

การศึกษาอัตราและทิศทางการเจริญเติบโต
ของโครงสร้างใบหน้าในคนไทย อายุ 8-18 ปี



นาย สุภวัฒน์ พุฒิกานิช

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรปริญญาทันตแพทยศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน

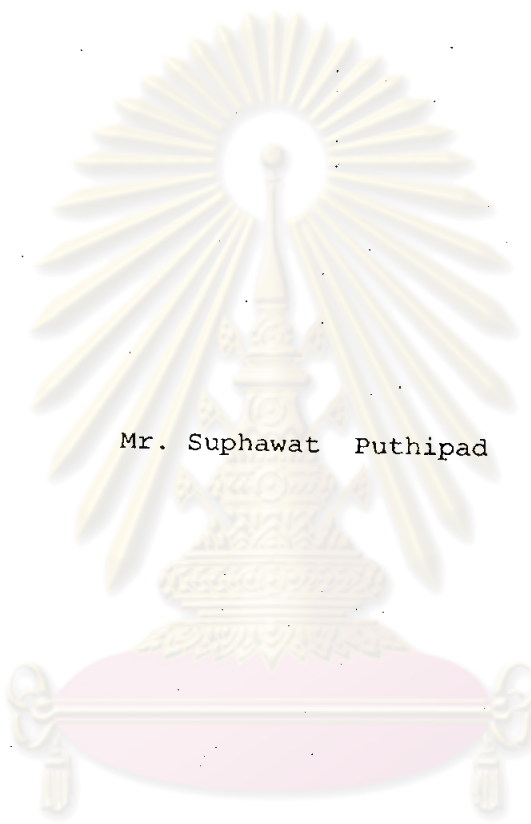
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2527

ISBN 974-563-741-6

013166

The Study of Rates and Directions of Facial Skeleton Growth
in Thai at the Age of 8 - 18.



Mr. Suphawat Puthipad

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Dental Science

Department of Orthodontics

Graduate School

Chulalongkorn University

1984

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาอัตราและทิศทางการเจริญเติบโตของโครงสร้างใบหน้าใน
คนไทย อายุ 8 - 18 ปี

โดย นาย ศุภวัฒน์ พุฒิกาย

ภาควิชา ทักษะการจัดฟัน

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สมรตรี วิถีพร

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ ดร.อำรุง จันทวานิช



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

[Signature]

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ มุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

[Signature]

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ วัฒนะ มธูราลัย)

[Signature]

กรรมการ

(อาจารย์ สมรตรี วิถีพร)

[Signature]

กรรมการ

(อาจารย์ ดร.อำรุง จันทวานิช)

[Signature]

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวลน้อย เวชบรรจง)

[Signature]

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประวิตร นูรณศิริ)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาอัตราและทิศทางการ เจริญเติบโตของโครงสร้างใบหน้า
ในคนไทย อายุ 8 - 18 ปี

ชื่อนิสิต นาย ศุภวัฒน์ พุฒิกาศ

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สมรตรี วิถีพร

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ ดร. อารุง จันทวานิช

ภาควิชา ทันตกรรมจัดฟัน

ปีการศึกษา 2526



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอัตราและทิศทางการ เจริญเติบโตของโครงสร้างใบหน้าคนไทย ระหว่าง อายุ 8 - 18 ปี เปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราและทิศทางการ เจริญเติบโตระหว่าง เพศ และ เปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราและทิศทางการ เจริญเติบโตระหว่างอายุในแต่ละ เพศ ความรู้ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ จะนำมาใช้ประโยชน์ในการวินิจฉัย วางแผนการบำบัดรักษาทาง ทันตกรรมจัดฟันและ เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยต่อไป

วิธีการดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 660 คน (ชาย 330 คน หญิง 330 คน) ได้จากการสุ่มแบบ หลายขั้นตอนจากนักเรียนในกรุงเทพมหานคร อายุ 8 - 18 ปี ซึ่งมีการสบฟันปกติใบหน้าได้ สดส่วน สุขภาพแข็งแรงและไม่เคยได้รับการบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันมาก่อน อัตราและ ทิศทางการ เจริญเติบโตศึกษาจากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของกะโหลกศีรษะด้านข้าง ในลักษณะ โคออร์ดิเนตสัมพันธ์กับระนาบ SN ซึ่งเป็นระนาบอ้างอิงในแนวนอน และ เส้นตั้งฉากกับระนาบ SN ที่จุด S เป็นระนาบอ้างอิงในแนวตั้ง ความแตกต่างระหว่าง เพศและอายุของอัตราและทิศ-

การเจริญเติบโตของกระดูก โครงสร้างใบหน้า ศึกษาโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนที่
ระดับนัยสำคัญ .01

สรุปผลการวิจัย

1. อัตราและทิศทางการเจริญเติบโตของกระดูก โครงสร้างใบหน้าบริเวณต่าง ๆ

มีลักษณะดังนี้

1.1 จุดกำหนดทางด้านหน้า ได้แก่

1.1.1 ANS, A, Ii, B และ Pog มีทิศทางการเจริญเติบโตไป
ทางด้านหน้าและลงล่าง .

1.1.2 N มีทิศทางการเจริญเติบโตทางด้านหน้าเพียงอย่างเดียว

1.2 จุดกำหนดทางด้านหลัง ได้แก่

1.2.1 GO มีทิศทางการเจริญเติบโตทางด้านหลังและลงล่าง

1.2.2 PNS มีทิศทางการเจริญเติบโตลงล่าง

2. อัตราและทิศทางการเจริญเติบโตของกระดูก โครงสร้างใบหน้าไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ

3. อัตราและทิศทางการเจริญเติบโตของกระดูก โครงสร้างใบหน้าไม่มีความแตกต่างระหว่างอายุในแต่ละเพศ

ศูนย์วิจัยทันตวิทยา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title The Study of Rates and Directions of Facial
 Skeleton Growth in Thai at the Age of 8-18.

Name Mr. Suphawat Puthipad

Thesis Advisor Doctor Smorntree Viteporn

Thesis Co-Advisor Amrung Chantavanich, Ph.D.

Department Orthodontics

Academic Year 1983



ABSTRACT

Purpose of the Study

The purposes of this research were to study the rates and directions of facial skeleton growth in Thai at the age of 8-18, as well as to compare their significant difference between sexes at the same age, and among ages in each sex. The knowledge from this study would be beneficial for orthodontic diagnosis and treatment planning and be the basis for further research.

Method of the Study.

The 660 samplings (330 males and 330 females) were selected by the multistage sampling from Bangkok students at the age of 8-18. Each group consisted of 30 males and 30 females with normal occlusion, acceptable profile. These individuals were healthy and untreated orthodontics. The rates and directions of facial

skeleton growth were studied from the lateral cephalometry in the manner of the co-ordinate that associated with the SN plane (abscissar) and its vertical line at point S (ordinate). The significant difference of facial skeleton growth rates and directions between sexes and among ages were analyzed by the Analysis of Variance (ANOVA) at .01 level.

Research Results

1. The rates and directions of facial skeleton growth were as the following :

1.1 The anterior landmarks

1.1.1 The growth of ANS, A, Ii, B and Pog were in forward and downward directions.

1.1.2 The growth of N was in forward direction

1.2 The posterior landmarks

1.2.1 The growth of Go was in backward and downward directions

1.2.2 The growth of PNS was in downward direction.

2. There was no significant difference between sexes of facial skeleton growth rates and directions.

3. There was no significant difference among ages in each sex of facial skeleton growth rates and directions.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากหลายท่าน ผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์ สมรตรี วิถีพร และอาจารย์ ดร.อำรุง จันทวานิช ในนามของอาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์วัฒน์ มธูราลัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวลน้อย เวชบรรจง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประวิตร บรูณศิริ ในนามของกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ตลอดจนได้ให้คำแนะนำและช่วยแก้ไขวิทยานิพนธ์นี้จนสำเร็จด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์ ข้าราชการ และเจ้าหน้าที่ ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อนนิสิตปริญญาโท ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2525 - 2526 ทุกท่าน ตลอดจนอาจารย์และนักเรียน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษาครั้งนี้ และผู้วิจัยขออภัยที่ไม่สามารถจะกล่าวนามผู้มีพระคุณทั้งหมดมา ณ ที่นี้ได้

การศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีโดยการสนับสนุนด้านการเงินจาก เงินทุนอุดหนุนโครงการวิจัยหรือค้นคว้าเพื่อทำวิทยานิพนธ์ จากบัณฑิตวิทยาลัย และด้วยความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการและคณาจารย์ สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
สุภาวัฒน์ พุทธิเกษ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตาราง	ฉ
รายการแผนภาพ	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความ เป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ของการวิจัย	3
สมมุติฐานของการวิจัย	3
ขอบ เขตของการวิจัย	3
ข้อดก ลง เบื้องต้น	4
ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย	4
คำจำกัดความ	4
2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	7
การ เจริญเติบโตของโครงสร้างใบหน้า	7
ฐานของกะ โทลกศีรษะ	8
ขากรรไกรบน	12
ขากรรไกรล่าง	18

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การวิเคราะห์และหน่วยงาน เจริญเติบโตของโครงสร้าง ใบหน้า.....	22
ระนาบอ้างอิง.....	40
3 ระเบียบการวิจัย.....	47
ประชากร.....	47
กลุ่มตัวอย่าง.....	47
การรวบรวมข้อมูล.....	48
วิธีการวัด.....	49
ตัวแปรของการวิจัย.....	49
4 การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์.....	52
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	89
เอกสารอ้างอิง.....	95
ภาคผนวก.....	100
ประวัติผู้เขียน.....	110

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เปรียบเทียบวิธีการศึกษาการเจริญเติบโต.....	24
2	แสดงระยะเฉลี่ยที่วัดได้จากฐานกะโหลกศีรษะที่ อายุ 12 และ 20 ปี.....	26
3	เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของฐานกะโหลกศีรษะ.....	39
4	แสดงการเปลี่ยนแปลงของจุดกำหนด ทั้งในแนวตั้งและแนว ระนาบในช่วงอายุ 8 - 16 ปี.....	44
5	แสดงความลาดเอียงทิศทางการเจริญเติบโต.....	45
6-16	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของระยะจากจุดกำหนดต่าง ๆ แนวแกนนอนที่อายุ 8 - 18 ปี.....	56-66
17-26	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของอัตราการเจริญเติบโตของจุด กำหนดต่าง ๆ ระหว่างช่วงอายุ 8 - 18 ปี.....	71-80
27	ผลของการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบความ แตกต่างของอัตราและทิศทางการเจริญเติบโตระหว่างเพศ.....	81
28	ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนแสดงความแตกต่างของอัตรา การเจริญเติบโตระหว่างอายุ 8 - 18 ปี.....	82
29	แสดงอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์การกระจาย ระหว่างอายุ 8 - 18 ปี.....	86
30	เปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของจุดกำหนดทาง ด้านหน้า ในแนวตั้งและแนวระนาบ.....	91
31	เปรียบเทียบความลาดเอียงของทิศทางการเจริญเติบโต ของผลการวิจัยกับผู้วิจัยอื่น ๆ	92

รายการแผนภาพ

รูปที่		หน้า
1	แสดงจุดกำหนดที่ใช้ในการวิจัย.....	5
2	แสดง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาผลกระทบของการ เจริญเติบโต ของกระดูกแต่ละชิ้น	7
3	แสดงรูปแบบการ เจริญเติบโตของฐานกะโหลกศีรษะ.....	9
4	แสดงการ เจริญเติบโตของฐานกะโหลกศีรษะด้านหลัง.....	11
5	แสดงจุดศูนย์กลางของการ เจริญเติบโตบนฐานกะโหลกศีรษะ	12
6	แสดงการ เคลื่อนที่ของขากรรไกรบน.....	13
7	แสดงการ เจริญเติบโตแบบ remodeling ของขากรรไกรบน	13
8	แสดงการ เจริญเติบโตของขากรรไกรบน	14
9	เปรียบเทียบอัตราการ เจริญเติบโตของความสูง condyle และรอยต่อของกระดูก	15
10	แสดงตำแหน่งความสัมพันธ์ของ suture	16
11	แสดงการ เคลื่อนที่ของจุด N	17
12	แสดงจุดอ้างอิงที่ใช้ศึกษาการ เจริญเติบโตของขากรรไกรล่าง.....	20
13	แสดงอัตราการ เจริญเติบโตเฉลี่ยของ condyle.....	21
14	แสดง เครื่องมือที่ใช้ในการฝังโลหะ.....	25
15	แสดงการ เปลี่ยนแปลงของระยะ S-B, S-N, S-O และ S-E.....	27
16	แสดงการ เจริญเติบโตของขากรรไกรบน ระหว่างอายุ 3 เดือน ถึง 8 ปี	28
17	แสดงการ เปลี่ยนแปลงของ occlusal plane.....	28

รายการแผนภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
18	แสดงจุดกำหนดที่ใช้ศึกษาการ เจริญเติบโตของ Maj และ Luzi.....	29
19	แสดงความคลาดเคลื่อนของขนาดจากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ของ กะโหลกศีรษะด้านข้าง.....	30
20	แสดงวิธีการวัดระยะของขากรรไกรล่างตามวิธีของ Harris.....	30
21	เปรียบเทียบการ เจริญเติบโตของขากรรไกรล่างของ หญิงและชาย.....	31
22	แสดงวิธีการหา Xi-point ของ Ricketts.....	32
23	แสดงการ เจริญเติบโตของขากรรไกรล่าง.....	33
24	แสดงการ เจริญเติบโตของขากรรไกรล่าง ที่อายุ 5, 8, 13 และ 18 ปี.....	34
25	แสดงทิศทางการ เจริญเติบโตของกะโหลกศีรษะ.....	36
26	แสดงการ เจริญเติบโตใน Class III malocclusion.....	36
27	แสดงวิธีการคำนวณอัตราการ เจริญเติบโตโดยไข้หลัก ความดันของของเหลว.....	37
28	แสดงตัวอย่างการ เจริญเติบโตที่คำนวณได้จากสมการ.....	38
29	แสดงจุด Centroid.....	40
30	แสดงระนาบอ้างอิงในการศึกษาของ Enlow กับคณะ.....	41
31	แสดงการซ้อนทับภาพ เพื่อ เปรียบเทียบการ เจริญเติบโต ตามวิธีของ Broadbent กับคณะ.....	42
32	แสดงวิธีการวัดระยะจากจุดกำหนดบนขากรรไกรบนและ ฐานกะโหลกศีรษะ ไปยังแนวแกนอ้างอิง.....	50
33	แสดงวิธีการวัดระยะจากจุดกำหนดบนขากรรไกรล่าง ไปยัง แนวแกนอ้างอิง.....	51

รายการแผนภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
34	แสดงอัตราการใช้เจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ระหว่างอายุ 8 - 18 ปี.....	87
35	แสดงอัตราการใช้เจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ระหว่างอายุ 8 - 18 ปี	88



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย