

## บทที่ 3

### ระเบียบการวิจัย

#### 1. ประชากร

ประชากรของการศึกษาเป็นคนไทยทั้งชายและหญิงในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีคุณลักษณะดังนี้

- 1.1 อายุ 8-18 ปี นับตามปฏิทิน อายุที่มากกว่า 6 เดือนจะนับ เป็น 1 ปี
- 1.2 ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล ทั้งด้านตรงและด้านข้าง
- 1.3 มีฟันแท้ครบทุกซี่ การสบฟันปกติตามการจำแนกของ Angle Classification of Malocclusion มี overjet และ overbite ตั้งแต่ 0.5 - 3.0 มม.
- 1.4 การเจริญเติบโตของร่างกายปกติ ไม่เป็นหรือเคยเป็นโรคของระบบต่าง ๆ (Systemic disease) หรือไม่เคยได้รับอุบัติเหตุบริเวณใบหน้าและกะโหลกศีรษะ อันจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของร่างกายโดยเฉพาะบริเวณใบหน้า และกะโหลกศีรษะ
- 1.5 ไม่เคยได้รับการบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันมาก่อน

#### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นคนไทยชายและหญิงในกรุงเทพมหานคร อายุ 8-18 ปี ช่วงอายุละ 60 คน จำแนกเป็นเพศชาย 30 คน เพศหญิง 30 คน รวม 60 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage sampling) ตามเขตอำเภอในกรุงเทพมหานครในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาทั้งตอนต้นและตอนปลาย จำนวนทั้งหมด 246,089 คน ตามรายละเอียดดังนี้

- 2.1 การเลือกเขตในกรุงเทพมหานคร เลือกศึกษาจาก เขตในกรุงเทพมหานคร จำนวน 24 เขต ดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling)

ประมาณ 1 ใน 3 ของจำนวนเขตทั้งหมดได้ 8 เขต เขตที่เลือกได้ คือ เขตธนบุรี เขตบางกอกใหญ่ เขตบางขุนเทียน เขตบางกอกน้อย เขตพญาไท เขตบางเขน เขตพระนคร และ เขตดุสิต

## 2.2 การเลือกโรงเรียน คัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

ประมาณร้อยละ 15 ของจำนวนโรงเรียนในแต่ละเขต ได้แก่

โรงเรียนทั้งหมด 11 โรงเรียน โรงเรียนที่เลือกได้คือ

เขตธนบุรี	ได้แก่	โรงเรียนมนตรวิทยา	(โรงเรียนประถมศึกษา)
เขตบางกอกใหญ่	ได้แก่	โรงเรียนกรุงธนวิทยากร	(โรงเรียนประถมศึกษา)
เขตบางขุนเทียน	ได้แก่	โรงเรียนวัดหนึ่ง	(โรงเรียนประถมศึกษา)
		โรงเรียนสิงทราชพิทยาคม	(โรงเรียนมัธยมศึกษา)
เขตบางกอกน้อย	ได้แก่	โรงเรียนบวรมงคล	(โรงเรียนมัธยมศึกษา)
เขตพญาไท	ได้แก่	โรงเรียนสวนมิสกวัน	(โรงเรียนประถมศึกษา)
		โรงเรียนพญาไท	(โรงเรียนประถมศึกษา)
		โรงเรียนศรีอยุธยา	(โรงเรียนมัธยมศึกษา)
เขตบางเขน	ได้แก่	โรงเรียน เอี่ยมพานิตวิทยา	(โรงเรียนประถมศึกษา)
เขตพระนคร	ได้แก่	โรงเรียนวัดสังเวช	(โรงเรียนมัธยมศึกษา)
เขตดุสิต	ได้แก่	โรงเรียนวัดราชาธิวาส	(โรงเรียนมัธยมศึกษา)

