บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากร

เป็นเด็กนักเรียนชายและหญิงในกรุงเทพมหานคร อายุ 8-16 ปี มีลักษณะโครงสร้างใบหน้าปกติและมีการสบฟันปกติ (skeletal class I และ class I molar ตามการจำแนกของ Angle และ class I canine relationship) รวมทั้งมีสภาวะทางโภชนาการปกติ ไม่มีโรคทางระบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของโครงสร้างใบหน้า

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กนักเรียนชายและหญิงในกรุงเทพมหานคร อายุ 8-16 ปี จำนวน 360 คน ซึ่งภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างที่นำมาใช้วิเคราะห์นี้เป็นภาพถ่ายรังสีซึ่ง ทพ.ไพฑูรย์ จินดาโรจนกุล ได้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและถ่ายภาพรังสีเพื่อใช้ในการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์ภาพถ่ายด้านข้างของกะโหลกศีรษะด้วยรังสีเอ็กซ์ในเด็กไทย อายุ 8 - 16 ปี โดยใช้เกณฑ์ของริกเกทส์" ในปีการศึกษา 2524 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นนักเรียนชายและหญิง จำนวน 360 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบจำแนกประเภท (stratified sampling) ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ระดับการศึกษา เนื่องจากทำการศึกษาวิจัยในเด็กที่มีอายุ 8 - 16 ปี ดังนั้นสามารถแบ่งระดับการศึกษาได้เป็น 2 ระดับ คือ

   ก. ระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างจะมีอายุ 8 - 11 ปี

   ข. ระดับมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างจะมีอายุ 12 - 16 ปี

2. สังกัดของโรงเรียน

   โรงเรียนประถมศึกษา จำแนกออกตามสังกัดของโรงเรียนได้ 3 สังกัด คือ

ก. สังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ

ข. สังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

ค. สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

โรงเรียนมัธยมศึกษา จำแนกตามสังกัดโรงเรียนได้ 3 สังกัด คือ

ก. สังกัดกรมสามัญศึกษา

ข. สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

ค. สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

3. โรงเรียน เลือกโรงเรียนในระดับต่าง ๆ ตามสังกัดของโรงเรียนโดยวิธีสุ่มตัวอย่าง อย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ดังนี้

check อ่านก่อนไม่มีเรื่องนี้ในเกณฑ์

ระดับประถมศึกษา จำแนก 3 สังกัด และเลือกได้ 3 โรงเรียน คือ

ก. สังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้แก่ โรงเรียนสายน้ำทิพย์

ข. สังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ได้แก่ โรงเรียนราชเทวีศึกษา

ค. สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ได้แก่ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายประถมศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา จำแนก 3 สังกัด และเลือกได้ 3 โรงเรียน คือ

ก. สังกัดกรมสามัญศึกษา ได้แก่ โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย

ข. สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ได้แก่ โรงเรียนพณิชย์วิทยาลัย

ค. สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ได้แก่ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายมัธยมศึกษา

4. นักเรียน

จากโรงเรียนที่ได้ทำการคัดเลือกแล้วในตอนต้น ทำการเลือกนักเรียน โดยเลือกเฉพาะคนที่มีฟันครบ (purposive sampling) และมีการสบฟันแบบปกติ (class I ตามการจำแนกของ Angle) และมีสภาวะทางโภชนาการใกล้เคียงกัน ตั้งแต่อายุ 8 ปี จนถึง 16 ปี จำนวน 9 กลุ่มอายุ กลุ่มละ 40 คน แบ่งเป็นเพศชายและเพศหญิง เป็นกลุ่มละ 20 คน รวมทั้งสิ้นเป็นนักเรียนที่ใช้ศึกษา 360 คน

3. การรวบรวมข้อมูล

ใช้ภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง ซึ่งทพ.ไพฑูรย์ จินดาโรจนกุล ได้ทำการถ่ายไว้ โดยถ่ายภาพด้านข้างของกะโหลกศีรษะด้วยรังสีเอ็กซ์ ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-มหาวิทยาลัย โดยใช้รังสีที่ 80 kVp. 100 mA. ใช้เวลาในการถ่าย 0.2 วินาที ระยะทางจากแหล่งกำเนิดรังสีเอ็กซ์ไปยังฟิล์ม 5 ฟุต

