

#### บทที่ 4

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาสัดส่วนโครงสร้างใบหน้าส่วนล่างของคนไทยทั้ง เพศหญิงและเพศชาย ที่มีอายุตั้งแต่ 16 ปีขึ้นไป โดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์วิธีควอดริแลตเทอเรียล ทำการวัดระยะทาง มุม และอัตราส่วนของโครงสร้างใบหน้าส่วนล่าง ในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง 100 คน อายุ 16.0 - 20.7 ปี โดยเฉลี่ย 17.6 ปี (มัธยฐาน) และกลุ่มตัวอย่างเพศชาย 100 คน อายุ 16.2 - 24.7 ปี โดยเฉลี่ย 19.2 ปี (มัธยฐาน) แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของค่า

$\frac{\text{Max Lth}}{\text{Mand Lth}}$  = อัตราส่วนระหว่างความยาวของฐานกระดูกขากรรไกรบน  
ต่อ ความยาวของฐานกระดูกขากรรไกรล่าง

$\frac{\text{ALFH} + \text{PLFH}}{2} \times \frac{1}{\text{Max Lth}}$  = อัตราส่วนระหว่างค่าเฉลี่ยความสูงของใบหน้าส่วนล่าง  
ต่อ ความยาวของฐานกระดูกขากรรไกรบน

$\frac{\text{AUFH}}{\text{ALFH}}$  = อัตราส่วนระหว่างความสูงของใบหน้าส่วนบนด้านหน้า  
ต่อ ความสูงของใบหน้าส่วนล่างด้านหน้า

Angle of facial convexity = มุมที่เกิดจาก AUFH ทำกับ ALFH

$\widehat{\text{BaNA}}$  = มุมที่เกิดจากระนาบ BaN ทำกับระนาบ NA

$\bar{l}$  to Pt A line = ตำแหน่งของฟันหน้าบนเมื่อเทียบกับ Point A line

$\bar{l}$  to Pt B line = ตำแหน่งของฟันหน้าล่างเมื่อเทียบกับ Point B line

$\bar{l}$  to Pogonion line = ตำแหน่งของฟันหน้าล่างเมื่อเทียบกับ Pogonion line

ได้ผลดังนี้

## ก. โครงสร้างใบหน้าส่วนล่างของคนไทยเพศหญิง

Measurement	Female			
	Mean	S.D.	S.E.	C.V. (%)
<u>Skeletal assessment</u>				
1. $\frac{\text{Max Lth}}{\text{Mand Lth}}$	0.989	0.040	0.004	4.044
2. $\frac{\text{ALFH} + \text{PLFH}}{2} \times \frac{1}{\text{Max Lth}}$	1.116	0.033	0.003	2.957
3. $\frac{\text{AUFH}}{\text{ALFH}}$	0.831	0.045	0.005	5.415
4. Angle of facial convexity (degree)	166.830	3.422	0.342	2.051
5. Ba $\hat{N}$ A (degree)	63.935	2.498	0.250	3.907
<u>Dental assessment</u>				
6. $\bar{1}$ to Pt A line (mm.)	11.310	1.915	0.191	16.932
7. $\bar{1}$ to Pt B line (mm.)	4.475	1.779	0.178	39.754
8. $\bar{1}$ to Pogonion line (mm.)	1.680	2.345	0.234	139.583

ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของอัตราส่วน มุม และระยะทางจากส่วนต่าง ๆ ของใบหน้า ในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง ตามเกณฑ์การวิเคราะห์วิธีควอดริแลตเทอเรียล (N = 100)

จากการประเมินโครงสร้างกระดูก พบว่า

อัตราส่วนระหว่างความยาวของฐานกระดูกขากรรไกรบนต่อความยาวของฐานกระดูกขากรรไกรล่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.989 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.040 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.004 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 4.044 %

อัตราส่วนระหว่างค่าเฉลี่ยความสูงของใบหน้าส่วนล่างต่อความยาวของฐานกระดูกขากรรไกรบนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.116 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.033 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.003 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 2.957 %

อัตราส่วนระหว่างความสูงของใบหน้าส่วนบนด้านหน้าต่อความสูงของใบหน้าส่วนล่างด้านหน้ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.831 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.045 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.005 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 5.415 %

Angle of facial convexity มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 166.830 องศา ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.422 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.342 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 2.051 %

Ba<sup>Na</sup> มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 63.935 องศา ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.498 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.250 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 3.907 %

จากการประเมินตำแหน่งของฟัน พบว่า

ตำแหน่งของฟันหน้าบนเมื่อเทียบกับ Point A line มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.310 มม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.915 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.191 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 16.932 %

ตำแหน่งของฟันหน้าล่างเมื่อเทียบกับ Point B line มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.475 มม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.779 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.178 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 39.754 %

ตำแหน่งของฟันหน้าล่างเมื่อเทียบกับ Pogonion line มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.680 มม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.345 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.234 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 139.583 %



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ข. โครงสร้างใบหน้าส่วนล่างของคนไทยเพศชาย

Measurement	Male			
	Mean	S.D.	S.E.	C.V.(%)
<u>Skeletal assessment</u>				
1. $\frac{\text{Max Lth}}{\text{Mand Lth}}$	1.001	0.041	0.004	4.096
2. $\frac{\text{ALFH} + \text{PLFH}}{2} \times \frac{1}{\text{Max Lth}}$	1.133	0.044	0.004	3.883
3. $\frac{\text{AUFH}}{\text{ALFH}}$	0.843	0.052	0.005	6.168
4. Angle of facial convexity (degree)	167.565	3.532	0.353	2.108
5. BaNA (degree)	63.425	2.178	0.218	3.434
<u>Dental assessment</u>				
6. $\bar{1}$ to Pt A line (mm.)	11.130	2.013	0.201	18.086
7. $\bar{1}$ to Pt B line (mm.)	4.160	1.912	0.191	45.962
8. $\bar{1}$ to Pogonion line (mm.)	0.730	2.581	0.258	353.562

ตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของอัตราส่วน มุม และระยะทางจากส่วนต่าง ๆ ของใบหน้า ในกลุ่มตัวอย่างเพศชาย ตามเกณฑ์การวิเคราะห์วิธีควอตริแลตเทอเรียล (N = 100)

จากการประเมินโครงสร้างกระดูก พบว่า

อัตราส่วนระหว่างความยาวของฐานกระดูกขากรรไกรบนต่อความยาวของฐานกระดูกขากรรไกรล่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.001 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.041 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.004 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 4.096 %

อัตราส่วนระหว่างค่าเฉลี่ยความสูงของใบหน้าส่วนล่างต่อความยาวของฐานกระดูกขากรรไกรบนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.133 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.044 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.004 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 3.883 %

อัตราส่วนระหว่างความสูงของใบหน้าส่วนบนด้านหน้าต่อความสูงของใบหน้าส่วนล่างด้านหน้ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.843 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.052 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.005 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 6.168 %

Angle of facial convexity มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 167.565 องศา ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.532 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.353 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 2.108 %

BaNa มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 63.425 องศา ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.178 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.218 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 3.434 %

จากการประเมินตำแหน่งของฟัน พบว่า

ตำแหน่งของฟันหน้าบนเมื่อเทียบกับ Point A line มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.130 มม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.013 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.201 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 18.086 %

ตำแหน่งของฟันหน้าล่างเมื่อเทียบกับ Point B line มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  
4.160 มม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.912 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ  
0.191 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 45.962 %

ตำแหน่งของฟันหน้าล่างเมื่อเทียบกับ Pogonion line มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  
0.730 มม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.581 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ  
0.258 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 353.562 %



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค. โครงสร้างใบหน้าส่วนล่างของคนไทยทั้งเพศหญิงและเพศชาย

