

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยได้ทำการศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการวัดมิติกระดูกเชิงกราน จำนวน 14 รายการ และนำมาคำนวณหาค่าดัชนีอีก 4 รายการ ในส่วนที่สอง เป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลการศึกษาค่ามิติกระดูกเชิงกรานของคนไทย ที่รวบรวมในภาคเหนือว่ามีความสอดคล้องหรือแตกต่างกับค่ามิติกระดูกเชิงกรานของคนไทยในภาคกลาง และภาคอีสานอย่างไร

3.1 การศึกษามิติกระดูกเชิงกรานของคนไทย ที่รวบรวมในภาคเหนือ

3.1.1 กลุ่มประชากรที่ศึกษา

การศึกษาค้นคว้าใช้กระดูกเชิงกราน ซึ่งเป็นโครงกระดูกแห้งที่มีผู้บริจาคร่างกายและเก็บรวบรวมไว้ ณ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 78 ชุด เป็นกระดูกเชิงกรานของเพศชาย 58 ชุด เพศหญิง 20 ชุด มีช่วงอายุตั้งแต่ 18-94 ปี ซึ่งอยู่ในสภาพดี ไม่แตกหักชำรุดเสียหาย ทั้งหมดได้มีการสืบประวัติแล้วว่า มีภูมิลำเนาอยู่ในภาคเหนือ

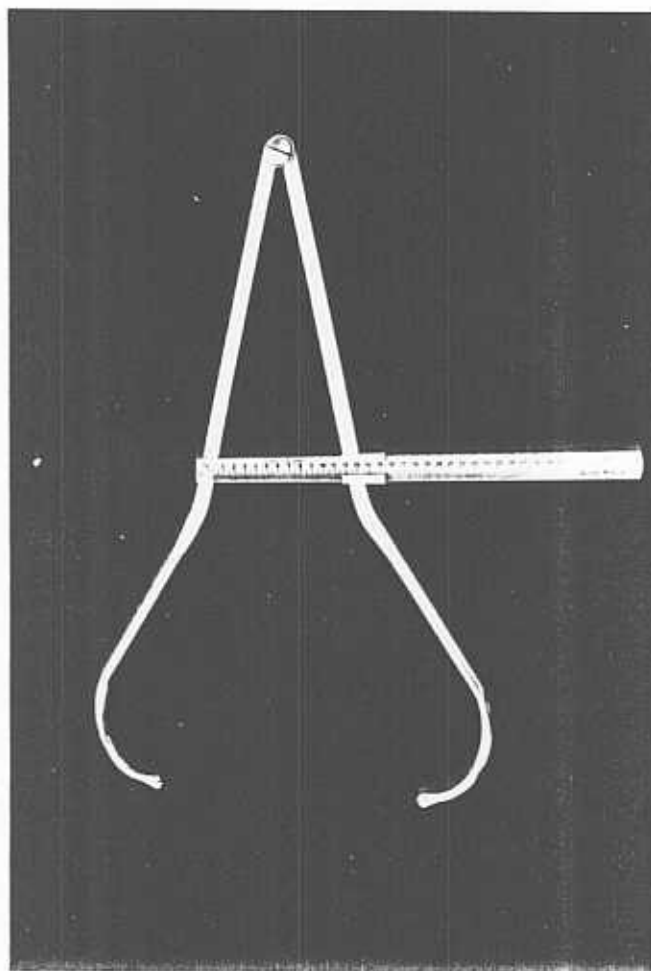
3.1.2 เครื่องมือและอุปกรณ์

1. Spreading Caliper (รูปที่ 4)
2. Sliding Caliper (รูปที่ 5)
3. สายเทปวัดตัว
4. ผ้าสักหลาด ความหนา 0.3 มิลลิเมตร
5. แท่งไม้ชิ้นเล็ก ๆ ขนาดต่าง ๆ กัน
6. ดินน้ำมัน
7. กาว
8. ดินสอ
9. กรรไกร

