

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการทำวิจัยด้วยการเก็บข้อมูลจากตัวอย่าง ซึ่งเป็นนิสิต และนักเรียนผู้ช่วย คณะทันตแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 101 คน อายุเฉลี่ย 20.10 ปี เพศชาย 27 คน อายุเฉลี่ย 20.27 ปี และเพศหญิง 74 คน อายุเฉลี่ย 19.93 ปี แต่ในการวิเคราะห์การเรียงตัวของฟันที่ลดหลั่นกัน 6 ซี่หน้าบน ต้องตัดบางตัวอย่างที่มีฟันซ้อนเกของฟัน 6 ซี่หน้าบนออก จึงเหลือตัวอย่าง 81 คน อายุเฉลี่ย 20.24 ปี เป็นเพศชาย 21 คน อายุเฉลี่ย 20.45 ปี และเพศหญิง 60 คน อายุเฉลี่ย 20.00 ปี และในการวิเคราะห์หาค่ามุมต้องตัดออกบางตัวอย่างเนื่องจากตัวอย่างมีการเอียงของใบหน้าแนวด้านข้างมากเกินไปจึงเหลือตัวอย่าง 88 คน เป็นเพศชาย 23 คน อายุเฉลี่ย 20.40 ปี และเพศหญิง 65 คน อายุเฉลี่ย 20.04 ปี

จากการวิเคราะห์ข้อมูลหาอัตราขยายกรอบรูปที่เล็กกว่าเมื่อเทียบกับกรอบรูปที่ใหญ่กว่า ด้วยการขยายไปด้านใดด้านหนึ่งจนกรอบรูปด้านนั้นทับซ้อนกันมากที่สุดก่อน แล้วจึงนำอัตราขยายนั้นมาขยายอีกด้านหนึ่งด้วยอัตราขยายเดียวกัน โดยกรอบรูปที่ใช้ในการเปรียบเทียบได้แก่ กรอบรูปฟันตัดกลางบนกับใบหน้า, กรอบรูปฟันตัดกลางบนกับกรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกรบนและกรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกรบนกับใบหน้าพบว่า

- ก. เมื่อเปรียบเทียบกรอบรูปฟันตัดกลางบนกับใบหน้า โดยใช้อัตราการขยายในแนวนอนมาขยายในแนวตั้งในอัตราส่วนเดียวกัน(H)ด้วยอัตราส่วนเฉลี่ยที่  $20.42 \pm 1.86$  โดยมีการซ้อนทับของกรอบรูปฟันต่อพื้นที่ทั้งหมดเฉลี่ย( $H_u$ )  $82.31 \pm 5.68\%$  และเมื่อใช้อัตราการขยายในแนวตั้งมาขยายในแนวนอนด้วยอัตราส่วนเดียวกัน(V) ด้วยอัตราเฉลี่ย  $17.52 \pm 2.12$  มีการซ้อนทับกันของกรอบรูปฟันต่อพื้นที่ทั้งหมดเฉลี่ย( $V_u$ )  $80.03 \pm 6.36\%$  ในการขยายภาพด้วยอัตราส่วนที่เท่ากันทุกด้านมีค่าเฉลี่ยรวมของพื้นที่ซ้อนทับของกรอบรูปฟันต่อพื้นที่ทั้งหมดเป็น  $81.17 \pm 6.13$

เมื่อทำการแยกแจกแจงจำนวนตัวอย่างที่เหมือนหรือคล้ายพบว่า

กลุ่ม H มีจำนวนตัวอย่างที่มีความเหมือนจำนวน 67 คน และความคล้ายจำนวน 34 คน มีค่าเฉลี่ย  $H_u$  ที่  $85.56 \pm 3.48\%$  และ  $95.92 \pm 3.2\%$  ตามลำดับ

กลุ่ม V มีจำนวนตัวอย่างที่มีความเหมือนจำนวน 51 คน และความคล้ายจำนวน 50 คน มีค่าเฉลี่ย  $V_u$  ที่  $85.22 \pm 3.29\%$  และ  $74.74 \pm 3.88\%$  ตามลำดับ

โดยจำนวนตัวอย่างที่มีความเหมือนทั้ง กลุ่ม H และ กลุ่ม V มีจำนวน 47 คน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย  $H_u$  ที่  $86.72 \pm 3.25\%$  มีค่าเฉลี่ย  $V_u$  ที่  $85.54 \pm 3.22\%$

โดยจำนวนตัวอย่างที่มีทั้งความเหมือนและความคล้าย ในกลุ่ม H และกลุ่ม V มีจำนวน 24 คน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย  $H_u$  ที่  $82.02 \pm 2.76\%$  มีค่าเฉลี่ย  $V_u$  ที่  $78.14 \pm 2.05\%$

