

บทที่ 1

บทนำ



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิชาทันตกรรมจัดฟันได้อุบัติขึ้นภายหลังที่ ศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ถวิล ตัญญู ได้กลับมาจากประเทศสหรัฐอเมริกา ท่านได้ไปศึกษาวิชาดังกล่าวนี้ นับว่าท่านเป็นบุคคลแรกที่ได้เป็นผู้บุกเบิกและก่อตั้งภาควิชาทันตกรรมจัดฟันขึ้นในคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งนับเป็นแห่งแรกของประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2496 จากนั้นต่อมาประชาชนคนไทยก็ได้เริ่มรู้จักคำว่าทันตกรรมจัดฟัน และได้มีการบำบัดรักษาทางด้านทันตกรรมจัดฟันเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน อย่างไรก็ตามการให้บริการด้านทันตกรรมจัดฟันในขณะนี้ยังอยู่ในวงจำกัด เนื่องจากยังเป็นวิชาใหม่สำหรับคนไทย แต่ในต่างประเทศโดยเฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกา อาจจะสามารถกล่าวได้ว่าเป็นตลาดวิชาอันดับหนึ่งของโลกได้มีการพัฒนาวิชาดังกล่าวให้เจริญรุดหน้าไปไกลมากในด้านวิชาการและการวิจัยค้นคว้าต่าง ๆ

ถ้าจะให้คำจำกัดความคำว่าทันตกรรมจัดฟันคืออะไร ? ก็อาจจะกล่าวพอสรุปได้ว่าวิชาทันตกรรมจัดฟัน เป็นวิชาแขนงหนึ่งของวิทยาศาสตร์การแพทย์สาขาชีวภาพ โดยศึกษาถึงความสัมพันธ์วิวัฒนาการการเจริญเติบโตของโครงสร้างใบหน้า และพันธุกรรม ตลอดจนการแก้ไขสภาพฟันเกให้เรียงตัวในสภาพปกติ ทำหน้าที่ในการบดเคี้ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยเสริมสร้างในด้านความสวยงามอีกโสดหนึ่งด้วย

สาเหตุเบื้องต้นที่จะทำให้ฟันเกคืออะไร ? อาจกล่าวได้ว่า ความสัมพันธ์ที่ไม่ได้สัดส่วนกันระหว่างโครงสร้างใบหน้าและฟันจะเป็นสาเหตุเบื้องต้นอันสำคัญยิ่งที่จะก่อให้เกิดการเกของฟันหรือมีการสบฟันที่ผิดไปจากปกติ ดังนั้นในการพยากรณ์หาความสัมพันธ์ของสัดส่วนดังกล่าวจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการศึกษาค้นคว้าต่อไป

การบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันจะประสบความสำเร็จได้ต่อเมื่อมีการตรวจวิเคราะห์และวางแผนการบำบัดรักษาที่เหมาะสมและถูกต้อง โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ของสัดส่วนของโครงสร้างใบหน้าและฟันตลอดจนพิจารณาถึงการเจริญเติบโตของร่างกายและใบหน้าคนไข้ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ

อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์การเจริญเติบโตของกะโหลกศีรษะของใบหน้ามนุษย์นั้น เป็นสิ่งที่ยุ่งยากมาก เนื่องจากมีการเจริญเติบโตในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ

1. เชื้อชาติ
2. พันธุกรรม
3. ภูมิประเทศ
4. อาหาร
5. อากาศ
6. เพศ
7. พยาธิสภาพ
8. และอื่น ๆ

จากการศึกษาของ Scammon, (1) Nanda, (2) Hanes, (3) Bambha, (4) ได้หาอัตราการเจริญเติบโต (Growth rate) เพื่อที่จะแบ่งส่วนเนื้อเยื่อของร่างกาย (Body tissue) โดยพบว่าส่วนของ neurocranium จะมีการเจริญเติบโตสัมพันธ์กับ neural type และส่วนของใบหน้ามีการเจริญเติบโตสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของร่างกาย (general skeletal growth)

Scammon (1) พบว่าเด็กอายุ 10 ปี neurocranium มีการเจริญเติบโตเต็มที่ถึง 96 % และส่วนของใบหน้าจะมีการเจริญเติบโตเพียง 50 %

จากการศึกษาของ Jacobson (5) พบว่าการเจริญเติบโตของส่วนรอยต่อกระดูกหน้าผากกับจมูก (Na) เพดานแข็งส่วนหน้า (ANS) และส่วนที่ยื่นที่สุดของกระดูกกลาง (Pog) มีอัตราส่วน 1 : 2 : 3

Maj (6) ได้ศึกษาการเจริญเติบโตของใบหน้า ซึ่งสามารถแยกออกได้เป็น 3 แบบ คือ

1. Forward direction
2. Downward direction
3. Oblique direction

Bielicki (7) ได้ศึกษาพบว่าความสูงของพ่อแม่และลูกมีความสัมพันธ์กัน โดยเฉพาะความสูงเฉลี่ยของพ่อแม่มีความสัมพันธ์อย่างสูงกับลูก

Bambha (4) Meredith (8) Rose (9) ศึกษาพบว่า การเจริญเติบโตของใบหน้า

(facial growth) มีความสัมพันธ์กับความสูงของร่างกาย (body height)

จากความรู้เบื้องต้นพบว่าใบหน้าที่มีการเจริญเติบโตสัมพันธ์ตาม skeletal growth

ปัญหาคือ ส่วนใดของใบหน้าที่มีการเจริญเติบโตสัมพันธ์กับ skeletal growth มากที่สุด จึงน่าที่จะมีการศึกษารวบรวมในเรื่องนี้อย่างจริงจัง

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของใบหน้าเด็กต่อความสูงของเด็กและหรือพ่อแม่ในคนไทยอายุ 9-16 ปี เพื่อ

1. เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของใบหน้าที่ระหว่างเพศและกลุ่มอายุ
2. หาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของใบหน้ากับความสูง
3. สร้างสมการการทำนายการเจริญเติบโตของใบหน้าจากความสูงในเด็ก

#### ประโยชน์ของการวิจัย

1. เพื่อนำผลของการวิจัยมาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์และวางแผนการบำบัดรักษาในสาขาทันตกรรมจัดฟัน และสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการศึกษารวบรวมต่อไป

### สมมติฐานการวิจัย

1. ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศในการเจริญเติบโตของใบหน้า
2. การเจริญเติบโตของใบหน้าไม่มีความสัมพันธ์กับความสูง

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะเด็กอายุ 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 และ 16 ปี ตามลำดับ เพราะเป็นช่วงอายุที่เด็กมารับการรักษาทางจัดฟันมากที่สุด ซึ่งจะได้นำผลการวิจัยไปใช้ในภายหลัง

1. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนของโรงเรียนต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร ที่มีอายุตั้งแต่ 9-16 ปี โดยมีวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้
  1. เป็นเพศชายและหญิงกลุ่มละ 20 คน
  2. การเจริญเติบโตของใบหน้าและร่างกายเป็นปกติ
  3. สามารถวัดความสูงของบิดามารดาได้
  4. เป็นคนไทย
  5. ไม่เคยบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันมาก่อน
2. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือความสูงของร่างกายของพ่อแม่ และลูก ดังต่อไปนี้
  1. Father Height  $(X_1)$
  2. Mother Height  $(X_2)$
  3. Patient Height  $(X_3)$
  4.  $\frac{\text{Father} + \text{Mother Height}}{2}$   $(X_4)$
  5.  $\frac{\text{Father} + \text{Mother} + \text{Patient Height}}{3}$   $(X_5)$
  6.  $\frac{\text{Father} + \text{Patient Height}}{2}$   $(X_6)$
  7.  $\frac{\text{Mother} + \text{Patient Height}}{2}$   $(X_7)$

8. Patient Age  $(X_8)$

9. Sex  $(X_9)$

3. ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

1. S-Na  $(Y_1)$

2. Na-ANS  $(Y_2)$

3. ANS-Me  $(Y_3)$

4. Na-Me  $(Y_4)$

5. S-Gn  $(Y_5)$

6. Na-Go  $(Y_6)$

7. S-Go  $(Y_7)$

8. Ar-Pog  $(Y_8)$

9. Ar-Go  $(Y_9)$

10. Go-Pog  $(Y_{10})$

11. Na-Pr  $(Y_{11})$

12. Id-Gn  $(Y_{12})$

4. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) นี้สามารถวัดได้จากฟิล์ม X-ray Lateral Cephalometry โดยนำกลุ่มตัวอย่างมาถ่าย X-ray ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมกับวัดความสูงของพ่อแม่และลูกไปพร้อม ๆ กัน