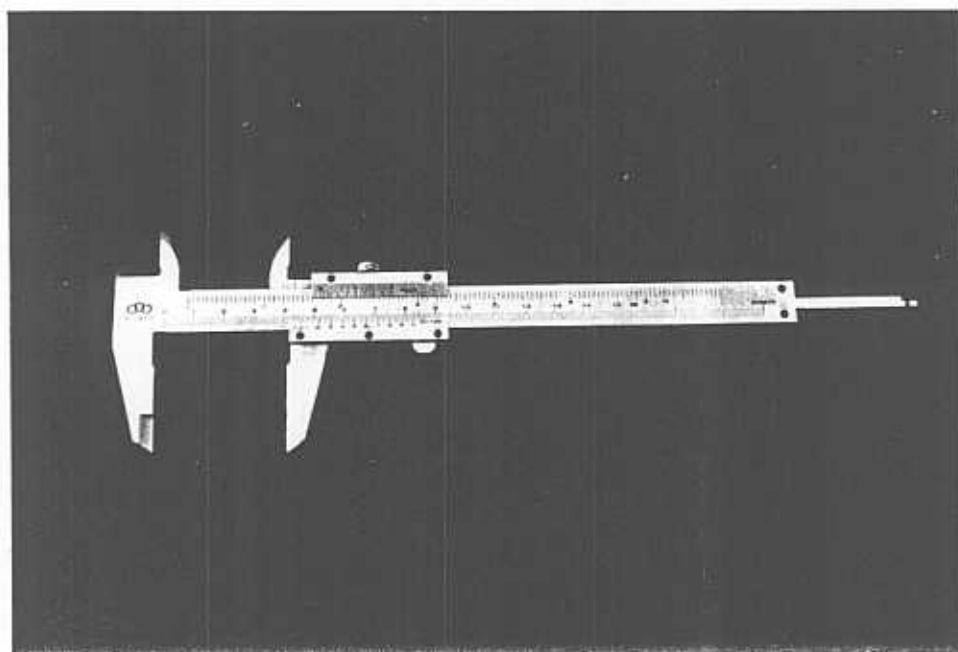
3.1.3 วิธีการวัด

วิธีการวัด และจุดอ้างอิงที่ใช้ในการวัดนำมาจาก Wilder (1920), ซึ่งเป็นวิธีการและจุดอ้างอิงในการวัดเดียวกันกับกมลทิพย์ รัตนไพโรจน์ (2515) และกมลทิพย์ รัตนไพโรจน์ และกิมพร ขมะณะรงค์ (2532) การวัดระยะจากจุดอ้างอิงต่าง ๆ จะอยู่ในหน่วยของเซ็นติเมตร