## 3. การรวบรวมข้อมูล

### 3.1 การเก็บข้อมูล (Sample selection)

นำกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาถ่ายภาพรังสีเอกซ์ ด้านข้างของกะโหลกศีรษะ

(Lateral cephalometry) ที่ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้เครื่องถ่ายภาพรังสีที่มีมาตรฐานในการถ่ายภาพศีรษะด้านข้าง กล่าวคือ ใช้รังสีขนาด 15 MA เวลาในการถ่ายภาพ 2.5 วินาที และที่ 65, 70 KVP. ในเด็กที่อายุต่ำกว่า 15 ปี และสูงกว่า 15 ปี ตามลำดับ ระยะทางจากแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ไปยังฟิล์ม 5 ฟุต ด้วยฟิล์มขนาด 8×10 นิ้ว และมีฉากอลูมิเนียม (aluminium wedge) คลุมพื้นที่ด้านหน้าของแผ่นฟิล์ม เพื่อให้เห็นเนื้อเยื่อที่เป็นรูปหน้าด้านข้าง (soft tissue profile) ได้ชัดเจน

### 3.2 การบันทึกข้อมูล (Recording)

นำภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะมาลดทอนรายละเอียดส่วนต่าง ๆ ของใบหน้า และฟัน ลงบนกระดาษ acetate เพื่อวัดระยะทางจากจุดกำหนดต่าง ๆ หมายังระนาบอ้างอิง

เครื่องมือที่ใช้ในการลดทอนรายละเอียดส่วนต่าง ๆ ได้แก่

1. กระดาษ acetate หนา 0.003 นิ้ว
2. ดินสอดำ ขนาด 0.5 มิลลิเมตร ชนิด 2 H
3. View Box
4. ไมโครเทคเตอร์