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. หน่วยของความสูงวัดเป็นเซนติเมตร อ่านได้ละเอียดถึง 0.5 เซนติเมตร
2. การเจริญเติบโตของใบหน้าวัดได้จากกระดาษซึ่งถ่ายทอดภาพกะโหลกศีรษะด้านข้างของฟิล์มเอ็กซเรย์โดยอ่านค่าเป็นมิลลิเมตร
3. คนไทยในที่นี้หมายถึงว่าเด็กที่มีพ่อแม่เกิดในประเทศไทยมา 1 บรรพบุรุษ

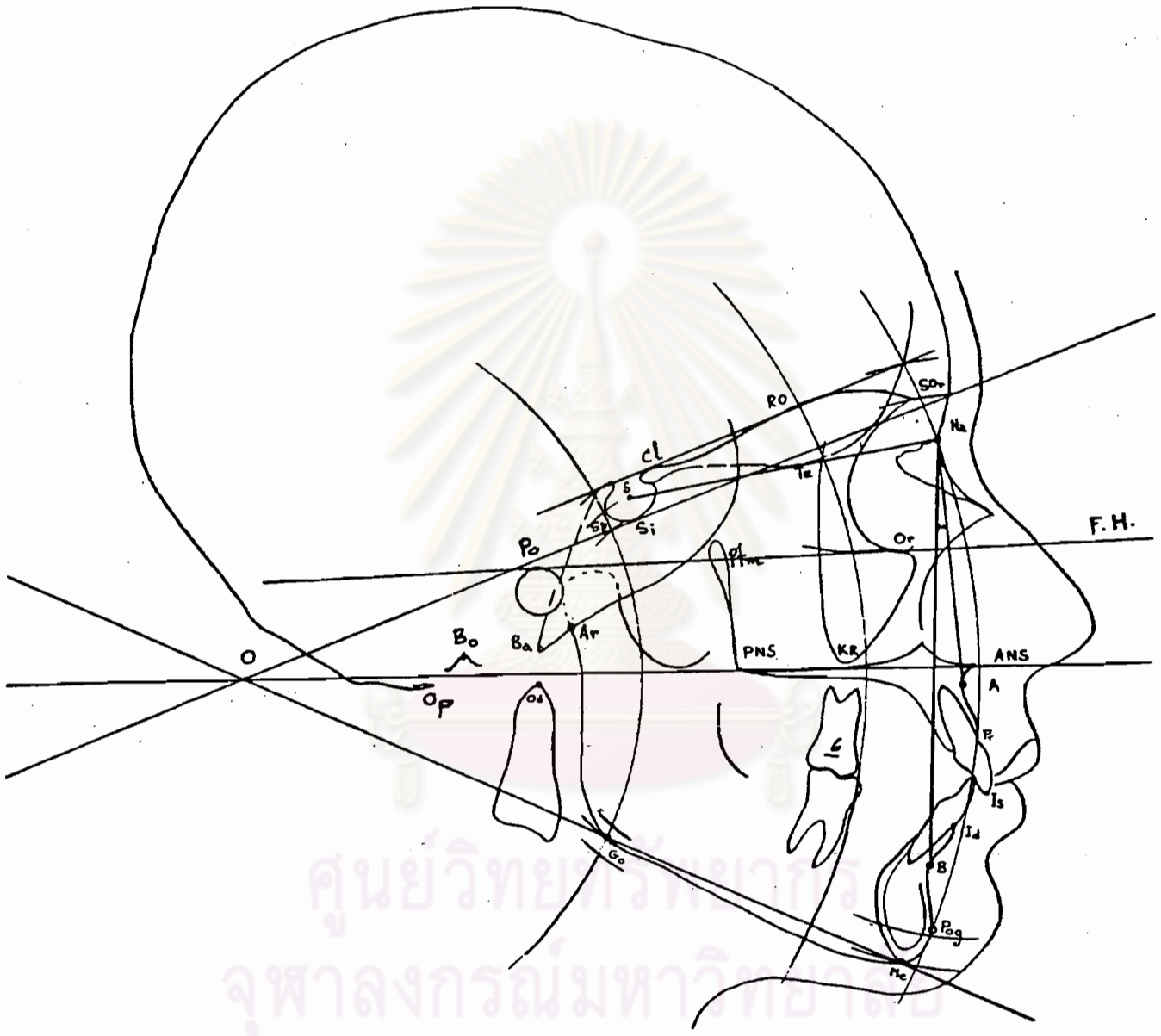
### ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

เนื่องจากการศึกษาวิจัยสาขาทันตกรรมจัดฟัน จากอดีตมาจนถึงปัจจุบันยังมีอุปสรรคอยู่เป็นอันมาก เอกสารการค้นคว้าและข้อมูลเบื้องต้นยังไม่มีผู้ใดได้เก็บรวบรวมไว้ ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงนับได้ว่าเป็นการศึกษาวิจัยขั้นพื้นฐาน ซึ่งอาจจะขาดความสมบูรณ์ทางด้านข้อมูลอยู่บ้าง อย่างไรก็ตามจากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นจุดเริ่มต้นในการบุกเบิก สำหรับการวิจัย เบื้องต้น เพื่อจะนำไปสู่การวิจัยประยุกต์ต่อไป

### คำจำกัดความ

ความสูงของร่างกาย หมายถึงความสูงที่วัดจากสันเท้าถึงส่วนบนสุดของศีรษะในท่ายืนตรงไม่สวมรองเท้า  
การเจริญเติบโตของใบหน้า หมายถึงการเจริญเติบโตของโครงสร้างของใบหน้าที่เราสามารถจะวัดออกมาได้โดยสัดส่วนต่าง ๆ จากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งที่กำหนดขึ้นบนโครงสร้างของใบหน้า ซึ่งได้อธิบายไว้โดย วัฒนะ มธูราสัย<sup>(10)</sup> ดังรูปที่ 1

ศูนย์วิทยุทันตวิทยา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 1 ตำแหน่งของจุดต่าง ๆ ที่ใช้อ้างอิงในทางเซฟาโลเมตริก

- Ar, Articulare : เป็นจุดตัดของส่วน external cranial base และส่วนบนของหัวข้อต่อขากรรไกร
- Pog, Pogonion : เป็นจุดที่นูนหรือยื่นมาทางด้านหน้าที่สุดของกระดูกลูกคางที่พบได้จากภาพถ่ายเอ็กซเรย์กะโหลกศีรษะด้านข้าง
- Go, Gonion : มีตำแหน่งอยู่บริเวณส่วนล่างสุด หลังสุด และด้านนอกสุดของมุมขากรรไกรล่าง
- S, Sella : เป็นจุดกึ่งกลางของกระดูกอานม้าตุรกี
- Na, Nasion : จุดนี้บางครั้งก็ใช้ตัวย่อว่า N ในภาพถ่ายเอ็กซเรย์ จุดนี้เป็นจุดอยู่ทางด้านหน้าที่สุดของรอยต่อระหว่างกระดูกตั้งจมูก (Naso-frontal Suture)
- Pr, Prosthion : เป็นจุดหน้าสุดของส่วน alveolar ของกระดูก premaxilla ปกติอยู่ระหว่างฟันหน้าซี่แรกทั้งสอง
- Id, Infradentale : เป็นจุดหน้าสุดของส่วน alveolar ของกระดูกขากรรไกรล่าง อยู่ระหว่างฟันหน้าล่างซี่แรกทั้งสอง
- Gn, Gnathion : เป็นจุดกึ่งกลางที่อยู่ระหว่างจุดด้านหน้าและจุดด้านล่างของกระดูกลูกคาง
- ANS, Anterior Nasal Spine : คือจุดที่อยู่ปลายด้านหน้าสุดของกระดูกเพดาน
- Me, Menton : เป็นจุดที่ต่ำสุดทางด้านหน้าของกระดูกขากรรไกรที่ symphysis