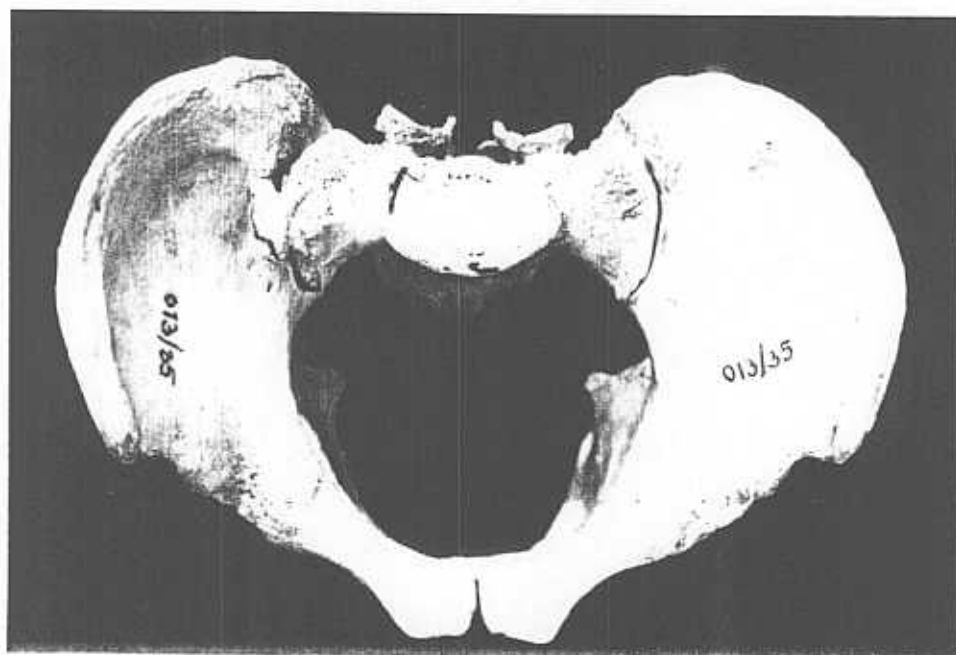
วิธีการวัดเริ่มจากการคัดเลือกกระดูกที่จะนำมาวัดซึ่งประกอบด้วย กระดูกตะโพก 2 ข้าง ข้างซ้าย ขวา, กระดูกกระเบนเหน็บและกระดูกสันหลังระดับเอวชั้นที่ 5 ทั้งหมดอยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุดแตกหักเสียหาย แล้วนำกระดูกทั้งหมดมาประกอบเข้าด้วยกันโดยการยึดกระดูกตะโพกทั้ง 2 ข้างเข้ากับกระดูกตะเบนเหน็บในบริเวณของ sacro-iliac joint ข้างและขวา ด้วยผ้าสักหลาดหนา 0.3 มิลลิเมตร ติดด้วยกาว ซึ่งผ้าสักหลาดนี้จะตัดให้ได้ตามรูปทรงของ articular surface และในส่วนของ pubic symphysis จะใช้แท่งไม้เล็กๆ ขนาดต่างๆ กัน เป็นตัวยึด ประกอบเสร็จแล้วทิ้งไว้ให้กาวแห้งสนิท เมื่อนำกระดูกเชิงกรานทั้งชุดที่ประกอบเสร็จ พร้อมทั้งจะวัดไว้แล้วนี้ไปทดสอบโดยการวางบนพื้นระนาบแนวตั้ง anterior superior iliac spine ทั้ง 2 ข้าง และ upper border ของ pubis และ pubic symphysis จะอยู่ในแนวระนาบเดียวกัน ในการวัดระยะจากจุดอ้างอิงบางรายการ (รายการที่ 4 conjugata externa) จะต้องนำกระดูกสันหลังส่วนเอวชั้นที่ 5 มาประกอบเข้ากับชุดกระดูกเชิงกรานด้วย โดยการใช้ดินน้ำมันเป็นตัวยึดระหว่าง L5 และ S1



រូប ៤ Spreading Caliper



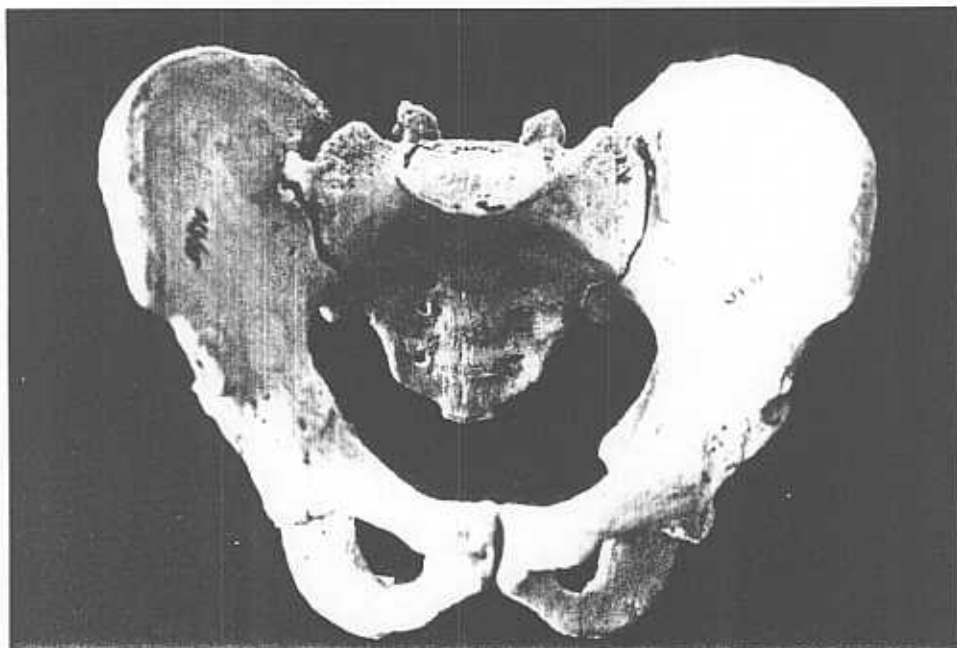
รูปที่ 5 Sliding Caliper



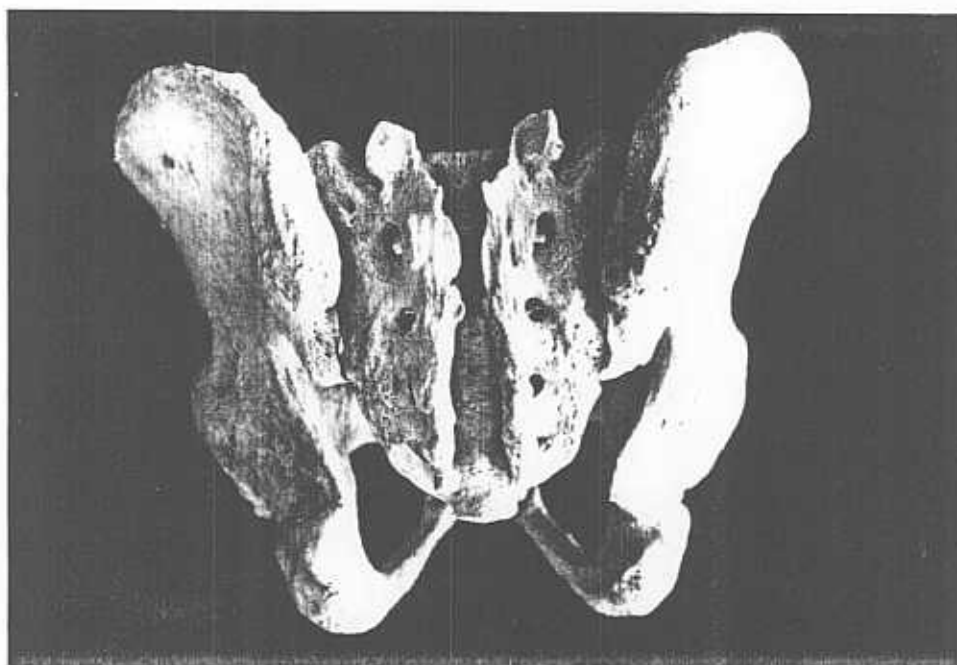
รูปที่ 6 แสดงกระดูกเชิงกรานด้านบน (top view)



รูปที่ 7 แสดงกระดูกเชิงกรานด้านข้าง (lateral view)



รูปที่ 8 แสดงกระดูกเชิงกรานด้านหน้า (anterior view)



รูปที่ 9 แสดงกระดูกเชิงกรานด้านหลัง (posterior view)

- การวัดระยะต่างๆ เพื่อหาค่ามิติกระดูกเชิงกราน แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ
- ส่วนที่หนึ่ง Outer measurement or pelvic girdle as a whole
วัดระยะทางจุดอ้างอิงถึงต่างๆ จำนวน 6 รายการ (รายการที่ 1-6)
- ส่วนที่ 2 Measurement of pelvic basin
วัดระยะจากจุดอ้างอิงถึงต่างๆ จำนวน 8 รายการ (รายการที่ 7-14)
- ส่วนที่ 3 Indices นำค่าที่วัดได้ของระยะสองระยะที่มีความสัมพันธ์กันมาหา
สัดส่วนคิดเป็นร้อยละ ซึ่งจะคำนวณออกมาในค่าของดัชนี จำนวน 4
รายการ (รายการที่ 15-18)
ดังรายละเอียดต่อไปนี้

A. Outer measurement of pelvic girdle as a whole

1. Maximum pelvic height (รูปที่ 10)
(ใช้ spreading caliper)
วัดจากจุดสูงสุดของ iliac crest ถึงจุดต่ำสุดของ ischial
tuberosity ในกระดูก pelvis ข้างเดียวกัน
2. Maximum pelvic breadth (Intercristal diameter)
(รูปที่ 13) (ใช้ spreading caliper)
วัดจากขอบนอกสุดของ iliac crest ในกระดูกตะโพก ข้าง
ซ้ายถึง iliac crest ข้างขวา
3. Maximum pelvic depth (Dorso-ventral or sagittal
diameter) (รูปที่ 11)
(ใช้ spreading caliper)
วัดจากส่วนที่ยื่นออกไปมากที่สุดทางด้านหลังในแนวกลางของกระดูก
กระเบนเหน็บถึงส่วนหน้าสุดของ pubic symphysis
4. Conjugata externa (lumbo-pubic depth) (รูปที่ 12)
(ใช้ spreading caliper)

วัดจาก dorsal spine ของกระดูกสันหลังส่วนเอวขึ้นไป 5 ถึง
ส่วนหน้าของ public symphysis

5. Outer intertuberal breadth (รูปที่ 14) EF

(ใช้ spreading caliper)

วัดจากขอบนอกสุดทางด้านล่างของ ischial tuberosity
2 ข้าง จากซ้ายไปขวา

6. Spinal breadth (Interspinal diameter) (รูปที่ 13)

(ใช้ spreading caliper)

วัดจากขอบนอกสุดของ anterior superior iliac spine
2 ข้าง จากซ้ายไปขวา

B. Measurement of the pelvic basin

7. Upper sagittal diameter (conjugata vera)

(รูปที่ 15)

(ใช้ sliding caliper)

วัดจากจุดกึ่งกลางทางด้านหน้าของ sacral promontory
ไปยังขอบบนสุดทางด้านในของ pubic symphysis

8. Lower sagittal diameter (conjugata diagonalis)

(รูปที่ 17)

(ใช้ sliding caliper)

วัดจากจุดกึ่งกลางทางด้านหน้าของ sacral promontory ไป
ยังจุดสูงสุดของ pubic angle ทางด้านใน

9. Upper transverse diameter (รูปที่ 15)

(ใช้ sliding caliper)

วัดจาก iliopectineal line จากด้านซ้ายไปขวา ซึ่งเป็นจุด
ที่กว้างที่สุดของ transverse diameter ของ pelvic brim

10. Lower transverse diameter (รูปที่ 13) GH

(ใช้ sliding caliper)

วัดจากจุดแหลมสุดของ ischial spine ข้างซ้ายไปขวา

11. Oblique diameter of the pelvic brim (รูปที่ 15)

(ใช้ sliding caliper)

วัดจาก iliopectineal line บริเวณของ iliosacral suture ไปยัง iliopectineal crest ด้านตรงข้าม ซึ่งจะอยู่ใกล้ๆ จุดเริ่มของ iliopubic suture และอยู่ด้านข้างของ obturator foramen โดยจะทำการวัดสองครั้งจากซ้ายไปขวา และจากขวาไปซ้าย แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อให้ได้ค่าที่แน่นอนถูกต้อง

12. Depth of the pelvic basin (รูปที่ 16)

(ใช้ sliding caliper)

วัดจาก iliopectineal line ในบริเวณของ iliopectineal crest ถึงจุดต่ำสุดของ ischial tuberosity ข้างเดียวกัน

13. Plane of the greatest pelvic dimension

(รูปที่ 17) (ใช้สายวัด)

วัดจากจุดกึ่งกลางของ pubic symphysis ทางด้านหลังไปยังด้านหน้าของ 2nd sacral disc

14. Diagonal conjugata of the outlet (รูปที่ 17)

(ใช้ sliding caliper)

วัดจากจุดต่ำสุดของ pubic symphysis ทางด้านในไปยังปลายสุดของ sacral ทางด้านหน้า

C. Indices

ค่าดัชนีที่สำคัญมี 4 รายการ โดยนำค่าที่วัดจากระยะต่างๆ 2 ค่าที่มีความสัมพันธ์กันมาหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ ดังนี้

15. Breadth - Height Index (1 : 2)

$$= \frac{\text{Maximum pelvic height}}{\text{Maximum pelvic breadth}} \times 100$$

16. Breadth - Depth Index (3 : 2)

$$= \frac{\text{Maximum pelvic depth}}{\text{Maximum pelvic breadth}} \times 100$$

17. External conjugate Index (4 : 2)

$$= \frac{\text{Conjugata externa}}{\text{Maximum pelvic breadth}} \times 100$$

18. Pelvic brim Index (7 : 9)

$$= \frac{\text{Upper sagittal diameter}}{\text{Upper transverse diameter}} \times 100$$

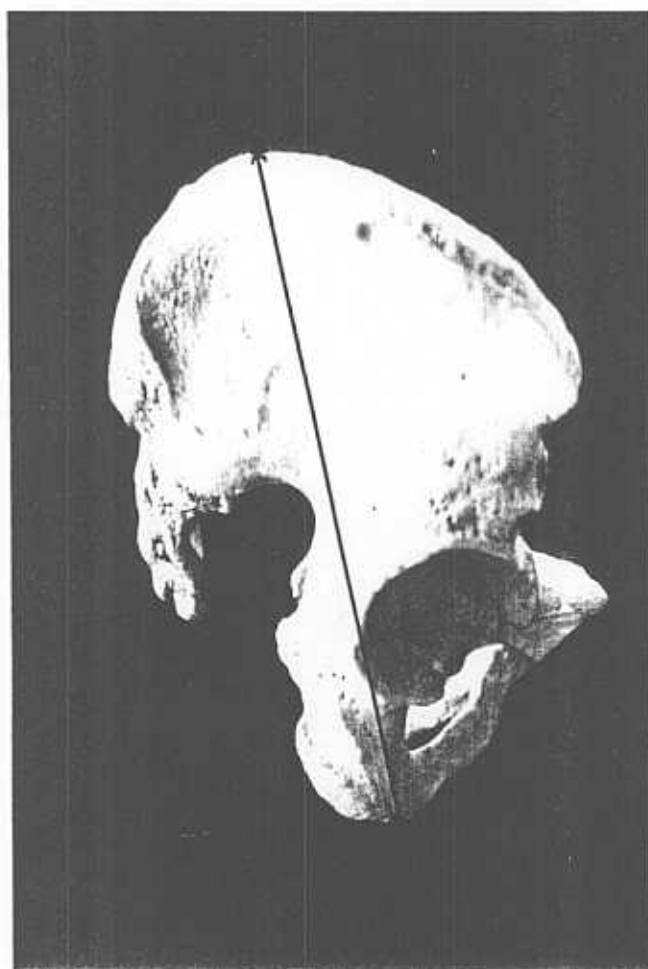
ค่าที่ได้จาก Pelvic brim Index จะทำให้จำแนกกระดูกเชิงกราน
ออกเป็นประเภทที่มีรูปร่างต่างๆ กันได้ 3 ประเภทคือ

