

ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ซึ่งใช้การคำนวณจากสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และ ผลการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มหรือประเภท (Discriminant Analysis) ได้ผลดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

จากการรวบรวมและทำการวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งในกลุ่มตัวอย่างเพศชาย และ เพศหญิงโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาซึ่งเป็นสถิติพื้นฐานเพื่ออธิบายลักษณะของข้อมูล เช่นค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุดของข้อมูล ผลการศึกษาเพื่ออธิบายลักษณะของตัวแปรต่างๆสามารถสรุปและนำเสนอข้อมูล ผลการศึกษาเพื่ออธิบายลักษณะของตัวแปรต่างๆ สามารถสรุปและนำเสนอข้อมูลในลักษณะของตารางได้ดังต่อไปนี้

ตาราง 1 แสดงอายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเพศชายเท่ากับ 20 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างที่อายุน้อยที่สุด คือ 20 ปี และอายุมากที่สุด คือ 26 ปี โดยแสดงข้อมูลระยะห่างระหว่างนิ้วเท้า (เซนติเมตร) ของกลุ่มตัวอย่างเพศชายจำนวน 100 คน มีอายุเฉลี่ยคือ 20 ปี จากการวัดระยะห่างของนิ้วเท้าข้างขวาของเพศชายพบว่า มีระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าถึงนิ้วชี้มีค่าระหว่าง 2.39 - 4.33 ได้ค่าเฉลี่ย 3.21 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าถึงนิ้วกลางมีค่าระหว่าง 3.78 - 5.77 ได้ค่าเฉลี่ย 4.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าถึงนิ้วนางมีค่าระหว่าง 5.15 - 7.76 ได้ค่าเฉลี่ย 6.50 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าถึงนิ้วก้อยมีค่าระหว่าง 7.13 - 9.93 ได้ค่าเฉลี่ย 8.52 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65

จากการวัดระยะห่างของเท้าข้างซ้ายพบว่า มีระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าถึงนิ้วชี้มีค่าระหว่าง 2.28 - 4.24 ได้ค่าเฉลี่ย 3.04 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39 ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าถึงนิ้วกลางมีค่าระหว่าง 3.59 - 6.04 ได้ค่าเฉลี่ย 4.57 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าถึงนิ้วนางมีค่าระหว่าง 5.26 - 7.81 ได้ค่าเฉลี่ย 6.39 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าถึงนิ้วก้อยมีค่าระหว่าง 7.09 - 9.79 ค่าเฉลี่ย 8.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59

ตาราง 1 ค่าการวัดระยะห่างระหว่างนิ้วเท้า (เซนติเมตร) ของกลุ่มตัวอย่างเพศชาย

	อายุ (ปี)	ระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าของเท้าขวา (ซ.ม.) (n = 100)				ระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าของเท้าซ้าย (ซ.ม.) (n = 100)			
		R1	R2	R3	R4	L1	L2	L3	L4
Mean	20.0	3.2088	4.7956	6.5040	8.5238	3.0372	4.5709	6.3911	8.4042
S.E.mean	0.1398	0.0373	0.0479	0.0562	0.0645	0.0387	0.0530	0.0571	0.0586
S.D.	1.3983	0.3729	0.4786	0.5618	0.6452	0.3872	0.5299	0.5708	0.5863
Minimum	20.0	2.39	3.78	5.15	7.13	2.28	3.59	5.26	7.09
Maximum	26.0	4.33	5.77	7.76	9.93	4.24	6.04	7.81	9.79

- Mean (ค่าเฉลี่ย)
- S.E.mean (ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน)
- S.D. (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)
- Minimum (ค่าต่ำที่สุด)
- Maximum (ค่าสูงที่สุด)

ตาราง 2 แสดงข้อมูลระยะห่างระหว่างนิ้วเท้า (เซนติเมตร) ของกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง จำนวน 100 คน มีอายุเฉลี่ยคือ 22 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างที่อายุน้อยที่สุด คือ 20 ปี และอายุมากที่สุด คือ 29 ปี จากการวัดระยะห่างของนิ้วเท้าข้างขวาของเพศหญิงพบว่า มีระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าถึง นิ้วชี้มีค่าระหว่าง 2.05 - 4.37 ได้ค่าเฉลี่ย 2.77 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39 ระยะห่างระหว่าง นิ้วหัวแม่เท้าถึงนิ้วกลางมีค่าระหว่าง 3.25 - 5.33 ได้ค่าเฉลี่ย 4.19 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าถึงนิ้วนางมีค่าระหว่าง 4.82 - 6.87 ได้ค่าเฉลี่ย 5.74 ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.49 ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าถึงนิ้วก้อยมีค่าระหว่าง 6.61 - 9.24 ได้ค่าเฉลี่ย 7.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49

จากการวัดระยะห่างของเท้าข้างซ้ายพบว่า มีระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าถึงนิ้วชี้มีค่า ระหว่าง 1.98 - 3.51 ได้ค่าเฉลี่ย 2.54 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30 ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่ เท้าถึงนิ้วกลางมีค่าระหว่าง 3.06 - 5.18 ได้ค่าเฉลี่ย 3.96 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 ระยะห่าง ระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าถึงนิ้วนางมีค่าระหว่าง 4.70 - 7.25 ได้ค่าเฉลี่ย 5.57 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.46 ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าถึงนิ้วก้อยมีค่าระหว่าง 6.47 - 9.30 ค่าเฉลี่ย 7.31 ค่า เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50

ผลการเปรียบเทียบค่าการวัดระยะห่างระหว่างนิ้ว พบว่า เพศชายมีค่าเฉลี่ยของความสูง และค่าเฉลี่ยของการวัดขนาดเท้าทุกตัวแปรการวัด มีค่ามากกว่าเพศหญิง

ตาราง 2 ค่าการวัดระยะห่างระหว่างนิ้วเท้า (เซนติเมตร) ของกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง

	อายุ (ปี)	ระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าของเท้าขวา (ซ.ม.) (n = 100)				ระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าของเท้าซ้าย (ซ.ม.) (n = 100)			
		R1	R2	R3	R4	L1	L2	L3	L4
Mean	22.0	2.7683	4.1924	5.7396	7.3988	2.5372	3.9559	5.5682	7.3068
S.E.mean	0.1973	0.0394	0.0404	0.0491	0.0493	0.0299	0.0396	0.0461	0.0500
S.D.	1.9735	0.3936	0.4041	0.4914	0.4933	0.2991	0.3960	0.4609	0.5004
Minimum	20.0	2.05	3.25	4.82	6.61	1.98	3.06	4.70	6.47
Maximum	29.0	4.37	5.33	6.87	9.24	3.51	5.18	7.25	9.30

- Mean (ค่าเฉลี่ย)
- S.E.mean (ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน)
- S.D. (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)
- Minimum (ค่าต่ำที่สุด)
- Maximum (ค่าสูงที่สุด)

ตาราง 3 แสดงค่าของตัวแปรคือระยะห่างของนิ้วทั้ง 2 ข้างโดยใช้ค่าสถิติ T-test ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรทั้งหมดระหว่าง 2 เพศจากผลการศึกษาพบว่าเพศชายและเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของตัวแปรทั้ง 8 ตัวมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันทั้ง 8 ตัวแปร มีค่าดังนี้

- 1) ความยาวจากนิ้วหัวแม่มือเท้าไปยังจุดศูนย์กลางของนิ้วชี้ของเท้าขวา (R1) เท่ากับ 8.12
- 2) ความยาวจากนิ้วหัวแม่มือเท้าไปยังจุดศูนย์กลางของนิ้วกลางของเท้าขวา (R2) เท่ากับ 9.63
- 3) ความยาวจากนิ้วหัวแม่มือเท้าไปยังจุดศูนย์กลางของนิ้วนางของเท้าขวา (R3) เท่ากับ 10.24
- 4) ความยาวจากนิ้วหัวแม่มือเท้าไปยังจุดศูนย์กลางของนิ้วก้อยของเท้าขวา (R4) เท่ากับ 13.85
- 5) ความยาวจากนิ้วหัวแม่มือเท้าไปยังจุดศูนย์กลางของนิ้วชี้ของเท้าซ้าย (L1) เท่ากับ 10.22
- 6) ความยาวจากนิ้วหัวแม่มือเท้าไปยังจุดศูนย์กลางของนิ้วกลางของเท้าซ้าย (L2) เท่ากับ 9.30
- 7) ความยาวจากนิ้วหัวแม่มือเท้าไปยังจุดศูนย์กลางของนิ้วนางของเท้าซ้าย (L3) เท่ากับ 11.22
- 8) ความยาวจากนิ้วหัวแม่มือเท้าไปยังจุดศูนย์กลางของนิ้วก้อยของเท้าซ้าย (L4) เท่ากับ 14.24

ค่าที่ได้แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้ง 8 ตัวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ที่ช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% และจากการใช้ค่า T-test ทดสอบความแตกต่างของระดับนัยสำคัญ ทำให้สามารถตอบสมมติฐานได้ดังนี้

สมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้คือ

H_0 = ค่าเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างนิ้วของเพศหญิงและเพศชายไม่แตกต่างกัน

H_1 = ค่าเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างนิ้วของเพศหญิงและเพศชายแตกต่างกัน

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างนิ้วของเพศหญิงและเพศชายพบว่าความสัมพันธ์ทางสถิติในกรณีของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างนิ้วของเพศชายและเพศหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) และหากพิจารณาจากค่า Significance หมายถึงค่าที่บ่งบอกความสัมพันธ์ของระดับนัยสำคัญทางสถิติซึ่งสามารถพิจารณาได้โดยหากค่า Significance > 0.05 แสดงว่า ความแปรปรวนจะเท่ากันแต่ถ้าหากค่า Significance < 0.05 แสดงว่า ความแปรปรวนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการศึกษาครั้งนี้เมื่อทดสอบสมมติฐานแล้วพบว่า ค่า Significance เท่ากับ 0.000 ของทุกระยะห่างของนิ้วมีซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงถึงข้อมูลที่ศึกษามีค่าความแปรปรวนที่แตกต่างกัน ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าผลของระดับนัยสำคัญทางสถิติปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับ (H_1) นั่นคือค่าเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างนิ้วของเพศหญิงและเพศชายมีความแตกต่างกัน

ตาราง 3 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระยะห่างระหว่างนิ้วเท้า (เซนติเมตร) ระหว่างกลุ่มตัวอย่างเพศชายและหญิง

ตัวแปร	ชาย		หญิง		t	ค่าผลต่าง ระหว่าง ค่าเฉลี่ย	ค่าแสดงขอบเขตช่วง ความเชื่อมั่น 95% ของผลต่างค่าเฉลี่ย		Sig.
	ค่าเฉลี่ย	SD	ค่าเฉลี่ย	SD			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	
R1	3.2088	0.3729	2.7683	0.3936	8.1247 *	0.4405	0.3336	0.5474	.000
R2	4.7956	0.4786	4.1924	0.4041	9.6301 *	0.6032	0.4797	0.7267	.000
R3	6.5040	0.5618	5.7396	0.4914	10.2414 *	0.7644	0.6172	0.9116	.000
R4	8.5238	0.6452	7.3988	0.4933	13.8511 *	1.1250	0.9648	1.2852	.000
L1	3.0372	0.3872	2.5372	0.2991	10.2196 *	0.5000	0.4035	0.5965	.000
L2	4.5709	0.5299	3.9559	0.3960	9.2963 *	0.6150	0.4845	0.7455	.000
L3	6.3911	0.5708	5.5682	0.4609	11.2169 *	0.8229	0.6782	0.9676	.000
L4	8.4042	0.5863	7.3068	0.5004	14.2362 *	1.0974	0.9454	1.2494	.000

* P-Value < 0.01

2) ผลการวิเคราะห์จำแนกประเภท หรือกลุ่ม (Discriminant Analysis)

การวิเคราะห์จำแนกกลุ่มสามารถวิเคราะห์ได้ 2 วิธี คือ การวิเคราะห์สมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method) และ การวิเคราะห์สมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method)

ตาราง 4 แสดงค่าสถิติต่างๆจากการวิเคราะห์สมการเพื่อศึกษาว่าตัวแปรที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาสามารถที่จะจำแนกหน่วยวิเคราะห์ออกเป็นกลุ่ม ๆ ได้ถูกต้องหรือไม่โดยแสดงค่าต่างๆดังต่อไปนี้

ค่า Eigenvalue ซึ่งเป็นค่าแสดงความแตกต่างระหว่างกลุ่มหากมีค่าน้อยแสดงว่าตัวแปรนั้นมีค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มน้อย ทำให้ความสามารถในการแบ่งกลุ่มตัวแปรตามหรือเพศน้อยตามไปด้วยดังนั้นถ้าค่า Eigenvalue มากกว่า 1 แสดงว่ามีความแตกต่างระหว่างกลุ่มมากกว่าความแตกต่างภายในกลุ่ม ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ด้วยวิธีการแบบ Direct Method และ Stepwise Method ค่าที่ได้เท่ากับ 1.686 และ 1.612 ตามลำดับซึ่งมีค่ามากกว่า 1 ดังนั้นจึงบ่งบอกได้ว่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มของระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าของเพศชายและเพศหญิงมีอยู่มาก

ค่า Wilk's lambda เป็นค่าที่แสดงถึงความสามารถในการแบ่งกลุ่มของตัวแปรอิสระหากมีค่ามากกว่า 0.5 หมายถึงความสามารถในการแบ่งกลุ่มได้ไม่ดี ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ด้วยวิธีการแบบ Direct Method และ Stepwise Method ค่าที่ได้เท่ากับ 0.372 และ 0.383 ตามลำดับ ซึ่งค่าที่ได้แสดงว่าตัวแปรอิสระที่ถูกคัดเลือกเข้าสู่สมการนั้นมีความสามารถในการแบ่งกลุ่มได้ดี

ค่าสหสัมพันธ์คาโคนิคอลล (Canonical Correlation) เป็นค่าแสดงความสัมพันธ์ระหว่างฟังก์ชันสมการกับตัวแปรอิสระ โดยค่าสูงสุดของค่า Canonical Correlation มีค่าเท่ากับ 1 หากมีค่าต่ำจะแสดงว่าสมการนี้มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระน้อยทำให้ความสามารถในการแบ่งกลุ่มประชากรน้อยซึ่งผลจากการวิเคราะห์ด้วยวิธีการแบบ Direct Method และ Stepwise Method ค่าที่ได้เท่ากับ 0.792 และ 0.768 ตามลำดับ แสดงว่าค่าที่ได้ทั้งสองมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระสูง แสดงว่าความสามารถในการจำแนกกลุ่มก็อยู่ในระดับสูงตามไปด้วย

ตาราง 4 แสดงค่าสถิติต่างๆจากการวิเคราะห์สมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method) และ การวิเคราะห์สมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method)

Function	Eigenvalue	Cononocal Correlation	Wilk'Lambda	Sig.
Direct Method	1.686	0.792	0.372	0.000
Stepwise Method	1.612	0.768	0.383	0.000

ตาราง 5 แสดงค่า Structure Matrix ที่สามารถนำมาใช้ในการตีความหมายของสมการจำแนกกลุ่มได้อีกวิธีหนึ่ง โดยข้อมูลในตารางจะแสดงให้เห็นว่าข้อมูลตัวใดมีผลอย่างไรต่อการจำแนก ผลการศึกษาพบว่า มีตัวแปรทั้งหมดได้ถูกคัดเลือกเข้าสู่สมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method) คือค่าตัวแปรของระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าขวาถึงนิ้วชี้ขวา (R1) ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าขวาถึงนิ้วกลางขวา (R2) ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าขวาถึงนิ้วนางขวา (R3) ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าขวาถึงนิ้วก้อยขวา (R4) ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าซ้ายถึงนิ้วชี้ซ้าย (L1) ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าซ้ายถึงนิ้วกลางซ้าย (L2) ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าซ้ายถึงนิ้วนางซ้าย (L3) ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าซ้ายถึงนิ้วก้อยซ้าย (L4)

ส่วนตัวแปรที่ถูกคัดเลือกให้เข้าสู่สมการจำแนกแบบขั้นตอน (Stepwise Method) มีเพียง 4 ตัวแปรตามลำดับดังนี้ ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าขวาถึงนิ้วก้อยขวา (R4) ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าซ้ายถึงนิ้วก้อยซ้าย (L4) ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าซ้ายถึงนิ้วชี้ซ้าย (L1) ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าขวาถึงนิ้วนางขวา (R3)

ตาราง 5 แสดงค่า Structure Matrix จากการวิเคราะห์สมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method) และการวิเคราะห์แบบ (Stepwise Method)

Direct Method		Stepwise Method	
Variable	Function 1	Variable	Function 1
R4	0.865	R4	0.885
L4	0.731	L4	0.748
L3	0.688	L3*(a)	0.691
L1	0.605	L2*(a)	0.642
R3	0.602	L1	0.619
R2	0.575	R3	0.616
L2	0.575	R2*(a)	0.537
R1	0.460	R1*(a)	0.435

*(a) หมายถึง ค่าที่ไม่ได้ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์สมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน

ในตาราง 6, 7 และ 8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระในสมการจำแนกกลุ่มจากการวัดระยะห่างของนิ้วเท้า ซึ่งจะเป็นสมการในรูปแบบของคะแนนดิบค่าน้ำหนักที่ได้จึงไม่อยู่ในรูป

มาตรฐาน (Unstandardized Coefficients) ผลที่ได้จึงมีทั้งค่าน้ำหนักในแต่ละตัวแปรและค่าคงที่ (Constant) ในส่วนของค่าตัดแบ่งกลุ่ม (Sectioning Point) ซึ่งได้จากค่ากลาง (Group Centroids) ของเพศชายและค่ากลางของเพศหญิง ในกรณีนี้การคำนวณหาค่าตัดแบ่งกลุ่มมีค่ากลางของเพศชายเท่ากับ 1.292 และค่ากลางของเพศหญิงเท่ากับ -1.292 ดังนั้นการคำนวณค่าตัดแบ่งกลุ่มจะได้ดังนี้ $1.292 - 1.292 = 0$ (ดูตาราง 6)

ตาราง 6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรอิสระของระยะห่างระหว่างนิ้วทั้งเท้าข้างขวาและเท้าข้างซ้ายทั้งการวิเคราะห์แบบ direct และ stepwise method ทำให้ได้ฟังก์ชันสมการที่ 1 และ 2 ตามลำดับ สำหรับการคำนวณแบ่งกลุ่มเพศชายและหญิง ซึ่งมีค่าตัดแบ่งกลุ่ม (Sectioning Point) ของการวิเคราะห์จำแนกแบบกลุ่ม direct และ stepwise method คือ 0 กล่าวคือหากค่าที่ได้จากการคำนวณตามฟังก์ชันสมการที่ 1 และ 2 มีค่ามากกว่า 0 ให้จัดเป็นเพศชาย แต่หากน้อยกว่าให้จัดเป็นเพศหญิง

สมการที่ 1 สมการจำแนกแบบวิธีตรง (Direct Method)

$$Y = -0.221 R_1 + 0.893 R_2 + (-1.209) R_3 + 1.619 R_4 + 1.465 L_1 + 1.032 L_2 + 0.626 L_3 + 0.471 L_4 - 15.885 \text{ (Constant)}$$

สมการที่ 2 สมการจำแนกแบบขั้นตอน (Stepwise Method)

$$Y = -0.719 R_3 + 1.693 R_4 + 1.106 L_1 + 0.455 L_4 - 15.650 \text{ (Constant)}$$

ตาราง 7 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรอิสระของระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างขวาทั้งการวิเคราะห์แบบ direct และ stepwise method ทำให้ได้ฟังก์ชันสมการที่ 3 และ 4 ตามลำดับ สำหรับการคำนวณแบ่งกลุ่มเพศชายและหญิง ซึ่งมีค่าตัดแบ่งกลุ่ม (Sectioning Point) ของการวิเคราะห์จำแนกแบบกลุ่มแบบ direct และ stepwise method คือ 0 กล่าวคือหากค่าที่ได้จากการคำนวณตามฟังก์ชันสมการที่ 3 และ 4 มีค่ามากกว่า 0 ให้จัดเป็นเพศชาย แต่หากน้อยกว่าให้จัดเป็นเพศหญิง

สมการที่ 3 สมการจำแนกแบบวิธีตรง (Direct Method)

$$Y = 0.324 R_1 + 0.538 R_2 + (-1.002) R_3 + 2.215 R_4 - 14.816 \text{ (Constant)}$$

สมการที่ 4 สมการจำแนกแบบขั้นตอน (Stepwise Method)

$$Y = 1.891 R_4 - 14.992 \text{ (Constant)}$$

ตาราง 8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรอิสระของระยะห่างระหว่างนิ้วทั้งเท้าข้างขวาทั้งการวิเคราะห์แบบ direct และ stepwise method ทำให้ได้ฟังก์ชันสมการที่ 5 และ 6 ตามลำดับ สำหรับการคำนวณแบ่งกลุ่มเพศชายและหญิง ซึ่งมีค่าตัดแบ่งกลุ่ม (Sectioning Point) ของการวิเคราะห์จำแนกแบบกลุ่มแบบ direct และ stepwise method คือ 0 กล่าวคือหากค่าที่ได้จากการคำนวณตามฟังก์ชันสมการที่ 5 และ 6 มีค่ามากกว่า 0 ให้จัดเป็นเพศชาย แต่หากน้อยกว่าให้จัดเป็นเพศหญิง

สมการที่ 5 สมการจำแนกแบบวิธีตรง (Direct Method)

$$Y = 1.768 L1 + (-0.997) L2 + 0.836 L3 + 1.035 L4 - 13.727 \text{ (Constant)}$$

สมการที่ 6 สมการจำแนกแบบขั้นตอน (Stepwise Method)

$$Y = 1.435 L1 + 1.197 L4 - 13.308 \text{ (Constant)}$$

ตาราง 6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรอิสระของระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าทั้งสองข้างใน
สมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method) และการวิเคราะห์แบบ
(Stepwise Method)

ตัวแปร	Unstandardized coefficients	ค่ากลาง (Group Centroids)	ค่าตัดแบ่งกลุ่ม (Sectioning Point)
Direct R1	-0.221	Male = 1.292	0
R2	0.893	Female = -1.292	
R3	-1.209		
R4	1.619		
L1	1.465		
L2	-1.032		
L3	0.626		
L4	0.471		
ค่าคงที่ (Constant)	-15.885		
Stepwise R3	-0.719	Male = 1.263	0
R4	1.693	Female = -1.263	
L1	1.106		
L4	0.455		
ค่าคงที่ (Constant)	-15.650		

ตาราง 7 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรอิสระของระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างขวาในสมการจำแนก
กลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method) และการวิเคราะห์แบบขั้นตอน (Stepwise Method)

ตัวแปร	Unstandardized coefficients	ค่ากลาง (Group Centroids)	ค่าตัดแบ่งกลุ่ม (Sectioning Point)
Direct R1	0.324	Male = 1.159	0
R2	0.538	Female = -1.159	
R3	-1.002		
R4	2.215		
ค่าคงที่ (Constant)	-14.816		
Stepwise R4	1.891	Male = 1.118	0
ค่าคงที่ (Constant)	-14.992	Female = -1.118	

ตาราง 8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรอิสระของระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างซ้ายในสมการจำแนก
กลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method) และการวิเคราะห์แบบขั้นตอน (Stepwise Method)

ตัวแปร	Unstandardized coefficients	ค่ากลาง (Group Centroids)	ค่าตัดแบ่งกลุ่ม (Sectioning Point)
Direct L1	1.768	Male = 1.081	0
L2	-0.997	Female = -1.081	
L3	0.836		
L4	1.035		
ค่าคงที่ (Constant)	-13.727		
Stepwise L1	1.435	Male = 1.054	0
L4	1.197	Female = -1.054	
ค่าคงที่ (Constant)	-13.308		

ในตาราง 9 แสดงค่าความถูกต้องในการระบุเพศจากระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าทั้งข้างขวาและข้างซ้ายของสมการจำแนกกลุ่มที่ได้จากการวิเคราะห์ซึ่งเป็นการบอกถึงประสิทธิภาพของสมการว่าสามารถจำแนกกลุ่มได้อย่างถูกต้องมากน้อยเพียงใด ผลปรากฏว่าการระบุเพศด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method) เมื่อทำการวิเคราะห์จากตัวอย่างทั้งหมดจาก 200 ตัวอย่างพบว่าให้ค่าความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่ร้อยละ 92 แบ่งเป็นกลุ่มเพศชาย 100 ตัวอย่าง สามารถระบุเพศได้ถูกต้อง 84 ตัวอย่าง ส่วนในเพศหญิงจากกลุ่มตัวอย่าง 100 ตัวอย่างสามารถระบุเพศได้ถูกต้องทั้งหมด 100 ตัวอย่าง

ตาราง 9 แสดงค่าความถูกต้องในการระบุเพศระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าทั้งข้างซ้ายและข้างขวาด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method)

Direct Method	Predicted Group Membership				Correct Classification %
	sex	male	female	Total	
Count	male	84	16	100	92
	female	0	100	100	
%	male	84.0	16.0	100.0	
	female	0.0	100.0	100.0	

ในตาราง 10 แสดงค่าความถูกต้องในการระบุเพศจากระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าทั้งข้างขวาและข้างซ้ายของสมการจำแนกกลุ่มที่ได้จากการวิเคราะห์ซึ่งเป็นการบอกถึงประสิทธิภาพของสมการว่าสามารถจำแนกกลุ่มได้อย่างถูกต้องมากน้อยเพียงใด ผลปรากฏว่าการระบุเพศด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) เมื่อทำการวิเคราะห์จากตัวอย่างทั้งหมดจาก 200 ตัวอย่างพบว่าให้ค่าความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่ร้อยละ 92 แบ่งเป็นกลุ่มเพศชาย 100 ตัวอย่าง สามารถระบุเพศได้ถูกต้อง 84 ตัวอย่าง ส่วนในเพศหญิงจากกลุ่มตัวอย่าง 100 ตัวอย่างสามารถระบุเพศได้ถูกต้องทั้งหมด 100 ตัวอย่าง

ตาราง 10 แสดงค่าความถูกต้องในการระบุเพศระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าทั้งข้างซ้ายและข้างขวาด้วย
สมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method)

Stepwise Method	Predicted Group Membership				Correct Classification %
	sex	male	female	Total	
Count	male	84	16	100	92
	female	0	100	100	
%	male	84.0	16.0	100.0	
	female	0.0	100.0	100.0	

เมื่อพิจารณาสมการทั้ง 2 วิธีในการจำแนกกลุ่มจากระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าทั้งข้างซ้ายและข้างขวา ทั้งแบบวิธีตรง (Direct Method) และแบบขั้นตอน (Stepwise Method) ให้ร้อยละของความน่าเชื่อถือเท่ากันคือร้อยละ 92 ดังนั้นผู้วิจัยเสนอว่า ควรใช้การวิเคราะห์ด้วยสมการแบบขั้นตอน (Stepwise Method) เนื่องจากใช้ตัวแปรน้อยกว่าซึ่งจะทำให้การคำนวณง่ายกว่าการวิเคราะห์ด้วยสมการแบบวิธีตรง (Direct Method)

ในตาราง 11 แสดงค่าความถูกต้องในการระบุเพศจากระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างขวาของสมการจำแนกกลุ่มที่ได้จากการวิเคราะห์ซึ่งเป็นการบอกถึงประสิทธิภาพของสมการว่าสามารถจำแนกกลุ่มได้อย่างถูกต้องมากน้อยเพียงใด ผลปรากฏว่าการระบุเพศด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method) เมื่อทำการวิเคราะห์จากตัวอย่างทั้งหมดจาก 200 ตัวอย่าง พบว่าให้ค่าความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่ร้อยละ 86 แบ่งเป็นกลุ่มเพศชาย 100 ตัวอย่าง สามารถระบุเพศได้ถูกต้อง 78 ตัวอย่าง ส่วนในเพศหญิงจากกลุ่มตัวอย่าง 100 ตัวอย่างสามารถระบุเพศได้ถูกต้องทั้งหมด 94 ตัวอย่าง

ตาราง 11 แสดงค่าความถูกต้องในการระบุเพศระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างขวาด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method)

Direct Method	Predicted Group Membership				Correct Classification %
	sex	male	female	Total	
Count	male	78	22	100	86
	female	6	94	100	
%	male	78.0	22.0	100.0	
	female	6.0	94.0	100.0	

ในตาราง 12 แสดงค่าความถูกต้องในการระบุเพศจากระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างขวาของสมการจำแนกกลุ่มที่ได้จากการวิเคราะห์ซึ่งเป็นการบอกถึงประสิทธิภาพของสมการว่าสามารถจำแนกกลุ่มได้อย่างถูกต้องมากน้อยเพียงใด ผลปรากฏว่าการระบุเพศด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) เมื่อทำการวิเคราะห์จากตัวอย่างทั้งหมดจาก 200 ตัวอย่าง พบว่าให้ค่าความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่ร้อยละ 87 แบ่งเป็นกลุ่มเพศชาย 100 ตัวอย่าง สามารถระบุเพศได้ถูกต้อง 78 ตัวอย่าง ส่วนในเพศหญิงจากกลุ่มตัวอย่าง 100 ตัวอย่างสามารถระบุเพศได้ถูกต้องทั้งหมด 96 ตัวอย่าง

ตาราง 12 แสดงค่าความถูกต้องในการระบุเพศระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างขวาด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method)

Stepwise Method	Predicted Group Membership				Correct Classification %
	sex	male	female	Total	
Count	male	78	22	100	87
	female	4	96	100	
%	male	78.0	22.0	100.0	
	female	4.0	96.0	100.0	

เมื่อพิจารณาสมการทั้ง 2 วิธีในการจำแนกกลุ่มจากระยะห่างนี้ว่าเท่าข้างขวาทั้งแบบวิธีตรง (Direct Method) และแบบขั้นตอน (Stepwise Method) ผู้วิจัยเสนอว่าควรใช้การวิเคราะห์ด้วยสมการแบบขั้นตอน (Stepwise Method) เนื่องจากใช้ตัวแปรน้อยกว่าซึ่งจะทำให้การคำนวณง่ายกว่า ให้ค่าความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่น่าเชื่อถือมากกว่าการวิเคราะห์ด้วยสมการแบบวิธีตรง (Direct Method)

ในตาราง 13 แสดงค่าความถูกต้องในการระบุเพศจากระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างซ้ายของสมการจำแนกกลุ่มที่ได้จากการวิเคราะห์ซึ่งเป็นการบอกถึงประสิทธิภาพของสมการว่าสามารถจำแนกกลุ่มได้อย่างถูกต้องมากน้อยเพียงใด ผลปรากฏว่าการระบุเพศด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method) เมื่อทำการวิเคราะห์จากตัวอย่างทั้งหมดจาก 200 ตัวอย่าง พบว่าให้ค่าความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่ร้อยละ 88 แบ่งเป็นกลุ่มเพศชาย 100 ตัวอย่าง สามารถระบุเพศได้ถูกต้อง 81 ตัวอย่าง ส่วนในเพศหญิงจากกลุ่มตัวอย่าง 100 ตัวอย่างสามารถระบุเพศได้ถูกต้องทั้งหมด 95 ตัวอย่าง

ตาราง 13 แสดงค่าความถูกต้องในการระบุเพศระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างซ้ายด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method)

Direct Method	Predicted Group Membership				Correct Classification %
	sex	male	female	Total	
Count	male	81	19	100	88
	female	5	95	100	
%	male	81.0	19.0	100.0	
	female	5.0	95.0	100.0	

ในตาราง 14 แสดงค่าความถูกต้องในการระบุเพศจากระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างซ้ายของสมการจำแนกกลุ่มที่ได้จากการวิเคราะห์ซึ่งเป็นการบอกถึงประสิทธิภาพของสมการว่าสามารถจำแนกกลุ่มได้อย่างถูกต้องมากน้อยเพียงใด ผลปรากฏว่าการระบุเพศด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) เมื่อทำการวิเคราะห์จากตัวอย่างทั้งหมดจาก 200 ตัวอย่าง พบว่าให้ค่าความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่ร้อยละ 89 แบ่งเป็นกลุ่มเพศชาย 100 ตัวอย่าง สามารถระบุเพศได้

ถูกต้อง 81 ตัวอย่าง ส่วนในเพศหญิงจากกลุ่มตัวอย่าง 100 ตัวอย่างสามารถระบุเพศได้ถูกต้องทั้งหมด 97 ตัวอย่าง

ตาราง 14 แสดงค่าความถูกต้องในการระบุเพศระหว่างระหว่างนิ้วเท้าข้างซ้ายด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method)

Stepwise Method	Predicted Group Membership				Correct Classification %
	sex	male	female	Total	
Count	male	81	19	100	89
	female	3	97	100	
%	male	81.0	19.0	100.0	
	female	3.0	97.0	100.0	

เมื่อพิจารณาสมการทั้ง 2 วิธีในการจำแนกกลุ่มจากระยะห่างนิ้วเท้าข้างซ้ายทั้งแบบวิธีตรง (Direct Method) และแบบขั้นตอน (Stepwise Method) ผู้วิจัยเสนอว่าควรใช้การวิเคราะห์ด้วยสมการแบบขั้นตอน (Stepwise Method) เนื่องจากใช้ตัวแปรน้อยกว่าซึ่งจะทำให้การคำนวณง่ายกว่า ให้ค่าความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่น่าเชื่อถือมากกว่าการวิเคราะห์ด้วยสมการแบบวิธีตรง (Direct Method)

ทดสอบความถูกต้องของสมการโดยทดสอบกับกรณีศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้จากผลการแสดงค่าความถูกต้องบ่งบอกถึงความแม่นยำโดยวิธีการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) ในการนำไปใช้ที่ง่ายกว่าและแม่นยำกว่าแบบวิธีตรง (Direct Method) ผู้ศึกษาจึงใช้วิธีการทดสอบความถูกต้องแบบขั้นตอน (Stepwise Method) มาใช้กับกรณีศึกษาซึ่งประกอบไปด้วยเพศชาย 10 คนและเพศหญิง 10 คนปรากฏผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ตาราง 15 แสดงผลการทดสอบค่าความถูกต้องในการระบุเพศระหว่างระหว่างนิ้วเท้าทั้งข้างซ้ายและข้างขวาของเพศชายด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) ประกอบไปด้วยตัวแปร 4 ตัวแปร คือ ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าข้างขวาถึงนิ้วกลางข้างขวา (R3) ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าข้างขวาถึงนิ้วก้อยข้างขวา (R4) ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าข้าง

ซ้ายถึงนิ้วชี้ข้างซ้าย (L1) และระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าข้างซ้ายถึงนิ้วก้อยข้างซ้าย (L4) ตามลำดับ สมการที่ใช้คือ $Y = -0.719R3 + 1.693R4 + 1.106L1 + 0.455L4 - 15.650$ (Constant) ค่าการคำนวณที่ได้จะพิจารณาด้วยค่าตัดแบ่งกลุ่ม (Sectioning Point = 0) ในการทดสอบครั้งนี้ พบว่าสมการสามารถคำนวณความถูกต้องได้ 80% จากกรณีศึกษาเพศชายสามารถระบุได้ถูกต้องจำนวน 8 คน จาก 10 คน

ตาราง 15 แสดงกรณีศึกษาจากการวัดระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าทั้งข้างซ้ายและข้างขวาของเพศชาย

คนที่	AGE	R3(cm.)	R4(cm.)	L1(cm.)	L4(cm.)	ค่าจากการคำนวณ
*1	23	5.60	7.78	2.52	7.70	-0.214
2	26	6.45	8.71	2.96	8.35	1.513
3	25	6.07	8.37	2.80	8.24	1.002
4	25	7.08	8.51	2.87	8.50	0.708
5	21	6.45	8.08	3.64	7.98	1.048
6	22	7.28	9.16	3.14	8.10	1.782
7	22	7.14	9.40	3.03	8.86	2.513
8	20	6.78	8.60	3.19	9.12	1.713
*9	24	6.17	7.91	2.50	8.40	-0.108
10	20	7.54	9.74	2.76	8.97	2.552
mean	22.80	6.65	8.62	2.94	8.42	80%
S.D.		0.61	0.64	0.33	0.45	

* คนที่ 1 และ 9 มีผลการคำนวณสมการเท่ากับ -0.214 และ -0.108 ตามลำดับซึ่งมีค่าน้อยกว่า Sectioning Point ที่กำหนดไว้เท่ากับ 0 (ค่าจากการคำนวณหากมากกว่า 0 คือเพศชายแต่หากน้อยกว่า 0 คือเพศหญิง) ค่าที่ได้จึงไม่ตรงกับเพศที่แท้จริง

ตาราง 16 แสดงผลการทดสอบค่าความถูกต้องในการระบุเพศระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าทั้งข้างซ้ายและข้างขวาของเพศหญิงด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) ประกอบไปด้วยตัวแปร 4 ตัวแปร คือ ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าข้างขวาถึงนิ้วกลางข้างขวา (R3) ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าข้างขวาถึงนิ้วก้อยข้างขวา (R4) ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าข้าง

ซ้ายถึงนิ้วชี้ข้างซ้าย (L1) และ ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าข้างซ้ายถึงนิ้วก้อยข้างซ้าย (L4) ตามลำดับ

สมการที่ใช้คือ $Y = -0.719R3 + 1.693R4 + 1.106L1 + 0.455L4 - 15.650$ (Constant) ค่าการคำนวณที่ได้จะพิจารณาด้วยค่าตัดแบ่งกลุ่ม (Sectioning Point = 0) ในการทดสอบครั้งนี้พบว่าสมการสามารถคำนวณความถูกต้องได้ 100% จากกรณีศึกษาเพศหญิงสามารถระบุได้ถูกต้องทั้งหมด 10 คน

ตาราง 16 แสดงกรณีศึกษาจากการวัดระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าทั้งข้างซ้ายและข้างขวาของเพศหญิง

คนที่	AGE	R3(cm.)	R4(cm.)	L1(cm.)	L4(cm.)	ค่าจากการคำนวณ
1	24	5.50	7.21	2.77	6.86	-1.214
2	22	4.93	6.70	2.05	6.58	-2.626
3	23	5.55	7.41	2.68	7.44	-0.746
4	26	5.72	7.64	2.26	7.35	-0.984
5	26	5.18	6.93	2.38	6.52	-2.043
6	28	5.86	7.69	2.93	7.39	-0.241
7	28	5.37	7.08	2.06	7.31	-1.920
8	25	5.09	6.79	2.39	7.28	-1.859
9	21	6.35	7.31	2.23	7.62	-1.906
10	20	4.96	7.01	2.56	7.20	-1.241
mean	24.30	5.45	7.17	2.43	7.15	100%
S.D.		0.44	0.33	0.29	0.37	

ตาราง 17 แสดงผลการทดสอบค่าความถูกต้องในการระบุเพศระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างขวาของเพศชายด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) ประกอบไปด้วยตัวแปร 1 ตัวแปร คือ ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าข้างขวาถึงนิ้วก้อยข้างขวา (R4)

สมการที่ใช้คือ $Y = 1.891R4 - 14.992$ (Constant) ค่าการคำนวณที่ได้จะพิจารณาด้วยค่าตัดแบ่งกลุ่ม (Sectioning Point = 0) ในการทดสอบครั้งนี้พบว่าสมการสามารถคำนวณความถูกต้องได้ 80% จากกรณีศึกษาเพศชายสามารถระบุได้ถูกต้องทั้งหมด 8 คนจาก 10 คน

ตาราง 17 แสดงกรณีศึกษาจากการวัดระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างขวาของเพศชาย

คนที่	AGE	R4(cm.)	ค่าจากการคำนวณ
*1	23	7.78	-0.280
2	26	8.71	1.479
3	25	8.37	0.836
4	25	8.51	1.101
5	21	8.08	0.287
6	22	9.16	2.330
7	22	9.40	2.783
8	20	8.60	1.271
*9	24	7.91	-0.034
10	20	9.74	3.426
mean	22.80	8.62	80%
S.D.		0.64	

* คนที่ 1 และ 9 มีผลการคำนวณสมการเท่ากับ -0.280 และ -0.034 ตามลำดับซึ่งมีค่าน้อยกว่า Sectioning Point ที่กำหนดไว้เท่ากับ 0 (ค่าจากการคำนวณหากมากกว่า 0 คือเพศชายแต่หากน้อยกว่าคือเพศหญิง) ค่าที่ได้จึงไม่ตรงกับเพศที่แท้จริง

ตาราง 18 แสดงผลการทดสอบค่าความถูกต้องในการระบุเพศระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างขวาของเพศหญิงด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) ประกอบไปด้วยตัวแปร 1 ตัวแปร คือ ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าข้างขวาถึงนิ้วก้อยข้างขวา (R4)

สมการที่ใช้คือ $Y = 1.891R4 - 14.992$ (Constant) ค่าการคำนวณที่ได้จะพิจารณาด้วยค่าตัดแบ่งกลุ่ม (Sectioning Point = 0) ในการทดสอบครั้งนี้พบว่าสมการสามารถคำนวณความถูกต้องได้ 100% จากกรณีศึกษาเพศหญิงสามารถระบุได้ถูกต้องทั้งหมด 10 คน

ตาราง 18 แสดงกรณีศึกษาจากการวัดระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างขวาของเพศหญิง

คนที่	AGE	R4(cm.)	ค่าจากการคำนวณ
1	24	7.21	-1.358
2	22	6.70	-2.322
3	23	7.41	-0.980
4	26	7.64	-0.545
5	26	6.93	-0.887
6	28	7.69	-0.450
7	28	7.08	-1.604
8	25	6.79	-2.152
9	21	7.31	-1.169
10	20	7.01	-1.736
mean	24.30	7.17	100%
S.D.		0.33	

ตาราง 19 แสดงผลการทดสอบค่าความถูกต้องในการระบุเพศระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างซ้ายของเพศชายด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) ประกอบไปด้วยตัวแปร 2 ตัวแปร คือ ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าข้างซ้ายถึงนิ้วชี้ข้างซ้าย (L1) และระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าข้างซ้ายถึงนิ้วก้อยข้างซ้าย (L4)

สมการที่ใช้คือ $Y = 1.435L1 + 1.197L4 - 13.308$ (Constant) ค่าการคำนวณที่ได้จะพิจารณาด้วยค่าตัดแบ่งกลุ่ม (Sectioning Point = 0) ในการทดสอบครั้งนี้พบว่าสมการสามารถคำนวณความถูกต้องได้ 90% จากกรณีศึกษาเพศชายสามารถระบุได้ถูกต้อง 9 คนจากทั้งหมด 10

คน

ตาราง 19 แสดงกรณีศึกษาจากการวัดระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างซ้ายของเพศชาย

คนที่	AGE	L1(cm.)	L4(cm.)	ค่าจากการคำนวณ
*1	23	2.52	7.70	-0.475
2	26	2.96	8.35	0.935
3	25	2.80	8.24	0.573
4	25	2.87	8.50	0.985
5	21	3.64	7.98	1.478
6	22	3.14	8.10	0.894
7	22	3.03	8.86	1.645
8	20	3.19	9.12	2.391
9	24	2.50	8.40	0.334
10	20	2.76	8.97	1.390
mean	22.80	2.94	8.42	90%
S.D.		0.33	0.45	

* คนที่ 1 มีผลการคำนวณสมการเท่ากับ -0.475 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า Sectioning Point ที่กำหนดไว้เท่ากับ 0 (ค่าจากการคำนวณหากมากกว่า 0 คือเพศชายแต่หากน้อยกว่าคือเพศหญิง) ค่าที่ได้จึงไม่ตรงกับเพศที่แท้จริง

ตาราง 20 แสดงผลการทดสอบค่าความถูกต้องในการระบุเพศระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างซ้ายของเพศหญิงด้วยสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) ประกอบไปด้วยตัวแปร 2 ตัวแปร คือ ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าข้างซ้ายถึงนิ้วชี้ข้างซ้าย (L1) และ ระยะห่างระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าข้างซ้ายถึงนิ้วก้อยข้างซ้าย (L4)

สมการที่ใช้คือ $Y = 1.435L1 + 1.197L4 - 13.308$ (Constant) ค่าการคำนวณที่ได้จะพิจารณาด้วยค่าตัดแบ่งกลุ่ม (Sectioning Point = 0) ในการทดสอบครั้งนี้พบว่าสมการสามารถคำนวณความถูกต้องได้ 100% จากกรณีศึกษาเพศหญิงสามารถระบุได้ถูกต้องทั้งหมด 10 คน

ตาราง 20 แสดงกรณีศึกษาจากการวัดระยะห่างระหว่างนิ้วเท้าข้างซ้ายของเพศหญิง

คนที่	AGE	L1(cm.)	L4(cm.)	ค่าจากการ คำนวณ
1	24	2.77	6.86	-1.122
2	22	2.05	6.58	-2.490
3	23	2.68	7.44	-0.557
4	26	2.26	7.35	-1.267
5	26	2.38	6.52	-2.088
6	28	2.93	7.39	-0.258
7	28	2.06	7.31	-1.602
8	25	2.39	7.28	-1.164
9	21	2.23	7.62	-0.987
10	20	2.56	7.20	-1.016
mean	24.30	2.43	7.15	100%
S.D.		0.29	0.37	