Measurement	Total (Female + Male)			
	Mean	S.D.	S.E.	C.V.(%)
<u>Skeletal assessment</u>				
1. $\frac{\text{Max Lth}}{\text{Mand Lth}}$	0.995	0.041	0.003	4.121
2. $\frac{\text{ALFH} + \text{PLFH}}{2} \times \frac{1}{\text{Max Lth}}$	1.125	0.040	0.003	3.556
3. $\frac{\text{AUFH}}{\text{ALFH}}$	0.837	0.049	0.003	5.854
4. Angle of facial convexity (degree)	167.197	3.488	0.247	2.086
5. $\widehat{\text{BaNA}}$ (degree)	63.680	2.352	0.166	3.693
<u>Dental assessment</u>				
6. $\bar{1}$ to Pt A line (mm.)	11.220	1.962	0.139	17.487
7. $\bar{1}$ to Pt B line (mm.)	4.317	1.849	0.131	42.831
8. $\bar{1}$ to Pogonion line (mm.)	1.205	2.505	0.177	207.884

ตารางที่ 16 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของอัตราส่วน มุม และระยะทางจากส่วนต่าง ๆ ของใบหน้า ในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงและชาย ตามเกณฑ์การวิเคราะห์วิธีควอดริแลตเทอเรียล (N = 200)



จากการประเมินโครงสร้างกระดูก พบว่า

อัตราส่วนระหว่างความยาวของฐานกระดูกขากรรไกรบนต่อความยาวของฐานกระดูกขากรรไกรล่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.995 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.041 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.003 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 4.121 %

อัตราส่วนระหว่างค่าเฉลี่ยความสูงของใบหน้าส่วนล่างต่อความยาวของฐานกระดูกขากรรไกรบนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.125 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.040 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.003 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 3.556 %

อัตราส่วนระหว่างความสูงของใบหน้าส่วนบนด้านหน้าต่อความสูงของใบหน้าส่วนล่างด้านหน้ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.837 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.049 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.003 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 5.854 %

Angle of facial convexity มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 167.197 องศา ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.488 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.247 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 2.086 %

Ba<sup>1</sup>Na มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 63.680 องศา ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.352 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.166 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 3.693 %

จากการประเมินตำแหน่งของฟัน พบว่า

ตำแหน่งของฟันหน้าบนเมื่อเทียบกับ Point A line มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.220 มม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.962 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.139 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 17.487 %

ตำแหน่งของฟันหน้าล่าง เมื่อเทียบกับ Point B line มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.317 มม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.849 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.131 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 42.831 %

ตำแหน่งของฟันหน้าล่าง เมื่อเทียบกับ Pogonion line มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.205 มม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.505 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.177 และสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 207.884 %



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. การศึกษาความแตกต่างของโครงสร้างใบหน้าส่วนล่างของคนไทยระหว่างเพศหญิงกับเพศชาย โดยใช้สถิติการทดสอบระหว่างค่าเฉลี่ย (t-test) ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ได้ผลดังนี้

Measurement	Female N = 100		Male N = 100		Female V.S. Male
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	t Value
<u>Skeletal assessment</u>					
1. $\frac{\text{Max Lth}}{\text{Mand Lth}}$	0.989	0.040	1.001	0.041	-2.06
2. $\frac{\text{ALFH} + \text{PLFH}}{2} \times \frac{1}{\text{Max Lth}}$	1.116	0.034	1.133	0.044	-3.09**
3. $\frac{\text{AUFH}}{\text{ALFH}}$	0.831	0.045	0.843	0.052	-1.75
4. Angle of facial convexity (degree)	166.830	3.416	167.565	3.523	-1.50
5. $\widehat{\text{BaNA}}$ (degree)	63.935	2.498	63.425	2.178	1.54
<u>Dental assessment</u>					
6. $\bar{1}$ to Pt A line (mm.)	11.310	1.915	11.130	2.013	0.65
7. $\bar{1}$ to Pt B line	4.475	1.779	4.160	1.912	1.21
8. $\bar{1}$ to Pogonion line (mm.)	1.680	2.345	0.730	2.581	2.72**

ตารางที่ 17 แสดงการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของอัตราส่วน มุม และระยะทางจากส่วนต่าง ๆ ของใบหน้าในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงกับกลุ่มตัวอย่างเพศชาย

\*\* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t_{198} = 2.576$ )

ก. โครงสร้างใบหน้าส่วนล่างของคนไทยที่ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ  
ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ได้แก่

$$\frac{\text{Max Lth}}{\text{Mand Lth}}$$

$$\frac{\text{AUFH}}{\text{ALFH}}$$

Angle of facial convexity

$$\hat{\text{BaNA}}$$

$\underline{\text{l}}$  to Pt A line

$\bar{\text{l}}$  to Pt B line

ข. โครงสร้างใบหน้าส่วนล่างของคนไทยที่มีความแตกต่างระหว่างเพศ  
ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ได้แก่

$$\frac{\text{ALFH} + \text{PLFH}}{2} \times \frac{\text{l}}{\text{Max Lth}}$$

$\bar{\text{l}}$  to Pogonion line

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. การศึกษาความแตกต่างระหว่างโครงสร้างใบหน้าส่วนล่างของคนไทย  
กับคนผิวขาว โดยวิธีเปรียบเทียบเชิงบรรยาย ได้ผลดังนี้

Measurement	Thai	Caucasian
<u>Skeletal assessment</u>		
1. $\frac{\text{Max Lth}}{\text{Mand Lth}}$	$1.00 \pm 0.04$	$1.0 (\pm 1.5 \text{ mm.})$
2. $\frac{\text{ALFH} + \text{PLFH}}{2} \times \frac{1}{\text{Max Lth}}$	$1.13 \pm 0.04$	$1.0 (\pm 1.5 \text{ mm.})$
3. $\frac{\text{AUFH}}{\text{ALFH}}$	$0.84 = \frac{45.65}{54.35}$	$\frac{45}{55}$
4. Angle of facial convexity (degree)	$163.71 - 170.69$	$165 - 178$
5. $\hat{\text{BaNa}}$ (degree)	$63.68 \pm 2.35$	-
<u>Dental assessment</u>		
6. $\bar{1}$ to Pt A line (mm.)	$11.22 \pm 1.96$	$5 \pm 1$
7. $\bar{1}$ to Pt B line (mm.)	$4.32 \pm 1.85$	$2 \pm 1$
8. $\bar{1}$ to Pogonion line (mm.)	$- 1.30 \text{ to } + 3.72$	$- 2 \text{ to } + 2$

ตารางที่ 18 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอัตราส่วน มม และระยะทางจาก  
ส่วนต่าง ๆ ของใบหน้าระหว่างคนไทยกับคนผิวขาว

จากการเปรียบเทียบข้อมูลโครงสร้างใบหน้าส่วนล่างระหว่างคนไทยและ  
คนผิวขาวดังกล่าว พอสรุปผลได้อย่างคร่าว ๆ ดังนี้

ก. โครงสร้างใบหน้าส่วนล่างที่ไม่มีความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติ  
ได้แก่

$$\frac{\text{Max Lth}}{\text{Mand Lth}}$$

$$\frac{\text{AUFH}}{\text{ALFH}}$$

ข. โครงสร้างใบหน้าส่วนล่างที่มีความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติ ได้แก่

$$\frac{\text{ALFH} + \text{PLFH}}{2} \times \frac{1}{\text{Max Lth}}$$

Angle of facial convexity

$\underline{l}$  to Pt A line

$\bar{l}$  to Pt B line

$\bar{l}$  to Pogonion line

หมายเหตุ ค่า  $\frac{\text{ALFH} + \text{PLFH}}{2} \times \frac{1}{\text{Max Lth}}$  และ  $\bar{l}$  to Pogonion line

ของคนไทยเพศหญิงและเพศชายจะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อย่างไรก็ตามค่าดังกล่าวในคนไทยเพศหญิง เพศชาย หรือค่ารวมทั้งเพศหญิงและชาย

เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่าของคนผิวขาว พบว่าจะให้ผลในทำนองเดียวกัน คือ

measurement	Female	Male	Total (Thai)	Caucasian
$\frac{\text{ALFH} + \text{PLFH}}{2} \times \frac{1}{\text{Max Lth}}$	1.12 ± 0.03	1.13 ± 0.04	1.13 ± 0.04	1.0(± 1.5 mm.)
$\bar{l}$ to Pogonion line(mm.)	-0.67 to +4.03	-1.85 to +3.31	-1.30 to +3.72	-2 to + 2