



การคาดคะเนความสูงและเพศของบุคคลจาก
ความกว้างและความยาวของฝ่ามือ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ แผนก ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2566
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

การคาดคะเนความสูงและเพศของบุคคลจาก
ความกว้างและความยาวของฝ่ามือ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ แผนก ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2566
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

ESTIMATING STATURE AND GENDER OF INDIVIDUAL
FROM HAND LENGTH AND WIDTH



By
MR. Phanuphong PHUTHONG

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Science (FORENSIC SCIENCE)

Academic Year 2023

Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ	การคาดคะเนความสูงและเพศของบุคคล จากความกว้างและความยาวของฝ่ามือ
โดย	นายภาณุพงษ์ ภูทอง
สาขาวิชา	นิติวิทยาศาสตร์ แผนก ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	อาจารย์ ดร. ศุภชัย ศุภลักษณ์นารี
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ ดร. ศิริรัตน์ ชูสกุลเกรียง

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นรงค์ ฉิมพาลี)

พิจารณาเห็นชอบโดย
..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. อรทัย เขียวพุ่ม)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(อาจารย์ ดร. ศุภชัย ศุภลักษณ์นารี)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ดร. ศิริรัตน์ ชูสกุลเกรียง)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(รองศาสตราจารย์ ดร. ยุภาพร สมิน้อย)

620720071 : นิติวิทยาศาสตร์ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโท

คำสำคัญ : นิติวิทยาศาสตร์, การพิสูจน์หลักฐาน, กายวิภาค, ฝ่ามือ

นาย ภาณุพงษ์ ภูทอง: การคาดคะเนความสูงและเพศของบุคคลจากความกว้างและความยาวของฝ่ามือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : อาจารย์ ดร. ศุภชัย ศุภลักษณ์นารี

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อคาดคะเนความสูงจากการวัดตัวแปรที่สำคัญ คือ ความยาวและความกว้างของฝ่ามือ กลุ่มประชากรเป้าหมายคือ ประชากรชาวไทย กลุ่มประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีอายุ 15-60ปี จำนวน 100 คน แบ่งเป็น เพศชาย 50 คน เพศหญิง 50 คน ซึ่งเป็นช่วงอายุที่กล้ามเนื้อและกระดูกมีการเจริญเติบโตเต็มที่และยังไม่เกิดภาวะเสื่อม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาและข้าราชการโรงเรียนนายร้อยตำรวจสามพราน โดยทำการวัดความยาวและความกว้างของฝ่ามือของสมาชิกในกลุ่มประชากรและบันทึกไว้ นอกจากนี้เก็บข้อมูลอายุ น้ำหนัก ส่วนสูงของกลุ่มประชากรตัวอย่างถูกบันทึกเพื่อนำมาวิเคราะห์ โดยใช้แบบจำลองทางสถิติ ซึ่งการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าขนาดมือสามารถใช้เพื่อประมาณความสูงและเพศของแต่ละบุคคลได้ การศึกษาทดลองนี้อาจมีประโยชน์ในการสืบสวนคดีอาญาทางนิติเวช

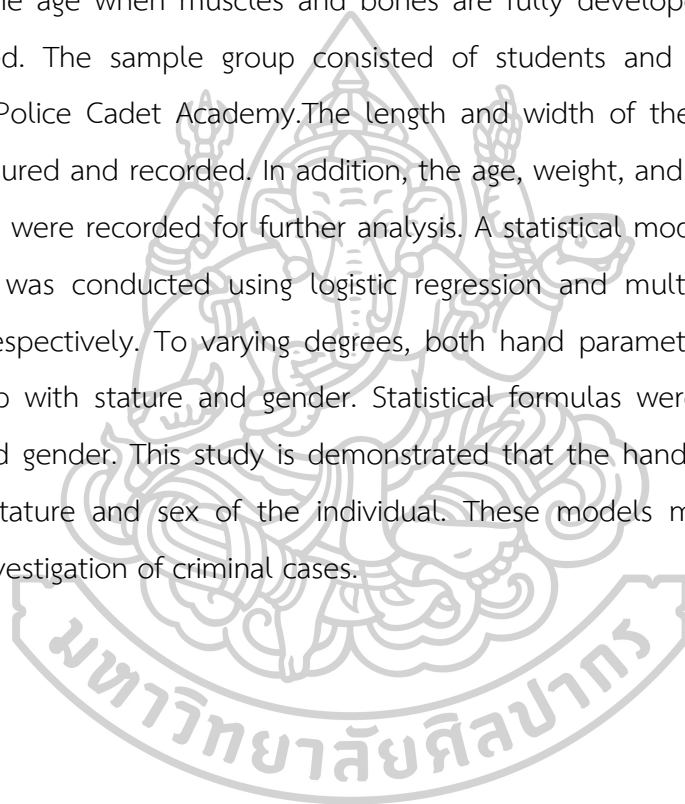


620720071 : Major (FORENSIC SCIENCE)

Keyword : forensic science, forensics, anatomy, palm

MR. Phanuphong PHUTHONG : ESTIMATING STATURE AND GENDER OF INDIVIDUAL FROM HAND LENGTH AND WIDTH Thesis advisor : Dr. Supachai Supalaknari

This study is an experimental study with the objective of estimating height from palm length and width in the Thai population. The population sample in this study was 100 people aged 15–60 years, divided into 50 males and 50 females, which is the age when muscles and bones are fully developed and have not yet deteriorated. The sample group consisted of students and civil servants at the Samphan Police Cadet Academy. The length and width of the subject's right palm were measured and recorded. In addition, the age, weight, and height of the sample population were recorded for further analysis. A statistical model for height and sex prediction was conducted using logistic regression and multiple linear regression analysis, respectively. To varying degrees, both hand parameters have a significant relationship with stature and gender. Statistical formulas were used to determine stature and gender. This study is demonstrated that the hand size can be used to estimate stature and sex of the individual. These models may be useful in the forensic investigation of criminal cases.



กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือ อนุเคราะห์สถานที่และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นอย่างดีจากหลายๆ ฝ่าย โดยเฉพาะผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานจากโรงเรียนนายร้อยตำรวจ และขอขอบคุณคณะกรรมการสาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ในการแนะนำให้ความรู้ในการดำเนินการวิจัยที่เป็นประโยชน์

ภาณุพงษ์ ภูทอง



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
สมมติฐานของการศึกษา.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
ขอบเขตของการศึกษา.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	5
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพิสูจน์หลักฐาน.....	5
ลักษณะทางกายวิภาคของฝ่ามือ.....	9
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	13
ประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง.....	13
ขั้นตอนการศึกษา.....	13
การวิเคราะห์ข้อมูลและค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	14

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผล	16
ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษา	16
การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างและความยาวของขนาดฝ่ามือกับความสูงของบุคคล..	18
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย.....	34
รายการอ้างอิง.....	36
ประวัติผู้เขียน	38



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของตัวอย่าง (N=100).....	16
ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย (average)± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรต่างๆจำแนกตามกลุ่มเพศชาย และหญิง.....	18
ตารางที่ 3 สมการถดถอยเชิงเส้นและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพื่อใช้ในการคาดคะเนความสูงวิเคราะห์แยกตามเพศ.....	22
ตารางที่ 4 การคาดคะเนความสูงของเพศหญิงโดยใช้สมการถดถอยเชิงเส้น.....	23
ตารางที่ 5 การคาดคะเนความสูงของเพศชายโดยใช้สมการถดถอยเชิงเส้น.....	24
ตารางที่ 6 การคาดคะเนความสูงโดยใช้สมการถดถอยเชิงเส้น.....	25
ตารางที่ 7 การคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเพศชายกับความกว้างและความยาวของฝ่ามือ.....	27
ตารางที่ 8 การคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเพศหญิงกับความกว้างและความยาวของฝ่ามือ.....	28
ตารางที่ 9 การคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างความสูงแบบไม่แยกเพศกับความกว้างและความยาวของฝ่ามือ.....	28
ตารางที่ 10 การคาดคะเนความสูงของเพศหญิงโดยใช้สมการ 2 ตัวแปร.....	29
ตารางที่ 11 การคาดคะเนความสูงของเพศชายโดยใช้สมการ 2 ตัวแปร.....	30
ตารางที่ 12 ผลจากการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับความกว้างและความยาวของฝ่ามือ.....	32
ตารางที่ 13 ผลการคาดคะเนเพศจากความกว้างและความยาวของฝ่ามือ.....	32

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กระจุกมือข้างซ้าย มุมมองจากด้านหลังมือ	10
ภาพที่ 2 ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนมือขวา (Aragão et al, 2023)	14
ภาพที่ 3 ร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลจำแนกตามเพศชาย (N= 50) และ เพศหญิง (N=50).....	17
ภาพที่ 4 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเพศชายกับความกว้างของฝ่ามือในประชากรเพศชาย	19
ภาพที่ 5 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเพศชายกับความยาวของฝ่ามือในประชากรเพศชาย	19
ภาพที่ 6 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเพศหญิงกับความกว้างของฝ่ามือในประชากรเพศหญิง	20
ภาพที่ 7 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเพศหญิงกับความยาวของฝ่ามือในประชากรเพศหญิง	20
ภาพที่ 8 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับความกว้างของฝ่ามือในกลุ่มประชากรไม่แยกเพศ ..	21
ภาพที่ 9 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับความยาวของฝ่ามือในกลุ่มประชากรไม่แยกเพศ	21
ภาพที่ 10 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงจริง (เซนติเมตร) กับ ความสูงจากการคำนวณ (เซนติเมตร) สำหรับข้อมูลเพศหญิง	23
ภาพที่ 11 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงจริง (เซนติเมตร) กับ ความสูงจากการคำนวณ (เซนติเมตร) สำหรับข้อมูลเพศชาย	24
ภาพที่ 12 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงจริง (เซนติเมตร) กับ ความสูงจากการคำนวณ (เซนติเมตร) สำหรับข้อมูลแบบไม่แยกเพศ	26
ภาพที่ 13 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงจริง (เซนติเมตร) กับ ความสูงจากการคำนวณ (เซนติเมตร) โดยใช้สมการเชิงเส้น 2 ตัวแปร	30

ภาพที่ 14 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงจริง (เซนติเมตร) กับ ความสูงจากการคำนวณ (เซนติเมตร) โดยใช้สมการเชิงเส้น 2 ตัวแปร.....31



บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย

การตรวจพิสูจน์ศพหรือชิ้นส่วนของศพ เป็นงานที่มีความสำคัญทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ ในการที่จะชี้เฉพาะระบุตัวบุคคล โดยในการระบุตัวบุคคลนั้นต้องอาศัยข้อมูลหลายด้านประกอบกัน หากชิ้นส่วนของศพที่พบในสถานที่เกิดเหตุมีสภาพที่ครบถ้วนสมบูรณ์ก็จะเป็นการง่ายในการระบุตัวบุคคล แต่หากบางกรณีที่พบเพียงแค่เศษชิ้นส่วนหรืออวัยวะบางชิ้นอยู่ในสถานที่เกิดเหตุ เช่น ศพถูกฆาตกรรมแยกชิ้นส่วน ศพที่เกิดจากอุบัติเหตุรุนแรง เป็นต้น ในกรณีจะเป็นอุปสรรคต่อการระบุตัวบุคคล ในการพิสูจน์ชิ้นส่วนของศพอาจทำให้ได้ข้อมูลหลายอย่างเพื่อนำข้อมูลไปคลี่คลายคดีต่าง ๆ ได้ เช่น การระบุเพศ การตรวจสารพันธุกรรม (DNA) การคาดคะเนอายุและส่วนสูงขณะที่ผู้เสียชีวิตยังมีชีวิตอยู่ โดยเฉพาะส่วนสูงเป็นข้อมูลสำคัญที่จำเชื่อมโยงไปถึงผู้เสียชีวิตได้

อาชญากรรมในยุคปัจจุบันถือได้ว่าการพัฒนามากกว่าอาชญากรรมในอดีตเป็นอย่างมาก มีแค่เพียงการปรับเปลี่ยนวิธีการคิด รูปแบบต่างๆของผู้กระทำความผิด โดยจะใช้การศึกษาวิธีการพัฒนา และเทคนิคของแต่ละบุคคลในการกระทำความผิด เพื่อให้มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้กระทำความผิดที่มีการศึกษา มีความรู้ความสามารถ หรือผู้กระทำความผิดที่ก่อเหตุบ่อยครั้งเป็นประจำย่อมใช้ความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์มาใช้ในการกลบเกลื่อนทำลายหลักฐานและร่องรอยต่างๆเป็น การอำพรางความผิดของตน รวมไปถึงพฤติกรรมที่จะไม่ทิ้งร่องรอยของการกระทำความผิด และพยานหลักฐานไว้ในที่เกิดเหตุ หรือมีการทำลายพยานหลักฐานหลังจากที่มีการกระทำความผิดแล้ว จึงทำให้การหาเบาะแสของเจ้าหน้าที่ตำรวจ เพื่อคลี่คลายคดีทำได้ยากขึ้น และยิ่งไปกว่านั้นในขั้นตอนการตรวจสถานที่เกิดเหตุ เพื่อค้นหาพยานหลักฐานสำคัญที่ใช้ในการระบุตัวผู้ก่อเหตุ ซึ่งนำไปสู่การจับกุมตัวและการนำตัวไปลงโทษตามกฎหมาย แต่ในขณะเดียวกันผู้ก่อเหตุก็ยังคงทิ้งร่องรอยและพยานหลักฐานไว้ในสถานที่เกิดเหตุเสมอ เพราะไม่ว่าสถานที่ใดก็ตามที่ผู้ก่อเหตุได้สัมผัส หรือจับต้องจะโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจทิ้งร่องรอยพยานหลักฐานไว้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะกลายเป็นหลักฐานที่สามารถมัดตัวผู้ก่อเหตุได้ และวัตถุพยานเหล่านี้ยังมีความน่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับในชั้นศาล และศาลจะรับฟังพยานประเภทนี้มากที่สุด ดังนั้นสถานที่เกิดเหตุจึงถือว่าเป็นคลังแห่งวัตถุพยาน และเป็นหัวใจสำคัญของการสืบสวนสอบสวน

งานด้านนิติวิทยาศาสตร์เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการพิสูจน์ข้อเท็จจริง เพื่อนำผลที่พิสูจน์ได้ไปใช้ในการหาหรือระบุตัวผู้กระทำความผิดที่แท้จริงมาลงโทษตามกระบวนการยุติธรรม โดยกระบวนการแรกที่สำคัญยิ่ง คือ การรวบรวมพยานหลักฐานจากสถานที่เกิดเหตุในยืนยันในการพิสูจน์ความผิด โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ในการพิสูจน์

หลักฐานและเชื่อมโยงกับบุคคล ทั้งหมดนี้เรียกว่าการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลเพื่อค้นหาผู้กระทำผิดสู่กระบวนการทางกฎหมายและกระบวนการยุติธรรม การพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลหรือการระบุตัวบุคคล (Identification) เป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการนิติวิทยาศาสตร์ การระบุตัวบุคคลเป็นสิ่งเริ่มต้นแรกในกระบวนการทางกฎหมาย ไม่ว่าจะเป็นการระบุว่าผู้ตายเป็นใคร ตามกฎหมายชั้นสูตรพลิกศพ การระบุบุคคลกรณีอุบัตินัยหมู่ หรือการพิสูจน์เอกลักษณ์จากผู้ที่ยังมีชีวิตอยู่ เช่น การประเมินความสูงผู้กระทำความผิด เป็นต้น โดยเป็นกระบวนการอันเกิดจากการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานที่ได้จากสถานที่เกิดเหตุ เพื่อนำมาใช้ในการระบุตัวบุคคลที่อาจเกี่ยวข้องกับคดี ไม่ว่าจะบุคคลนั้นจะเป็นผู้กระทำความผิด ผู้เสียหายหรือผู้ที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องกับคดี ซึ่งพยานหลักฐานที่ได้มาส่วนใหญ่ส่วนนั้นมักได้มาจากการตรวจสถานที่เกิดเหตุ ทั้งหลักฐานทางชีววิทยา เช่น คราบเลือด คราบอสุจิ เส้นผม เป็นต้น และหลักฐานทางฟิสิกส์ เช่น ร่องรอยการต่อสู้ หรือแม้แต่ร่องรอยที่เกิดจากการสัมผัสหรือเหยียบย่ำ เช่น รอยนิ้วมือ รอยฝ่ามือ รอยฝ่าเท้า ซึ่งพบว่ารอยฝ่ามือเป็นวัตถุพยานที่สามารถตรวจพบได้โดยง่ายในสถานที่เกิดเหตุ จึงพบรอยฝ่ามือในสถานที่เกิดเหตุ เช่น กระจก ประตูกะจก หรือบริเวณตัวอาคารที่มีพื้นขัดเงา เป็นต้น แต่วัตถุพยานเหล่านี้อาจจะถูกมองข้ามไปเนื่องจากในบางพื้นที่ยากต่อการสังเกตเห็น

ในประเทศไทยและต่างประเทศได้มีการพิสูจน์บุคคลมากมาย และยังทำการตรวจพิสูจน์วิเคราะห์ให้เห็นได้ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถหาข้อเท็จจริงเพื่อให้เกิดผลในการบังคับใช้ทางกฎหมายและการนำตัวผู้กระทำความผิดที่แท้จริงมาลงโทษตามกระบวนการยุติธรรม เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์มีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้น เพียงแค่วัตถุเล็กน้อยก็สามารถระบุเพื่อชี้เฉพาะถึงเอกลักษณ์ได้ ซึ่งในคดีที่โดดเด่นการคลี่คลายคดีมักจะต้องมีองค์ประกอบในการยืนยันตัวบุคคล อาทิเช่น การระบุตัวตนของบุคคลมีชีวิต ศพ เศษชิ้นส่วนของศพ โครงกระดูก เศษชิ้นส่วนกระดูก เลือดหรือเนื้อเยื่อ นอกจากนี้ยังมีหลักฐานทางฟิสิกส์ที่ยังสามารถนำมาใช้ในการพิสูจน์ข้อเท็จจริงได้เช่นกัน เช่น ร่องรอยของการต่อสู้ การเชียวชน คราบต่างๆที่เกิดจากเนื้อเยื่อ สารคัดหลั่งจากมนุษย์ หรือร่องรอยฝ่ามือไปสัมผัสบนวัตถุพยานที่เป็นพื้นผิวเรียบ พื้นผิวไม่เรียบ ซึ่งส่วนใหญ่มักจะพบได้ที่เครื่องแก้ว จาน ชาม กระจก ขวด กระเบื้อง เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถปรากฏรอยลายเส้นที่มองเห็นได้ตาเปล่าที่เกิดจากฝ่ามือที่เปื้อน เช่น เหม่า หมึก สี น้ำมัน จารบี ที่ผู้ก่อเหตุได้ไปสัมผัสกับวัตถุต่างๆในสถานที่เกิดเหตุ ทั้งนี้ฝ่ามือนั้นจะมีร่องรอยทั้งที่สมบูรณ์ หรือไม่สมบูรณ์ขึ้นอยู่กับพื้นผิวที่สัมผัส มีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการตรวจพิสูจน์รอยฝ่ามือเพื่ออ้างอิงกับรูปร่างบุคคลค่อนข้างมีจำกัด การประมาณความสูงจากการวัดอวัยวะต่าง ๆ อาทิ การหาสมการเพื่อประมาณความสูงจากความยาวของฝ่ามือ (เจริญ โชติกวนิชย์ และ จตุพร โชติกวนิชย์, 2538) การวัดขนาดสัดส่วนมือของนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (พันธุ์ พิสิฐ ใจไทย, 2559)

รวมทั้งการคาดคะเนส่วนสูงจากความยาวกระดูกหน้าแข้งและกระดูกปลายแขนด้านในของประชากรไทย (อุทิศ ศรีวิชัย, 2553)

ลักษณะทางกายภาพของมนุษย์ยังมีความสำคัญในการพิสูจน์ลักษณะตัวบุคคล เพราะร่างกายของมนุษย์มีความแตกต่างกันออกไป อาทิเช่น ร่างกาย ใบหน้าและความสูง เป็นต้น ซึ่งในขณะเดียวกันลักษณะความสูงของแต่ละบุคคลนั้นจะมีส่วนช่วยในการพิสูจน์บุคคลได้เช่นกัน นอกจากนี้ความสูงที่มีความสำคัญในการช่วยระบุบุคลิกของบุคคล รอยลายนิ้วมือหรือรอยฝ่ามือยังมีความสำคัญไม่มากนักเพราะถือว่าเป็นพยานหลักฐานที่สามารถพบได้เป็นลำดับแรกๆ ในสถานที่เกิดเหตุ และเป็นวัตถุพยานที่สำคัญในการตรวจพบได้ในสถานที่เกิดเหตุเกือบทุกประเภท

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษามานาน ผู้วิจัยเห็นความสำคัญและมีความสนใจที่จะทำการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ของความสูงและสัดส่วนขนาดมือของบุคคลจากฝ่ามือ ที่ได้จากกลุ่มประชากรในประเทศไทย ตลอดจนยังสามารถนำความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการศึกษาในครั้งต่อไปพัฒนาและประยุกต์ใช้ได้จริงในกระบวนการยุติธรรมให้เกิดประโยชน์ในการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล ในกระบวนการสืบสวนสอบสวนและยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในด้านงานนิติวิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของระหว่างความกว้างและความยาวของฝ่ามือกับความสูงของบุคคล
2. เพื่อคาดคะเนความสูงของบุคคลจากความกว้างและความยาวของฝ่ามือ
3. เพื่อคาดคะเนเพศจากความกว้างและความยาวของฝ่ามือ

สมมติฐานของการศึกษา

1. ความยาวและความกว้างของฝ่ามือสามารถคาดคะเนความสูงของบุคคลได้
2. ความยาวและความกว้างของฝ่ามือสามารถคาดคะเนเพศของบุคคลได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสูง หมายถึง ความสูงของร่างกาย โดยการวัดจากจุดบนสุดของศีรษะมายังพื้น ทำการวัดด้วยเครื่องวัดความสูง มีหน่วยในการวัดเป็นเซนติเมตร
2. ขนาดของมือ หมายถึง ความยาวและความกว้างของมือ โดยมีวิธีวัดความยาวของมือจากส่วนที่เรียกว่า wrist (ข้อมือ) ไปถึง the longest middle finger (ส่วนยาวสุดของปลายนิ้วกลาง) คือวัดจากข้อมือไปจนถึงส่วนปลายนิ้วกลาง มีหน่วยการวัดเป็นเซนติเมตร และวิธีวัดความกว้าง

ของมือ โดยวัดระหว่างส่วนที่เรียกว่า adductor pollicis ไปถึง abductor pollicis คือวัดจากส่วนที่กว้างที่สุดของมือ คือกล้ามเนื้อโคนนิ้วชี้ไปถึงกล้ามเนื้อโคนนิ้วก้อย มีหน่วยในการวัดเป็นเซนติเมตร

3. ขนาดของรอยพิมพ์ฝ่ามือ หมายถึง ความยาวและความกว้างของรอยพิมพ์ฝ่ามือ โดยมีวิธีวัดความยาวของรอยพิมพ์ฝ่ามือ จากจุดที่ยื่นยาวที่สุดของปลายนิ้วมือไปยังข้อมือ มีหน่วยในการวัดเป็นเซนติเมตร และความกว้างรอยพิมพ์ฝ่ามือ คือวัดจากจุดที่กว้างที่สุดของฝ่ามือจากโคนนิ้วชี้ไปถึงโคนนิ้วก้อย มีหน่วยในการวัดเป็นเซนติเมตร

4. ความยาวฝ่ามือ (Hand Length) หมายถึง ความยาวสูงสุดของฝ่ามือ เป็นระยะที่วัดจากข้อมือไปจนสุดปลายของนิ้วมือที่ยาวที่สุดในมือนั้นๆ

5. ความกว้างฝ่ามือ (Hand Width) หมายถึง ความกว้างสูงสุดของฝ่ามือ เป็นระยะที่วัดจากจุดสัมผัสด้านนอกสุด(โคนนิ้วชี้)ไปยังจุดสัมผัสด้านนอกสุดของฝ่ามือ (โคนนิ้วก้อย)

ขอบเขตของการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ(Quantitative Research) ซึ่งทำการคาดคะเนความสูงและเพศจากขนาดของฝ่ามือ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสูงและเพศของบุคคลจากขนาดของฝ่ามือ ซึ่งใช้ 2 ตัวแปร คือ ความยาวของฝ่ามือ(Hand Length) และความกว้างของฝ่ามือ (Hand Width) โดยกลุ่มประชากรตัวอย่าง การคัดเลือกกลุ่มประชากร เป้าหมายช่วงอายุของประชากรในจังหวัดนครปฐม โดยเก็บตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 100 คน ในจังหวัดนครปฐม แบ่งเป็นเพศชาย ช่วงอายุ 15-60 ปี จำนวน 50 คน และเพศหญิง ช่วงอายุ 15-60 ปี จำนวน 50 คน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถคาดคะเนความสูงและเพศของบุคคลจากความยาวและความกว้างของรอยพิมพ์ฝ่ามือได้
2. เพื่อเป็นแนวทางในการนำวัตถุพยานประเภทรอยพิมพ์ฝ่ามือที่ได้ไปใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล
3. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยรอยพิมพ์ฝ่ามือที่เกี่ยวข้องกับการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลต่อไป

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง การคาดคะเนความสูงของบุคคลจากขนาดของฝ่ามือ กรณีศึกษาในกลุ่มประชากร จังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า เอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่มีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องและเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย เพื่อให้สามารถดำเนินการศึกษาได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยจำแนกประเด็นที่มีความเกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพิสูจน์หลักฐาน
2. ลักษณะทางกายวิภาคของฝ่ามือ
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพิสูจน์หลักฐาน

อาชญากรรมเกิดขึ้นและพบเห็นอยู่เสมอ การค้นหาและจับกุมผู้กระทำผิดมาลงโทษตามกระบวนการยุติธรรมนับเป็นภารกิจที่สำคัญอย่างยิ่งของตำรวจ ซึ่งภารกิจนี้ ต้องอาศัยความรู้ความสามารถของตำรวจ ในสายงานที่ทำงานเกี่ยวกับงานพิสูจน์หลักฐานโดยตรง คดีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น การใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ผสมผสานกับหลักนิติวิทยาศาสตร์ สามารถช่วยในการจับกุมคนร้ายได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะต้องมีการรวบรวมพยานหลักฐาน มายืนยันให้สามารถพิสูจน์ความผิดได้อย่างชัดเจน

นิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Science) คือ การประยุกต์ใช้ความรู้ในสาขาต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการพิสูจน์ข้อเท็จจริงในคดีความเพื่อผลในการบังคับใช้กฎหมายและการลงโทษเพื่อประโยชน์ในด้านกฎหมาย ทางนิติบัญญัติในเรื่องการออกกฎหมาย และประโยชน์ของการคลี่คลายปัญหา (อรุพงษ์ วิทยาพูน และ สุทธิกัญจน์ ทิพยเกษร, 2021)

นิติวิทยาศาสตร์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

นิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Science) คือ การนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทุกสาขามาประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ในด้านกฎหมาย ทั้งประโยชน์ทางนิติบัญญัติในเรื่องการออกกฎหมาย และประโยชน์ของการคลี่คลายปัญหาและการพิสูจน์ข้อเท็จจริงในคดีความเพื่อผลในการบังคับใช้กฎหมายและการลงโทษ (อรุพงษ์ วิทยาพูน และ สุทธิกัญจน์ ทิพยเกษร, 2021)

นิติวิทยาศาสตร์ จำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. นิติวิทยาศาสตร์ที่เป็นวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เช่น วิชาพิสูจน์หลักฐาน รวมถึงการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุและเก็บรวบรวมวัตถุพยานในสถานที่เกิดเหตุ

2. นิติวิทยาศาสตร์ที่เป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์ โดยการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อกระบวนการยุติธรรม เช่น

2.1 นิติเวชศาสตร์ (Legal Medicine หรือ Forensic Medicine) หมายถึง วิชาแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายและยังรวมถึงวิชากฎหมายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์และการประกอบวิชาชีพของแพทย์ด้วย ขอบเขตของวิชานิติเวชศาสตร์ในปัจจุบันกว้างขวางมาก

2.2 นิติวิศวกรรมศาสตร์ (Forensic Engineering) ตามปกติอาชีววิศวกรรมจะศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ร่วมกับวิทยาศาสตร์เพื่อประโยชน์ของมนุษยชาติ การใช้ความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาต่าง ๆ มักจะเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวันของผู้มีอาชีพในสาขาดังกล่าวเสมอ แต่ยังมีวิศวกรอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งมีหน้าที่ในการนำความรู้และประสบการณ์ทางวิศวกรรมศาสตร์มาใช้เพื่อเป็นประโยชน์แห่งกฎหมาย คำร้องส่วนใหญ่มักจะเป็นทางด้านการพิจารณาข้อพิพาททางแพ่งระหว่างคู่กรณีสองฝ่าย นาน ๆ ครั้งจึงจะมีความจำเป็นต้องใช้ความรู้ทางด้านนี้เพื่อประโยชน์ในทางคดีอาญาบ้าง ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมนั้นจะต้องสร้างชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับในสาขาของตนก่อนที่จะได้รับรองในฐานะผู้เชี่ยวชาญทางวิศวกรรมศาสตร์ในขบวนการยุติธรรมปัญหาที่นิติวิศวกรรมจะให้ความช่วยเหลือได้นั้น มีมากมายพอ ๆ กับจำนวนของสาขาวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรศึกษาของมหาวิทยาลัยอื่น ได้แก่ การศึกษาถึงพฤติการณ์ของความล้มเหลวของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จนเป็นเหตุให้ผู้บริโภคได้รับความเสียหาย การศึกษาเกี่ยวกับต้นเหตุต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นว่าควรจะเป็นความรับผิดชอบของผู้ใดการศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุของเพลิงไหม้ลักษณะการลุกลามและสาเหตุของการระเบิด เป็นต้น

2.3 นิติทันตวิทยา (Forensic Odontology) เป็นการนำความรู้ทางทันตวิทยาใช้ในกระบวนการยุติธรรม เช่น การตรวจพิสูจน์ฟันที่พบในสถานที่เกิดเหตุเครื่องบินตก โดยการนำมาเปรียบเทียบกับฟิล์มเอ็กซเรย์จากประวัติการทำฟัน เพื่อยืนยันว่าผู้เสียชีวิตเป็นใคร

2.4 นิติเภสัชวิทยา (Forensic Pharmacology) เป็นการนำความรู้เกี่ยวกับยามาใช้ในกระบวนการยุติธรรม เช่น ยาพิษ ยาที่มีผลต่อจิตและประสาท ยาที่เป็นอันตราย เป็นต้น

2.5 นิติมนุษยวิทยา (Forensic Anthropology) เมื่อมีการค้นพบโครงกระดูกที่ต้องสงสัยว่าเป็นมนุษย์หรือไม่ ณ ที่ใด โอกาสที่จะเรียกใช้นักวิทยาศาสตร์ที่อยู่ในสาขามนุษยวิทยานั้น มีมากทีเดียว ที่จะได้เห็นได้เด่นชัดได้แก่กรณีของการเกิดอุบัติเหตุซึ่งมีผู้ประสบเคราะห์กรรมเป็นจำนวนมากและไม่อาจทราบจากสภาพร่างกายที่หลงเหลืออยู่ว่าเป็นผู้ใดบ้างนั้น นักมนุษยวิทยาจะมีบทบาทเป็นอย่างมากเพราะไม่เพียงแต่ต้องเป็นผู้ยืนยันการตายเท่านั้น ยังต้องระบุให้แน่ชัดว่าเป็นผู้ใดเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับสินไหมทดแทนประกอบการฟ้องร้องทางแพ่งหรือการจัดการเกี่ยวกับทรัพย์สินการวิเคราะห์เกี่ยวกับกระดูก โครงร่างมนุษย์ โดยเริ่มต้นศึกษาตั้งแต่มนุษย์สมัยดึกดำบรรพ์เป็นต้นมา

เทคนิคต่าง ๆ ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้สามารถบอกอายุ เพศ เชื้อชาติ และโครงร่างของผู้ตายนั้น นับเป็นสิ่งที่เป็ประโยชน์เป็นอย่างมากในการสืบสวน

2.6 นิติกีฏวิทยา (Forensic Entomology) เป็นการศึกษาดังแมลงและหนอนที่เกี่ยวข้องกับคดี เช่น การพิสูจน์ชนิดของแมลงในศพ ซึ่งจะนำไปสู่ระยะเวลาในวงจรชีพและทำให้ทราบเวลาตายโดยประมาณของศพได้ (apro, 2565)

พยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ เป็นพยานหลักฐานสำคัญที่เกิดขึ้นด้วยการวิเคราะห์ผ่านกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ และผ่านความรู้พื้นฐานทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ ซึ่งในทางกฎหมายถือว่าเป็นกระบวนการพิจารณาหรือจะนำเข้าสู่ความรู้ของศาลเพื่อให้ศาลวินิจฉัยว่าจำเลยมีความผิดหรือไม่ ซึ่งก็นับว่าเป็นหน้าที่ที่น่าสนใจและยกย่องเป็นอย่างยิ่งอีกภารกิจหนึ่ง วิธีการในการตรวจพิสูจน์หลักฐานแบ่งออกได้ดังนี้

1. การตรวจสถานที่เกิดเหตุ และการถ่ายรูป (Crime Scene Investigation and Forensic)

ขั้นตอนแรกของงานพิสูจน์หลักฐานของงานสืบสวนทางนิติวิทยาศาสตร์คือการตรวจสถานที่เกิดเหตุ นำโดยหัวหน้าทีมสืบสวนและพิสูจน์หลักฐาน ร่วมกับตำรวจพื้นที่เข้าสำรวจพื้นที่ที่เกิดเหตุเบื้องต้น และกำหนดแนวทางค้นหาวัตถุพยาน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลของคดี เจ้าหน้าที่ต้องสวมถุงมือชุดป้องกัน และหน้ากาก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนระหว่างผู้ตรวจสอบ และสถานที่เกิดเหตุ จากนั้นเจ้าหน้าที่จะกำหนดจุดกองบัญชาการสำหรับเตรียมอุปกรณ์ พร้อมถ่ายรูปสถานที่เกิดเหตุและพื้นที่โดยรอบ จากนั้นจะใช้แถบสีเหลือง (Police line) กันพื้นที่เพื่อไม่ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปใกล้พื้นที่เกิดเหตุโดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันการสูญหายหรือถูกทำลายของวัตถุพยาน

เจ้าหน้าที่จะเดินเรียงแถวหน้ากระดาน 4 คนเพื่อค้นหาหลักฐานอย่างครอบคลุม เมื่อพบหลักฐานหรือวัตถุพยาน จะทำการกำหนดตำแหน่ง โดยวางวงแหวนล้อมรอบ และวัดระยะหลักฐานพร้อมจดบันทึก และถ่ายภาพก่อนออกจากจุดเกิดเหตุ วัตถุพยานต่าง ๆ จะถูกเก็บไว้ในกล่องกระดาษและรวบรวมไว้ที่กองบัญชาการ เพื่อให้ผู้ชำนาญการตรวจพิสูจน์หลักฐานต่อไป

2. การตรวจลายนิ้วมือ

การหาลายนิ้วมือแฝง สามารถทำได้โดยการใช้ผงฝุ่นเคมี คือ นำเอาสารที่เป็นของแข็งบางอย่างมาทำเป็นผงฝุ่นสีต่างๆ ตัวอย่างง่าย ๆ เห็นชัดเจนคือ ไล่แทงดินสอ ซึ่งเป็นสีดำ และเป็นสีที่ตัดกับสีของพื้นผิววัตถุจนเห็นรอยได้ชัดเจนบนพื้นผิววัตถุที่เรียบและเป็นมัน เช่น แก้ว กระจก ในทางกลับกันถ้าเป็นพื้นผิววัตถุที่มีสีมืด ๆ ก็ควรใช้แป้งฝุ่นสีขาว ทั้งนี้การตรวจสอบลายนิ้วมือแบบนี้มักใช้ควบคู่กับอุปกรณ์สำหรับปิดหาคือ แปรงปัด และเทปสำหรับเก็บลอกรอยแฝง ปัจจุบันมีเทคโนโลยีการตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือแฝงกับระบบตรวจสอบลายพิมพ์นิ้วมืออัตโนมัติ (Automated Fingerprint Identification System) หรือ AFIS ใช้ในการตรวจสอบประวัติข้อมูลของผู้กระทำความผิด โดยการใช้หลักวิชาการทางด้านการตรวจสอบลายพิมพ์นิ้วมือบุคคลมากผสมผสานกับ

เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาใช้งานร่วมกัน ร่วมกับการตรวจสอบข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลทะเบียนประวัติอาชญากรของสำนักงานนิติวิทยาศาสตร์ตำรวจ

3. การตรวจเอกสาร (Document) เช่น ตรวจลายเซ็น ลายมือเขียน

การตรวจพิสูจน์โดยเทียบจากลายมือเขียนชื่อหรือลายเซ็นเดิมที่เคยเขียนไว้กับลายเซ็นที่ส่งตรวจสอบ การตรวจพิสูจน์จะได้ผลดี หากเป็นระยะเวลาที่มีความใกล้เคียงกัน แต่มีข้อเสียคือ ในกรณีบุคคลที่ไม่ค่อยได้มีการเขียนลายเซ็นไว้ เช่น เกษตรกร ก็จะทำให้มีการพิสูจน์ได้ยาก หรืออีกวิธีหากลายมือที่ตรวจสอบเป็นของบุคคลที่ยังมีชีวิตอยู่ จะมีการพิสูจน์โดยการคัดลายเซ็นชื่อประมาณ 5 หน้ากระดาษต่อเจ้าหน้าที่หรือต่อหน้าศาล

ลักษณะและขั้นตอนของการตรวจพิสูจน์ลายเซ็น จะมีวิธีหลักคือ ทุกลายเส้นจะมีการตรวจพิสูจน์ เพื่อหาเอกลักษณ์การเขียนของแต่ละตัวบุคคล เนื่องจากโดยธรรมชาติของคนทั่วไป การเขียนมากกว่า 1 ชื่อ จะมีความผิดเพี้ยน แต่จะมีลักษณะเด่นที่คล้ายคลึงกันอยู่เสมอ ถ้าเอกลักษณ์ได้ออกมาตรงกัน ก็สามารถระบุได้ว่าเป็นคนเดียวกัน

4. การตรวจอาวุธปืน และกระสุนปืนของกลาง (Forensic Ballistics)

เป็นการตรวจพิสูจน์โดยเปรียบเทียบลูกกระสุนปืน ปลอกกระสุนปืน รอยชูดลบแก้ไขเครื่องหมายทะเบียนเลขหมายประจำปืน ตรวจร่องรอยบนวัตถุ วิถีกระสุน และเขม่าปืน ด้วยกระบวนการตรวจพิสูจน์เปรียบเทียบตำหนิพิเศษหรือเอกลักษณ์ของร่องรอยการใช้งานเครื่องมือ

5. การตรวจทางเคมีและฟิสิกส์ (Forensic Chemistry and Physics)

การวิเคราะห์สารต่าง ๆ ไม่ว่าจะอยู่ในสถานะของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซก็ตาม โดยตรวจวิเคราะห์ห้องค์ประกอบทางเคมีของสารต่าง ๆ หรือการวิเคราะห์วัตถุพยานด้วยเทคนิคฟิสิกส์ เพื่อวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างโมเลกุลและธาตุองค์ประกอบภายในวัตถุ เพื่อการเชื่อมโยงวัตถุพยานและการตรวจวิเคราะห์อ้างอิงจากฐานข้อมูลเดิมที่เคยทำการพิสูจน์ ตัวอย่างการพิสูจน์นี้เช่น การพิสูจน์สารเคมีว่าเป็นชนิดใด ตรวจสอบเส้นใย กระจก โลหะ อุปกรณ์ไฟฟ้า ร่องรอยการฉีกขาด และการตรวจพิสูจน์ด้วยเครื่องจับเท็จ

6. การตรวจทางชีววิทยาและดีเอ็นเอ (Biological Trace Evidence)

โดยส่วนใหญ่เป็นการตรวจพิสูจน์ที่เกี่ยวกับลักษณะบุคคล เช่น ตรวจเส้นผม ขน เลือด อสุจิ และสารพันธุกรรม(DNA) โดยใช้เทคนิคเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งส่วนใหญ่ล้วนแต่ปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ โดยอุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีขีดความสามารถในการตรวจพิสูจน์สูง เช่นเครื่อง Scanning Electron Microscope (SEM) ที่สามารถตรวจวิเคราะห์พยานวัตถุในเชิงกายภาพได้ถึงระดับโมเลกุล หรือเทคนิค Polymerase Chain Reaction (PCR) ที่สามารถวิเคราะห์ดีเอ็นเอได้จากพยานวัตถุประเภทที่มาจากร่างกายมนุษย์ (Body Material) โดยเฉพาะ

7. การตรวจทางนิติเวช (Forensic Medicine)

การนำเอาความรู้ทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์มาใช้ประยุกต์เพื่อผลทางกฎหมาย เช่น งานนิติพยาธิ งานนิติวิทยา งานชีวเคมี งานพิสูจน์บุคคล หรือที่มักได้ยินคุ้นหูว่า ชั้นสูตรพลิกศพ หรือผ่าศพเพื่อที่จะได้มาซึ่งสาเหตุการเสียชีวิต และพฤติกรรมของการเสียชีวิต (ณัฐดนัย เนียมทอง, 2560).

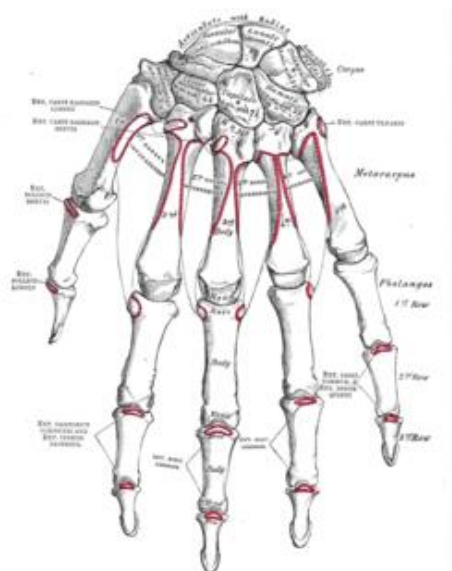
ลักษณะทางกายวิภาคของฝ่ามือ

กายวิภาคของกระดูกฝ่ามือ ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ที่มีขนาดใกล้เคียงกัน โดยจะเรียงตัวเป็นกระดูกแบบยาว คือ

ส่วนหัวกระดูก (head/distal extremity) ติดกับทางปลายด้านนิ้วมือ มีลักษณะแบนออกด้านข้างเพื่อรองรับกับกระดูกนิ้วมือส่วนต้น (Proximal phalanges) และเว้าเข้ามาเล็กน้อย ทางด้านข้างของด้านหัวกระดูกนี้จะนูนออกมาเล็กน้อยเพื่อเป็นจุดเกาะของเอ็นรอบข้อต่อระหว่างฝ่ามือกับนิ้วมือ (Metacarpophalangeal joints)

ส่วนกลางกระดูก (body) มีความโค้งนูนออกไปทางด้านหลังมือเล็กน้อย ลักษณะคล้ายปริซึมพื้นผิวทางด้านแนวข้างของส่วนกลางของกระดูกจะเป็นจุดเกาะของกลุ่มกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อที่ยึดกระดูกฝ่ามือแต่ละชิ้นเข้าด้วยกัน นั่นคือ อินเตอร์ออสเซียสด้านฝ่ามือ (Palmar interosseus muscles) มีแนวจุดเกาะของกล้ามเนื้ออินเตอร์ออสเซียสด้านหลังมือ (Dorsal interosseus muscles) ส่วนพื้นผิวทางด้านหลังมือจะมีเอ็นจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการยึดมือวางพาดอยู่

ส่วนฐานกระดูก (base/carpal extremity) เป็นส่วนที่ติดกับกระดูกข้อมือ มีลักษณะหนาตัวขึ้นจนมีรูปร่างคล้ายลูกบาศก์ และจะแบนออกทางด้านหลังมือ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้การงอมือไปทางด้านหลังมือมีองศาที่น้อยกว่าการงอมือไปทางด้านฝ่ามือ ปลายด้านนี้จะติดต่อกับกระดูกข้อมือในแนวหลัง และยังมีบางส่วนที่ติดต่อกับกระดูกฝ่ามือที่อยู่ติดกัน



ภาพที่ 1 กระดูกมือข้างซ้าย มุมมองจากด้านหลังมือ

อ้างอิง <https://th.wikipedia.org>

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อัจฉราภรณ์ และคณะ ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้งานนิติมานุษยวิทยาเพื่อการประมาณความสูงบุคคลจากความยาวฝ่าเท้าในกลุ่มประชากรไทยภาคเหนือและภาคเหนือตอนล่าง โดยทำการเก็บตัวอย่างรอยพิมพ์เท้าเปล่าทั้งสองข้างของประชากรตัวอย่างจำนวน 500 คน เพศชาย 194 คนและเพศหญิง 306 คน อายุตั้งแต่ 18-55 ปี ที่อาศัยอยู่ในภาคเหนือและภาคเหนือตอนล่าง ทำการวัดความยาวของรอยพิมพ์ฝ่าเท้าทั้ง 2 ข้าง พบว่าความยาวของเท้าในตำแหน่งการวัดต่าง ๆ เท้าในกลุ่มเพศชายจะมีความยาวมากกว่าในเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ ความสัมพันธ์กับความสูงของแต่ละบุคคลมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับค่อนข้างสูง (อัจฉราภรณ์ วุฒิกรังสรรค์ และสุทัศน์ ดวงจิตร, 2553)

วรรัตน์ และคณะ ได้ทำการศึกษาการคาดคะเนความสูงและเพศจากรอยพิมพ์ฝ่าเท้าในกลุ่มประชากรไทย กรณีศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์และจังหวัดแพร่ โดยกลุ่มประชากรตัวอย่างเพศชาย 100 คน และเพศหญิง 100 คน พบว่าความยาวฝ่าเท้ามีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงกับความสูงของทั้งสองเพศ ส่วนความกว้างฝ่าเท้ามีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำกับความสูงของทั้งสองเพศ และสามารถสร้างสมการในการคาดคะเนความสูงจากความกว้างและความยาวของฝ่าเท้าได้ 7 สมการ รวมถึงสร้างสมการสำหรับระบุเพศจากความกว้างและความยาวฝ่าเท้าได้ 2 สมการ พบว่าการใช้เท้าขวาในการคาดคะเนเพศมีความแม่นยำอยู่ที่ 81 – 84 % และเท้าซ้าย 81 – 82 % (วรรัตน์ ก่อเกิด, 2011)

Jasuja และคณะ ได้ทำการศึกษาการประมาณความสูงจากการวัดระยะก้าวเดิน กำหนดกลุ่มประชากรเป็นเพศชายชาวอินเดียจำนวน 283 คน ทำการทดลองโดยให้ผู้ร่วมทดลองใช้เท้าเปล่า

เหยียบลงบนน้ำหมึกแล้วเดินบนกระดาษด้วยความเร็วปกติ ทำการทดลองซ้ำโดยให้ผู้ร่วมทดลองสวมรองเท้า จากผลการศึกษาพบว่าความสูงของกลุ่มประชากรเพศชายค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 170.1 cm ซึ่งมีความสัมพันธ์กับระยะก้าวเท้าขวาอยู่ที่ 60.4 cm ($r = 0.223$, $p < 0.01$) ระยะก้าวเท้าซ้าย 61.0 cm ($r = 0.225$, $p < 0.01$) ระยะก้าวเท้าขวาแบบใส่รองเท้า 62.1 cm ($r = 0.224$, $p < 0.01$) และระยะก้าวเท้าซ้ายแบบมีรองเท้า 62.9 cm ($r = 0.218$, $p < 0.01$) (Jasuja, 1993) และศึกษาการประมาณความสูงจากรยะก้าวขณะเดินเร็ว โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชายจำนวน 198 คน เฉลี่ยความสูงอยู่ที่ 172.4 cm (SD 5.8) ทำการศึกษาโดยทำการวัดระยะก้าวเดินขณะเดินเร็วและเดินปกติ พบว่าการเดินเร็วให้ความสม่ำเสมอมากกว่าและมีค่าเฉลี่ย 88.5 เซนติเมตร ($r = 0.433$, $p < 0.01$) ขณะที่ระยะก้าวเดินปกติเฉลี่ย 73.6 cm ($r = 0.289$, $p < 0.001$) (Jasuja et al., 1997)

Ozden และคณะ ได้ทำการศึกษากการประมาณความสูงและเพศโดยใช้ขนาดฝ่าเท้าและรองเท้า โดยทำการทดลองกับกลุ่มประชากรประเทศตุรกี แบ่งเป็นเพศชาย 294 คน และเพศหญิง 275 คน ทำการศึกษาโดยวัดความกว้างและความยาวของฝ่าเท้าและรองเท้าทั้งสองข้าง จากนั้นนำมาวิเคราะห์โดยใช้หลักการทางสถิติ ผลจากการศึกษาพบว่าสำหรับเพศชายได้ผลความสัมพันธ์สูงสุดกับความยาวของรองเท้าด้านขวา ($r = 0.591$, $p < 0.001$) และสำหรับเพศหญิงได้ผลความสัมพันธ์สูงสุดกับความยาวเท้าขวาและความยาวรองเท้าขวา ($r = 0.460$, $p < 0.001$) ทั้งขนาดฝ่าเท้าและรองเท้ามีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูงเมื่อใช้ในการคาดคะเนเพศ โดยสามารถนำมาใช้ระบุแยกเพศได้ดีกว่า (Ozden et al., 2005)

Zeybek และคณะ ได้ทำการศึกษากการคาดคะเนเพศและความสูงโดยการวัดขนาดเท้า โดยกลุ่มอาสาสมัครเพศชายจำนวน 136 คนและเพศหญิงจำนวน 113 คน ในการทดลองทำการวัดความยาวเท้า ความกว้างเท้า ความสูงของเท้า และความสูงของข้อเท้า ผลจากการศึกษาพบว่าสำหรับเพศชาย ความสูงและขนาดเท้ามีความสัมพันธ์ที่สูงกว่าในเพศหญิง เช่นเดียวกันในเพศหญิงความยาวของเท้าและความสูงมีความสัมพันธ์กัน แต่ในขณะที่ความกว้างของเท้ามีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำสำหรับทุกกลุ่ม และในการใช้ขนาดเท้าสำหรับการคาดคะเนเพศพบว่าขนาดของเท้าขวาให้ความถูกต้อง 95.6 % และขนาดเท้าซ้ายให้ความถูกต้อง 96.4 % (Zeybek, Ergur, & Demiroglu, 2008)

Alagu Rathi Bharathi และคณะ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวัดขนาดพารามิเตอร์ต่างๆ ของร่างกาย ในการระบุตัวตน พบว่าเพศเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดและเป็นหนึ่งในเกณฑ์ที่สำคัญที่สุดในการสร้างอัตลักษณ์ของแต่ละบุคคล มีการรวบรวมข้อมูลด้านกระดูก และการประมาณส่วนสูงจากพารามิเตอร์ต่างๆ เช่นโครงร่างมือและ กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการคาดคะเนเพศ ทำการวัดรอยฝ่ามือของผู้เข้าร่วมวิจัยที่เป็นผู้ใหญ่ เช่น ความยาวของมือที่ไม่มีปลายนิ้วที่สาม ความยาวของมือ

จากกึ่งกลางฝ่ามือ และความกว้างในแนวทแยงของฝ่ามือ จุดมุ่งหมายของการศึกษาคือเพื่อคาดคะเนเพศโดยพิจารณาจากการวัดมือที่ไม่มีลักษณะทางเดอร์มาโตกลีฟิค ข้อมูลที่รวบรวมได้รับการตรวจสอบข้ามโดยผู้ตรวจสอบรายอื่น การวัดทางมานุษยวิทยาถูกวัดโดยใช้คาลิเปอร์แบบเลื่อนของเครื่องมือวัดมานุษยวิทยามาตรฐาน จากการวิจัยสรุปได้ว่าสามารถนำการวัดขนาดมือมาใช้ในการกำหนดเพศได้สำเร็จ โดยความกว้างของมือเป็นตัวพยากรณ์เพศที่เชื่อถือได้มากกว่า (Bharathi et al., 2023)

Kusum Ghosh และคณะ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดมือและความสูงของเด็กสาวฮินดูชาวเบงกอลในรัฐเบงกอลตะวันตก ประเทศอินเดีย ด้วยการกำหนดสมการมาตรฐานเพื่อประมาณความสูงจากขนาดมือ โดยมีวัตถุประสงค์ในการวัดขนาดและความสูงของมือที่แตกต่างกันได้มาจากเด็กสาวฮินดูชาวเบงกาลีที่เป็นผู้ใหญ่ช่วงอายุระหว่าง 10 ถึง 14 ปี จำนวน 342 คน ผลการวิจัยพบความสัมพันธ์เชิงบวกที่มีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) ระหว่างขนาดและความสูงของมือทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ในบรรดาขนาดของมือทั้งหมด พบว่าความยาวของมือซ้าย เป็นตัวทำนายที่ดีที่สุดสำหรับการประมาณความสูง ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าความยาวของมือโดยทั่วไป โดยเฉพาะความยาวของมือซ้าย อาจเป็นตัวประมาณความสูงของเด็กหญิงวัยเยาว์ชาวฮินดูเบงกาลีได้ดีที่สุด และอาจมีประโยชน์ในกรณีนิติเวชโดยหน่วยงานบังคับใช้ตามกฎหมายการแพทย์ (Ghosh et al., 2023)

Aragão และคณะ ศึกษาการทำนายความสูงโดยใช้ชิ้นส่วนของร่างกายหรือส่วนประกอบของโครงกระดูกมนุษย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสูงจากการวัดสัดส่วนของมือ (ความยาวและความกว้าง) กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยบุคคล 300 คนจากชุมชนควิลอมโบลาทางตะวันออกเฉียงเหนือของบราซิล ชาย 150 คน และหญิง 150 คน รวมทุกคนจากชุมชนควิลอมโบลาซึ่งมีสุขภาพโดยทั่วไปดี และไม่รวมผู้ที่มีอาการผิดปกติของมือ กระดูกสันหลัง และแขนขาส่วนล่าง ผลการวิจัยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าความสูงและความยาวของมือเป็นบวกและปานกลาง สำหรับผู้หญิง ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงและความยาวของมือขวาและซ้ายคือ 0.574 ($p < 0.0001$) และ 0.612 ($p < 0.0001$) ตามลำดับ ในแบบจำลองการถดถอย ตัวแปรที่แสดงความแม่นยำสูงสุดในการทำนายความสูงคือความยาวของมือ โดยมีความแม่นยำมากกว่าในการทำนายส่วนสูงของร่างกายที่พบในแบบจำลองการถดถอยของผู้หญิง ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ามีความเป็นไปได้ที่จะทำนายความสูงผ่านการวัดขนาดฝ่ามือ (ความกว้างและความยาว) ในชุมชนควิลอมโบลาทางตะวันออกเฉียงเหนือของบราซิล โดยมีความแม่นยำมากขึ้นเมื่อใช้ความยาวของฝ่ามือ (Aragão et al., 2023)

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ คาดคะเนความสูง จากการวัดตัวแปรที่สำคัญ คือ ความยาวของฝ่ามือ (Hand Length) และ ความกว้างของฝ่ามือ (Hand Width)

ประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มประชากรเป้าหมาย คือ ประชากรชาวไทย เชื้อชาติไทย ที่มีอายุระหว่าง 15-60 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่กล้ามเนื้อและกระดูกมีการเจริญเติบโตสมบูรณ์และยังไม่เกิดภาวะเสื่อม โดยเก็บตัวอย่างทั้งหมด 100 คน แบ่งเป็นเพศชาย 50 คนและเพศหญิง 50 คน จากกลุ่มประชากร ตัวอย่าง นักเรียนและข้าราชการในโรงเรียนนายร้อยตำรวจ สามพราน

กลุ่มตัวอย่างจากงานวิจัยนี้มีความหลากหลายด้าน มีความแตกต่างของสภาพการดำเนินชีวิต พันธุกรรม และการโภชนาการ ซึ่งอาจเป็นผลทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการสร้างส่วนสูงได้

สำหรับการวิเคราะห์โดยใช้ฝ่ามือข้างขวา เนื่องจากคาดคะเนจากความถนัดของบุคคลทั่วไป ที่จะถนัดการใช้มือขวามากกว่ามือซ้าย ดังนั้นบุคคลทั่วไปจึงใช้มือข้างขวาในการทำกิจกรรม ทำให้พบ รอยฝ่ามือข้างขวาได้มากกว่ามือข้างซ้าย ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ฝ่ามือข้างขวาในการวัดขนาด

ขั้นตอนการศึกษา

1. การวัดขนาดของฝ่ามือและการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกกลุ่มประชากร ตัวอย่าง โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ที่มีลักษณะมือปกติ ไม่มีความผิดปกติในการหยิบ จับ แบมือ กำมือ และไม่เป็นผู้ที่มีความพิการทางแขนและมือ จากนั้นอธิบายวัตถุประสงค์ในการของเก็บตัวอย่างให้ ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าใจก่อนที่จะทำการเก็บตัวอย่าง โดยนำฝ่ามือขวาของผู้เข้าร่วมทดลองมาวางบนสเกล ที่ได้จัดทำไว้ และสอบถามข้อมูลของกลุ่มประชากรตัวอย่างคือ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และทำการ ถ่ายรูปบันทึกไว้เพื่อจะได้มาวิเคราะห์ต่อไป

2. โดยวัดความยาวของฝ่ามือข้างขวาวัดจากจุด A ไป จุด B และวัดความกว้างของฝ่ามือวัด จากจุด C ไป จุด D โดยกำหนดให้ จุด A-B คือ ความยาวของฝ่ามือ และจุด C-D คือ ความกว้างของ ฝ่ามือ ตาม รูปภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนมือขวา (Aragão et al, 2023)

3. บันทึกข้อมูล อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ความกว้างและความยาวของฝ่ามือลงในตาราง Excel เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจะถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ด้วยจำนวนที่เท่ากัน โดยกำหนดให้ กลุ่มหนึ่งเป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ความยาวของฝ่ามือ ความกว้างของฝ่ามือ กับความสูงของบุคคล ส่วนข้อมูลอีกกลุ่มที่เหลือจะถูกใช้เป็นข้อมูลทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลองที่สร้างขึ้นมาใช้หลักของสถิติในการวิเคราะห์

สมการที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อคาดคะเนความสูงจะถูกนำมาทดสอบหาคลาดเคลื่อนของการประมาณในรูปของเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน หาได้จาก

$$\% \text{ ความคลาดเคลื่อน} = \frac{(\text{ค่าจริง} - \text{ค่าคำนวณ})}{\text{ค่าจริง}} \times 100$$

- ถ้าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนที่คำนวณได้ติดเครื่องหมายลบ (-) แสดงว่าค่าที่คำนวณมีค่าสูงกว่าค่าจริง (Over estimated)

- ถ้าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนที่คำนวณได้ติดเครื่องหมายบวก (+) แสดงว่าค่าที่คำนวณมีค่าต่ำกว่าค่าจริง (under estimated)

สถิติที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย

1. สถิติเชิงพรรณนา สถิตินี้ถูกนำมาใช้สำหรับการหาค่าเฉลี่ยของตัวอย่างที่ถูกจำแนกออกเป็นกลุ่ม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เพื่อวิเคราะห์การกระจายตัวของข้อมูล

2. สถิติ Independent student t-test ใช้สำหรับทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม ในกรณีตัวอย่างสุ่ม 2 กลุ่มอิสระต่อกัน

สมมติฐานสำหรับการทดสอบ คือ

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

เมื่อ μ_1 และ μ_2 แทนค่าเฉลี่ยของประชากรกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ (วิภาวรรณ เล้าอรุณ, 2559)

3. การวิเคราะห์การถดถอย (Regression analysis) สำหรับการสร้างสมการเพื่อการคาดคะเนความสูงและเพศของบุคคลจากความกว้างและความยาวของฝ่ามือ



บทที่ 4
การวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (Experiment research) โดยทำการคาดคะเน ความสูงและเพศของบุคคลจากขนาดของฝ่ามือ คือ ความยาวของฝ่ามือ (Hand Length) และ ความกว้างของฝ่ามือ (Hand Width) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลตัวอย่างจำนวน 100 คน จากกลุ่มประชากรตัวอย่าง คือ นักเรียนและข้าราชการในโรงเรียนนายร้อยตำรวจ ชาวไทย เชื้อชาติ ไทย เพศชายและเพศหญิง ที่มีช่วงอายุระหว่าง 15-60 ปี (เป็นช่วงอายุที่กล้ามเนื้อและกระดูกมีการเจริญเติบโตสมบูรณ์และยังไม่เกิดภาวะเสื่อม) แบ่งเป็น เพศชาย 50 คนและเพศหญิง 50 คน

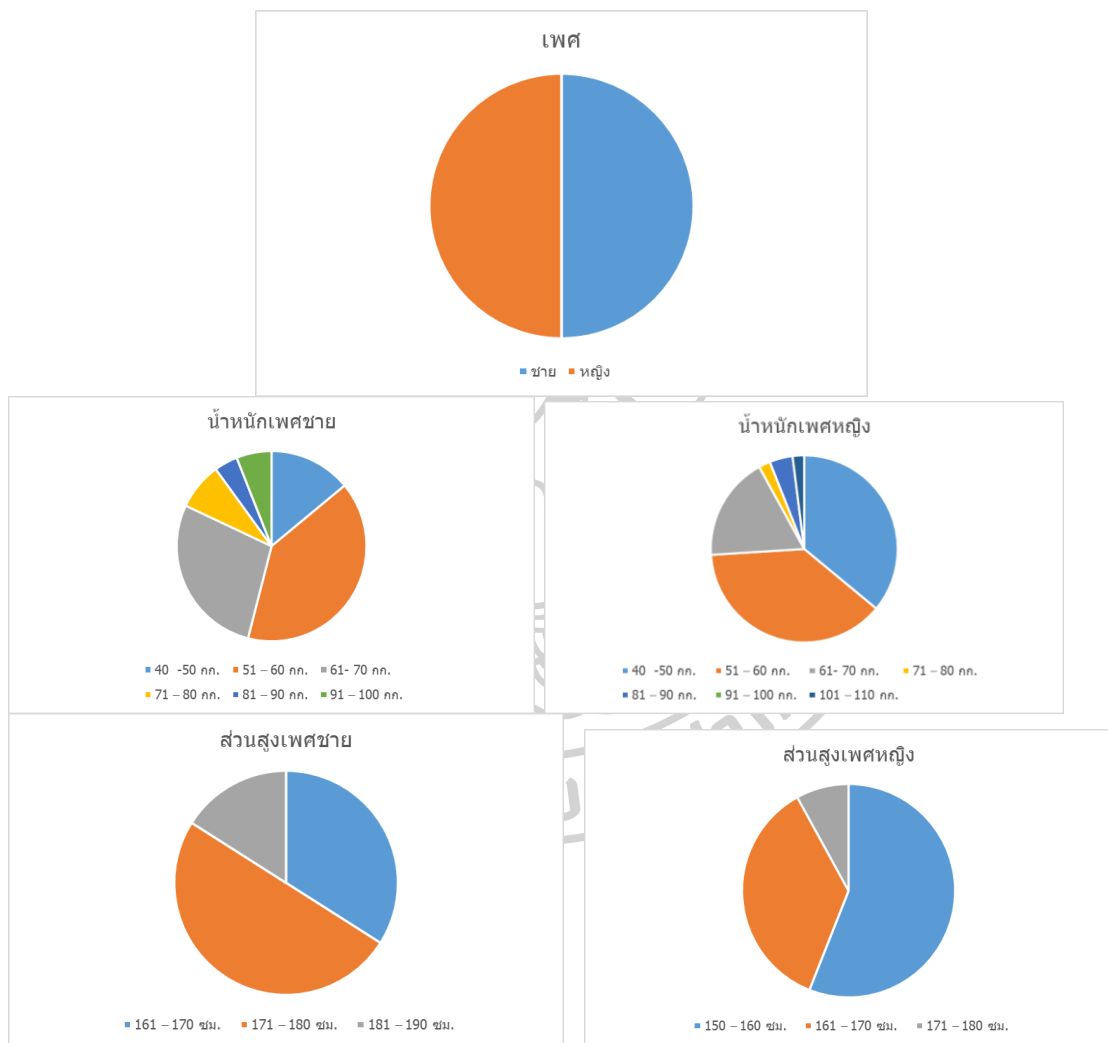
ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษา

จากการสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของตัวอย่างทั้งหมด 100 คน ประกอบด้วยอายุ น้ำหนัก ความสูง แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของตัวอย่าง (N=100)

	ข้อมูล	เพศชาย	เพศหญิง
น้ำหนัก	40 -50 กก.	0	18
	51 – 60 กก.	7	19
	61- 70 กก.	20	9
	71 – 80 กก.	14	1
	81 – 90 กก.	4	2
	91 – 100 กก.	2	0
	101 – 110 กก.	3	0
	111 – 120 กก.	0	1
ส่วนสูง	150 – 160 ซม.	0	28
	161 – 170 ซม.	17	18
	171 – 180 ซม.	25	4
	181 – 190 ซม.	8	0

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 100 คน แบ่งออกเป็นเพศชาย 50 คน และเพศหญิง 50 คน เมื่อพิจารณาช่วงน้ำหนักพบว่าข้อมูลจากทั้งเพศชายมีช่วงน้ำหนักที่มีความถี่มากที่สุดอยู่ที่ 61 – 70 กิโลกรัม เพศหญิงมีช่วงน้ำหนักที่มีความถี่มากที่สุดอยู่ที่ 40 – 50 กิโลกรัม และเมื่อพิจารณาส่วนสูงพบว่าช่วงส่วนสูงเพศชายที่มีความถี่มากที่สุดอยู่ที่ 171 – 180 เซนติเมตร และช่วงส่วนสูงเพศหญิงที่มีความถี่มากที่สุดอยู่ที่ 150 -160 เซนติเมตร เมื่อนำมาเป็นข้อมูลตามเพศ และแสดงในรูปแบบแผนภูมิวงกลม ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลจำแนกตามเพศชาย (N= 50) และ เพศหญิง (N=50)

นำข้อมูลทั้งหมดมาจัดแยกตามเพศชายและหญิงกลุ่มละ 50 ตัวอย่าง เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทั้งสองโดยใช้สถิติ Independent student t-test ผลแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย (average)± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรต่างๆจำแนกตามกลุ่มเพศชายและหญิง

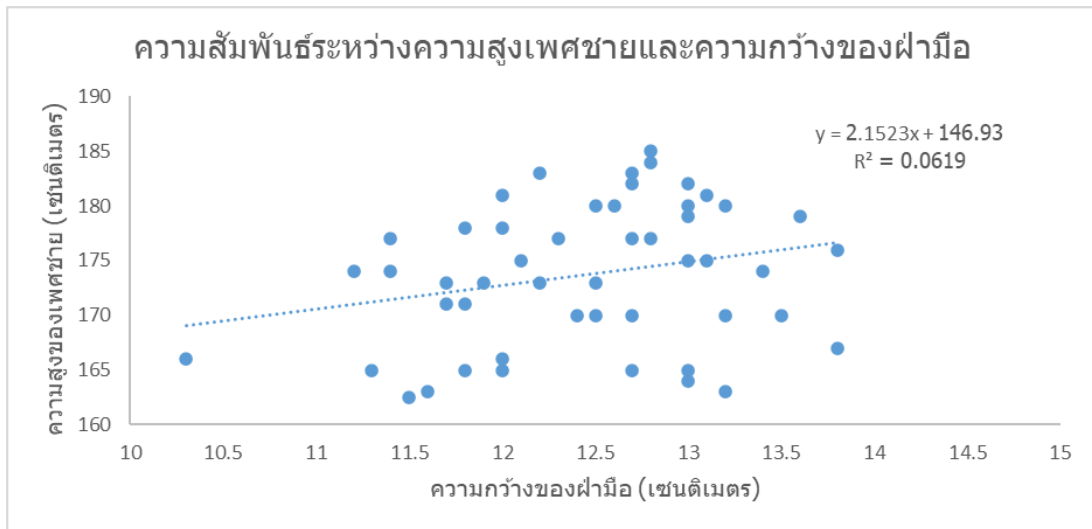
ข้อมูลทั่วไป	Average ± S.D		t	df	sig
	เพศชาย (N= 50)	เพศหญิง (N=50)			
อายุ	29.16 ± 3.39	28.62 ± 3.62	0.847	49	0.200
น้ำหนัก (กก.)	72.80 ± 11.92	57.44 ± 13.41	5.49	49	0.00**
ความสูง (ซม.)	173.73 ± 6.44	161.58 ± 6.43	8.48	49	0.00**
ความกว้างของฝ่ามือ (ซม.)	12.45 ± 0.74	10.33 ± 1.68	8.39	49	0.00**
ความยาวของฝ่ามือ (ซม.)	17.97 ± 0.63	17.13 ± 0.82	5.058	49	0.00**

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

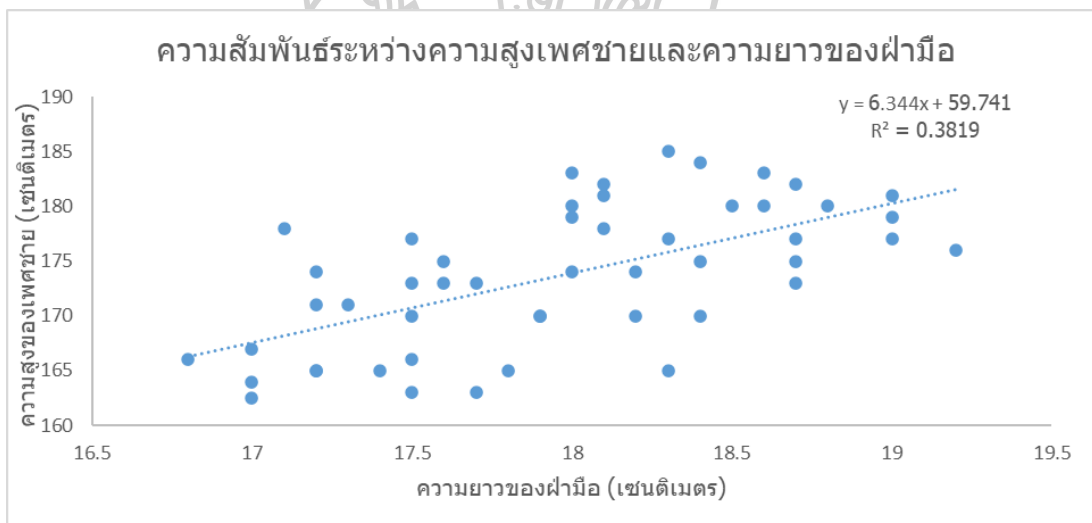
จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นถึงค่าเฉลี่ยและความคลาดเคลื่อนของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มประชากร ซึ่งจะนำข้อมูลไปหาความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับขนาดฝ่ามือต่อไป

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างและความยาวของขนาดฝ่ามือกับความสูงของบุคคล

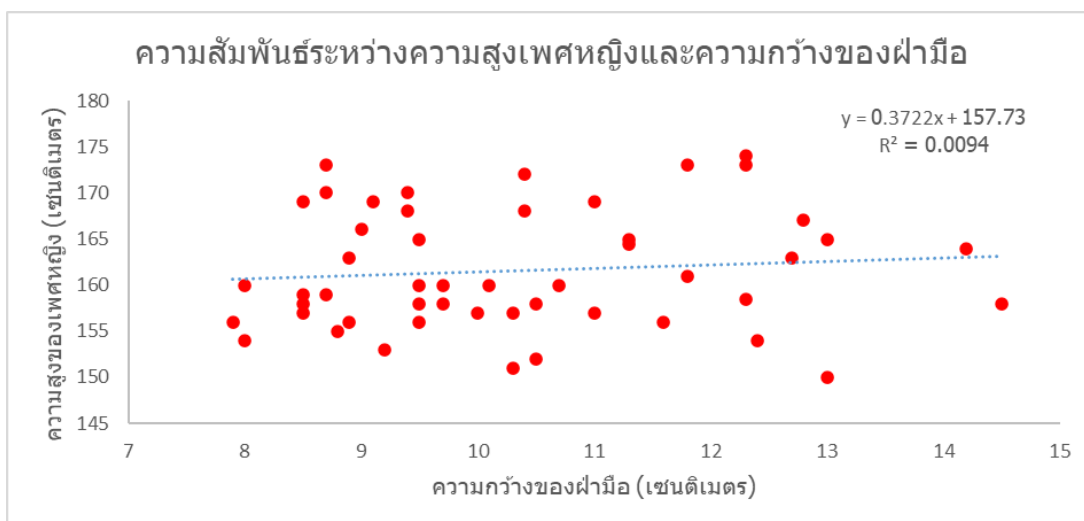
ในการหาความสัมพันธ์เชิงสมการเพื่อการคาดคะเนความสูงกับตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ความกว้างและความยาวของขนาดฝ่ามือ พิจารณาความสัมพันธ์แยกทีละตัวแปรกับความสูงของบุคคลและแยกเป็นกลุ่มชาย และหญิง ตามลำดับโดยพิจารณาจาก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่ามากกว่า 0.5 ($r > 0.5$) หมายถึง มีความสัมพันธ์กันของชุดข้อมูล ความสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละตัว ได้กราฟความสัมพันธ์ดังแสดง ในรูปภาพที่ 4-7



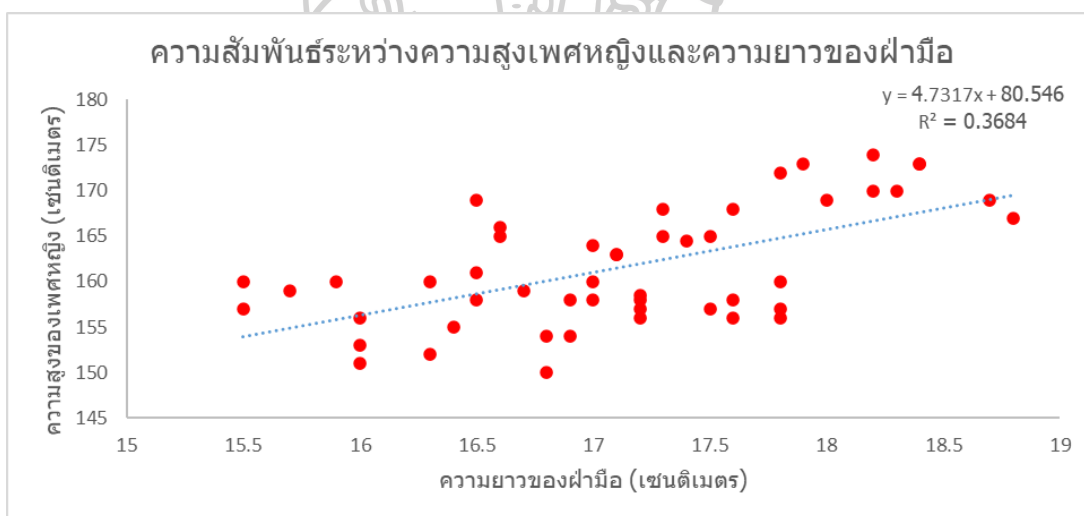
ภาพที่ 4 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเพศชายกับความกว้างของฝ่ามือในประชากรเพศชาย



ภาพที่ 5 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเพศชายกับความยาวของฝ่ามือในประชากรเพศชาย

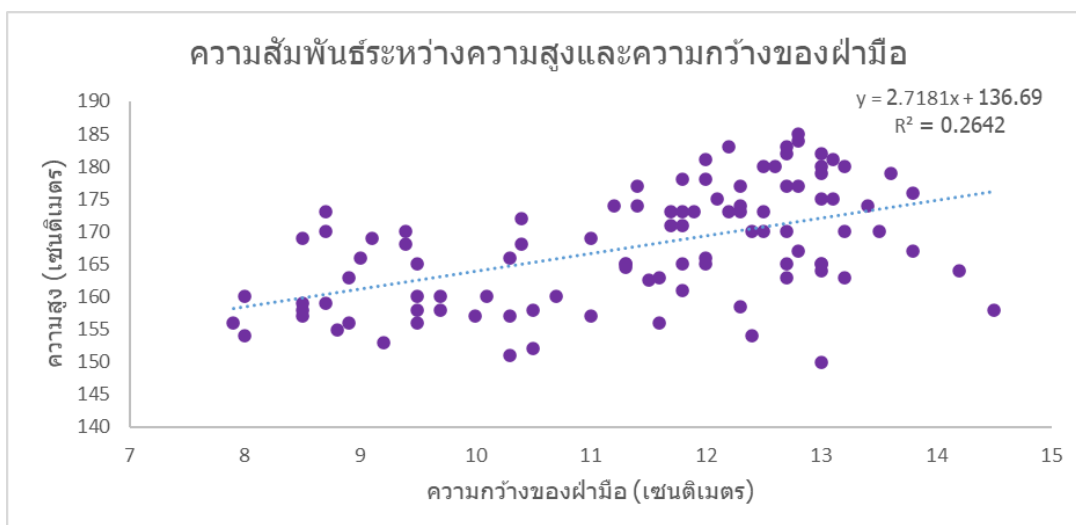


ภาพที่ 6 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเพศหญิงกับความกว้างของฝ่ามือในประชากรเพศหญิง

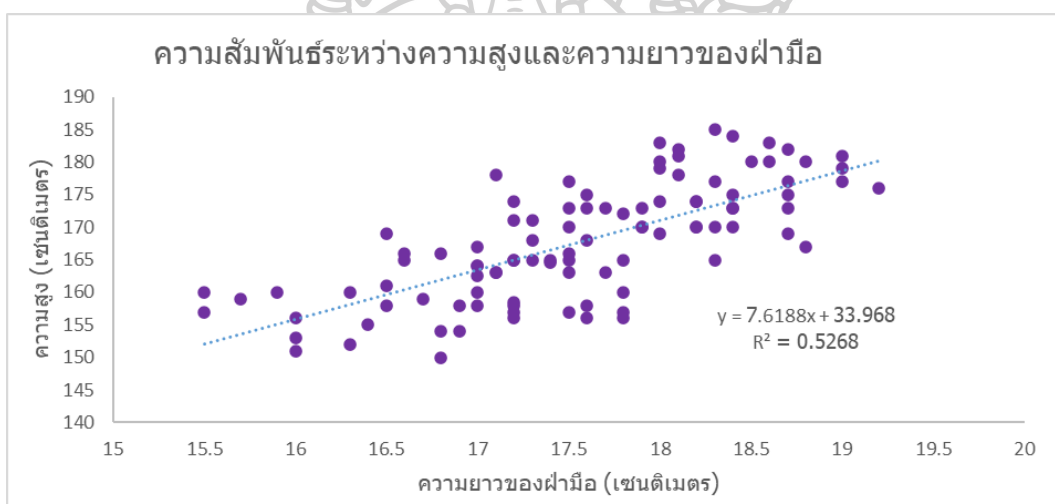


ภาพที่ 7 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเพศหญิงกับความยาวของฝ่ามือในประชากรเพศหญิง

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในกราฟภาพที่ 4 – 7 แสดงให้เห็นความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรแต่ละตัวที่เกี่ยวข้องกับความสูงบุคคลที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R^2) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.0094 ถึง 0.3819 ซึ่งเป็นค่าที่ค่อนข้างต่ำ หรือมีความสัมพันธ์กันน้อย จึงนำค่าความยาวและความกว้างของฝ่ามือมาหาความสัมพันธ์ เพื่อคาดคะเนความสูงแบบข้อมูลประชากรไม่แยกเพศ ผลที่ได้แสดงดังต่อไปนี้



ภาพที่ 8 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับความกว้างของฝ่ามือในกลุ่มประชากรไม่แยกเพศ



ภาพที่ 9 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับความยาวของฝ่ามือในกลุ่มประชากรไม่แยกเพศ

จากนั้นจึงนำมาเขียนสรุปสมการถดถอยเชิงเส้นเพื่อคาดคะเนความสูงกับตัวแปรแต่ละตัวแยกตามกลุ่มเพศชาย และ เพศหญิง และไม่แยกเพศ รวมทั้งแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสมการ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 สมการถดถอยเชิงเส้นและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพื่อใช้ในการคาดคะเนความสูง
วิเคราะห์แยกตามเพศ

สมการจากความสัมพันธ์(ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์)	ความสูงกับความกว้างฝ่ามือ	ความสูงกับความยาวฝ่ามือ
เพศชาย	$y = 2.1523x + 146.93$ ($R^2 = 0.0619$)	$y = 6.344x + 59.741$ ($R^2 = 0.3819$)
เพศหญิง	$y = 0.3722x + 157.73$ ($R^2 = 0.0094$)	$y = 4.7317x + 80.546$ ($R^2 = 0.3684$)
ไม่แยกเพศ	$y = 2.7181x + 136.69$ ($R^2 = 0.2642$)	$y = 7.6188x + 33.968$ ($R^2 = 0.5268$)

จากตารางแสดงค่าสมการจากความสัมพันธ์ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับความกว้างและความยาวของฝ่ามือมีค่าไม่สัมพันธ์กัน เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าน้อยกว่า 0.5 แต่มีเพียงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวของฝ่ามือกับข้อมูลแบบไม่แยกเพศให้ค่าสัมประสิทธิ์มากกว่า 0.5 อาจเนื่องจากจำนวนของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กจึงทำให้ข้อมูลมีการกระจายตัวมาก จึงหาความสัมพันธ์ได้ยาก

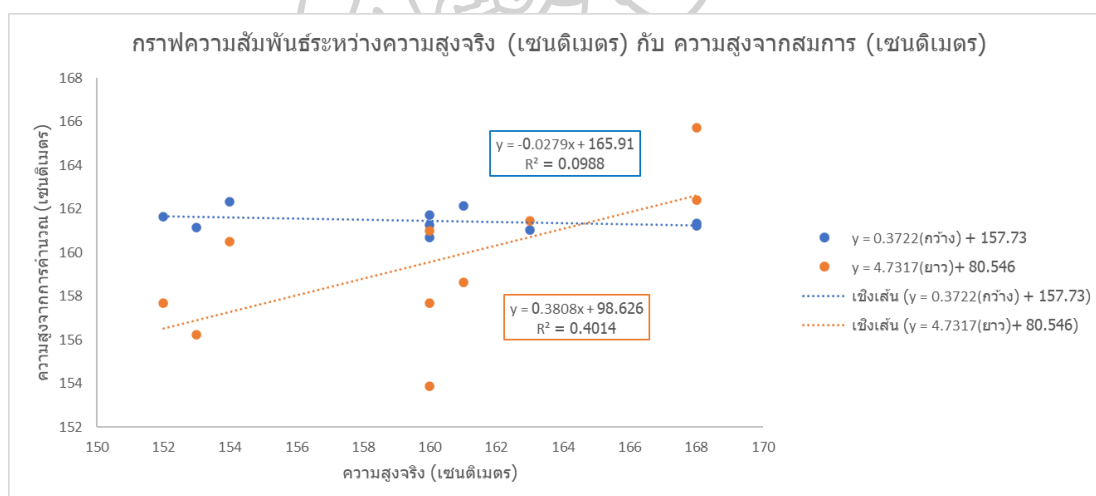
จากนั้นจึงได้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพศชาย 10 ราย และเพศหญิง 10 ราย เพื่อทดสอบการใช้สมการในการหาความสูงจากความกว้างและความยาวของฝ่ามือ ผลที่ได้ดังแสดงในตารางที่ 4

และสำหรับการหาค่าความคลาดเคลื่อนในการคาดคะเนความสูงโดยใช้สมการถดถอยเชิงเส้น จะสามารถหาได้จากสมการ ดังต่อไปนี้

$$\text{ค่าความคลาดเคลื่อน} = \frac{\text{ค่าความสูงที่ได้จากการคำนวณ} - \text{ค่าความสูงจริง}}{\text{ค่าความสูงจริง}}$$

ตารางที่ 4 การคาดคะเนความสูงของเพศหญิงโดยใช้สมการถดถอยเชิงเส้น

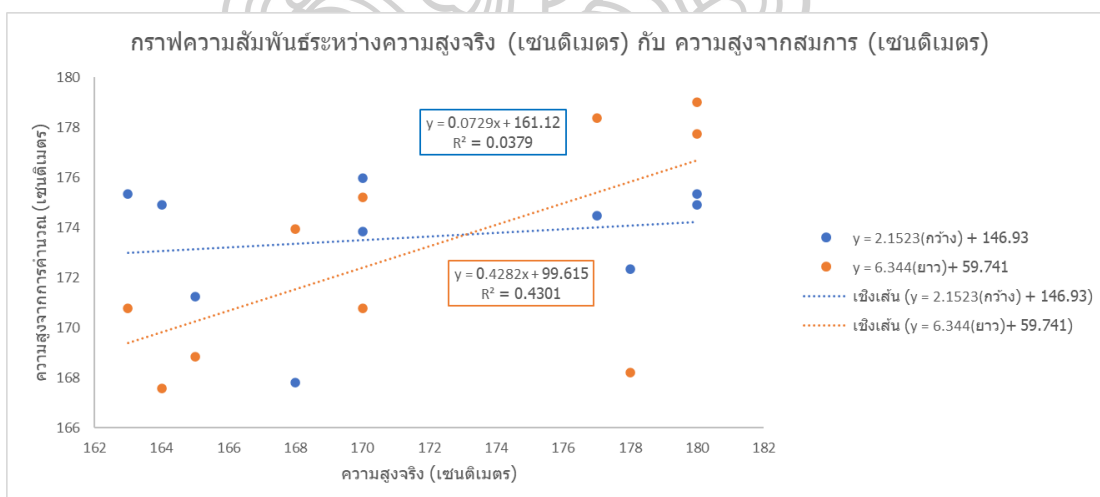
ลำดับ ที่	ความสูง จริง	ความสูงจากการคาดคะเน $y = 0.3722(\text{กว้าง}) + 157.73$	ความคลา ตเคลื่อน	ความสูงจากการคาดคะเน $y = 4.7317(\text{ยาว}) + 80.546$	ความคลา ตเคลื่อน
1	168	161	0.04	166	0.01
2	152	162	-0.06	158	-0.04
3	153	161	-0.05	156	-0.02
4	154	162	-0.05	161	-0.04
5	160	161	0.00	161	-0.01
6	160	162	-0.01	154	0.04
7	160	161	-0.01	158	0.01
8	161	162	-0.01	159	0.01
9	163	161	0.01	161	0.01
10	168	161	0.04	162	0.03



ภาพที่ 10 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงจริง (เซนติเมตร) กับ ความสูงจากการคำนวณ (เซนติเมตร) สำหรับข้อมูลเพศหญิง

ตารางที่ 5 การคาดคะเนความสูงของเพศชายโดยใช้สมการถดถอยเชิงเส้น

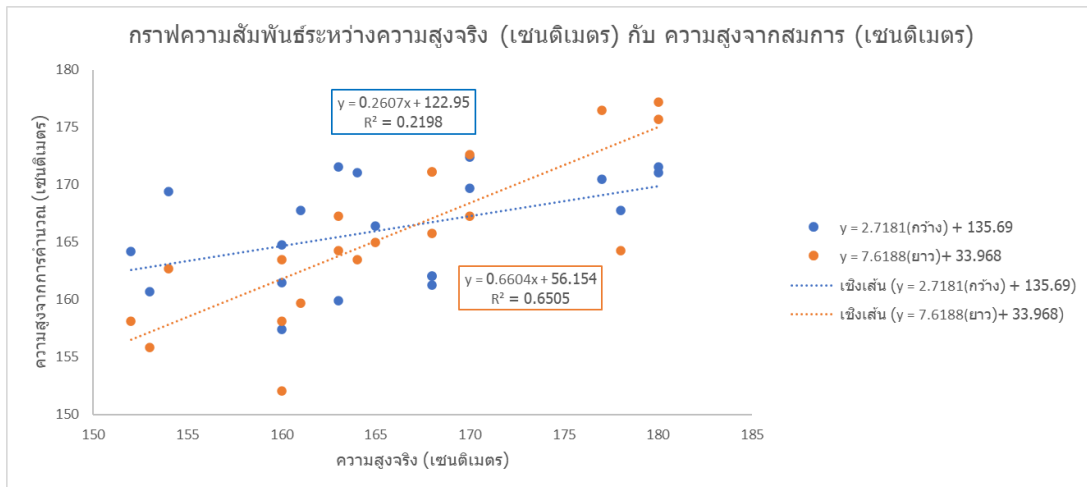
ลำดับ ที่	ความสูง จริง	ความสูงจากการ คาดคะเน $y = 2.1523(\text{กว้าง}) +$ 146.93	ความคลาด เคลื่อน	ความสูงจากการ คาดคะเน $y = 6.344(\text{ยาว}) +$ 59.741	ความคลาด เคลื่อน
1	170	176	-0.04	171	0.00
2	170	174	-0.02	175	-0.03
3	168	168	0.00	174	-0.04
4	163	175	-0.08	171	-0.05
5	164	175	-0.07	168	-0.02
6	165	171	-0.04	169	-0.02
7	177	174	0.01	178	-0.01
8	178	172	0.03	168	0.05
9	180	175	0.03	179	0.01
10	180	175	0.03	178	0.01



ภาพที่ 11 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงจริง (เซนติเมตร) กับ ความสูงจากการคำนวณ (เซนติเมตร) สำหรับข้อมูลเพศชาย

ตารางที่ 6 การคาดคะเนความสูงโดยใช้สมการถดถอยเชิงเส้น

ลำดับ ที่	ความสูง จริง	ความสูงจากการคาดคะเน $y = 2.7181(\text{กว้าง}) + 135.69$	ความคลาด เคลื่อน	ความสูงจากการ คาดคะเน $y = 7.6188(\text{ยาว}) + 33.968$	ความคลาด เคลื่อน
1	170	172	-0.01	167	0.02
2	170	170	0.00	173	-0.02
3	168	162	0.04	171	-0.02
4	163	172	-0.05	167	-0.03
5	164	171	-0.04	163	0.00
6	165	166	-0.01	165	0.00
7	177	170	0.04	176	0.00
8	178	168	0.06	164	0.08
9	180	171	0.05	177	0.02
10	180	172	0.05	176	0.02
11	168	162	0.04	171	-0.02
12	152	164	-0.08	158	-0.04
13	153	161	-0.05	156	-0.02
14	154	169	-0.10	163	-0.06
15	160	157	0.02	163	-0.02
16	160	165	-0.03	152	0.05
17	160	162	-0.01	158	0.01
18	161	168	-0.04	160	0.01
19	163	160	0.02	164	-0.01
20	168	161	0.04	166	0.01



ภาพที่ 12 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงจริง (เซนติเมตร) กับ ความสูงจากการคำนวณ (เซนติเมตร) สำหรับข้อมูลแบบไม่แยกเพศ



จากการนำกลุ่มทดสอบมาใช้ทดสอบสมการถดถอยเชิงเส้น ที่ได้จากการหาความสัมพันธ์กับกลุ่มตัวอย่างพบว่า การใช้ความยาวของฝ่ามือให้ความแม่นยำในการคาดคะเนความสูงได้ตรงมากกว่าการใช้ความกว้างของฝ่ามือมาคาดคะเน ซึ่งผลที่ได้อาจเนื่องมาจากความยาวของฝ่ามือจะขึ้นอยู่กับความยาวของกระดูกมือและกระดูกนิ้วมือ ซึ่งถ้าหากอยู่ในช่วงวัยที่กระดูกเจริญเต็มที่แล้ว อาจมีความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับความสูงมากกว่าความกว้างของฝ่ามือที่อาจมีโอกาสเปลี่ยนแปลงขนาดได้มากกว่าความยาวอันเนื่องมาจากการใช้มือในการหยิบจับสิ่งต่างๆ และเมื่อพิจารณาการในภาพที่ 11 – 13 จะพบว่า ความสัมพันธ์ของทั้งความสูงจริง และความสูงจากการคาดคะเน ยังคงมีความสัมพันธ์ที่น้อยอยู่

จากการใช้สมการถดถอยเชิงเส้นตัวแปรเดียวในการหาความสัมพันธ์พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าต่ำมาก ผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการคำนวณทางสถิติมาใช้ นั่นคือ การวิเคราะห์การถดถอย (Regression analysis) เพื่อใช้ในการคำนวณและสร้างสมการเพื่อใช้สำหรับคาดคะเนความสูงของบุคคล โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ SPSS ซึ่งผลที่ได้แสดงดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7 การคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเพศชายกับความกว้างและความยาวของฝ่ามือ

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	47.670	28.049		1.700	.101
	Hand width	.749	1.174	.092	.638	.529
	Hand length	6.444	1.441	.648	4.471	<.001

a. Dependent Variable: Stature

ตารางที่ 8 การคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเพศหญิงกับความกว้างและความยาวของฝ่ามือ

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	86.274	19.487		4.427	<.001
	Hand width	-.364	.695	-.082	-.523	.605
	Hand length	4.665	1.161	.628	4.016	<.001

a. Dependent Variable: Male Stature

ตารางที่ 9 การคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างความสูงแบบไม่แยกเพศกับความกว้างและความยาวของฝ่ามือ

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	41.691	14.428		2.890	.005
	Hand width	.564	.619	.087	.913	.365
	Hand length	6.790	.898	.717	7.565	<.001

a. Dependent Variable: Female Stature

จากตารางที่ 7 8 และ 9 นำค่าที่ได้มาเขียนสมการเพื่อใช้สำหรับการคาดคะเนความสูงของบุคคลแยกตามเพศ ได้ดังสมการต่อไปนี้

สมการ ที่ 1;

$$\text{ความสูงของเพศหญิง} = -0.364(\text{ความกว้างของฝ่ามือ}) + 4.665(\text{ความยาวของฝ่ามือ}) + 86.274$$

สมการ ที่ 2;

$$\text{ความสูงของเพศชาย} = 0.749(\text{ความกว้างของฝ่ามือ}) + 6.444(\text{ความยาวของฝ่ามือ}) + 47.670$$

สมการ ที่ 3;

$$\text{ความสูง} = 0.564(\text{ความกว้างของฝ่ามือ}) + 6.790(\text{ความยาวของฝ่ามือ}) + 41.691$$

ซึ่งเมื่อนำสมการที่ 1 มาใช้คาดคะเนความสูงของเพศหญิง นำสมการที่ 2 มาใช้คาดคะเนความสูงของเพศชาย และนำสมการที่ 3 มาใช้คาดคะเนความสูงแบบไม่แยกเพศ ผลที่ได้แสดงดังตารางที่ 10 11 และ ตามลำดับ

ตารางที่ 10 การคาดคะเนความสูงของเพศหญิงโดยใช้สมการ 2 ตัวแปร

ลำดับ ที่	ความสูงจริง	ความสูงจากการ คาดคะเน สมการที่ 1	ความคลาด เคลื่อน	ความสูงจากการ คาดคะเน สมการที่ 3	ความคลาด เคลื่อน
1	168	167	0.01	169	-0.01
2	152	158	-0.04	158	-0.04
3	153	158	-0.03	156	-0.02
4	154	161	-0.04	163	-0.06
5	160	163	-0.02	162	-0.01
6	160	155	0.03	153	0.04
7	160	159	0.01	158	0.01
8	161	159	0.01	160	0.00
9	163	163	0.00	163	0.00
10	168	164	0.03	164	0.02

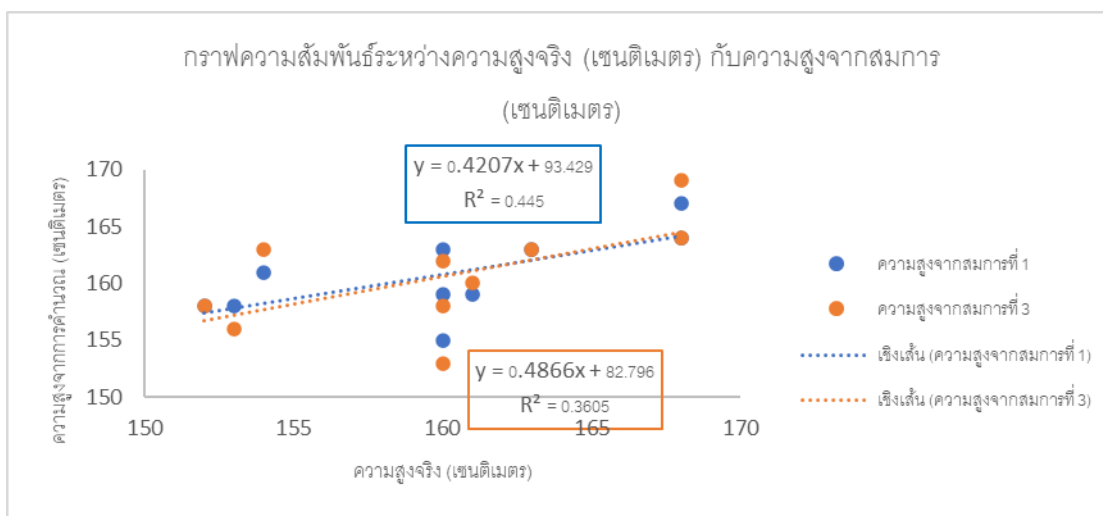
หมายเหตุ;

สมการ ที่ 1;

$$\text{ความสูงของเพศหญิง} = -0.364(\text{ความกว้างของฝ่ามือ}) + 4.665(\text{ความยาวของฝ่ามือ}) + 86.274$$

สมการ ที่ 3;

$$\text{ความสูง} = 0.564(\text{ความกว้างของฝ่ามือ}) + 6.790(\text{ความยาวของฝ่ามือ}) + 41.691$$



ภาพที่ 13 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงจริง (เซนติเมตร) กับ ความสูงจากการคำนวณ (เซนติเมตร) โดยใช้สมการเชิงเส้น 2 ตัวแปร

ตารางที่ 11 การคาดคะเนความสูงของเพศชายโดยใช้สมการ 2 ตัวแปร

ลำดับ ที่	ความสูงจริง	ความสูงจากการ คาดคะเน สมการที่ 2	ความคลาด เคลื่อน	ความสูงจากการ คาดคะเน สมการที่ 3	ความคลาด เคลื่อน
1	170	171	0.00	168	0.01
2	170	174	-0.03	172	-0.01
3	168	171	-0.02	169	-0.01
4	163	170	-0.04	168	-0.03
5	164	167	-0.02	164	0.00
6	165	167	-0.01	165	0.00
7	177	178	0.00	176	0.01
8	178	167	0.06	164	0.08
9	180	179	0.01	177	0.02
10	180	177	0.01	175	0.03

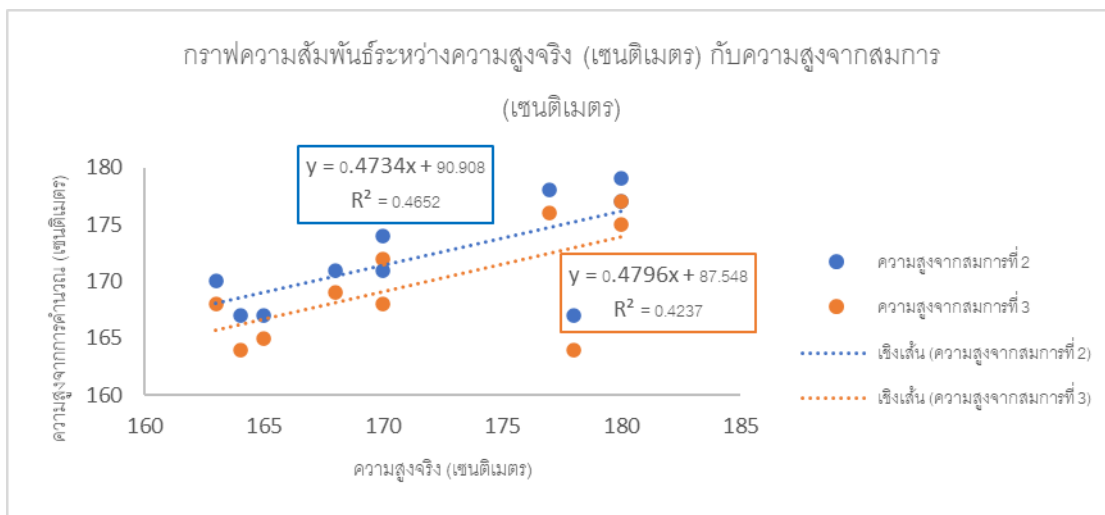
หมายเหตุ;

สมการ ที่ 2;

$$\text{ความสูงของเพศชาย} = 0.749(\text{ความกว้างของฝ่ามือ}) + 6.444(\text{ความยาวของฝ่ามือ}) + 47.670$$

สมการ ที่ 3;

$$\text{ความสูง} = 0.564(\text{ความกว้างของฝ่ามือ}) + 6.790(\text{ความยาวของฝ่ามือ}) + 41.691$$



ภาพที่ 14 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความสูงจริง (เซนติเมตร) กับ ความสูงจากการคำนวณ (เซนติเมตร) โดยใช้สมการเชิงเส้น 2 ตัวแปร

จากค่าความคลาดเคลื่อนเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้สมการถดถอยเชิงเส้นตัวแปรเดียว ผลดังตารางที่ 4-6 เทียบกับค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้จากการคาดคะเนโดยใช้สมการ 2 ตัวแปรผลที่ได้ ดังแสดงในตารางที่ 9- 10 พบว่าการใช้สมการ 2 ตัวแปรในการคำนวณ สามารถคาดคะเนความสูงของกลุ่มตัวอย่างทดสอบได้แม่นยำกว่าการใช้สมการถดถอยเชิงเส้นตัวแปรเดียว

เช่นเดียวกันกับการคาดคะเนเพศของบุคคลจากความกว้างและความยาวของฝ่ามือ ผู้วิจัยใช้วิธีการคำนวณทางสถิติมาใช้ นั่นคือ การวิเคราะห์การถดถอย (Regression analysis) เพื่อใช้ในการคำนวณและสร้างสมการเพื่อคาดคะเนเพศของกลุ่มตัวอย่างเดียวกันกับที่ใช้คาดคะเนความสูง คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการคำนวณและสร้างสมการ เพศชาย 50 คน เพศหญิง 50 คน และกลุ่มตัวอย่างทดสอบประกอบไปด้วยเพศชาย 10 คน และ เพศหญิง 10 คน ซึ่งผลการโปรแกรมทางสถิติให้ผล ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 12 ผลจากการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับความกว้างและความยาวของฝ่ามือ

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6.844	1.010		6.780	<.001
	Hand width	-.110	.043	-.293	-2.540	.014
	Hand length	-.230	.063	-.423	-3.668	<.001

a. Dependent Variable: sex

จากตารางที่ 12 นำค่าที่ได้มาเขียนสมการเพื่อใช้สำหรับการคาดคะเนเพศของบุคคลได้ดังสมการต่อไปนี้

สมการ ที่ 4;

$$\text{เพศ} = -0.110(\text{ความกว้างของฝ่ามือ}) - 0.230(\text{ความยาวของฝ่ามือ}) + 6.844$$

ซึ่งในการคำนวณ กำหนดให้ เพศชาย แทนค่าด้วย 1 ส่วนเพศหญิง แทนค่าด้วย 2 จากนั้นจึงนำไปคำนวณกับกลุ่มทดสอบจำนวน 20 ราย โดยแบ่งเป็นเพศชาย 50 ราย และเพศหญิง 50 ราย ผลการคำนวณที่ได้แสดงดังตารางที่ 13 ซึ่งในการคำนวณโดยการใช้สมการดังกล่าวหากมีจุดทศนิยมต่ำกว่า 5 ให้ปัดลง และ ตั้งแต่ 5 ขึ้นไปปัดเศษทศนิยมขึ้น

ตารางที่ 13 ผลการคาดคะเนเพศจากความกว้างและความยาวของฝ่ามือ

ที่	เพศจริง	เพศจากการคาดคะเน จากสมการที่ 4	ที่	เพศจริง	เพศจากการคาดคะเน จากสมการที่ 4
1	ชาย	ชาย	11	หญิง	หญิง
2	ชาย	ชาย	12	หญิง	หญิง
3	ชาย	หญิง	13	หญิง	หญิง
4	ชาย	ชาย	14	หญิง	หญิง
5	ชาย	หญิง	15	หญิง	หญิง
6	ชาย	หญิง	16	หญิง	หญิง

ตารางที่ 13 ผลการคาดคะเนเพศจากความกว้างและความยาวของฝ่ามือ (ต่อ)

ที่	เพศจริง	เพศจากการคาดคะเน จากสมการที่ 4	ที่	เพศจริง	เพศจากการคาดคะเน จากสมการที่ 4
7	ชาย	ชาย	17	หญิง	หญิง
8	ชาย	หญิง	18	หญิง	หญิง
9	ชาย	ชาย	19	หญิง	หญิง
10	ชาย	ชาย	20	หญิง	หญิง

จากตารางที่ 13 ผลที่ได้พบว่าเมื่อนำสมการมาใช้คาดคะเนเพศกับกลุ่มตัวอย่าง สามารถคาดคะเนเพศหญิงจากความกว้างและความยาวฝ่ามือได้ถูกต้อง 100 เปอร์เซ็นต์ แต่คาดคะเนเพศชายถูกเพียง 60 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นความถูกต้องที่ค่อนข้างมาก



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณความสูงและคาดคะเนเพศของบุคคล จากการวัดความกว้างและความยาวของฝ่ามือข้างขวา สำหรับกลุ่มตัวอย่างชาวไทย อายุระหว่าง 15-60 ปี จำนวน 100 คน ประกอบด้วยเพศชาย 50 คน และเพศหญิง 50 คน โดยกลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อมูลส่วนบุคคล คือ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ความกว้าง และความยาวของฝ่ามือ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์และสร้างสมการคาดคะเนความสูง สรุปผลวิเคราะห์ที่ได้ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิงมีความสัมพันธ์ระหว่างความยาวของฝ่ามืออยู่ในระดับต่ำ
2. ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างฝ่ามือกับความสูง มีความสัมพันธ์ระดับต่ำมากทั้งเพศชายและเพศหญิง

ในความสัมพันธ์ข้างต้นพบที่มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Alagu Rathi Bharathi และคณะ (2023) ที่ศึกษาการประมาณความสูงและคาดคะเนเพศของบุคคลจากขนาดฝ่ามือ ในกลุ่มประชากรผู้ใหญ่ ของวัดขนาดทั้งความกว้างและความยาวของฝ่ามือ พบว่าความกว้างของฝ่ามือสามารถนำมาใช้คาดคะเนเพศได้น่าเชื่อถือมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kusum Ghosh และคณะ (2023) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดมือและความสูงของเด็กผู้หญิงฮินดูชาวเบงกอล ในรัฐเบงกอลตะวันตก ประเทศอินเดีย พบว่าสำหรับผู้หญิงการวัดความยาวของฝ่ามือซ้ายเป็นค่าที่นำมาใช้ทำนายความสูงของบุคคลในกลุ่มตัวอย่างประชากรนี้ได้ดี

จากการพิจารณาข้อมูลตัวอย่างพบว่าเพศชายจะมีความสัมพันธ์ระหว่างความสูงและความกว้างความยาวฝ่ามือ มากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากการสำรวจข้อมูลพบว่าสอดคล้องกับการศึกษาของ Aragão และคณะ (2023) ที่ศึกษาการทำนายส่วนสูงที่ใช้สมการแบบจำลองการถดถอยของผู้หญิง สรุปได้ว่ามีความเป็นไปได้ที่จะทำนายความสูงผ่านการวัดขนาดฝ่ามือ (ความกว้างและความยาว) ในชุมชนควิลอมโบลาทางตะวันออกเฉียงเหนือของบราซิล โดยมีความแม่นยำมากขึ้นเมื่อใช้ความยาวของฝ่ามือ

นอกจากนี้ยังมีการนำเอาความกว้างและความยาวของฝ่ามือข้างขวามาทดสอบทำนายเพศของบุคคล โดยใช้สมการถดถอยเชิงเส้น 2 ตัวแปร พบว่าสามารถทำนายเพศหญิงได้ถูกต้อง 100% แต่ทำนายเพศชายได้ถูกต้องเพียง 60% แต่ยังคงถือว่ามีความน่าเชื่อถือค่อนข้างมาก ซึ่งมีปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อน ไม่ว่าจะเป็นลักษณะการใช้ชีวิตประจำวัน ความถนัดของแต่ละบุคคล อาจทำให้ขนาดมือแปรผันกับกิจกรรมที่ทำในทุก ๆ วัน รวมไปถึงลักษณะของอาชีพ

ซึ่งข้อดีของงานวิจัยนี้สามารถหาสมการในการทำนายความสูงและเพศของบุคคลได้ในกลุ่มตัวอย่างประชากรขนาดเล็ก โดยค้นพบว่าควรใช้ทั้งความกว้างและความยาวของฝ่ามือ เนื่องจากในสถานที่เกิดเหตุจริง ไม่สามารถระบุเพศและความสูงของคนร้ายได้ ดังนั้นจึงใช้สมการแบบรวมเพศในการทำนาย และข้อจำกัดของงานวิจัยชิ้นนี้คือกลุ่มประชากรที่ศึกษามีขนาดเล็กและมีอาชีพเฉพาะ ดังนั้นจึงขาดความหลากหลายในด้านของบุคคลและอาชีพ รวมไปถึงการวัดขนาดมือเพียงข้างเดียวคือ ข้างขวา ทำให้ข้อมูลที่ได้มีปริมาณน้อย และอาจมีความคลาดเคลื่อนที่มากในการนำมาทำนาย

ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และมีความหลากหลายทั้งในเชิงของอายุ ความสูง อาชีพ และควรเก็บข้อมูลของฝ่ามือทั้ง 2 ข้าง เพื่อให้ข้อมูลมีปริมาณที่เยอะมากเพียงพอให้นำมาสร้างสมการในการคาดคะเนเพศและความสูง เพื่อนำไปใช้เป็นประโยชน์ต่อไปในงานทางด้านนิติวิทยาศาสตร์



รายการอ้างอิง

- ณัฐดนัย เนียมทอง. (2560). **พินิจหลักฐานคืองานตำรวจ**. เข้าถึงได้จาก <https://www.scimath.org/article-biology/item/7466-2017-09-08-02-55-47>
- วรารัตน์ ก่อเกิด. (2011). "การคาดคะเนความสูงและเพศของบุคคลจากรอยพิมพ์ฝ่าเท้าในกลุ่มประชากรไทยกรณีศึกษาจังหวัดอุดรดิตต์ และจังหวัดแพร่." มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิกิพีเดีย. (2557). **กระดูกฝ่ามือ**. เข้าถึงได้จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/กระดูกฝ่ามือ>
- อัจฉราภรณ์ วุฒิรักรังสรรค์ และสุทัศน์ ดวงจิตร์. (2553). "การประยุกต์ใช้งานนิติมานุษยวิทยาเพื่อการประมาณความสูงบุคคลจากความยาวฝ่าเท้าในกลุ่มประชากรไทย ภาคเหนือและภาคเหนือตอนล่าง." **วารสารนิติเวชศาสตร์**, 3, 1.
- apro. (2565). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนิติวิทยาศาสตร์**. เข้าถึงได้จาก https://apro.nrru.ac.th/apro/admin/pages/ckfinder/userfiles/files/ศึกษาทั่วไป%202565/เอกสารประกอบการสอน/2_29_000200-Evidence%20via%20Investigation.pdf
- Aragão, J. A., do Sacramento, E. M., Marcelo, I. S., Aragão, I. C. S. A., Aragão, F. M. S. A., and Reis, F. P. (2023). "Estimation of stature in a quilombola community in northeastern Brazil using anthropometric measurements of the hands." **Egyptian Journal of Forensic Sciences**, 13, 1: 24.
- Bharathi, A. R., Mohanraj, K. G., and Sivakumar, M. (2023). "Sex Determination Based on Measurements of Hand That Are Devoid of Ridge Patterns of Skin." **Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology**, 30, 6: 52–57. Available from <https://doi.org/10.47750/jptcp.2023.30.06.008>.
- GHOSH, K., CHATTERJEE, D., BOSE, A., MAITRA, S., and BANDYOPADHYAY, A. R. (2023). "ESTIMATION OF STATURE FROM HAND DIMENSIONS: A STUDY ON SUB-ADULT FEMALE BENGAL HINDU CASTE POPULATION, WEST BENGAL, INDIA." **Ind. J. Phys. Anthrop & Hum. Genet.**, 42, 1: 37-43.
- Jasuja, O. (1993). "Estimation of stature from footprint length." **Forensic science international**, 61, 1: 1-5.
- Jasuja, O., Harbhajan, S., and Anupama, K. (1997). "Estimation of stature from stride length while walking fast." **Forensic science international**, 86, 3: 181-186.

- Ozden, H., Balci, Y., Demirüstü, C., Turgut, A., and Ertugrul, M. (2005). "Stature and sex estimate using foot and shoe dimensions." **Forensic science international**, 147, 2-3: 181-184.
- Wittayapoon, U., and Tipayakesorn, S. (2021). "The Effects of Using Forensic Science Simulated Learning Activities on the Critical Thinking Ability of Lower Secondary Students." **Journal of MCU Humanities Review**, 7, 2: 23–40. Available from <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/human/article/view/249623>.
- Zeybek, G., Ergur, I., and Demiroglu, Z. (2008). "Stature and gender estimation using foot measurements." **Forensic science international**, 181, 1-3: 54. e51-54. e55.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

ภาณุพงษ์ ภูทอง

