



บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้ได้วิเคราะห์ลักษณะของโครงสร้างใบหน้าและฟันในคนไทย เพศชายและเพศหญิงอย่างละ 250 คน อายุเฉลี่ยประมาณ 19 และ 18 ปี ตามลำดับ มีการสบฟันแบบปกติไม่เคยได้รับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน ด้วยภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของริกเกทส์

กลุ่มตัวอย่างในแต่ละเพศพิจารณาจำแนกเป็น 3 กลุ่ม ตามลักษณะโครงสร้างใบหน้าในแนวตั้ง โดยพิจารณาจากค่าดัชนีรวมในการวัด ซึ่งเกิดจากการรวมค่าทางสถิติของมุมที่ใช้พิจารณาโครงสร้างใบหน้าในแนวตั้งตามเกณฑ์ของริกเกทส์ 5 ค่า ดังนี้

- ก. Lower face height
- ข. Facial axis
- ค. Facial depth
- ง. Mandibular plane angle
- จ. Mandibular arc

กำหนดให้กลุ่ม Dolichofacial มีค่าดัชนีรวมในการวัดน้อย มีจำนวนร้อยละ 15 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดคือ 37 คน ในแต่ละเพศ

กลุ่ม Brachyfacial มีค่าดัชนีรวมในการวัดมาก มีจำนวนร้อยละ 15 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดคือ 37 คน ในแต่ละเพศ

กลุ่ม Mesofacial มีค่าดัชนีรวมในการวัดอยู่ระหว่างกลุ่ม Dolichofacial และ Brachyfacial มีจำนวนร้อยละ 70 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดคือ 176 คน ในแต่ละเพศ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางเพื่อหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของแต่ละกลุ่มตัวอย่างในแต่ละเพศ พร้อมทั้งศึกษาความแตกต่างระหว่างโครงสร้างใบหน้าแต่ละแบบด้วยสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดหนึ่งตัวประกอบและทดสอบความแตกต่างดังกล่าวด้วยวิธีของ Scheffe' รวมทั้งศึกษาความแตกต่างของ เพศชายและ เพศหญิงที่มีโครงสร้างใบหน้าแบบเดียวกันด้วยสถิติการทดสอบค่าเฉลี่ย (t-test) สำหรับการทดสอบสมมติฐานดังกล่าวข้างต้นกระทำที่ระดับนัยสำคัญ .01

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของระยะทางและมุมที่วัดจากส่วนต่าง ๆ ของใบหน้าและกะโหลกศีรษะในกลุ่มตัวอย่างที่มีโครงสร้างใบหน้าต่าง ๆ กัน 3 แบบ และในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในแต่ละเพศได้ผลตามตารางที่ 7-14 ซึ่งพบว่าในกลุ่ม Dolichofacial ค่าของ Lower face height และ Mandibular plane angle มีค่ามาก แต่ Facial axis, Mandibular arc และ Facial depth มีค่าน้อย กลุ่ม Brachyfacial มีลักษณะตรงกันข้ามกับกลุ่ม Dolichofacial สำหรับกลุ่ม Mesofacial มีค่าของมุมทั้ง 5 ดังกล่าว อยู่ระหว่างกลุ่ม Dolichofacial และ Brachyfacial และมีค่าใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในเพศเดียวกัน

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของตัวแปรทั้งหมดจากตารางที่ 7-14 พบว่าตัวแปรที่มีการกระจายของข้อมูลสูงได้แก่ Convexity, Occlusal plane to ramus, Lip protrusion และ Palatal plane ส่วนตัวแปรที่มีการกระจายของข้อมูลต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรอื่น ๆ ได้แก่ Facial depth, Facial axis, Maxillary depth และ Ramus position

สำหรับโครงสร้างใบหน้าและฟันโดยทั่วไปของแต่ละลักษณะใบหน้าเป็นดังนี้

กลุ่ม Dolichofacial มีตำแหน่งของขากรรไกรบนและล่าง เมื่อเทียบกับฐานกะโหลกศีรษะมีแนวโน้มถอยไปทางด้านหลัง มีค่าของมุม Facial axis น้อยกว่าลักษณะใบหน้าแบบอื่น ๆ อันแสดงว่ามีแนวโน้มการเจริญเติบโตของขากรรไกรล่างในแนวตั้ง ใบหน้าด้านข้างมีลักษณะโค้งนูน

ร่วมกับมีลักษณะของฟันหน้าบนยื่นมาทางด้านหน้ามากกว่า และระนาบของการสบฟันมีลักษณะเอียงทำมุมกับ Corpus axis มากกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Brachyfacial สำหรับ Soft tissue พบว่าริมฝีปากบนสันและริมฝีปากล่างอยู่ค่อนข้างมาทางด้านหน้ามากกว่าลักษณะใบหน้าอีก 2 แบบ เมื่อเทียบกับ E plane

กลุ่ม Brachyfacial มีลักษณะตรงข้ามกับกลุ่ม Dolichofacial กล่าวคือมีตำแหน่งของขากรรไกรบนและล่าง เมื่อเทียบกับฐานกะโหลกศีรษะมีแนวโน้มมาทางด้านหน้ามากกว่า ค่าของมุม Facial axis มีค่ามากกว่าลักษณะใบหน้าแบบอื่น ๆ อันแสดงว่ามีแนวโน้มการเจริญเติบโตของขากรรไกรล่างในแนวระนาบ ใบหน้าด้านข้างมีลักษณะโค้งนูนน้อยกว่า ร่วมกับการมีฟันหน้าบนยื่นมาทางด้านหน้าน้อยกว่า และระนาบของการสบฟันมีลักษณะเอียงทำมุมกับ Corpus axis น้อยกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Brachyfacial สำหรับ Soft tissue พบว่าริมฝีปากบนสันและริมฝีปากล่างอยู่ค่อนข้างมาทางด้านหลังมากกว่าลักษณะใบหน้าอีก 2 แบบ เมื่อเทียบกับ E plane

2. จากการทดสอบสมมติฐานซึ่งกล่าวว่าโครงสร้างใบหน้าของคนที่มีการสบฟันเป็นแบบปกติจำแนกออกเป็น 3 แบบ แต่ละแบบมีค่าปกติตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของริกเกทส์แตกต่างกัน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดหนึ่งตัวประกอบและทดสอบความแตกต่างด้วยวิธีของ Scheffe' ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ของค่ามุม และระยะทางที่วัดจากส่วนต่าง ๆ ของใบหน้าและกะโหลกศีรษะในแต่ละกลุ่มลักษณะใบหน้าที่แสดงตารางที่ 15 - 16 พบว่าในเพศชายมีค่าที่แสดงความแตกต่างระหว่างกลุ่มลักษณะใบหน้า 19 ค่า และ 23 ค่า ในเพศหญิง จากค่าที่ศึกษาทั้งหมด 30 ค่า ดังนั้นจึงอนุมานได้ว่ามีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของมุมและระยะทางที่วัดจากส่วนต่าง ๆ ของใบหน้าและกะโหลกศีรษะของลักษณะใบหน้าทั้ง 3 แบบ

ขณะเดียวกันค่าเฉลี่ยส่วนใหญ่ของกลุ่ม Dolichofacial และ Brachyfacial ยังแตกต่างกับค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในเพศเดียวกัน แต่ค่าเฉลี่ยของกลุ่ม Mesofacial ทุกค่าไม่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในเพศเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 17 - 22

3. จากการทดสอบสมมติฐานซึ่งกล่าวว่าโครงสร้างใบหน้าของเพศชายและเพศหญิงแต่ละแบบจะมีค่าปกติตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของริกเกทส์แตกต่างกัน โดยอาศัยสถิติการทดสอบค่าเฉลี่ย (t-test) พบว่าค่าเฉลี่ยของมุมและระยะทางที่วัดจากส่วนต่าง ๆ ของใบหน้าและกะโหลกศีรษะในเพศชายและเพศหญิง ซึ่งมีลักษณะใบหน้าเป็นแบบ Dolichofacial, Mesofacial และ Brachyfacial มีค่าแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .01 เป็นจำนวน 7, 17 และ 13 ค่าตามลำดับดังตารางที่ 23 - 25 ด้วยเหตุนี้จึงอนุมานได้ว่ามีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างเพศชายและเพศหญิงที่มีโครงสร้างใบหน้าชนิดเดียวกัน

#### อภิปรายผลการวิจัย

การกำหนดโครงสร้างใบหน้าในแนวตั้งออกเป็น 3 แบบ ตามเกณฑ์ของริกเกทส์พิจารณาจากค่าของ VERT ซึ่งคำนวณได้จากค่าเฉลี่ยของมุม Lower face height, Facial axis Facial depth, Mandibular plane angle และ Mandibular arc ที่เบี่ยงเบนไปจากค่าปกติ (Norms) แต่เนื่องจากขณะนี้ยังไม่มีค่าปกติที่เหมาะสมตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของริกเกทส์ในคนไทยซึ่งจะใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เพราะถึงแม้ว่าไพฑูรย์ จินดาโรจนกุล จะทำการศึกษาค่าปกติและอัตราเพิ่มรายปีไว้ แต่เนื่องจากการศึกษานั้นมิได้เป็นการศึกษาแบบต่อเนื่อง (longitudinal study) ประกอบกับไม่เคยมีผู้ศึกษาแบบแผนและระยะเวลาสิ้นสุดการเจริญเติบโตของโครงสร้างใบหน้าคนไทยในแต่ละเพศ ผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการทางสถิติที่เรียกว่า Factor Analysis มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อรวมค่าตัวแปร 5 ค่า ซึ่งใช้ในการกำหนดลักษณะใบหน้าเป็นค่าเดียว ซึ่งเรียกว่าดัชนีรวมในการวัด การกำหนดลักษณะใบหน้าด้วยค่าดัชนีรวมในการวัดจะให้ผลที่แตกต่างจากการใช้ค่า VERT ดังนี้

1) การใช้ค่า VERT ทำให้ตัวแปรทั้ง 5 ตัว มีความสำคัญเท่ากันในการกำหนดลักษณะใบหน้า แต่การใช้ดัชนีรวมในการวัดเป็นตัวกำหนดลักษณะใบหน้า จะทำให้ตัวแปรทั้ง 5 ที่ใช้กำหนดลักษณะใบหน้ามีความสำคัญไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นกับค่าน้ำหนัก (loading) ของตัวแปรแต่ละตัว

2) การกำหนดลักษณะใบหน้าจากค่า VERT ว่าเป็นแบบใด จะพิจารณาจากเครื่องหมายของค่า VERT แต่เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมิได้ใช้ค่า VERT ตามเหตุผลที่กล่าวแล้ว จึงได้กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีใบหน้าแบบต่าง ๆ ตามผลการวิจัยของริกเกทส์ซึ่งกล่าวว่า ลักษณะใบหน้าแบบ Dolichofacial และ Brachyfacial จะพบได้ประมาณ 15% ของผู้ที่มารับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน อีก 70% ที่เหลือมีลักษณะใบหน้าเป็นแบบ Mesofacial

ด้วยเหตุผลข้างต้นที่กล่าวแล้ว การวิจัยครั้งนี้จึงแตกต่างไปจากการวิจัยของ Christie<sup>(2)</sup> และทำให้ไม่สามารถยืนยันข้อค้นพบของเขาซึ่งกล่าวว่า "ลักษณะใบหน้าแบบ Brachyfacial มีโอกาสมีการสบฟันเป็นแบบปกติได้มากกว่าลักษณะใบหน้าแบบอื่น ๆ" ได้ แต่ก็สามารถแสดงให้เห็นความแตกต่างของโครงสร้างใบหน้า กะโหลกศีรษะ และฟัน ของผู้ที่มีการสบฟันปกติ เมื่อจำแนกตามลักษณะใบหน้าในแนวตั้ง กล่าวคือ

Facial depth และ Maxillary depth ของกลุ่ม Dolichofacial มีค่าน้อยกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Brachyfacial ที่ระดับนัยสำคัญ .01 แสดงว่ากลุ่ม Dolichofacial มีตำแหน่งขากรรไกรบนและล่าง เมื่อเทียบกับฐานกะโหลกศีรษะมีแนวโน้มถอยไปทางด้านหลังมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Christie<sup>(2)</sup>, Schudy<sup>(16)</sup>, Isaacson และคณะ<sup>(17)</sup> Bishara<sup>(18)</sup>, สมรตรี วิถีพร<sup>(20)</sup>, Lundström และ Woodside<sup>(31)</sup>

จากค่า Lower face height และ Maxillary height ที่มากกว่า และ Posterior facial height ที่น้อยกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Brachyfacial แสดงว่ากลุ่ม Dolichofacial มีส่วนของ Anterior facial height ยาว และ Posterior height สั้น ดังนั้นขากรรไกรล่างควรมีแนวโน้มของการเจริญในแนวตั้ง ซึ่งสอดคล้องกับค่าของ Facial axis ซึ่งพบว่ากลุ่ม Dolichofacial มีค่าน้อยกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Brachyfacial อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากค่า Upper molar position ที่น้อยกว่าและ Convexity ที่มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของกลุ่ม Dolichofacial เมื่อเทียบกับกลุ่ม Mesofacial และ Brachyfacial ย่อม เป็น เครื่องบ่งชี้ว่าในการบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันให้กับคนที่มีลักษณะใบหน้าแบบ Dolichofacial โอกาสที่จะต้องพิจารณาถอนฟันมีมากกว่าลักษณะใบหน้าแบบอื่น ๆ ซึ่งสนับสนุนแนวคิดและผลการวิจัยของ Christie<sup>(2)</sup> และ Lundström และ Woodside<sup>(31)</sup>

ค่า Convexity, Mandibular incisor protrusion, Maxillary incisor protrusion และ Lip protrusion ที่มากในกลุ่ม Dolichofacial บ่งชี้ว่าใบหน้าด้านข้างมีลักษณะโค้งนูน

การวิจัยนี้ไม่พบความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ .01 ของค่า Cranial deflection, Cranial length, anterior, Porion location และ Corpus length เนื่องจากค่าต่าง ๆ เหล่านี้ตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของริกเกทส์แสดงถึงลักษณะโครงสร้างใบหน้าแบบ Class III ซึ่งเกิดจากการเจริญเติบโตที่ผิดปกติและความผิดปกติของขากรรไกรล่าง อันเป็นสิ่งที่ตรวจพบได้ง่าย ทำให้คนที่มีความผิดปกติเหล่านี้ไม่ได้รับเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะใบหน้าแบบ Dolichofacial ซึ่งมีแนวโน้มของการเจริญเติบโตในแนวตั้งมากกว่าปกติ มีค่า Incisor overbite น้อยกว่าลักษณะใบหน้าแบบ Mesofacial และ Brachyfacial ทั้งเพศชายและเพศหญิง โดยมีระดับนัยสำคัญ .01 เฉพาะกับกลุ่ม Brachyfacial ในเพศหญิง ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Isaacson และคณะ<sup>(17)</sup>, Wylie<sup>(24)</sup> และ Björk<sup>(25)</sup> ค่า Lower incisor extrusion มีค่าน้อยกว่ากลุ่ม Brachyfacial โดยมีระดับนัยสำคัญ .01 เฉพาะในเพศหญิง Interincisal angle ของกลุ่ม Dolichofacial มีค่าน้อยกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Brachyfacial ทั้งในเพศชายและเพศหญิง แต่มีระดับนัยสำคัญ .01 เฉพาะเพศหญิงกับกลุ่ม Brachyfacial ร่วมกับ Mandibular incisor protrusion, Maxillary incisor protrusion และ Maxillary incisor inclination ที่มากกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Brachyfacial ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ในทั้ง 2 เพศ ย่อมแสดงว่ากลุ่ม Dolichofacial มีลักษณะของฟันบนและฟันล่างยื่นมาทางด้านหน้ามากกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Brachyfacial ส่วนค่า Mandibular incisor inclination ไม่พบมีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเมื่อทดสอบด้วยวิธีของ Scheffe' ผู้วิจัยมีความเห็นว่า จะเกิดขึ้นเนื่องจากขณะที่ขากรรไกรล่างมีการเจริญเติบโตในแนวตั้งไปทางด้านหลังจะทำให้ denture plane (A-PO) เปลี่ยนไปในขณะเดียวกันก็มีการปรับตัวของฟันหน้าล่าง เพื่อให้มีการสบฟันที่ปกติ เป็นเหตุให้ค่ามุมนี้ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มลักษณะใบหน้าต่าง ๆ

Occlusal plane inclination พบว่ากลุ่ม Dolichofacial มีค่ามากกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Brachyfacial อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแสดงว่ากลุ่ม Dolichofacial มีระนาบของการสบฟันทำมุมกับ Corpus axis มากกว่ากลุ่มอื่น ๆ

ลักษณะของ Soft tissue พบว่า Lip protrusion ของกลุ่ม Dolichofacial มีค่ามากกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Brachyfacial ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ในทั้ง 2 เพศ แสดงว่าริมฝีปากล่างของกลุ่ม Dolichofacial อยู่ค่อนมาทางด้านหน้ามากกว่าเมื่อเทียบกับ E plane สนับสนุนผลการวิจัยของ สมรตรี วิถีพร<sup>(20)</sup> ริมฝีปากบนของกลุ่ม Dolichofacial ยาวกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Brachyfacial โดยมีระดับนัยสำคัญ .01 ในเพศหญิงกับกลุ่ม Brachyfacial เท่านั้น

ลักษณะใบหน้าแบบ Brachyfacial ซึ่งมีแนวโน้มของการเจริญเติบโตในแนวระนาบ มีค่า Incisor overbite มากกว่าลักษณะใบหน้าแบบ Mesofacial และ Dolichofacial ทั้งเพศชายและเพศหญิง โดยในเพศหญิงมีระดับนัยสำคัญ .01 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Isaacson และคณะ<sup>(17)</sup>, Wylie<sup>(24)</sup> และ Björk<sup>(25)</sup> ค่า Lower incisor extrusion มีค่ามากกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Dolichofacial สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Christie<sup>(2)</sup> โดยมีระดับนัยสำคัญ .01 เฉพาะในเพศหญิง Interincisal angle ของกลุ่ม Brachyfacial มีค่ามากกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Dolichofacial ทั้งในเพศชายและเพศหญิง แต่มีระดับนัยสำคัญ .01 เฉพาะเพศหญิง ร่วมกับ Mandibular incisor protrusion, Maxillary incisor protrusion และ Maxillary incisor inclination ที่น้อยกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Dolichofacial ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ในทั้ง 2 เพศ ย่อมแสดงว่ากลุ่ม Brachyfacial มีลักษณะของฟันบนและฟันล่างยื่นมาทางด้านหน้าน้อยกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Dolichofacial ส่วนค่า Mandibular incisor inclination ไม่พบว่ามีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยวิธีของ Scheffe' ผู้วิจัยมีความเห็นว่าน่าจะเกิดเนื่องจากเมื่อขากรรไกรล่าง

มีการเจริญเติบโตในแนวระนาบมาทางด้านหน้า จะทำให้ denture plane (A-PO) เปลี่ยนไป ในขณะที่เดียวกันก็จะมีการปรับตัวของแนวแกนฟันหน้าล่าง เพื่อให้มีการสบฟันที่ปกติ เป็นเหตุให้ค่ามุมนี้ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มลักษณะใบหน้า Occlusal plane inclination ของกลุ่ม Brachyfacial มีค่าน้อยกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Dolichofacial ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ทั้งในเพศชายและเพศหญิง ซึ่งแสดงว่ากลุ่ม Dolichofacial มีระนาบของการสบฟันทำมุมกับ Corpus axis มากกว่าอีก 2 กลุ่ม ซึ่งสนับสนุนผลการวิจัยของ Christie

ลักษณะของ Soft tissue พบว่าค่า Lip protrusion ของกลุ่ม Brachyfacial น้อยกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Dolichofacial ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ในทั้ง 2 เพศ แสดงว่าริมฝีปากล่างของกลุ่ม Brachyfacial อยู่ค่อนข้างทางด้านหลังมากกว่าเมื่อเทียบกับ E plane สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Christie<sup>(2)</sup> และสมรตรี วิถีพร<sup>(20)</sup> ในเพศหญิงพบว่า กลุ่ม Brachyfacial มีริมฝีปากบนสั้นกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Dolichofacial ที่ระดับนัยสำคัญ .01

Facial depth และ Maxillary depth ของกลุ่ม Brachyfacial มีค่ามากกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Dolichofacial ที่ระดับนัยสำคัญ .01 แสดงว่ากลุ่ม Brachyfacial มีตำแหน่งขากรรไกรบนและล่าง เมื่อเทียบกับฐานกะโหลกศีรษะมีแนวโน้มมาทางด้านหน้ามากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Christie<sup>(2)</sup>, Schudy<sup>(16)</sup>, Isaacson และคณะ<sup>(17)</sup>, Bishara<sup>(18)</sup>, สมรตรี วิถีพร<sup>(20)</sup>, Lundström และ Woodside<sup>(31)</sup>

จากค่า Lower facial height และ Maxillary height ที่น้อยกว่าและ Posterior facial height ที่มากกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Dolichofacial แสดงว่ากลุ่ม Brachyfacial มีส่วนของ Anterior facial height สั้นและ Posterior facial height ยาว ดังนั้นขากรรไกรล่างควรมีแนวโน้มของการเจริญเติบโตในแนวระนาบ ซึ่งสอดคล้องกับค่าของ Facial axis และ Facial taper ซึ่งพบว่ากลุ่ม Brachyfacial มีค่ามากกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Dolichofacial ที่ระดับนัยสำคัญ .01



จากค่า Upper molar position ที่มากกว่า และ Convexity ที่น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของกลุ่ม Brachyfacial เมื่อเทียบกับกลุ่ม Mesofacial และ Dolichofacial ย่อม เป็น เครื่องบ่งชี้ว่าในการบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันให้กับคนที่มีลักษณะใบหน้าแบบ Brachyfacial โอกาสที่จะต้องพิจารณาถอนฟันมีน้อยกว่า และให้ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจมากกว่า ลักษณะใบหน้าแบบอื่น ๆ ซึ่งสนับสนุนแนวคิดและผลการวิจัยของ Christie<sup>(2)</sup> และ Lundström และ Woodside<sup>(31)</sup>

ค่า Convexity, Mandibular incisor protrusion, Maxillary incisor protrusion และ Lip protrusion ของกลุ่ม Brachyfacial มีค่าน้อยกว่ากลุ่ม Mesofacial และ Dolichofacial แสดงว่าใบหน้าที่ด้านข้างของกลุ่ม Brachyfacial มีลักษณะโค้งนูนน้อยกว่า

การวิจัยนี้ไม่พบความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ .01 ของค่า Cranial deflection, Cranial length, anterior, Porion location และ Corpus length เนื่องจากค่าต่าง ๆ เหล่านี้ตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของริกเกทส์แสดงถึงลักษณะโครงสร้างใบหน้าแบบ Class III ซึ่งเกิดจากการเจริญเติบโตที่ผิดปกติ และความผิดปกติของขากรรไกรล่าง อันเป็นสิ่งที่ตรวจพบได้ง่าย ทำให้คนที่มีความผิดปกติเหล่านี้ไม่ได้รับเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

อนึ่ง ค่าปกติของกลุ่ม Mesofacial ทุกค่าอยู่ระหว่างกลุ่ม Dolichofacial และ Brachyfacial และไม่แตกต่างจากค่าปกติของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในเพศเดียวกัน ส่วนค่าปกติของกลุ่ม Dolichofacial และ Brachyfacial แตกต่างจากค่าปกติของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในเพศเดียวกันที่ระดับนัยสำคัญ .01 อีกด้วย

ผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นสนับสนุนการยอมรับสมมติฐานข้อที่ 1 ซึ่งกล่าวว่าโครงสร้างใบหน้าของคนที่มีการสบฟันปกติจำแนกออกเป็น 3 แบบ แต่ละแบบมีค่าปกติตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของริกเกทส์แตกต่างกัน ดังนั้นการวินิจฉัย วางแผน และบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันควรมีค่าปกติสำหรับลักษณะใบหน้าแต่ละแบบ เพื่อให้ผลการรักษานั้นสมบูรณ์และคงสภาพภายหลังการรักษาไว้ได้ สอดคล้องกับแนวความคิดและผลการวิจัยของ Beaton และ Cleal<sup>(19)</sup>, Johnson<sup>(22)</sup> และ Christie<sup>(2)</sup>

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งลักษณะโครงสร้างใบหน้าเป็น 3 แบบ โดยพิจารณาจากค่าของดัชนีรวมในการวัด มิได้พิจารณาจากค่า VERT ตามข้อกำหนดของการวิเคราะห์ตามเกณฑ์ของริกเกทส์ตามเหตุผลที่กล่าวแล้ว ประกอบกับจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใบหน้าแบบ Dolichofacial และ Brachyfacial มีจำนวนเพียงกลุ่มละ 37 คน ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรแต่ละตัวของลักษณะใบหน้าทั้ง 3 แบบ จากการวิจัยครั้งนี้ยังไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้อ้างอิงในการบำบัดรักษาโดยตรง แต่ผลของการวิจัยครั้งนี้สามารถชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างของค่าตัวแปรต่าง ๆ ของแต่ละลักษณะใบหน้าได้ อันจะเป็นสิ่งเตือนใจให้กับผู้ให้การบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันว่าลักษณะโครงสร้างใบหน้าที่แตกต่างกันจะมีค่าเฉลี่ยของมุมและระยะทางที่วัดจากส่วนต่าง ๆ ของใบหน้าและกะโหลกศีรษะแตกต่างกัน

จากสมมติฐานข้อที่ 2 ของการวิจัย ซึ่งกล่าวว่าโครงสร้างใบหน้าของเพศชายและเพศหญิง ซึ่งมีลักษณะใบหน้าแบบเดียวกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากสถิติการทดสอบระหว่างค่าเฉลี่ย (t-test) ที่ระดับนัยสำคัญ .01 พบว่าโครงสร้างใบหน้า ฟันและกะโหลกศีรษะ ของเพศชายและเพศหญิง ซึ่งมีลักษณะใบหน้าแบบ Dolichofacial แตกต่างกัน โดยเพศชายมีค่า Upper molar position มากกว่าเพศหญิงที่ระดับนัยสำคัญ .01 จึงกล่าวได้ว่าโอกาสในการพิจารณาถอนฟันเพื่อบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันในเพศชายมีมากกว่าในเพศหญิง เมื่อทั้งสองมีค่า Upper molar position เท่ากัน เพราะการเคลื่อนฟันกรามถอยหลังในเพศชายมีโอกาสเป็นไปได้น้อยกว่า Upper lip length ในเพศชายมีค่ามากกว่าเพศหญิงที่ระดับนัยสำคัญ .01 สอดคล้องกับการวิจัยของไพฑูรย์ จินดาโรจนกุล<sup>(1)</sup> ซึ่งศึกษาในเด็กไทยอายุ 8 - 16 ปี ตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของริกเกทส์ พบว่า

$$\text{Upper lip length} = 21.55 + 0.46 (\text{Age}) - 0.91 (\text{Sex})$$

เมื่อ Sex คือ เพศ โดยเพศชาย = 0 หญิง = 1

Age คือ อายุของเด็กที่ทำการศึกษาดังแต่ 8 - 16 ปี

เพศชายมีค่า Maxillary incisor inclination มากกว่าเพศหญิงที่ระดับนัยสำคัญ .01 Cranial length, anterior, Posterior facial height, Porion location และ Corpus length ของเพศชายมีค่ามากกว่าเพศหญิงที่ระดับนัยสำคัญ .01 ซึ่งสนับสนุนการวิจัยของไพฑูรย์ จินดาโรจนกุล ซึ่งพบว่า

$$\text{Cranial length anterior} = 49.16 + 0.48 (\text{Age}) - 2.45 (\text{Sex})$$

$$\text{Posterior facial height} = 41.28 + 1.71 (\text{Age}) - 2.04 (\text{Sex})$$

$$\text{Porion location} = 32.03 + 0.51 (\text{Age}) - 0.98 (\text{Sex})$$

$$\text{Corpus length} = 47.74 + 1.56 (\text{Age}) - 1.43 (\text{Sex})$$

เมื่อ Sex คือ เพศ โดยเพศชาย = 0 หญิง = 1

Age คือ อายุของเด็กที่ทำการศึกษาดังแต่ 8 - 16 ปี

โครงสร้างใบหน้าของเพศชายและเพศหญิงซึ่งมีลักษณะใบหน้าแบบ Mesofacial แตกต่างกัน กล่าวคือเพศชายมีค่า Upper molar position, Upper lip length, Cranial length anterior, Posterior facial height, Porion location และ Corpus length มากกว่าเพศหญิง แต่มีค่า Convexity น้อยกว่าเพศหญิง ความแตกต่างดังกล่าวมีระดับนัยสำคัญ .01 ซึ่งสอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างเพศของลักษณะใบหน้าแบบ Dolichofacial ยกเว้นค่า Maxillary incisor inclination ซึ่งยังคงพบว่าเพศชายมีค่ามากกว่าเพศหญิง แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าเพศชายมีค่า Lower face height, Mandibular plane angle น้อยกว่า Mandibular arc Facial taper และ Incisal overbite มากกว่าเพศหญิงที่ระดับนัยสำคัญ .01

นอกจากที่กล่าวทั้งหมดแล้วยังพบว่าเพศชายมีค่า Incisor overjet มากกว่า และระดับของ Lip embrasure-occlusal plane น้อยกว่าเพศหญิง ที่ระดับนัยสำคัญ .01

โครงสร้างใบหน้าของเพศชายและเพศหญิงที่มีลักษณะใบหน้าแบบ Brachyfacial แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .01 เช่นเดียวกับลักษณะใบหน้าแบบ Dolichofacial และ Mesofacial โดยพบว่า Facial taper, Cranial length, anterior, Posterior facial height, Porion location, Mandibular arc, Corpus length มีค่ามากกว่า

และ Mandibular plane angle มีค่าน้อยกว่าเพศหญิง ที่ระดับนัยสำคัญ .01 เพศชายมีค่า Upper molar และ Upper lip length มากกว่าเพศหญิงที่ระดับนัยสำคัญ .01 เช่นเดียวกับ กลุ่ม Dolichofacial และ Mesofacial นอกจากนี้ยังพบว่า Lower incisor extrusion, Interincisal angle ในกลุ่มตัวอย่างเพศชายมีค่าน้อยกว่าเพศหญิงที่ระดับนัยสำคัญ .01 Mandibular incisor inclination เพศชายมีค่ามากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่พบว่า มีความแตกต่างของค่า Incisor overjet ระหว่างกลุ่มทั้งสอง ค่า Lip embrasure-occlusal plane มีค่าแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .01 โดยพบว่าเพศชาย Occlusal plane อยู่ต่ำกว่า Lip embrasure แต่ในเพศหญิงระดับของ Occlusal plane อยู่สูงกว่า Lip embrasure

กล่าวโดยสรุปโครงสร้างใบหน้าเพศชายและเพศหญิงที่มีลักษณะใบหน้าแบบเดียวกัน มีความแตกต่างกัน เมื่อทดสอบโดยวิธีการทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 อันเป็นการยอมรับสมมติฐานข้อที่ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าค่าเฉลี่ยของมุมและระยะทางที่วัดจากส่วนต่าง ๆ ของใบหน้า และกะโหลกศีรษะตาม เกณฑ์การวิเคราะห์ของริก เกทส์ แตกต่างกันตามลักษณะโครงสร้างใบหน้า ในแนวตั้งและมีความแตกต่างระหว่างเพศ ดังนั้นค่าเฉลี่ยของมุมและระยะทางที่นำไปใช้ เป็น เกณฑ์อ้างอิงในการวินิจฉัย วางแผนบำบัดรักษาผู้ป่วยทางทันตกรรมจัดฟัน ควรคำนึงถึงลักษณะโครงสร้าง ใบหน้าและเพศด้วย

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้มิได้แบ่งโครงสร้างใบหน้าในแนวตั้งโดยพิจารณาจากค่าของ VERT ดังได้กล่าวแล้ว ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปผู้วิจัยเสนอแนะให้พิจารณาแบ่งโครงสร้าง ใบหน้าในแนวตั้ง โดยพิจารณาจากค่าของ VERT เพื่อจะนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับการศึกษา ครั้งนี้ว่าแตกต่างกันอย่างไร

การศึกษาครั้งนี้กำหนดกลุ่มลักษณะใบหน้าโดยอาศัยผลการศึกษาริก เกทส์ ซึ่งกล่าวว่า ลักษณะใบหน้าแบบ Dolichofacial และ Brachyfacial พบได้ร้อยละ 15 ของจำนวนผู้ที่ มารับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน ส่วนอีก 70% ที่เหลือมีลักษณะใบหน้าแบบ Mesofacial ซึ่งจากสภาพความเป็นจริงของคนที่มีการสบฟัน เป็นแบบปกติตั้ง เช่นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ครั้งนี้ อาจมีปริมาณของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละลักษณะใบหน้าแตกต่างไปจากผลการศึกษาของริก เกทส์ ดังกล่าวข้างต้น อันจะเป็นผลให้ค่าเฉลี่ยของมุมและระยะทางที่วัดจากส่วนต่าง ๆ ของใบหน้าและ กะโหลกศีรษะจากการศึกษาครั้งนี้ ไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึง เสนอแนะให้ศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study) โดยการเก็บกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีลักษณะ โครงสร้างที่มองเห็นได้อย่างชัดเจนว่าเป็น Dolichofacial Mesofacial และ Brachyfacial มาหาค่าเฉลี่ยของมุมและระยะทางที่วัดจากส่วนต่าง ๆ ของใบหน้าและกะโหลก ศีรษะ เพื่อใช้เป็นค่าปกติสำหรับอ้างอิงในการบำบัดรักษาผู้ป่วยทางทันตกรรมจัดฟันตาม ลักษณะ ใบหน้านั้น ๆ

เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปแล้วว่า โครงสร้างใบหน้าของแต่ละ เชื้อชาตินั้นแตกต่างกัน ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปผู้วิจัยเสนอแนะให้ศึกษาว่า ในคนไทยตัวแปรใดบ้าง จากตัวแปรทั้งหมด ตาม เกณฑ์การวิเคราะห์ของริก เกทส์ที่จะร่วมกันอธิบายถึงลักษณะใบหน้าในแนวตั้งได้ดี