#### 4. วิธีการวัด

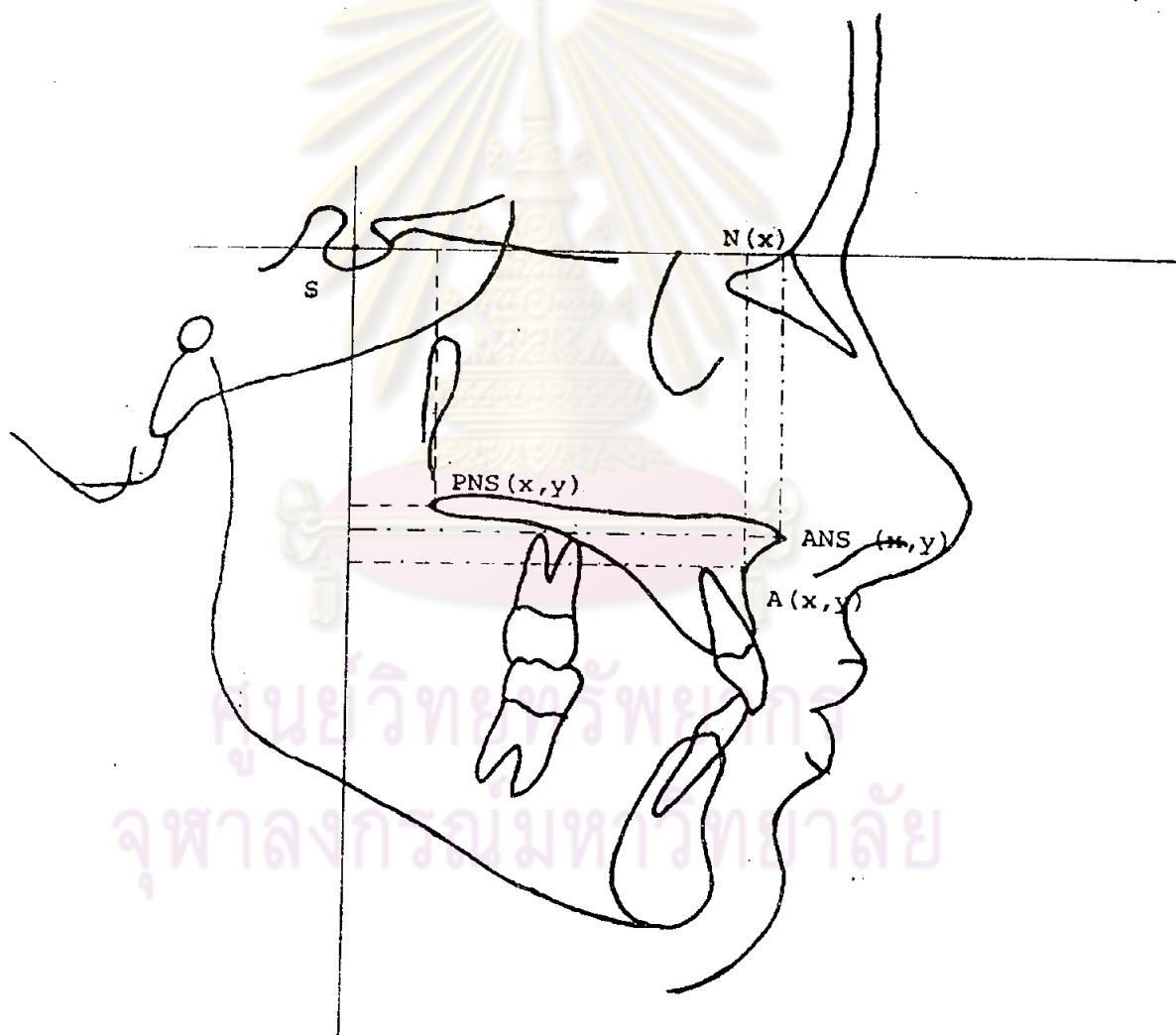
อัตราและทิศทางการเจริญเติบโตของใบหน้าบริเวณต่าง ๆ วัดจากกระดาษ acetate ซึ่งลดทอนรายละเอียดจากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะในลักษณะเป็น Co-ordinate โดยวัดระยะจากจุดกำหนด บนฐานกะโหลกศีรษะ กระดูกขากรรไกรบน และกระดูกขากรรไกรล่าง ถึงแนวแกนอ้างอิงตั้ง และแนวระนาบ อ่านค่าเป็นมิลลิเมตร ได้ละเอียดถึง 0.5 มิลลิเมตร

#### 5. ตัวแปรของการวิจัย (Variables)

ตัวแปรอิสระ (Independent variables) คืออายุ และ เพศของกลุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่ 8-18 ปี นับตามปีปฏิทิน อายุที่เกิน 6 เดือนจะนับเป็น 1 ปี