โดยจำนวนตัวอย่างที่มีความคล้ายทั้ง H และ V มีจำนวน 30 คน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย  $H_u$  ที่  $75.61 \pm 3.24\%$  มีค่าเฉลี่ย  $V_u$  ที่  $72.91 \pm 3.92\%$

- ข. เมื่อเปรียบเทียบกรอบรูปฟันตัดกลางบนกับส่วนโค้งของขากรรไกรบน โดยใช้อัตราการขยายในแนวนอนมาขยายในแนวตั้งในอัตราส่วนเดียวกัน(H)ด้วยอัตราส่วนเฉลี่ยที่  $7.50 \pm 0.48$  โดยมีการซ้อนทับของกรอบรูปฟันตัดกลางบนต่อพื้นที่ทั้งหมดเฉลี่ย( $H_u$ )  $64.86 \pm 7.18\%$  และเมื่อใช้อัตราการขยายในแนวตั้งมาขยายในแนวนอนด้วยอัตราส่วนเดียวกัน(V) ด้วยอัตราเฉลี่ย  $5.17 \pm 0.52$  มีการซ้อนทับกันของกรอบรูปฟันตัดกลางบนต่อพื้นที่ทั้งหมดเฉลี่ย( $V_u$ )  $69.20 \pm 7.85\%$  ในการขยายภาพด้วยอัตราส่วนที่เท่ากันทุกด้านมีค่าเฉลี่ยรวมของพื้นที่ซ้อนทับของกรอบรูปฟันต่อพื้นที่ทั้งหมดเป็น  $69.03 \pm 7.81\%$

เมื่อทำการแยกแจกแจงจำนวนตัวอย่างที่เหมือนหรือคล้ายพบว่า

กลุ่ม H มีจำนวนตัวอย่างที่มีความเหมือนจำนวน 2 คน และความคล้ายจำนวน 99 คน มีค่าเฉลี่ย  $H_u$  ที่  $85.33 \pm 5.29\%$  และ  $64.45 \pm 6.60\%$  ตามลำดับ

กลุ่ม V มีจำนวนตัวอย่างที่มีความเหมือนจำนวน 9 คน และความคล้ายจำนวน 92 คน มีค่าเฉลี่ย  $V_u$  ที่  $84.12 \pm 3.52\%$  และ  $67.74 \pm 6.52\%$  ตามลำดับ

โดยจำนวนตัวอย่างที่มีความเหมือนทั้ง กลุ่ม H และกลุ่ม V มีจำนวน 2 คน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย  $H_u$  ที่  $85.33 \pm 5.29\%$  มีค่าเฉลี่ย  $V_u$  ที่  $87.12 \pm 7.12\%$

โดยจำนวนตัวอย่างที่มีทั้งความเหมือนและความคล้ายในกลุ่ม H และกลุ่ม V มีจำนวน 7 คน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย  $H_u$  ที่  $75.56 \pm 1.99\%$  มีค่าเฉลี่ย  $V_u$  ที่  $83.22 \pm 2.01\%$

โดยจำนวนตัวอย่างที่มีความคล้ายทั้งกลุ่ม H และกลุ่ม V มีจำนวน 92 คน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย  $H_u$  ที่  $63.59 \pm 6.04\%$  มีค่าเฉลี่ย  $V_u$  ที่  $67.74 \pm 6.52\%$

- ค. เมื่อเปรียบเทียบกรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกรกับใบหน้า โดยใช้อัตราการขยายในแนวนอนมาขยายในแนวตั้งในอัตราส่วนเดียวกัน(H)ด้วยอัตราส่วนเฉลี่ยที่  $2.73 \pm 0.24$  โดยมีการซ้อนทับของกรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกรต่อพื้นที่ทั้งหมดเฉลี่ย( $H_u$ )  $73.81 \pm 5.71\%$  และเมื่อใช้อัตราการขยายในแนวตั้งมาขยายในแนวนอนด้วยอัตราส่วนเดียวกัน(V)ด้วยอัตราเฉลี่ย  $3.36 \pm 0.36$  มีการซ้อนทับกันของกรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกรต่อพื้นที่ทั้งหมดเฉลี่ย( $V_u$ )  $83.56 \pm 5.42\%$  ในการ

ขยายภาพด้วยอัตราส่วนที่เท่ากันทุกด้านมีค่าเฉลี่ยรวมของพื้นที่ซ้อนทับของกรอบรูปส่วนโค้งขากรรไกรต่อพื้นที่ทั้งหมดเป็น  $78.68 \pm 7.39\%$

เมื่อทำการแยกแจกแจงจำนวนตัวอย่างที่เหมือนหรือคล้ายพบว่า

กลุ่ม H มีจำนวนตัวอย่างที่มีความเหมือนจำนวน 15 คน และความคล้ายจำนวน 86 คน มีค่าเฉลี่ย  $H_u$  ที่  $83.45 \pm 2.35\%$  และ  $72.13 \pm 4.27\%$  ตามลำดับ

กลุ่ม V มีจำนวนตัวอย่างที่มีความเหมือนจำนวน 74 คน และความคล้ายจำนวน 27 คน มีค่าเฉลี่ย  $V_u$  ที่  $86.16 \pm 3.47\%$  และ  $76.40 \pm 2.63\%$  ตามลำดับ

โดยจำนวนตัวอย่างที่มีความเหมือนทั้งกลุ่ม H และกลุ่ม V มีจำนวน 15 คน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย  $H_u$  ที่  $83.46 \pm 2.35\%$  มีค่าเฉลี่ย  $V_u$  ที่  $89.68 \pm 3.32\%$

โดยจำนวนตัวอย่างที่มีทั้งความเหมือนและความคล้ายในกลุ่ม H และกลุ่ม V มีจำนวน 59 คน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย  $H_u$  ที่  $73.57 \pm 3.59\%$  มีค่าเฉลี่ย  $V_u$  ที่  $85.27 \pm 2.91\%$

โดยจำนวนตัวอย่างที่มีความคล้ายทั้งกลุ่ม H และกลุ่ม V มีจำนวน 27 คน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย  $H_u$  ที่  $68.97 \pm 3.99\%$  มีค่าเฉลี่ย  $V_u$  ที่  $76.41 \pm 2.63\%$  ดังตารางที่ 1.1 และ 1.2

ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของกรอบรูปฟันคุดกลางบน, ใบน้้า และส่วนโค้งของขากรรไกรบนด้วยการขยายกรอบรูปที่เล็กกว่าให้ทับกรอบรูปที่ใหญ่กว่าให้ได้พื้นที่ซ้อนกันมากที่สุดพบว่า

- ก. อัตราส่วนการขยายของกรอบรูปฟันเมื่อเทียบกับกรอบรูปใบน้้าไปทางด้านแนวนอน(ไกลกลาง, ใกล้กลาง) ได้ค่าเฉลี่ยที่(mean)  $14.13 \pm 1.60$  โดยแยกเป็นเพศชายได้ค่าเฉลี่ยที่  $14.20 \pm 1.53$  เพศหญิงได้ ค่าเฉลี่ยที่  $14.11 \pm 1.64$  อัตราส่วนการขยายของกรอบรูปฟันเมื่อเทียบกับกรอบรูปใบน้้าไปในแนวตั้งได้ค่าเฉลี่ยที่  $10.89 \pm 1.51$  โดยแยกเป็นเพศชายได้ค่าเฉลี่ยที่  $11.29 \pm 1.88$  เพศหญิงได้ ค่าเฉลี่ยที่  $10.74 \pm 1.54$  โดยการซ้อนทับของพื้นที่โดยเฉลี่ย(mean) อยู่ที่  $95.71 \pm 1.42\%$  แยกเป็นเพศชายได้ค่าเฉลี่ยที่  $95.88 \pm 1.29\%$  เพศหญิงได้ ค่าเฉลี่ยที่  $95.26 \pm 1.68\%$  ดังตารางที่ 1.4
- ข. อัตราส่วนการขยายกรอบรูปฟันเมื่อเทียบกับกรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกรบนไปทางด้านแนวนอน(ไกลกลาง-ใกล้กลาง) ได้ค่าเฉลี่ยที่  $5.05 \pm 0.45$  แยกเป็นเพศชายได้ค่าเฉลี่ยที่  $5.10 \pm 0.43$  เพศหญิงได้ ค่าเฉลี่ยที่  $5.03 \pm 0.46$  อัตราส่วนการขยายกรอบรูปฟันเมื่อเทียบกับกรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกรบนไปในแนวตั้งได้ค่าเฉลี่ยที่  $3.16 \pm 0.36$  แยกเป็นเพศชายได้ค่าเฉลี่ยที่  $3.17 \pm 0.34$  เพศหญิงได้

ค่าเฉลี่ยที่  $3.16 \pm 0.37$  โดยการซ้อนทับของพื้นที่เฉลี่ยอยู่ที่  $95.12 \pm 1.40\%$  แยกเป็นเพศชายได้ ค่าเฉลี่ยที่  $94.49 \pm 1.55\%$  เพศหญิงได้ค่าเฉลี่ยที่  $95.35 \pm 1.29\%$  ดังตารางที่ 1.4

- ก. อัตราส่วนการขยายของกรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกรบน เมื่อเปรียบเทียบกับกรอบรูปหน้าไปทางแนวนอน ได้ค่าเฉลี่ยที่  $2.89 \pm 0.29$  แยกเป็นเพศชายได้ ค่าเฉลี่ยที่  $2.91 \pm 0.22$  เพศหญิงได้ค่าเฉลี่ยที่  $2.89 \pm 0.31$  อัตราส่วนการขยายกรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกรบน เมื่อเปรียบเทียบกับกรอบรูปหน้าในแนวตั้ง ได้ค่าเฉลี่ยที่  $3.46 \pm 0.38$  แยกเป็นเพศชายได้ค่าเฉลี่ยที่  $3.56 \pm 0.37$  เพศหญิงได้ค่าเฉลี่ยที่  $3.42 \pm 0.37$  โดยการซ้อนทับของพื้นที่เฉลี่ยอยู่ที่  $95.74 \pm 2.03\%$  แยกเป็นเพศชายได้ค่าเฉลี่ยที่  $96.01 \pm 1.73\%$  เพศหญิงได้ ค่าเฉลี่ยที่  $95.64 \pm 2.17\%$  ดังตารางที่ 1.4

ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวของฟันตัดกลางบนในแนวกว้างต่อแนวยาวพบว่า อัตราส่วนความกว้างต่อความสูงเฉลี่ยอยู่ที่  $0.83 \pm 0.08$  แยกเป็นเพศชายได้ค่าเฉลี่ยที่  $0.82 \pm 0.06$  และเพศหญิงได้ค่าเฉลี่ยที่  $0.84 \pm 0.09$  ดังตารางที่ 1.5

และในการวิเคราะห์หามุมที่เกิดจากเส้นฐานจมูกกับเส้นที่ลากจากฐานจมูกถึงปลายริมฝีปากบนโดยมุมระหว่างเส้นฐานของจมูกไปยังริมฝีปากพบว่า ได้ค่ามุมเฉลี่ยเป็น  $91.02 \pm 9.45$  องศา แยกเป็นเพศชายได้ค่าเฉลี่ยที่  $91.32 \pm 10.56$  องศา และเพศหญิงได้ค่าเฉลี่ยที่  $90.92 \pm 9.10$  องศา ดังตารางที่ 1.5

ในการวิเคราะห์ อัตราส่วนความกว้างของฟันที่ลดหลั่นในการเรียงตัวของฟัน 6 ซี่หน้าบน อัตราส่วนการเรียงตัวที่ลดหลั่นของฟัน 6 ซี่หน้าบนค่าทางสถิติ ตามตารางที่ 2

จากผลของการวิจัยในครั้งนี้ เมื่อได้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามตารางที่ 1.2 พบว่าค่าเฉลี่ยกลาง (Mean) และค่าเฉลี่ยที่เกิดจากการตัดข้อมูล 5% ของค่าบนสุดและล่างสุด มีค่าใกล้เคียงกันอย่างมากในทุกค่าปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์ ซึ่งแปลความหมายได้ว่า ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีการกระจายตัวเบ้ ออกที่ค่าบนสุดและล่างสุดน้อยมาก โดยข้อมูลส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ตรงกลาง จึงทำให้ค่าเฉลี่ยกลางและค่าเฉลี่ยกลางที่เกิดจากการตัดข้อมูล 5% ของค่าบนสุดและล่างสุด มีค่าใกล้เคียงกัน ดังนั้นค่าเฉลี่ยกลางจึงสามารถใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลที่วิเคราะห์ออกมาได้

นอกจากนี้ในตารางที่ 1.4 ยังได้เสนอค่าขอบเขตล่างและค่าขอบเขตบนของ ช่วงความเชื่อมั่น ค่าเฉลี่ยกลางที่ 95% (95% confidence interval for mean) หมายความว่าถ้านำค่า เฉลี่ยกลางมาเปลี่ยนแปลงค่าโดยการเปลี่ยนแปลงค่าไม่เกินขอบเขตล่างและขอบเขตบนของช่วงความเชื่อมั่นค่าเฉลี่ยกลางที่ 95% ค่าเฉลี่ยกลางที่เปลี่ยนแปลงไปจะให้ความเชื่อมั่นว่ายังถูกต้องที่ 95% แต่ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยกลางเกินกว่าขอบเขตล่างและขอบเขตบนออกไป ค่าเฉลี่ยที่มีการเปลี่ยนแปลงมีโอกาสที่จะมีความผิดพลาดสูง

### ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรม

ผลจากการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมโดยการถ่ายภาพต่อพีวีซี ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในนอกขนาด 1 นิ้ว ได้ผลตามตารางที่ 6

### ผลการทดสอบประสิทธิภาพของผู้วิจัย

ในการทดสอบประสิทธิภาพของผู้วิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดจุดเส้นเพียง ครั้งเดียวเท่านั้นซึ่งได้ผลตามตารางที่ 7 ซึ่งผลที่ได้มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2% จะเห็นได้ว่าผู้วิจัยได้ทำการกำหนดจุดเส้นได้ใกล้เคียงกับครั้งก่อนมาก น่าจะเป็นเพราะ โปรแกรมช่วยหาเส้นขอบของกรอบรูปที่ใช้ในงานวิจัยให้ผู้วิจัยเพียงลากเส้นให้ทับกับเส้นที่โปรแกรมหาให้เท่านั้น

ตารางที่ 1.1

แสดงค่าทางสถิติที่ได้จากการเปรียบเทียบกรอบรูปพื้น, ใบหน้าและส่วนโค้งขากรรไกร โดยใช้อัตราส่วนการขยายกรอบรูปไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งก่อนแล้วค่อยนำอัตราส่วนนั้นไปขยายทิศทางตรงกันข้ามแล้วนำไปเปรียบเทียบกับค่าทางสถิติที่ได้จากการเปรียบเทียบกรอบรูปพื้น, ใบหน้าและส่วนโค้งขากรรไกร โดยให้พื้นที่ซ้อนทับกันมากที่สุด

หัวข้อ	ค่าเฉลี่ยกลุ่ม H	ค่าเฉลี่ยกลุ่ม V
อัตราส่วนพื้น:หน้า ในแนวนอน(RFTH)	20.42 ± 1.86	17.52 ± 2.12
อัตราส่วนพื้น:หน้า ในแนวตั้ง(RFTV)	20.42 ± 1.86	17.52 ± 2.12
%ของพื้นที่ทับซ้อนกันของพื้น กับพื้นที่ทั้งหมด	82.31 ± 5.68	80.03 ± 6.36
อัตราส่วนพื้น:ส่วนโค้งของขากรรไกร ในแนวนอน(RFTH)	7.50 ± 0.48	5.17 ± 5.2
อัตราส่วนพื้น:ส่วนโค้งของขากรรไกร ในแนวตั้ง(RFTV)	7.50 ± 0.48	5.06 ± 0.52
%ของพื้นที่ทับซ้อนกันของพื้น กับพื้นที่ทั้งหมด	64.86 ± 7.18	69.20 ± 7.85
อัตราส่วนส่วนโค้งของขากรรไกร:หน้า ในแนวนอน(RFTH)	2.73 ± 0.24	3.36 ± 0.35
อัตราส่วนส่วนโค้งของขากรรไกร:หน้า ในแนวตั้ง(RFTV)	2.73 ± 0.24	3.36 ± 0.35
%ของพื้นที่ทับซ้อนกันของขากรรไกร กับพื้นที่ทั้งหมด	73.81 ± 5.71	83.56 ± 5.42

#### หมายเหตุ

กลุ่ม H คือ กลุ่มใช้อัตราการขยายในแนวนอนที่ทำให้ขนาดในแนวนอนเท่ากันมาขยายในแนวตั้ง  
กลุ่ม V คือ กลุ่มใช้อัตราการขยายในแนวตั้งที่ทำให้ขนาดในแนวตั้งเท่ากันมาขยายในแนวนอน

ตารางที่ 1.2 แสดงการแจกแจงความเหมือนหรือความคล้าย

		H		V	
		จำนวน	ค่าเฉลี่ย	จำนวน	ค่าเฉลี่ย
อัตราส่วนพื้น:หน้า	รวม	101	82.31 ± 5.68	101	80.03 ± 6.38
	2	67	85.56 ± 3.48	51	85.22 ± 3.29
	1	34	75.92 ± 3.21	50	74.74 ± 3.88
	H,V(2,2)	47	86.72 ± 3.25	47	85.54 ± 3.22
	H,V(2,1)	24	82.02 ± 2.76	24	78.14 ± 2.05
	H,V(1,1)	30	75.61 ± 3.24	30	72.91 ± 3.92
อัตราส่วนพื้น:ส่วนโค้ง ขากรรไกรในแนวนอน	รวม	101	64.86 ± 7.18	101	69.20 ± 7.85
	2	2	85.33 ± 5.29	9	84.10 ± 3.52
	1	99	64.45 ± 6.60	92	67.79 ± 6.52
	H,V(2,2)	2	85.33 ± 5.29	2	87.18 ± 7.12
	H,V(2,1)	7	75.56 ± 1.99	7	83.22 ± 2.01
	H,V(1,1)	92	63.59 ± 6.04	92	67.74 ± 6.52
อัตราส่วนส่วนโค้งของขากรรไกร: ใบหน้า	รวม	101	73.81 ± 5.71	101	83.56 ± 5.42
	2	15	83.45 ± 2.35	74	86.16 ± 3.47
	1	86	72.13 ± 4.27	27	76.40 ± 2.63
	H,V(2,2)	15	83.46 ± 2.35	15	89.68 ± 3.32
	H,V(2,1)	59	73.57 ± 3.59	59	85.27 ± 2.91
	H,V(1,1)	27	68.97 ± 3.99	27	76.41 ± 2.63

หมายเหตุ

จำนวนตัวอย่าง เพศชาย 27 คน เพศหญิง 74 คน รวม 101 คน

คะแนน 2 คือเหมือนหรือเปอร์เซ็นต์พื้นที่ทับทับกับพื้นที่ทั้งหมดเท่ากับหรือมากกว่า 80%

คะแนน 1 คือคล้ายหรือเปอร์เซ็นต์พื้นที่ทับทับกับพื้นที่ทั้งหมดน้อยกว่า 80% และมากกว่าหรือเท่ากับ 50%

ตารางที่ 1.3 แสดงค่าทางสถิติ t-Test

หัวข้อ	กลุ่ม	จำนวน(คน)	ค่าเฉลี่ย	t-Test	
อัตราส่วนพื้น:หน้า	H	101	82.31 ± 5.68	No Sig.	ไม่แตกต่างจากความคล้าย*
	V	101	80.03 ± 6.38	Sig.	เหมือน
	Ha,Va	101	81.17 ± 6.13	No Sig.	ไม่แตกต่างจากความคล้าย*
	Ha,Va(2,1)	24	82.72 ± 3.25	No Sig.	ไม่แตกต่างจากความคล้าย*
อัตราส่วนหน้า:ส่วนโค้งขากรรไกร	V	101	83.56 ± 5.42	No Sig.	ไม่แตกต่างจากความคล้าย*
	Ha,Va(2,1)	59	85.27 ± 2.91	No Sig.	ไม่แตกต่างจากความคล้าย*

**หมายเหตุ**

กลุ่ม H คือ กลุ่มใช้อัตราการขยายในแนวนอนที่ทำให้ขนาดในแนวนอนเท่ากันมาขยายในแนวตั้ง

กลุ่ม V คือ กลุ่มใช้อัตราการขยายในแนวตั้งที่ทำให้ขนาดในแนวตั้งเท่ากันมาขยายในแนวนอน

Ha คือพื้นที่ของกรอบรูปเล็กที่ขยายออกไปต่อพื้นที่ทั้งหมด(%) ในกลุ่ม H

Va คือพื้นที่ของกรอบรูปเล็กที่ขยายออกไปต่อพื้นที่ทั้งหมด(%) ในกลุ่ม V

2 คือ คะแนนความเหมือน

1 คือ คะแนนความคล้าย

ค่า t-Test ของค่าเฉลี่ยกลางเปรียบเทียบกับค่า 79.99% ซึ่งเป็นค่าสูงสุดของกฎเกณฑ์ที่ให้ การตีความว่ามีความคล้าย

\* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ตารางที่ 1.4 แสดงค่าทางสถิติที่ได้จากการเปรียบเทียบกรอบรูปฟัน, ใบหน้าและส่วนโค้งขากรรไกร โดยให้พื้นที่ซ้อนทับกันมากที่สุด

หัวข้อ	ค่าเฉลี่ย	เพศหญิง	เพศชาย	รวม
อัตราส่วนฟัน:หน้า ในแนวนอน(RFTH)	Mean	14.11 ± 1.04	14.20 ± 1.53	14.13 ± 1.60
	5% trimmed mean	14.02 ± 1.64	14.21 ± 1.53	14.07 ± 1.60
	95% confidence Lower bound	13.73 ± 1.64	13.58 ± 1.53	13.81 ± 1.60
	Interval for mean Upper bound	14.49 ± 1.64	14.80 ± 1.53	14.45 ± 1.60
อัตราส่วนฟัน:หน้า ในแนวตั้ง(RFTV)	Mean	10.75 ± 1.54	11.29 ± 1.37	10.89 ± 1.50
	5% trimmed mean	10.63 ± 1.54	11.26 ± 1.37	10.80 ± 1.50
	95% confidence Lower bound	10.39 ± 1.54	10.74 ± 1.37	10.59 ± 1.50
	Interval for mean Upper bound	11.10 ± 1.54	11.83 ± 1.37	11.17 ± 1.50
%ของพื้นที่ทับทับกัน ของฟันหน้า(PCFT)	Mean	95.88 ± 1.29	95.26 ± 1.68	95.71 ± 1.42
	5% trimmed mean	95.92 ± 1.29	95.35 ± 1.68	95.79 ± 1.42
อัตราส่วนฟัน:ส่วนโค้ง ขากรรไกรในแนวนอน (RCTH)	Mean	5.03 ± 0.46	5.10 ± 0.42	5.06 ± 0.45
	5% trimmed mean	5.00 ± 0.46	5.11 ± 0.42	5.03 ± 0.45
	95% confidence Lower bound	4.92 ± 0.46	4.93 ± 0.42	4.96 ± 0.45
	Interval for mean Upper bound	5.14 ± 0.46	5.27 ± 0.42	5.14 ± 0.45
อัตราส่วนฟัน:ส่วนโค้ง ขากรรไกรในแนวตั้ง (RCTV)	Mean	3.16 ± 0.37	3.17 ± 0.34	3.16 ± 0.36
	5% trimmed mean	3.11 ± 0.37	3.15 ± 0.34	3.14 ± 0.36
	95% confidence Lower bound	3.07 ± 0.37	3.03 ± 0.34	3.08 ± 0.36
	Interval for mean Upper bound	3.24 ± 0.37	3.03 ± 0.34	3.23 ± 0.36
% พื้นที่ทับทับกันของฟัน :ส่วนโค้งของขากรรไกร(PCCI)	Mean	95.35 ± 1.29	94.49 ± 1.55	95.12 ± 1.40
	5% trimmed mean	95.38 ± 1.29	94.50 ± 1.55	95.16 ± 1.40
อัตราส่วนส่วนโค้งของขา กรรไกร:หน้าในแนวนอน (RFCH)	Mean	2.89 ± 0.31	2.91 ± 0.21	2.89 ± 0.28
	5% trimmed mean	2.89 ± 0.31	2.91 ± 0.21	2.89 ± 0.28
	95% confidence Lower bound	2.81 ± 0.31	2.82 ± 0.21	2.83 ± 0.28
	Interval for mean Upper bound	2.96 ± 0.31	2.99 ± 0.21	2.95 ± 0.28
อัตราส่วนส่วนโค้งของขา กรรไกร: หน้าในแนวตั้ง(RFCV)	Mean	3.42 ± 0.37	3.56 ± 0.37	3.46 ± 0.38
	5% trimmed mean	3.42 ± 0.37	3.56 ± 0.37	3.46 ± 0.38
	95% confidence Lower bound	3.33 ± 0.37	3.41 ± 0.37	3.38 ± 0.37
	Interval for mean Upper bound	3.42 ± 0.37	3.07 ± 0.37	3.53 ± 0.37
%พื้นที่ทับทับกันของความ โค้งขากรรไกร:หน้า(FCFC)	Mean	95.64 ± 2.14	96.01 ± 1.73	95.74 ± 2.03
	5% trimmed mean	95.69 ± 2.14	96.01 ± 1.73	95.74 ± 2.03

หมายเหตุ จำนวนตัวอย่าง เพศชาย 27 คน เพศหญิง 74 คน รวม 101 คน

ตารางที่ 1.5 แสดงค่าทางสถิติของมุม NLA และอัตราส่วนของความกว้างต่อความสูงของฟัน

หัวข้อ	ค่าเฉลี่ย	เพศหญิง	เพศชาย	รวม
มุม (angle)	Mean	90.92 ± 9.11	91.33 ± 10.57	91.03 ± 9.45
	5% trimmed mean	90.97 ± 9.11	91.99 ± 10.57	91.29 ± 9.45
อัตราส่วนของความกว้าง: ความสูงของฟัน(WH teeth)	Mean	0.84 ± 0.09	0.82 ± 0.06	0.83 ± 0.08
	5% trimmed mean	0.84 ± 0.09	0.82 ± 0.06	0.83 ± 0.08

#### หมายเหตุ

จำนวนตัวอย่างของมุม NLA เพศชาย 23 คน เพศหญิง 65 คน รวม 88 คน

จำนวนตัวอย่างของอัตราส่วนความกว้างต่อความสูงของฟัน เพศชาย 27 คน เพศหญิง 74 คน รวม 101 คน

ตารางที่ 2 แสดงสถิติอัตราส่วนความกว้างในการเรียงตัวที่สลับกันของฟัน 6 ซี่หน้าบน

หัวข้อ	ค่าเฉลี่ย	เพศหญิง	เพศชาย	รวม
อัตราส่วนการขยายของฟัน #1 เทียบกับ#2(PL1)	Mean	1.44 ± 1.75	1.44 ± 0.21	1.44 ± 0.18
	5% trimmed mean	1.43 ± 1.75	1.41 ± 0.21	1.43 ± 0.18
อัตราส่วนการขยายของฟัน #22 เทียบกับ#23(PL3)	Mean	0.79 ± 0.12	0.82 ± 0.09	0.80 ± 0.11
	5% trimmed mean	0.79 ± 0.12	0.83 ± 0.09	0.80 ± 0.11
อัตราส่วนการขยายของฟัน #11 เทียบกับ#12(PR1)	Mean	1.45 ± 0.02	1.43 ± 0.03	1.44 ± 0.16
	5% trimmed mean	1.44 ± 0.02	1.42 ± 0.03	1.44 ± 0.16
อัตราส่วนการขยายของฟัน #12 เทียบกับ#13(PR3)	Mean	0.77 ± 0.02	0.77 ± 0.09	0.77 ± 0.12
	5% trimmed mean	0.77 ± 0.02	0.77 ± 0.09	0.77 ± 0.12

#### หมายเหตุ

โดย PL2, PR2 มีค่าเป็น 1 จึงไม่ได้รายงานในตาราง

จำนวนตัวอย่าง เพศชาย 21 คน เพศหญิง 60 คน รวม 81 คน อายุเฉลี่ย เพศชาย 20.27 ปี เพศหญิง 19.93 ปี

ตารางที่ 3 แสดงอัตราส่วนความกว้างในการเรียงตัวที่สลับกันของฟัน 6 ซี่บน

	อัตราส่วน									
	#13	#12	#11	#21	#22	#23				
เพศหญิง	0.77	:	1	:	1.45	1.44	:	1	:	0.79
เพศชาย	0.77	:	1	:	1.43	1.44	:	1	:	0.82
รวม	0.77	:	1	:	1.44	1.44	:	1	:	0.80
โดยประมาณ	0.80	:	1	:	1.40	1.40	:	1	:	0.80

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบอัตราส่วนความกว้างของพื้นที่ต่อความกว้างของใบหน้าและอัตราส่วนความยาวของพื้นที่ต่อความยาวของใบหน้าที่งานวิจัยอื่น

ผู้วิจัย	อัตราส่วนความกว้างของพื้นที่ต่อใบหน้า	อัตราส่วนความยาวของพื้นที่ต่อใบหน้า
Berry ในปี 1905	1/16	1/20
Zarb ในปี 1992 และ Heart Well ในปี 1993	1/10	1/20 ของกะโหลก
House และ Loop ในปี 1939	1/16	1/16
Kern ในปี 1967	1/14 , 1/15	-
ในการวิจัยนี้	1/14	1/11

ตารางที่ 5 ตารางสรุปอัตราส่วนโดยประมาณของการขยายกรอบรูปพื้นที่คดกลางบน, กรอบรูปใบหน้าและกรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกร

	อัตราส่วนความกว้าง	อัตราส่วนความยาว
อัตราการขยายกรอบรูปพื้นที่ส่วนโค้งของขากรรไกร	1:5.06±0.45	1:3.16±0.36
อัตราการขยายกรอบรูปพื้นที่ใบหน้า	1:14.13±1.60	1:10.89±1.50
อัตราการขยายกรอบรูปส่วนโค้งขากรรไกร:ใบหน้า	1:2.89±0.28	1:3.46±0.38

ตารางที่ 6 แสดงประสิทธิภาพในการวัดขนาดท่อพีวีซีที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 1 นิ้ว

	ลำดับที่	เส้นผ่านศูนย์กลางที่วัดได้แนวนอน		เส้นผ่านศูนย์กลางที่วัดได้แนวตั้ง	
		ขนาด(นิ้ว)	ความผิดพลาด(%)	ขนาด(นิ้ว)	ความผิดพลาด(%)
1	30	1.043	4.34	1.043	4.26
2	35	1.019	1.90	1.035	3.47
3	40	0.997	-0.34	1.000	0.00
4	30	1.038	3.81	1.049	4.87
5	35	1.028	2.78	1.014	1.39
6	40	1.014	1.35	1.008	0.83
7	30	1.047	4.70	1.038	3.76
8	35	1.028	2.78	1.042	4.23
9	40	0.997	-0.34	0.992	-0.85
10	30	1.042	4.15	1.043	4.30
11	35	1.021	2.08	1.014	1.39
12	40	1.002	0.16	1.008	0.85

ตารางที่ 7 แสดงประสิทธิภาพของผู้วิจัย

ตัวอย่าง ที่	พื้นที่กรอบรูปครั้งที่ 1			พื้นที่กรอบรูปครั้งที่ 2			%แตกต่างของครั้งที่ 1 และ 2		
	ใบหน้า	ฟัน	ขากรรไกร	ใบหน้า	ฟัน	ขากรรไกร	ใบหน้า	ฟัน	ขากรรไกร
1	74988	1663	50436	75073	1610	50596	0.11	-3.29	0.32
2	52002	1936	42034	51649	1950	41513	-0.68	0.72	-1.26
3	69204	1574	50229	69346	1620	50290	0.20	2.84	0.12
4	45889	1798	35096	46085	1781	35091	0.43	-0.95	-0.01
5	64190	1986	55797	64039	2023	55248	-0.24	1.83	-0.99
6	52489	2088	46703	52589	2057	46432	0.19	-1.51	-0.58
7	54654	1740	60751	54204	1710	60622	-0.83	-1.75	-0.21
8	39335	1808	43909	39263	1734	44199	-0.18	-4.27	0.66
9	50788	1543	41775	50936	1569	42072	0.29	1.66	0.71
10	59629	2458	48701	59241	2408	48140	-0.65	-2.08	-1.17