4. การบันทึกข้อมูล

นำภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง มาลอกรายละเอียดส่วนต่างๆ ของโครงสร้างใบหน้า(Tracing) ลงบนกระดาษ acetate แล้วทำการวัดมุมและระยะทางต่างๆ ของโครงสร้างใบหน้า

เครื่องมือที่ใช้ในการลอกรายละเอียดส่วนต่างๆ และวัดค่ามุมและระยะทางของโครงสร้างใบหน้า มีดังนี้

1. กระดาษ acetate หนา 0.003 นิ้ว
2. ดินสอดำขนาด 0.5 มิลลิเมตร ชนิด 2B
3. View Box
4. ไม้บรรทัด วัดระยะทาง(มิลลิเมตร)และมุม(องศา)

5. วิธีการวัด

ทำการวัดค่ามุมและระยะทางต่างๆ ของโครงสร้างใบหน้า โดยวัดจากกระดาษ acetate ที่ได้ทำการลอกรายละเอียดมาจากภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง สำหรับโครงสร้างที่ด้านซ้ายและด้านขวาไม่ซ้อนทับกันนั้นจะทำการเฉลี่ยโดยใช้จุดกึ่งกลางระหว่างจุดอ้างอิงด้านซ้ายและด้านขวา

การวัดระยะทาง วัดละเอียดถึง 0.5 มิลลิเมตร และการวัดมุม วัดละเอียดถึง 0.5 องศา โดยทำการวัดค่ามุม และระยะทางต่างๆ ดังนี้

5.1 มุมและระยะทางที่ใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างใบหน้า โดยใช้เกณฑ์ของ McNamara ได้แก่ (มุมและระยะทาง แสดงดังรูปที่ 30a,b)

1. A - N perp. (mm.)
2. SNA (degree)
3. Co - A (mm.)
4. Co - Gn (mm.)
5. Maxillomandibular diff. (mm.)
6. Ans - Me (mm.)
7. FMA (degree)
8. Facial axis (degree)
9. Pog - N perp. (mm.)
10. UI - A perp. (mm.)
11. LI - APog (mm.)
12. upper pharynx ... airway (mm.)
13. lower pharynx ... airway (mm.)

5.2 มุมและระยะทางที่ใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างใบหน้า โดยใช้เกณฑ์ของ Bjork-Jarabak ได้แก่ (มุมและระยะทางต่างๆ แสดงดังรูปที่ 31a,b,c)

1. N-S-a (degree)
2. S-a-Go (degree)
3. Gonial angle (a-Go-Me) (degree)
4. Total angle (1+2+3) (degree)
5. Anterior cranial base length (N-S) (mm.)
6. Posterior cranial base length (S-a) (mm.)
7. upper Gonial angle (degree)
8. lower Gonial angle (degree)
9. Ramus height (a-Go) (mm.)

10. Mand. body length (Go-Me) (mm.)

11. N-S/Go-Me

12. SNA (degree)

13. SNB (degree)

14. SN-GoGn (degree)

15. S-Pog (mm.)

16. N-S-Pog (degree)

17. Posterior face height (S-Go) (mm.)

18. Anterior face height (N-Me) (mm.)

19. S-Go/N-Me

20. Facial angle (S-N-Pog) (degree)

21. occ. pl.-GoMe (degree)

22. upper incisor-lower incisor (degree)

23. lower incisor-GoMe (degree)

24. upper incisor-SN (degree)

25. upper incisor-NPog (mm.)

26. lower incisor-NPog (mm.)

27. lower lip to E-line (mm.)

28. N-A-Pog (degree)

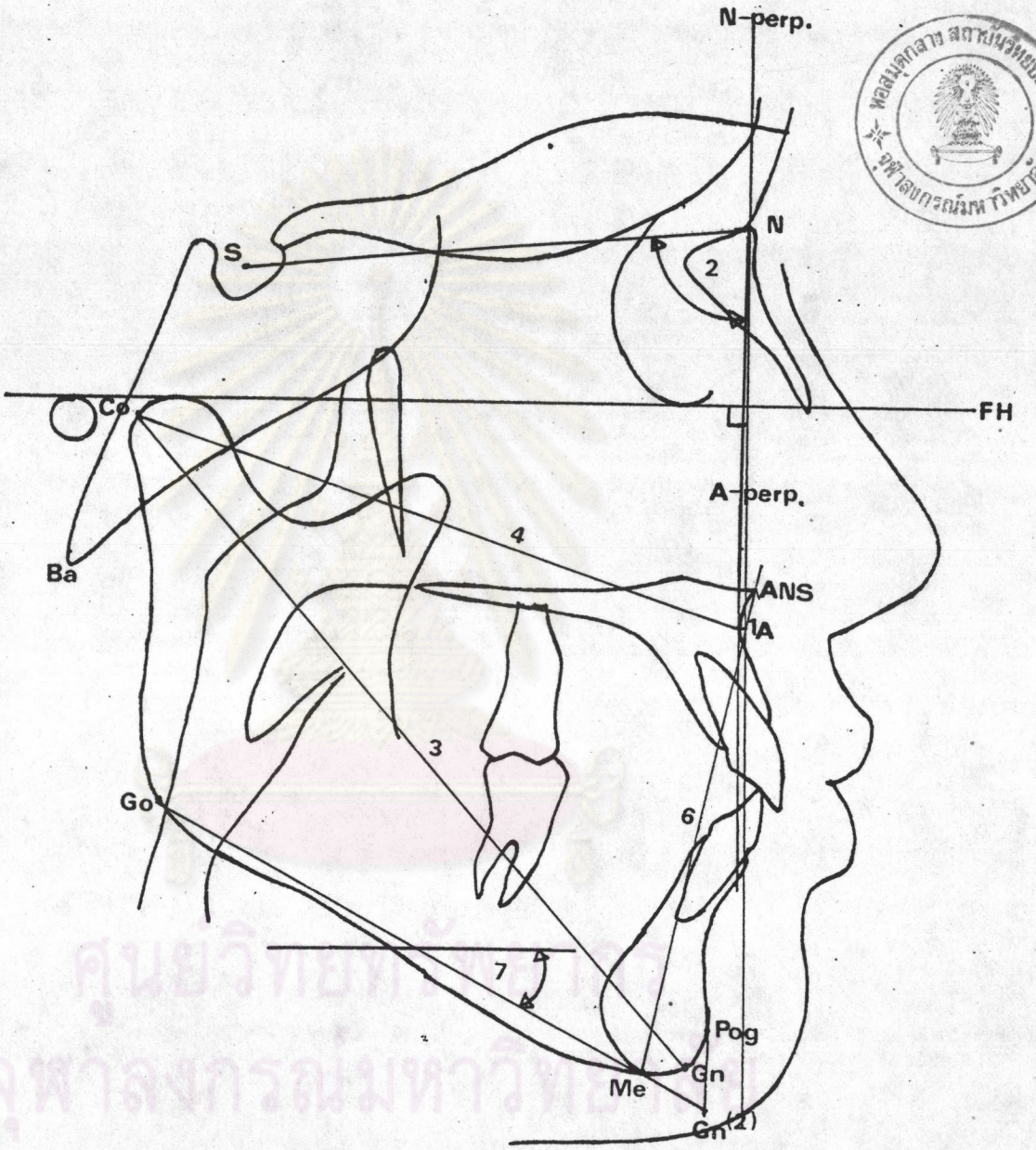
6. ตัวแปรของการวิจัย (Variable)

ก. ตัวแปรอิสระ

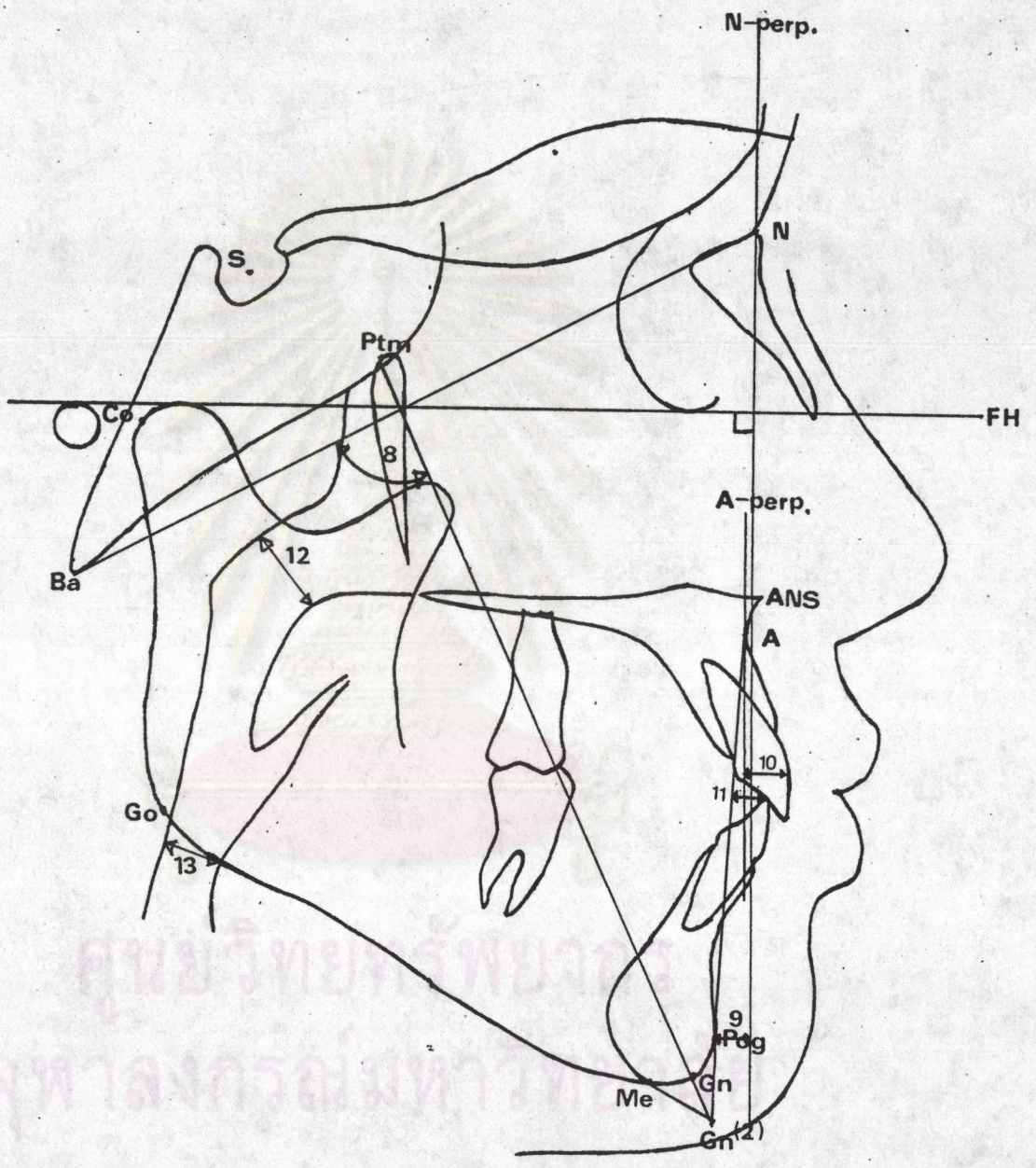
1. อายุ ทำการศึกษาตั้งแต่อายุ 8 ถึง 16 ปี