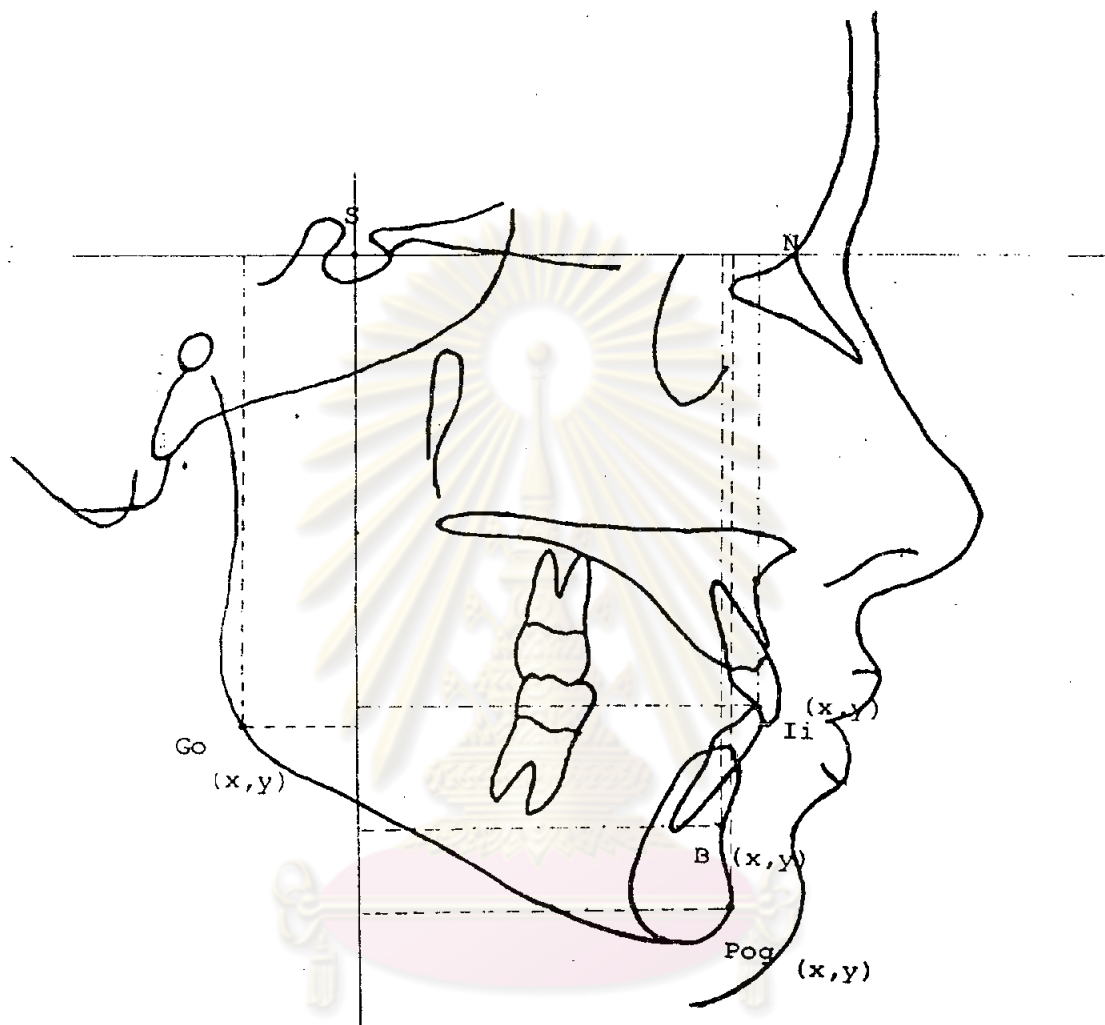
ตัวแปรตาม (Dependent variables) คือ ระยะห่างของจุดกำหนดต่าง ๆ ที่วัดจากระนาบอ้างอิง (SN plane) และที่วัดจากเส้นตั้งฉากกับ SN plane ที่จุด S ตัวแปรตามเป็นระยะ ซึ่งแสดงตำแหน่งของจุดกำหนดของกระดูกโครงสร้างใบหน้า โดยวัดค่าจุดกำหนดต่าง ๆ ที่ห่างจากระนาบอ้างอิงตามแนวแกนระนาบ และแกนแนวตั้ง (แกน x และ y) หน่วยเป็นมิลลิเมตรเป็น  $(x, y)$  ตามลำดับดังนี้

1. จุด  $N(x, y)$
2. จุด  $PNS(x, y)$
3. จุด  $ANS(x, y)$
4. จุด  $A(x, y)$
5. จุด  $Go(x, y)$
6. จุด  $Pog(x, y)$
7. จุด  $B(x, y)$
8. จุด  $Ii(x, y)$



รูปที่ 32 แสดงระยะวัดจากจุดกำหนดบนฐานกะโหลกศีรษะ และขากรรไกรบนถึงแนวแกน

อ้างอิง



รูปที่ ๑๑ แสดงระยะวัดจากจุดกำหนดบนขากรรไกรล่าง ถึงแนวแกนอ้างอิง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย