

การเปรียบเทียบรอยพิมพ์ฝ่าเท้าเพื่อคาดคะเนความสูงและเพศของบุคคล
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย
Comparison of Footprints for Estimation of Stature and Gender
from Thai People Residing Northeastern of Thailand

กรวิชญ์ ศรีดาฮาด¹
ผศ.ดร.รัชดาภรณ์ เบญจวัฒน์นานนท์^{2**}

¹นักศึกษาลัทธิศาสตร์ นิติวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Email:devil_rider_2@hotmail.com

^{2**}อาจารย์ หลักสูตรนิติวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Email: rachadaporn@kku.ac.th

บทคัดย่อ : ในสถานที่เกิดเหตุ รอยเท้ามักจะเป็นพยานหลักฐานที่พบเป็นลำดับแรกๆ ในสถานที่เกิดเหตุ และเป็นพยานสำคัญในที่เกิดเหตุ สามารถตรวจพบได้ในเกือบทุกประเภท โดยมีความเป็นเอกลักษณ์ และไม่เปลี่ยนแปลงโดยคุณลักษณะเฉพาะอันหลากหลายของรอยฝ่าเท้า เช่น รูปร่าง ขนาดของเท้า ระยะห่างระหว่างนิ้วเท้า ความกว้างของฝ่าเท้าและความยาวเท้า รอยแตกของสันเท้า รอยพับย่นบนฝ่าเท้า แผลเป็นหรือบาดแผลจากการประสูติเหตุ ลักษณะเหล่านี้จะแสดงลักษณะเฉพาะตัวไปยังบุคคลผู้เป็นเจ้าของรอยเท้า นอกจากนี้รอยเท้ายังสามารถใช้ในการคาดคะเนข้อมูล ท่าทางการเดิน ความสูง ความยาวขา น้ำหนัก ความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนไหวของเท้า ข้อเท้า ขาและร่างกาย เป็นต้น

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าเฉลี่ยความยาวของรอยพิมพ์ฝ่าเท้าและความสัมพันธ์ระหว่างรอยพิมพ์ฝ่าเท้า เพศและความสูง จากประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เพศชายจำนวน 70 คน และเพศหญิงจำนวน 70 คน อายุระหว่าง 20-55 ปี โดยใช้หมึกพิมพ์มาตรฐานในการพิมพ์รอยฝ่าเท้า พบว่าความสูงเฉลี่ยเพศชายมีความสูงมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) และความยาวของตำแหน่งต่างๆ บนรอยพิมพ์ฝ่าเท้า 9 ตำแหน่ง มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.01$) เมื่อนำมาสร้างสมการถดถอยเพื่อคาดคะเนความสูง คือ ความสูง (ไม่ระบุเพศ) = $81.867 + 3.526 (T - 2)$ และความสูง (ไม่ระบุเพศ) = $81.882 + 3.533 (T - 1)$ สมการถดถอยเพื่อคาดคะเนเพศได้ 2 สมการคือ เพศ = $4.915 - 0.204 (เท้าซ้าย T-4)$ และ เพศ = $4.609 - 0.177 (เท้าขวา T-4)$ ผลการศึกษานี้ใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการตรวจสอบรอยพิมพ์ฝ่าเท้าที่พบในสถานที่เกิดเหตุและยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการคาดคะเนความสูงและเพศได้

คำสำคัญ : รอยพิมพ์ฝ่าเท้า ความสูง เพศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Abstract : Human's foot is an organ which is mainly used to carry human weight in moving activities such as standing, walking or running. Foot study is importantly beneficial especially in medical profession, physiology, physical therapy, shoe industry and forensic science, besides footprint, in term of forensic science, can indicate a personal identification as it is often found, as an evidence, in a crime scene. Also, when it comes to criminal investigation in a court, footprint has a variety of uniqueness; for example, shape, size, footprint widths and lengths, crease mark and earmark. All in all, these uniquenesses can be an evidence to identify personal.

The research aims to determine the average length of a footprint and the relationship between footprint length gender and stature to create a regression equation for estimating stature. The studies have measured footprint length in a volunteer group total 140 people of 70 male and 70 female in age from 25 to 55 years of Thai people residing Northeastern of Thailand. Using standard ink sample for foot imprint. The average stature of males is higher than females significantly ($P < 0.001$) and the length of the footprint on the 9th position is significantly different ($P < 0.001$). In The regression equation to predict the stature was $Y(\text{Unknown}) = 81.867 + 3.526 (T - 2)$ and $Y(\text{Unknown}) = 81.882 + 3.533 (T - 1)$ The regression equation to predict the gender was $Y = 4.915 - 0.204 (\text{Left Foot } T-4)$ and $Y = 4.609 - 0.177 (\text{Right Foot } T-4)$. Results of this study can be used as preliminary data to detect footprints found at the crime scene and also be used to estimate stature and gender.

Keywords : Footprint, Stature, Gender, Northeastern of Thailand

1. บทนำ

ทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ ในการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล (human Identification) เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญมาก เพราะต้องระบุให้ได้ว่าคนร้าย ผู้ต้องสงสัย หรือผู้รับเคราะห์เป็นใคร ในการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลเพื่อตรวจสอบว่าเป็นบุคคลใดบุคคลหนึ่งแน่นอน โดยไม่มีข้อโต้แย้ง เช่น การตรวจพิสูจน์ดีเอ็นเอ ลายพิมพ์นิ้วมือ และลายพิมพ์ฝ่าเท้า เป็นต้น เป็นการตรวจพิสูจน์หลักฐานเพื่อให้ทราบถึง อายุ เพศ และเชื้อชาติของบุคคล และใช้เป็นแนวทางในการตรวจพิสูจน์ขั้นต้น[1] ในสถานที่เกิดเหตุ รอยเท้ามักจะ เป็นพยานหลักฐานที่พบเป็นลำดับแรกๆ ในสถานที่เกิดเหตุและเป็นพยานสำคัญในที่เกิดเหตุ (Silent Witness) สามารถตรวจพบได้ในเกือบทุกประเภทโดยมีความเป็นเอกลักษณ์ (Uniqueness) และไม่เปลี่ยนแปลง (Permanence) เช่นเดียวกับรอยพิมพ์ลายนิ้วมือ โดยคุณลักษณะเฉพาะอันหลากหลายของรอยฝ่าเท้า เช่น รูปร่าง ขนาดของเท้า ระยะห่างระหว่างนิ้วเท้า ความกว้างของฝ่าเท้าและความยาวเท้า รอยแตกของสันเท้า รอยพับย่นบนฝ่าเท้า (Crease Mark) รอยแผลเป็น หรือบาดแผลจากการประสบอุบัติเหตุ ลักษณะเหล่านี้จะแสดงลักษณะเฉพาะตัวไปยังบุคคลผู้เป็นเจ้าของรอยเท้า นอกจากนี้รอยเท้ายังสามารถใช้ในการคาดคะเนข้อมูล ท่าทางการเดิน ความสูง ความยาวขา น้ำหนัก ความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนไหวของเท้า ข้อเท้า ขาและร่างกาย เป็นต้น[2] ซึ่งการคาดคะเนนี้ต้องใช้ข้อมูลของผู้คนในแต่ละพื้นที่ เพราะสรีรวิทยาในแต่ละเชื้อชาติมีลักษณะแตกต่างกัน

การศึกษารอยพิมพ์ฝ่าเท้ามีมานานและกว้างขวางในระดับสากล ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในคนเชื้อชาติคอเคซอยด์ นิกรอยด์ เป็นต้น

ในคนเชื้อชาติมองโกลอยด์ยังมีการศึกษาอยู่น้อยมาก ดังนั้นข้อมูลคนไทยจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การคาดคะเนมีความแม่นยำมากขึ้น และเป็นประโยชน์สำหรับการปฏิบัติงานทางนิติวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในประเทศไทยมีงานศึกษาวิจัยมากเกี่ยวกับการประมาณความสูงจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยงานวิจัยที่ได้ศึกษามานี้ก็จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการพิสูจน์บุคคล การตรวจสถานที่เกิดเหตุ รวมถึงใช้งานด้านนิติวิทยาศาสตร์ เช่น

ชฎานิษฐ์ มนูญผล และคณะ (2548)[3] ได้ศึกษาความสัมพันธ์และการประมาณความสูงจากขนาดของเท้าในคนไทย ผลจากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเพศชายจำนวน 330 คน มีความสูงเฉลี่ย 170.16 ซม. จากการวัดความยาวเท้าได้ค่าเฉลี่ยของเท้าข้างขวา 25.37 ซม. และค่าเฉลี่ยของเท้าข้างซ้าย 25.44 ซม. จากการวัดความกว้างเท้าได้ค่าเฉลี่ยของเท้าข้างขวา 9.99 ซม. และค่าเฉลี่ยของเท้าข้างซ้าย 9.99 ซม. กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงจำนวน 300 คน มีความสูงเฉลี่ย 160.15 ซม. จากการวัดความยาวเท้าได้ค่าเฉลี่ยของเท้าข้างขวา 22.97 ซม. และค่าเฉลี่ยของเท้าข้างซ้าย 22.95 ซม. จากการวัดความกว้างเท้าได้ค่าเฉลี่ยของเท้าข้างขวาเท่ากับ 8.85 ซม. ค่าเฉลี่ยของเท้าข้างซ้าย 8.81 ซม. และจากผลการศึกษาวัดความสูงและขนาดของเท้าในคนไทยจำนวน 630 คน อายุระหว่าง 18-25 ปี เพศ

ชายจำนวน 330 ราย เพศหญิงจำนวน 300 ราย นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และวิเคราะห์การถดถอยเพื่อหารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเท้าและความสูงในรูปแบบของสมการเพื่อที่จะนำสมการนั้นไปใช้คาดคะเนค่าความสูง ทำให้ได้สมการเพื่อการทำนายที่เหมาะสมสำหรับคนไทย 18 สมการ

อัจฉราภรณ์ วุฒิกรังสรรค์ และสุทัศน์ ดวงจิตร (2556)[4] ได้ทำการศึกษาการประมาณความสูงบุคคลจากความยาวฝ่าเท้าในกลุ่มประชากรไทยภาคเหนือและภาคเหนือตอนล่าง จากการศึกษาพบว่า ความสูงของแต่ละบุคคลมีความสัมพันธ์กับความยาวของเท้าและยังสามารถนำมาประมาณความสูงของบุคคลในแต่ละเพศ ในเพศชายตำแหน่งการวัดที่ประมาณความสูงได้ดีที่สุดคือ ความยาวของนิ้วเท้าที่ 1 ข้างซ้าย (LL1) สมการประมาณความสูงคือ ความสูง (ซม.) = $61.347 + 4.526 (LL1)$ และเพศหญิงค่าที่มีความแม่นยำสูงสุดคือ ความยาวของเส้นสัมผัสนิ้วเท้าที่ 1 ข้างซ้าย (LDA) และสมการประมาณความสูงคือ ความสูง (ซม.) = $56.898 + 4.558 (LDA)$ และหากไม่สามารถระบุเพศของรอยเท้าได้ค่าที่เหมาะสมนำมาประมาณความสูงได้ดีที่สุดคือ ความยาวของเส้นสัมผัสนิ้วเท้าที่ 1 ข้างซ้าย และสมการที่ใช้ประมาณการคือ ความสูง (ซม.) = $46.883 + 5.040 (LDA)$

3. วิธีการทดลอง

3.1 ประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อายุ 20 -55 ปี จำนวน 140 คน โดยเป็นเพศชาย 70 คน และเพศหญิง 70 คน

3.2 วัดส่วนสูงอาสาสมัครด้วยเครื่องวัดส่วนสูงมาตรฐาน

3.3 ความสะอาดฝ่าเท้าของอาสาสมัครด้วยผ้าสะอาดเช็ดให้ทั่วบริเวณฝ่าเท้า และพิมพ์รอยฝ่าเท้าโดยให้อาสาสมัครใช้เท้าเหยียบลงบนแป้นหมึกพิมพ์ (police mate) ให้ทั่วเท้า

3.4 วัดขนาดความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้า (ภาพที่ 1) โดยการวัดมีหน่วยเป็นเซนติเมตร ดังนี้

3.4.1 T-1 ความยาวจากสันเท้าถึงปลายนิ้วที่ 1 (pte-d1.t)

3.4.2 T-2 ความยาวจากสันเท้าถึงปลายนิ้วที่ 2 (pte-d2.t)

3.4.3 T-3 ความยาวจากสันเท้าถึงปลายนิ้วที่ 3 (pte-d3.t)

3.4.4 T-4 ความยาวจากสันเท้าถึงปลายนิ้วที่ 4 (pte-d4.t)

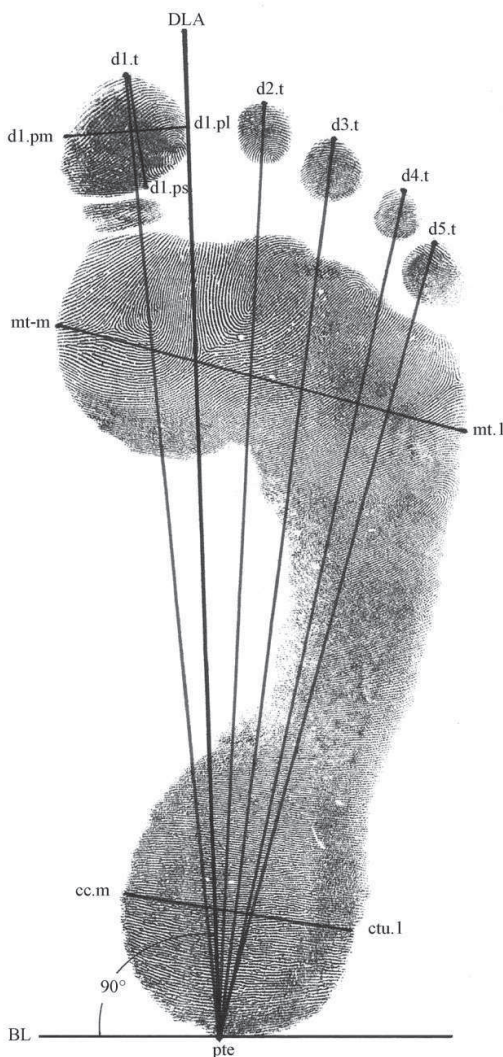
3.4.5 T-5 ความยาวจากสันเท้าถึงปลายนิ้วที่ 5 (pte - d5.t)

3.4.6 mt ความยาวของฝ่าเท้า (mt. l - mt.m)

3.4.7 cc ความยาวของสันเท้า (cc.m - ctu.l)

3.4.8 ps ความยาวปลายนิ้วที่ 1 ถึงโคนนิ้วที่ 1 (d1.t - d1.ps)

3.4.9 pm ความยาวส่วนกลางของนิ้วที่ 1 (d1.pm - d1.pl)



ภาพที่ 1 แสดงตำแหน่งและการวัดรอยเท้า
ที่มา: Krishan (2008)

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

3.5.1 ค่าเฉลี่ย

3.5.2 ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม

3.5.3 ความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร

3.5.4 สมการถดถอย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สร้างฐานข้อมูลทางสถิติของความยาว
รอยพิมพ์ฝ่าเท้าของบุคคลในภาคตะวันออกเฉียง
เหนือของประเทศไทย

2. ทราบลักษณะรูปแบบของรอยพิมพ์
ฝ่าเท้าของบุคคลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการสนับสนุนข้อมูลอื่นๆ
ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจพิสูจน์

4. ผลการทดลอง

จากการศึกษาเพศหญิง 70 คน และ
เพศชาย 70 คน โดยกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีความสูง
เฉลี่ย 158.39 เซนติเมตร ส่วนในเพศชายมีความ
สูงเฉลี่ย 168.90 เซนติเมตร ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลพื้นฐานทางสถิติความสูงของเพศ
ชายและเพศหญิง (เซนติเมตร)

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
เพศหญิง	158.39	142	170
เพศชาย	168.9	156	187

จากการศึกษาความแตกต่างกลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 140 คน โดยเป็นเพศหญิง 70 คน และ
เพศชาย 70 คน พบว่าความสูงของเพศชายสูง
กว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) เมื่อ
เปรียบเทียบความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้า ระหว่าง
เท้าซ้ายและเท้าขวาในเพศชายและเพศหญิง พบ
ว่าความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้าในตำแหน่งต่างๆ ไม่
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.01$) แต่การ
เปรียบเทียบความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้า ระหว่าง
เท้าซ้ายในเพศชายและเท้าซ้ายในเพศหญิงกับ

เท้าขวาในเพศชายและเท้าขวาในเพศหญิง พบว่า ความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้าในตำแหน่งต่างๆ แตกต่างกันทุกตำแหน่งอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ตารางสรุปการวิเคราะห์ความแตกต่าง

การวิเคราะห์ความแตกต่าง	ผลการวิเคราะห์
ความสูงระหว่างเพศชายเพศหญิง	แตกต่างกัน
ความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้าระหว่างเท้าซ้ายและเท้าขวาในเพศชาย	ไม่แตกต่างกัน
ความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้าระหว่างเท้าซ้ายและเท้าขวาในเพศหญิง	ไม่แตกต่างกัน
ความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้าระหว่างเท้าซ้ายในเพศชายและเท้าซ้ายในเพศหญิง	แตกต่างกัน
ความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้าระหว่างเท้าขวาในเพศชายและเท้าขวาในเพศหญิง	แตกต่างกัน

จากการศึกษาความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 140 คน แยกเป็นเพศหญิง 70 คน และเพศชาย 70 คน พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้าในเพศชาย มีความสัมพันธ์ 4 ตำแหน่ง คือ T-1 T-2 T-3 และ T-4 ไม่มีความสัมพันธ์ 5 ตำแหน่ง คือ T-5 mt cc ps และ pm ความสัมพันธ์ระหว่าง

ความสูงกับความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้าในเพศหญิง มีความสัมพันธ์ 7 ตำแหน่ง คือ T-1 T-2 T-3 T-4 T-5 mt และ cc ไม่มีความสัมพันธ์ 2 ตำแหน่ง คือ ps และ pm ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ตารางสรุปการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้าในเพศชายและเพศหญิง

ตำแหน่งความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้ามีความสัมพันธ์กับความสูง		ตำแหน่งความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้าไม่มีความสัมพันธ์กับความสูง	
ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
T-1	T-1	T-5	ps
T-2	T-2	mt	pm
T-3	T-3	cc	
T-4	T-4	ps	
	T-5	pm	
	mt		
	cc		

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้สมการถดถอยที่ใช้ในการคาดคะเนความสูง ที่มีความเชื่อมั่นระดับสูงที่สุดของเท้าแต่ละข้างได้ 3 สมการ ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 สมการถดถอยสำหรับการคาดคะเน
ความสูงจากรอยพิมพ์ฝ่าเท้า

เท้า	สมการถดถอยคาดคะเนความสูง จากความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้า	R ²
ชาย	ความสูง = 103.756 + 2.695 (T - 2)	0.309
หญิง	ความสูง = 108.400 + 2.250 (T - 2)	0.265
ไม่ระบุ เพศ	ความสูง = 81.867 + 3.526 (T - 2)	0.516

ในการศึกษาครั้งนี้ โดยกำหนดให้สมการถดถอยกำหนดที่มีค่าน้อยกว่า 0.5 คือเพศชาย และค่ามากกว่า 0.5 คือเพศหญิง โดยค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจสูงสุดของเท้าซ้ายและเท้าขวา คือ 0.386 และ 0.347 ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 5.3 สมการถดถอยสำหรับการคาดคะเนเพศ
จากความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้า

เท้าซ้าย	R ²
เพศ = 4.915 - 0.204 (T - 4)	0.386
เท้าซ้าย	R ²
เพศ = 4.609 - 0.177 (T - 2)	0.347

5. สรุปผลการทดลอง

การคาดคะเนความสูงจากรอยพิมพ์ฝ่าเท้าของบุคคลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเพศชายจำนวน 70 คน มีความสูงเฉลี่ย 168.90 ซม. และกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงจำนวน 70 คน มีความสูงเฉลี่ย 158.39 ซม. เมื่อนำมาทดสอบความแตกต่างพบว่า เพศชายมีค่าเฉลี่ยความสูงมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) ความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้าระหว่างเท้าซ้ายและ

เท้าขวาในเพศชายและเพศหญิง พบว่าความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้าในตำแหน่งต่างๆ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.01$) แต่การเปรียบเทียบความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้า ระหว่างเท้าซ้ายในเพศชายและเท้าซ้ายในเพศหญิงกับเท้าขวาในเพศชายและเท้าขวาในเพศหญิง พบว่าความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้าในตำแหน่งต่างๆ แตกต่างกันทุกตำแหน่งอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฐพศิน วงษ์พิพัฒน์ (2558)[5] ได้ทำการศึกษาการประมาณความสูงจากลายพิมพ์ฝ่าเท้าในชาติพันธุ์ภูไทยจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย จากการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยความสูง ความยาวรอยพิมพ์ฝ่าเท้าของเพศชายและเพศหญิง ทุกค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) ซึ่งแตกต่างกับงานวิจัยต่างประเทศ Krishan (2008)[2] ได้ศึกษาการประมาณความสูงจากลายพิมพ์ฝ่าเท้าในกลุ่ม Gujjars ในภาคเหนือของประเทศไทย พบว่าค่าเฉลี่ยของรอยพิมพ์ฝ่าเท้า เท้าซ้ายและเท้าขวาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 2 ตำแหน่งเท่านั้น ประกอบด้วย T-2 และ T-5 ($p < 0.01$)

สมการถดถอยสำหรับการคาดคะเนความสูงจากรอยพิมพ์ฝ่าเท้าค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจในแต่ละสมการ มีความสอดคล้องกับการศึกษาของ วรรัตน์ ก่อเกิด (2555)[6] ได้ทำการศึกษาการคาดคะเนความสูงของบุคคลจากรอยพิมพ์ฝ่าเท้าในกลุ่มประชากรไทย โดยใช้ตำแหน่งในการวัด 2 ตำแหน่ง คือ T-1 และ mt โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจกลุ่มไม่ระบุเพศสูงที่สุด

การศึกษาการคาดคะเนเพศจากรอยพิมพ์ฝ่าเท้าของบุคคลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ได้สมการถดถอยกำหนดค่า

น้อยกว่า 0.5 คือเพศชาย และค่ามากกว่า 0.5 คือเพศหญิง ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจสูงสุดของเท้าซ้ายและเท้าขวา คือ 0.386 และ 0.347 เมื่อนำสมการมาทดสอบกับข้อมูล พบว่าสมการที่ได้จากเท้าขวาสามารถคาดคะเนเพศชายได้ถูกต้อง 77.14 เปอร์เซ็นต์ และสามารถคาดคะเนเพศหญิงได้ถูกต้อง 78.57 เปอร์เซ็นต์ โดยรวมสามารถคาดคะเนได้ถูกต้อง 77.86 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่สมการที่ได้จากเท้าซ้ายสามารถคาดคะเนเพศชายได้ถูกต้อง 80 เปอร์เซ็นต์ และสามารถคาดคะเนเพศหญิงได้ถูกต้อง 78.57 เปอร์เซ็นต์ โดยรวมสามารถคาดคะเนได้ถูกต้อง 79.29 เปอร์เซ็นต์ สอดคล้องกับการศึกษาของ วรารัตน์ ก่อเกิด (2555) ที่พบว่า เมื่อนำข้อมูลไปทดสอบได้เปอร์เซ็นต์การคาดคะเนใกล้เคียงกัน คือสมการที่ได้จากเท้าขวาสามารถคาดคะเนเพศชายได้ถูกต้อง 81 เปอร์เซ็นต์ และสามารถคาดคะเนเพศหญิงได้ถูกต้อง 84 เปอร์เซ็นต์ โดยรวมสามารถคาดคะเนได้ถูกต้อง 82.5 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่สมการที่ได้จากเท้าซ้ายสามารถคาดคะเนเพศชายได้ถูกต้อง 81 เปอร์เซ็นต์ และสามารถคาดคะเนเพศหญิงได้ถูกต้อง 82 เปอร์เซ็นต์ โดยรวมสามารถคาดคะเนได้ถูกต้อง 81.5 เปอร์เซ็นต์

จากการศึกษาการเปรียบเทียบรอยพิมพ์ฝ่าเท้าเพื่อคาดคะเนความสูง และเพศของบุคคลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีความสัมพันธ์ระหว่างความสูงและเพศกับรอยพิมพ์ฝ่าเท้าและสามารถสร้างสมการคาดคะเนความสูงและเพศในกลุ่มประชากรภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย อยู่ในระดับที่มีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์การตรวจสอบรอยพิมพ์ฝ่าเท้าในสถานที่เกิดเหตุจริงได้ โดยสมการที่ใช้ในการ

คาดคะเนเพศ มีอัตราความแม่นยำถึง 77-79 เปอร์เซ็นต์ อย่างน้อยก็จะสามารถลดประชากรที่ต้องสงสัยได้มาก

เอกสารอ้างอิง

- (1) กฤษฎา เมฆอากาศ. 2554. การระบุเพศโดยวิธีการวัดจากส่วนของศีรษะและใบหน้าในประชากรไทย. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (นิติวิทยาศาสตร์)มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- (2) Krishan, K. 2008. Estimation of stature from footprint and foot outline dimensions Gujjars of North India. *Forensic Science International* 175: 93-101.
- (3) ขณานิษฐ์ มนูญพล ศิริบุษย ศรีเจริญเวช กราบแก้ว โสภาราชกูร์และเกษริน คทาภูษวัฒน์. 2548. การศึกษาความสัมพันธ์และการประมาณความสูงจากขนาดเท้าในคนไทย. *สารศิริราช* 57(9): 382-386.
- (4) อัจฉราภรณ์ วุฒิรักรังสรรค์และสุทัศน์ ดวงจิตตร. 2553. การประยุกต์ใช้งานนิติมานุษยวิทยาเพื่อการประมาณความสูงบุคคลจากความยาวฝ่าเท้าในกลุ่มประชากรไทยภาคเหนือและภาคเหนือตอนล่าง. *วารสารนิติเวชศาสตร์* 3(1): 5-14.
- (5) ณัฐพศิน วงษ์พิพัฒน์. 2558. การประมาณความสูงจากรอยพิมพ์ฝ่าเท้าในชาติพันธุ์ไทยจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขานิติวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- (6) วรารัตน์ ก่อเกิด. 2555. การคาดคะเนความสูงและเพศของบุคคลจากรอยพิมพ์ฝ่าเท้าในกลุ่มประชากรไทย. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 2 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

บรรณานุกรม

- ดวงภรณ์ แดงจิ้น. 2555. การประมาณความสูงจากความยาวของการก้าวขณะเดิน. วารสารวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร 2: 775-786.
- ไทพีศรีนิติวิทย์ ภัคดีกุล. 2545. หลักการสืบสวนสอบสวนและการพิสูจน์หลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์. คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นัฐวุฒิ รอดโถม. 2553. การพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลหลังการจัดฟันด้วยภาพถ่ายทางรังสี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญใจ ศรีสถิตนราจอร์. 2547. ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์. บริษัท ยูแอนดีไอ อินเทอร์เน็ตมีเดีย. กรุงเทพฯ.
- วัฒนา หาญพานิช. 2529. เอกสารคำสอนวิชานิติเวชศาสตร์เบื้องต้น. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมพล อารประดับและบุรณะ ขวลิขิตำรง. 2531. ขนาดเท้าของเด็กกรุงเทพฯ. สารศิริราช 1(40): 61-74.
- Agnihotri, A.K., Purwar, B., Googoolye, K., Agnihotri, S. and Jeebun, N. 2007. Estimation of stature by foot length. *Journal of Forensic and Legal Medicine* 14: 279-283.
- Beer, D.H. 2004. Observation on the history of Dutch physical stature from the late-Middle Ages to the present. *Economics and human biology* 2(1): 45-55.
- Chiba, M. 1998. Estimation of stature from somatometry of skull. *Forensic Science International* 97: 87-92.
- DiGangi, E.A. and Moore, M.K. 2013. *Stature Estimation*. Research methods in human skeletal biology.
- Krishan, K. 2007. Individualizing Characteristics of footprints in Gujjars of North India-forensic aspect. *Forensic Science International* 169: 137-144.
- Menezes, R.G. 2011. Estimation of stature from the length of the sternum in south Indian females. *Journal of Forensic and Legal Medicine* 18: 242-245.
- Robbin, M.L. 1986. *Footprints: Collection, Analysis and Interpretation*. *American Anthropologist* 88(4): 1000-1002
- Singh, I. 1970. Functional asymmetry in the lower limbs. *Acta Anat.* 77: 131-138.
- Sen, J. 2014. Estimation of stature from lengths of index and ring fingers in a North-eastern Indian population. *Journal of Forensic and Legal Medicine* 22: 10-15.