2. เพศ ทำการศึกษาในเพศชาย และ เพศหญิง

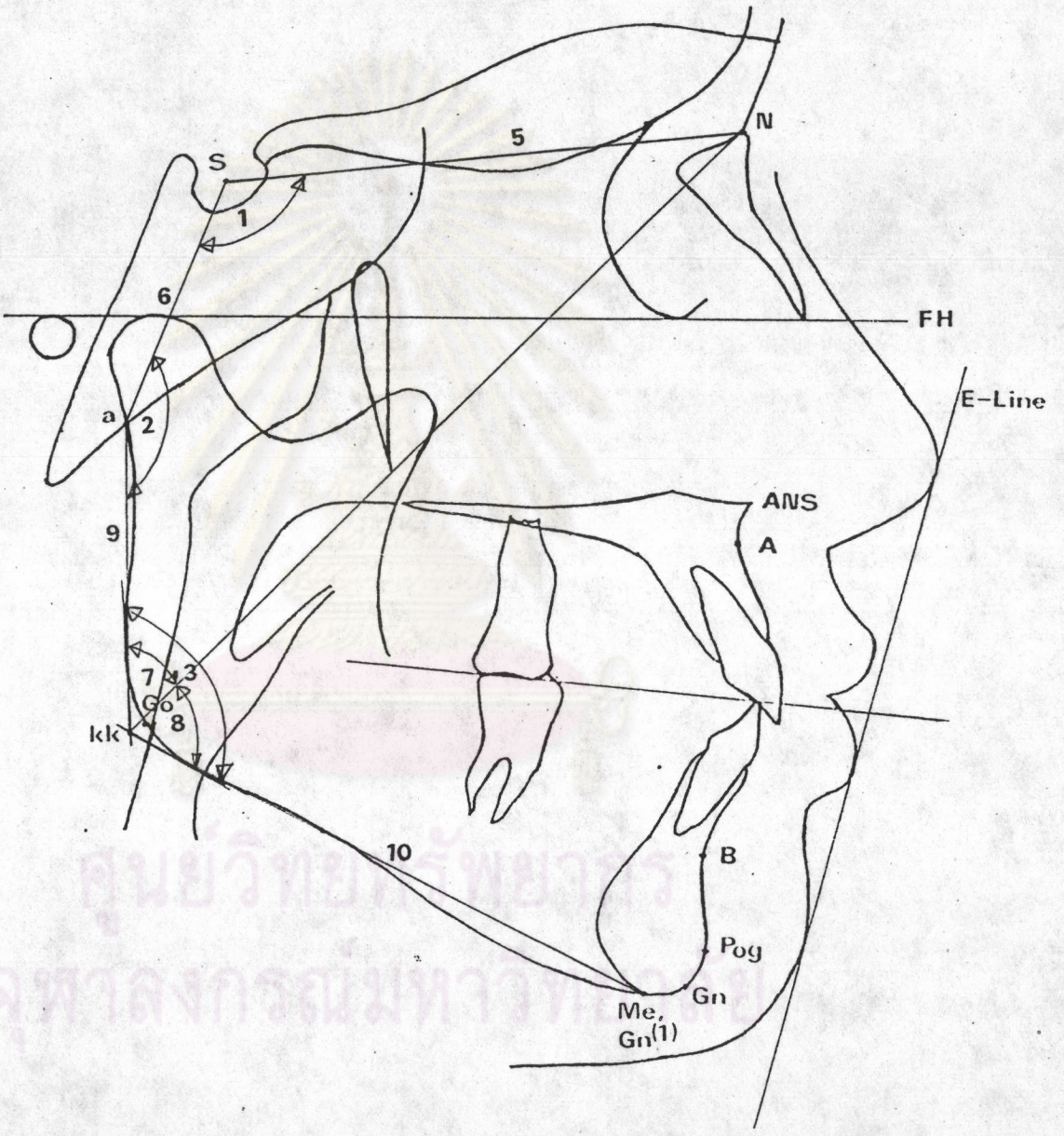
ข. ตัวแปรตาม คือ ระยะทางและค่ามุมต่าง ๆ ของโครงสร้างใบหน้า ตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของ McNamara และ Bjork-Jarabak จำนวน 41 ค่า



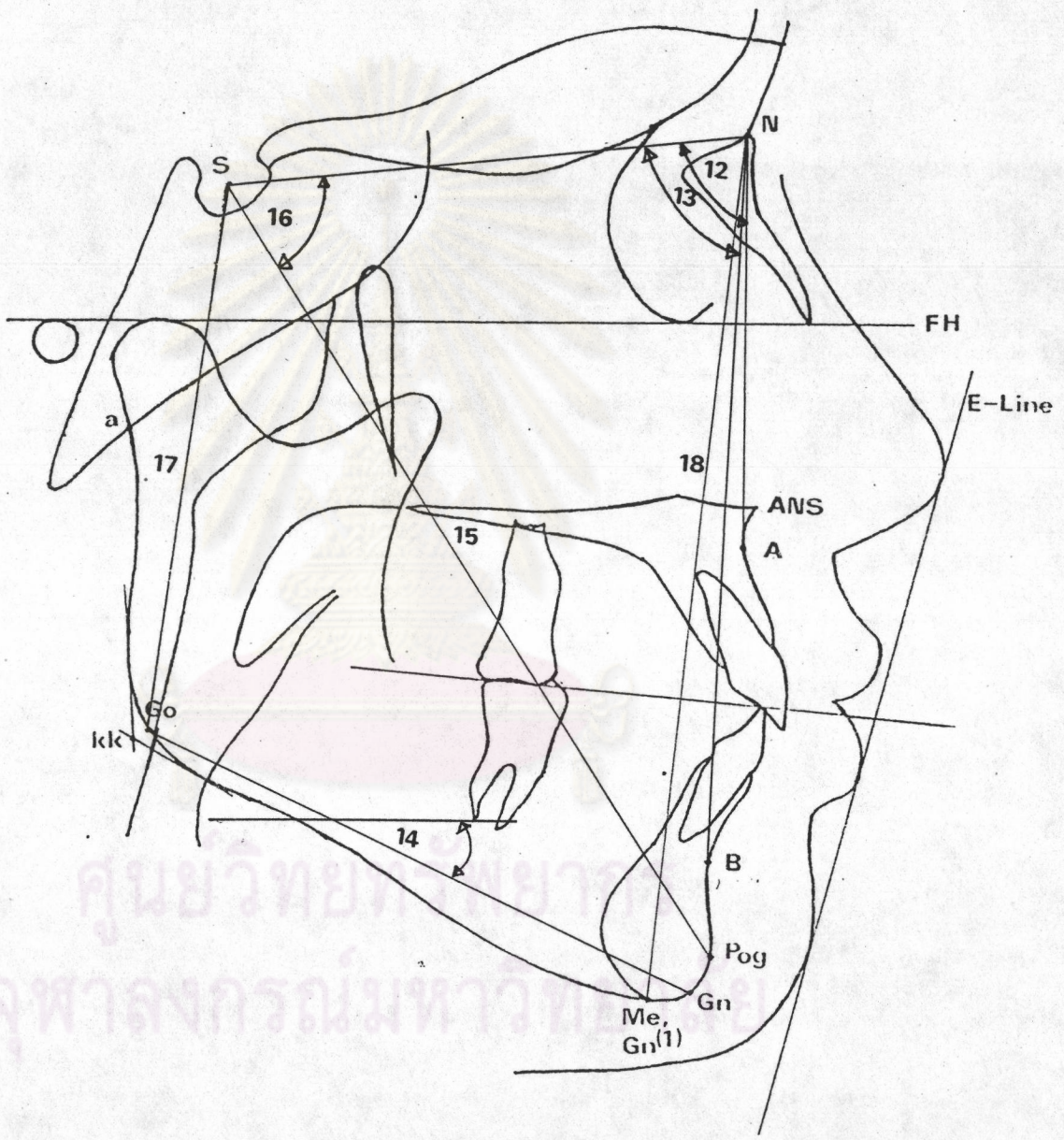
รูปที่ 30a แสดงมุมและระยะทางที่ใช้ในการวิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์ของ McNamara



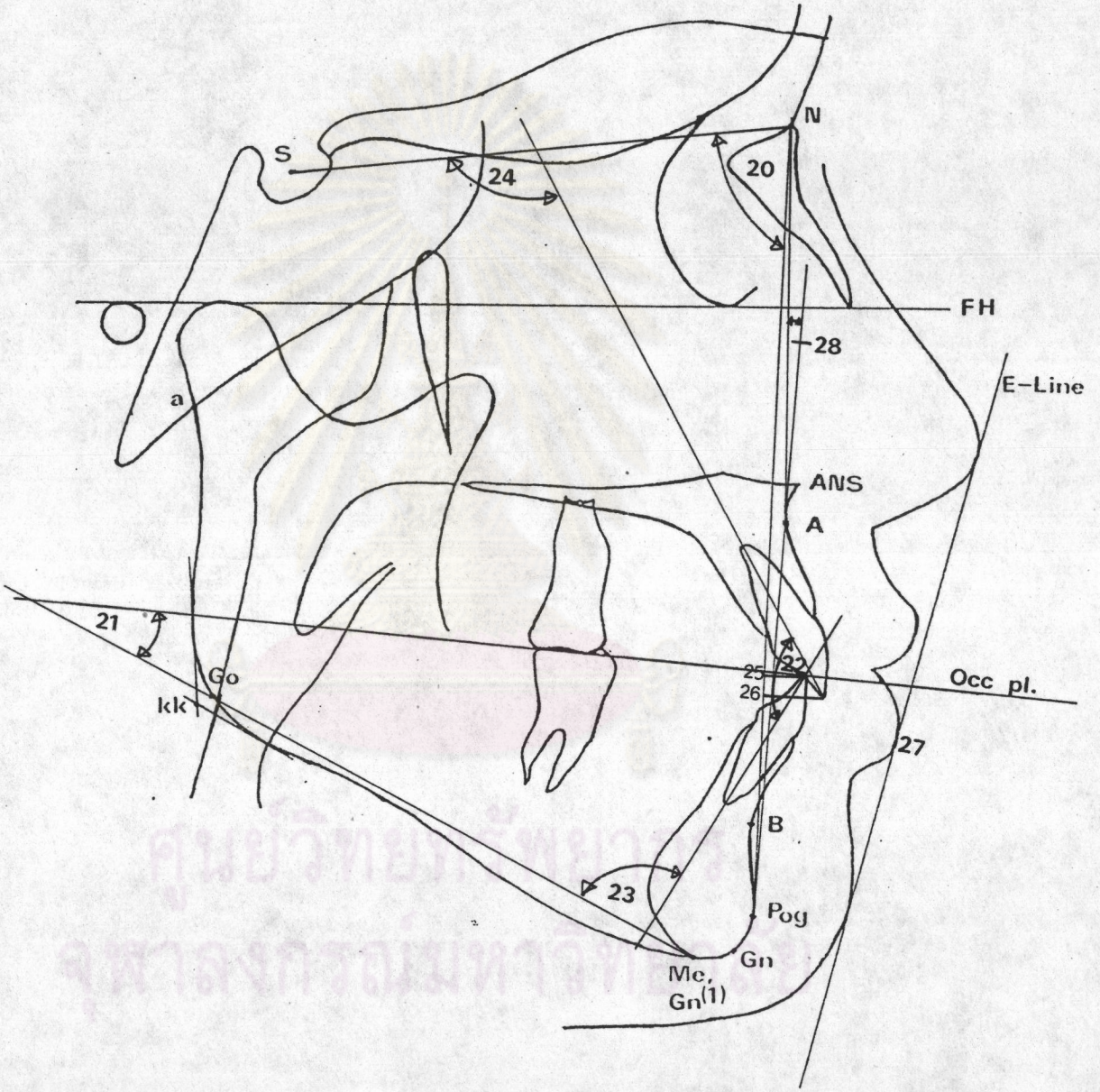
รูปที่ 30b แสดงมุมและระยะทางที่ใช้ในการวิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์ของ McNamara



รูปที่ 31a แสดงมุมและระยะทางที่ใช้ในการวิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์ของ Bjork-Jarabak



รูปที่ 31b แสดงมุมและระยะทางที่ใช้ในการวิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์ของ Bjork-Jarabak



รูปที่ 31c แสดงมุมและระยะทางที่ใช้ในการวิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์ของ Bjork-Jarabak

7. สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าระยะทางและมุมต่าง ๆ ในแต่ละเพศและช่วงอายุ

2. ทดสอบความแตกต่างของค่ามุมและระยะทางต่างๆ ของโครงสร้างใบหน้าของเด็กที่มีอายุและเพศแตกต่างกัน โดยใช้ ANOVA

3. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่ามุมและระยะทางต่าง ๆ กับอายุและเพศ โดยใช้สมการถดถอยอย่างง่ายหรือสมการถดถอยพหุคูณ

4. ทดสอบความแตกต่างของค่ามุมและระยะทางต่างๆ ของเด็กกรุงเทพมหานครเปรียบเทียบกับเด็กชาติอื่น ใช้สถิติ t-test

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย