



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้ศึกษาจากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างกะโหลกศีรษะของกลุ่มตัวอย่างคน จำนวน 300 คน อายุ 8, 10, 12, 14, 16 ปี โดยแบ่งเป็นรายอายุ ๆ ละ 60 คน เพศชาย 30 คน เพศหญิง 30 คน ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล การสบฟันเป็นแบบ Class I occlusion ไม่เคยได้รับการบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันมาก่อน และกลุ่มตัวอย่างกะโหลกศีรษะแห่งจำนวน 60 กะโหลก อายุตั้งแต่ 17 ปีขึ้นไป แบ่งเป็น เพศชาย 30 กะโหลก เพศหญิง 30 กะโหลก กะโหลกศีรษะแห่งที่นำมาศึกษาต้องมีฐานกะโหลกและกระดูกโครงสร้างใบหน้าส่วนบนสมบูรณ์ ในกลุ่มตัวอย่างคนเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศและอายุของมุมที่เกิดจากระนาบออดติกทำกับเส้นที่ลากตั้งฉากกับระนาบแฟรงค์ฟอร์ด (มุม B) โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ในกลุ่มตัวอย่างกะโหลกศีรษะแห่งวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างเพศของมุมซึ่งเกิดจากระนาบออดติกทำกับเส้นที่ลากตั้งฉากกับระนาบแฟรงค์ฟอร์ด โดย t-test พร้อมทั้งทดสอบว่ามุมที่เกิดจากระนาบออดติกทำกับเส้นที่ลากตั้งฉากกับระนาบแฟรงค์ฟอร์ดไม่แตกต่างจาก 90° ทั้งในคนและกะโหลกศีรษะแห่ง โดย t-test อนึ่งการทดสอบความแตกต่างดังกล่าวกระทำที่ระดับนัยสำคัญ .01 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

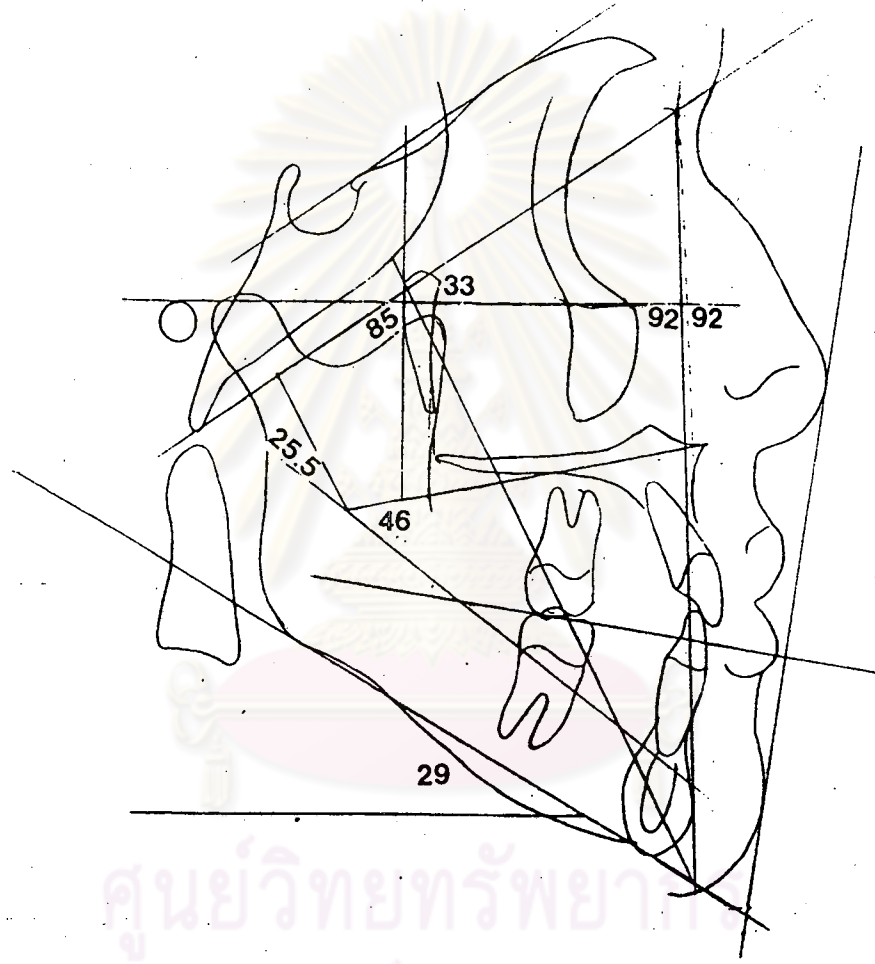
1. ระนาบแฟรงค์ฟอร์ดไม่ขนานกับระนาบออดติกในกลุ่มตัวอย่างคนทั้งเพศชายเพศหญิง ทุกกลุ่มอายุ
2. ระนาบแฟรงค์ฟอร์ดไม่ขนานกับระนาบออดติก ในกลุ่มตัวอย่างกะโหลกศีรษะแห่งทั้งเพศชายและ เพศหญิง



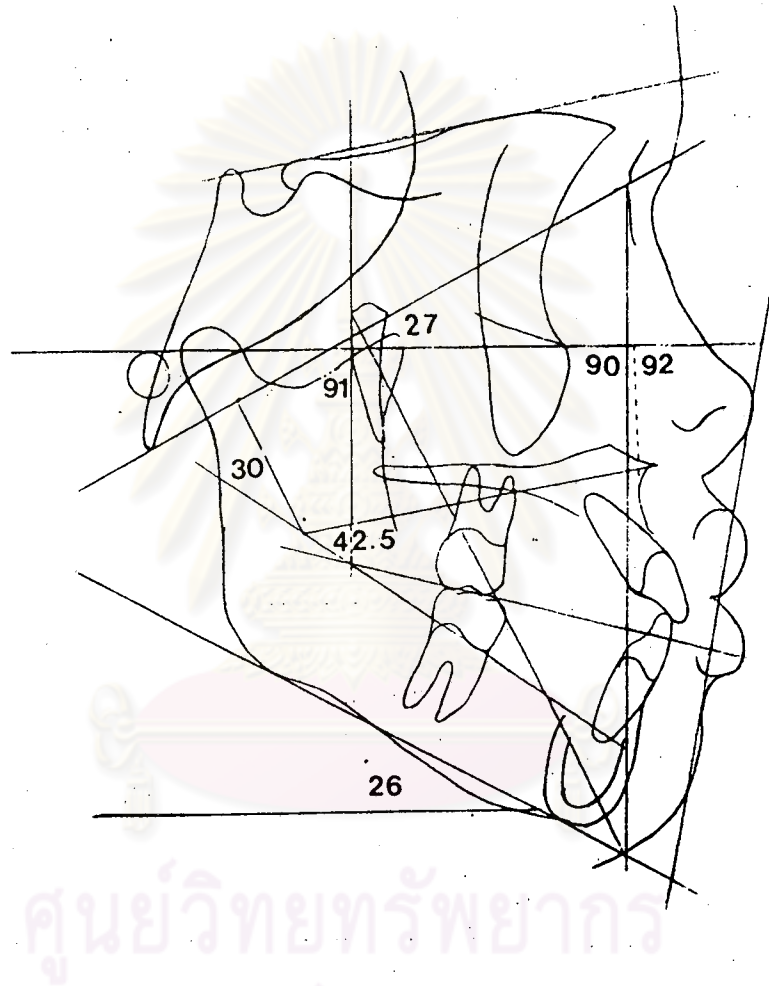
อภิปรายผลการวิจัย

จากสมมุติฐานข้อที่ 1 ของการวิจัยที่ว่าค่าเฉลี่ยของมุมระหว่างระนาบอ็อพติค ทำกับเส้นที่ลากตั้งฉากกับระนาบแฟรงค์ฟอร์ด (มุม B) ไม่แตกต่างจาก 90° ในคนไทย ที่มีอายุและเพศแตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า มุม B ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศและอายุ ดังนั้นจึงนำค่าเฉลี่ยของมุม B ในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 300 คน ซึ่งมีค่า $= 91.487^\circ$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $= 2.912$ มาทดสอบว่ามุมดังกล่าวมีค่าไม่แตกต่างจาก 90° โดยอาศัยสถิติทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (t-test) พบว่ามุม B แตกต่างจาก 90° ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ทั้งนี้ความแตกต่างนั้นอาจเป็นผลจากลักษณะโครงสร้างใบหน้ากลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน เพราะจากการวิเคราะห์ข้อมูล ในกลุ่มตัวอย่าง 300 คน สังเกตพบว่ามุม B มีช่วงกว้างมากระหว่าง $102^\circ - 84^\circ$ เมื่อนำภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะของตัวอย่างที่มีค่ามุม B สูงสุด และต่ำสุดมาศึกษาเปรียบเทียบกันตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของ Ricketts พบว่า แม้ตัวอย่างที่เลือกมาศึกษาจะมีรูปร่างภายนอกได้สัดส่วนสมดุล การสบฟันเป็น Class I occlusion เหมือนกัน ก็อาจมีโครงสร้างใบหน้าแตกต่างกันได้ กล่าวคือ ตัวอย่างที่มีมุม B $= 102^\circ$ โครงสร้างใบหน้ามีแนวโน้มเป็น Dolichofacial (รูปที่ 65) ในขณะที่ตัวอย่างซึ่งมีมุม B $= 84^\circ$ โครงสร้างใบหน้าเป็น brachyfacial (รูปที่ 66) มุมที่เกิดจากระนาบแฟรงค์ฟอร์ดทำกับ S-N plane แตกต่างกันอย่างชัดเจน คือมีค่า 15° และ 1° ตามลำดับ ลักษณะ SO plane แตกต่างกัน ทั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของสมรตรี วิถีพร⁽⁹²⁾ ซึ่งพบว่าคนไทยที่มีการสบฟันปกติ ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล มีโครงสร้างใบหน้าแตกต่างกันได้

อนึ่ง เป็นที่น่าสังเกตว่าความแตกต่างของตัวอย่างทั้งสอง เกิดขึ้นบริเวณฐานกะโหลก โดยเฉพาะบริเวณฐานกะโหลกส่วนกลางและส่วนหน้า ขนาดของมุม B เกี่ยวข้องกับความชันของ SO plane และความชันบริเวณฐานกะโหลกนี้ไม่สามารถสังเกตเห็นได้จากภายนอก เป็นผลทำให้มุม B มีขนาดแตกต่างกันได้



รูปที่ 65 การวิเคราะห์โครงสร้างใบหน้าคนที่มุม $B = 102^\circ$ ตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของ Ricketts



รูปที่ 66 การวิเคราะห์โครงสร้างใบหน้าคนที่มีมุม $B = 84^\circ$ ตามเกณฑ์การวิเคราะห์ Ricketts

เมื่อสังเกตจากลักษณะการกระจายของข้อมูลผู้วิจัยจึงพิจารณาตัดกลุ่มตัวอย่างที่มีค่ามุม B สูงกว่า 93° จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 21.33 และกลุ่มตัวอย่างที่มีมุม B ต่ำกว่า 88° จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 8 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของมุม B ผลการวิจัยพบว่า มุม B ในกลุ่มตัวอย่างที่เหลือจำนวน 212 คน ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศและอายุ ค่าเฉลี่ยของมุม B ในกลุ่มตัวอย่างที่เหลือ $= 90.797^\circ$ สมประสิทธิ์ความแปรปรวน $= 0.017$ และยังคงมีความแตกต่างจาก 90° เช่นเดิม นั่นคือระนาบแฟรงค์ฟอร์ดไม่ขนานกับระนาบออปติกในกลุ่มตัวอย่างคนทั้งนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ Tremont⁽¹⁶⁾ ซึ่งพบว่า Anthropological FH plane ซึ่งกำหนดจาก true Porion และ Orbitale ไม่ขนานกับ OP plane และโดยธรรมชาติระนาบทั้งสองไม่ขนานกัน ดังนั้นจึงไม่ยอมรับสมมติฐานข้อที่ 1 ของการวิจัยที่ว่าค่าเฉลี่ยของมุมระหว่างระนาบออปติกทำกับ เส้นที่ลากตั้งฉากกับระนาบแฟรงค์ฟอร์ดไม่แตกต่างจาก 90° ในคนไทยที่มีอายุและเพศต่างกัน

จากสมมติฐานข้อที่ 2 ของการวิจัยที่ว่า ค่าเฉลี่ยของมุมระหว่างระนาบออปติกกับเส้นที่ลากตั้งฉากกับระนาบแฟรงค์ฟอร์ดไม่แตกต่างจาก 90° ในกะโหลกศีรษะแห้งทั้งชายและหญิง ผลการวิจัยพบว่ามุม B ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ ดังนั้นจึงนำค่าเฉลี่ยมุม B ในกลุ่มตัวอย่างกะโหลกศีรษะแห้งทั้งหมด 60 กะโหลก ซึ่งมีค่าเฉลี่ย $= 92.958$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $= 3.078$ มาทดสอบว่ามุมดังกล่าวมีค่าไม่แตกต่างจาก 90° โดยอาศัยสถิติทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (t-test) พบว่ามุม B แตกต่างจาก 90° ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ดังนั้นจึงไม่ยอมรับสมมติฐานข้อที่ 2 ของการวิจัยที่ว่าค่าเฉลี่ยของมุมระหว่างระนาบออปติกทำกับเส้นที่ลากตั้งฉากกับระนาบแฟรงค์ฟอร์ดไม่แตกต่างจาก 90° ในกะโหลกศีรษะแห้งทั้งชายและหญิง ทั้งนี้ยอมรับยืนยันได้ว่าโดยธรรมชาติระนาบทั้งสองไม่ขนานกัน

ข้อเสนอแนะ

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นเพียงการวิจัยพื้นฐาน เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระนาบแฟรงค์ฟอร์ดและระนาบอ็อพติก ซึ่งพบว่า Anthropological FH plane ไม่ขนานกับ OP plane ในทางปฏิบัติการกำหนด true Porion ซึ่งประกอบเป็น Anthropological FH plane กระทำได้ค่อนข้างยาก ดังนั้นควรศึกษาต่อไปถึงความสัมพันธ์ระหว่างระนาบอ็อพติกกับ Cephalometric FH plane ซึ่งกำหนดให้ Porion คือ จุดสูงสุดของ ear rod โดยวิจัยในกลุ่มตัวอย่างคนที่มีเพศและอายุต่างกัน เพื่อประโยชน์ในการวิจัยทางทันตกรรมจัดฟัน

2. ในกรณีพบว่า Cephalometric FH plane ขนานกับ OP plane ควรศึกษาเพิ่มเติมว่าสำหรับผู้ป่วยที่มีโครงสร้างใบหน้าเป็น skeletal Class II และ skeletal Class III malocclusion ระนาบทั้งสองยังคงขนานกันหรือไม่ เพื่อประโยชน์ในการใช้ OP plane เป็นหลัก เพื่อกำหนด FH plane ได้ทั้งผู้ที่มีโครงสร้างใบหน้าปกติและไม่ปกติ