

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

งานวิจัยเรื่องการประมาณความสูงจากการวัดศีรษะและใบหน้า มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการวัดสัดส่วนที่สำคัญของศีรษะและใบหน้า 5 ตัวแปรกับความสูง โดยพัฒนาสมการถดถอยเพื่อนำไปใช้ในการประมาณความสูง และทดสอบความน่าเชื่อถือของสมการถดถอยในประชากรเดียวกัน โดยมีวิธีดำเนินการศึกษาดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง

ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาไทยในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อายุระหว่าง 20-30 ปี จำนวน 200 คน แยกเป็นเพศชาย 100 คน และเพศหญิง 100 คน

ประชากรทดสอบโดยสุ่มตัวอย่างนักศึกษาไทยในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อายุระหว่าง 20-55 ปี จำนวน 50 คน แยกเป็นเพศชาย 25 คนและเพศหญิง 25 คน เพื่อทดสอบความน่าเชื่อถือของสมการถดถอย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1. เครื่องวัดส่วนสูง
2. สายวัดสำหรับวัดความยาวรอบศีรษะ
3. Spreading Calipers
4. ตารางบันทึกข้อมูล
5. อุปกรณ์เครื่องเขียนสำหรับจดบันทึก (ดินสอ ปากกา ไม้บรรทัด ยางลบ)

วิธีการเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่เวลา 12.00 น. เป็นต้นไป เนื่องจากกระดูกสันหลังส่วนหมอนรองกระดูกจะผ่านการรับน้ำหนักจากการนั่ง ยืน เดิน ทำให้ยุบตัวลงเล็กน้อย ความสูงก็จะลดลงตามไปได้ประมาณ 1-2 เซนติเมตร ซึ่งเป็นความสูงจริง

การวัดความสูง

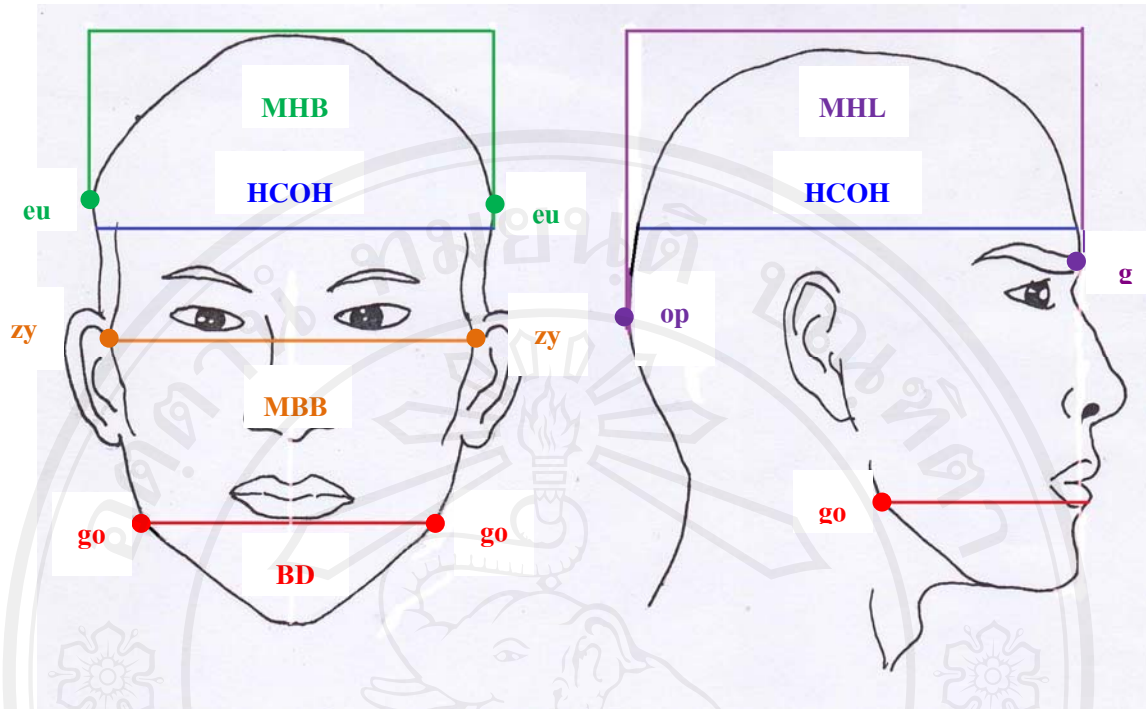
วัดโดยให้ผู้ถูกวัดยืนตรงบนเครื่องวัดส่วนสูง ไม่สวมรองเท้า ตามองตรงไปข้างหน้า แขนทั้งสองแนบข้างลำตัว วัดความสูงจากพื้นไปจนถึงส่วนบนสุดของศีรษะ ด้วยเครื่องวัดส่วนสูง โดยมีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร ดังแสดงในภาพ 1



ภาพ 1 แสดงการวัดส่วนสูง

การวัดส่วนศีรษะและใบหน้า

วัดส่วนศีรษะและใบหน้า 5 ตัวแปร ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญและจากการศึกษาของ Krishan and Kumar (2007a) พบว่าทั้ง 5 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กับความสูงค่อนข้างมาก การศึกษาครั้งนี้จึงใช้เทคนิคการวัดของ Krishan and Kumar (2007a) เพื่อบันทึกค่าการวัด โดยมีหน่วยเป็นเซนติเมตร และใช้ผู้วัดคนเดียว ดังแสดงในภาพ 2



ภาพ 2 แสดงตำแหน่งและวิธีการวัดส่วนศีรษะและใบหน้า

การวัดความกว้างสุดของศีรษะ

วิธีการวัดความกว้างสุดของศีรษะ (MHB) คือวัดความกว้างของ Biparietal และระยะห่างมากที่สุดที่อยู่ระหว่างกระดูกข้างกระหม่อม ความกว้างสุดของศีรษะจึงเป็นค่าที่เทียบได้กับ eu-eu ในการวัดกะโหลกของโครงกระดูก โดยใช้ Spreading Calipers มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร ดังแสดงในภาพ 3

การวัดความยาวสุดของศีรษะ

วิธีการวัดความยาวสุดของศีรษะ (MHL) คือวัดระยะห่างระหว่าง Glabella (g) ซึ่งเป็นจุดที่เด่นที่สุดบนหน้าผาก บริเวณเหนือจมูกระหว่างคิ้ว และด้านหลังของศีรษะ โดยเลื่อนหาคำแหน่ง Opisthocranium (op) ซึ่งจะทำได้ค่าที่ยาวสุดของศีรษะ ความยาวสุดของศีรษะจึงเป็นค่าที่เทียบได้กับ g-op ในการวัดกะโหลกของโครงกระดูก โดยใช้ Spreading Calipers มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร ดังแสดงในภาพ 4



ภาพ 3 แสดงการวัดความกว้างสุดของศีรษะ



ภาพ 4 แสดงการวัดความยาวสุดของศีรษะ

การวัดความยาวรอบศีรษะ

วิธีการวัดความยาวรอบศีรษะ (HCOH) คือวัดความยาวรอบศีรษะบริเวณเหนือแนวเส้นคิ้ว โดยใช้สายวัดให้ได้ระดับแนวระนาบเดียวกันโดยรอบศีรษะ มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร ดังแสดงในภาพ 5



ภาพ 5 แสดงการวัดความยาวรอบศีรษะ

การวัดความกว้างสุดระหว่างจุด Zygion

วิธีการวัดความกว้างสุดระหว่างจุด Zygion (MBB) คือวัดความกว้างระหว่างโหนกแก้มจุด Zygion ทั้ง 2 ข้าง จึงเป็นค่าที่เทียบได้กับ $zy-zy$ ในการวัดกะโหลกของโครงกระดูก โดยใช้ Spreading Calipers มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร ดังแสดงในภาพ 6



ภาพ 6 แสดงการวัดความกว้างสุดระหว่างจุด Zygion

การวัดระยะห่างระหว่างจุด Gonion

วิธีการวัดระยะห่างระหว่างจุด Gonion (BD) คือวัดระยะห่างสุดของขากรรไกรล่างทั้ง 2 ข้าง โดยวัดจากจุดมุมของขากรรไกรล่าง Gonion จึงเป็นค่าที่เทียบได้กับ go-go ในการวัดกะโหลกของโครงกระดูก โดยใช้ Spreading Calipers มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร ดังแสดงในภาพ 7



ภาพ 7 แสดงการวัดระยะห่างระหว่างจุด Gonion

การบันทึกข้อมูล

จดบันทึกข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ เพศ อายุ เชื้อชาติ ภูมิลำเนา และบันทึกค่าต่างๆ ที่ทำการวัด ได้แก่ ความสูง (Height, H) ความกว้างสุดของศีรษะ (MHB) ความยาวสุดของศีรษะ (MHL) ความยาวรอบศีรษะ (HCOH) ความกว้างสุดระหว่างจุด Zygion (MBB) และ ระยะห่างระหว่างจุด Gonion (BD) โดยทุกค่ามีหน่วยเป็นเซนติเมตร

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อใช้ในการอธิบายข้อมูลที่ได้จากการศึกษาแบบสรุป โดยสถิติเชิงพรรณนาที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean), ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation), ค่าน้อยสุด (Minimum), ค่ามากที่สุด (Maximum) เป็นต้น และทำการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) เพื่อศึกษาความ-

สัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรต่างๆ ของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันน้อยเพียงใด แล้วนำมาพัฒนาเป็นสมการถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression Equation) ที่ใช้ในการประมาณความสูง โดยมีตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ (Independent Variable / X) คือ ความกว้างสุดของศีรษะ ความยาวสุดของศีรษะ ความยาวรอบศีรษะ ความกว้างสุดระหว่างจุด Zygion ระยะห่างระหว่างจุด Gonion และตัวแปรตาม (Dependent Variable / Y) คือความสูงของร่างกาย ในเพศชายและเพศหญิง จะได้รูปของสมการถดถอยดังนี้

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i, \text{ เมื่อ } i = 1, 2, 3, \dots, n$$

โดยที่ X_i คือ ค่าสังเกตที่ i ของตัวแปรอิสระ

Y_i คือ ค่าสังเกตที่ i ของตัวแปรตาม

β_0 คือ Y-Intercept หรือ จุดที่เส้นถดถอยตัดแกน Y

β_1 คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความเปลี่ยนแปลงของ Y เมื่อ X เปลี่ยนไป 1 หน่วย

ϵ คือ ค่าความคลาดเคลื่อนสุ่ม (Random Error)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาการประมาณความสูงมีดังนี้ ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ความสูง (Stature) ตัวแปรต้น หรือตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่

1. ความกว้างสุดของศีรษะ (Maximum Head Breadth, MHB)
2. ความยาวสุดของศีรษะ (Maximum Head Length, MHL)
3. ความยาวรอบศีรษะ (Horizontal Circumference of Head, HCOH)
4. ความกว้างสุดระหว่างจุด Zygion (Maximum Bizygomatic Breadth, MBB)
5. ระยะห่างระหว่างจุด Gonion (Bigonial Diameter, BD)

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อทำการวิจัยทางสังคมศาสตร์

(Statistical Package for the Social Sciences/SPSS)

สถานที่ในการดำเนินการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล (Location)

1. ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. หอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. คณะต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4. อาคารเรียนรวม 3 (RB3) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่