยในการวัดเป็นเซนติเมตร