$$\text{Platypellic} = x - 89.9$$

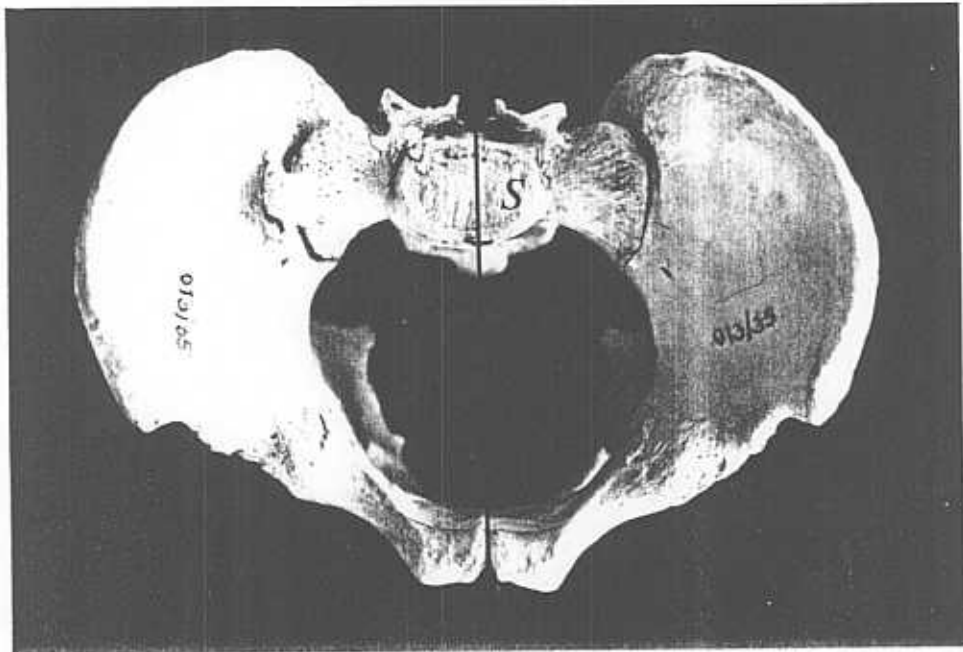
$$\text{Mesatipellic} = 90.0 - 94.9$$

$$\text{Dolichopellic} = 95.0 - x$$

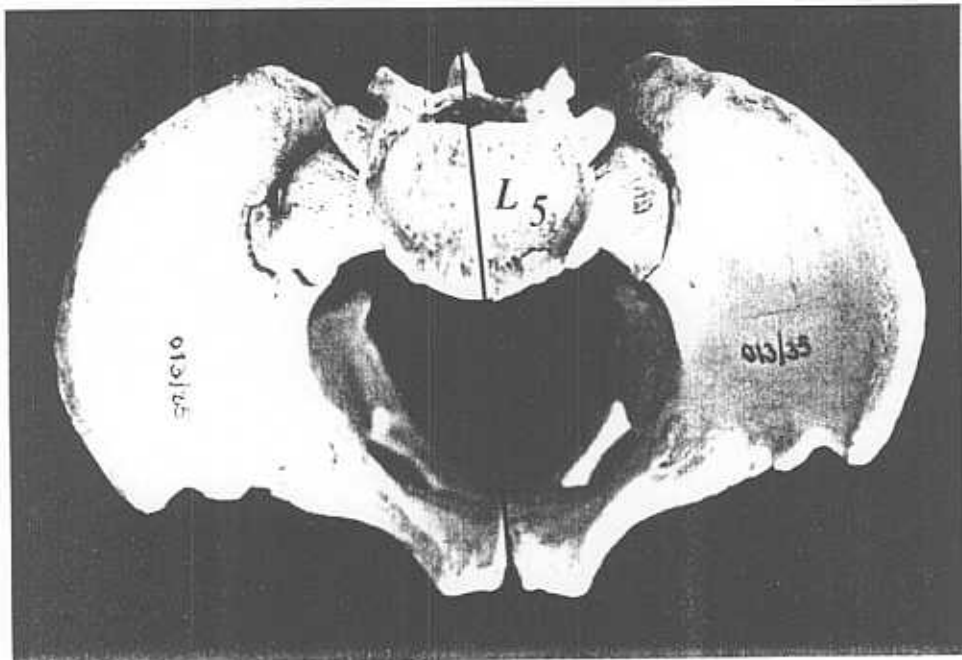
Turner (1886)



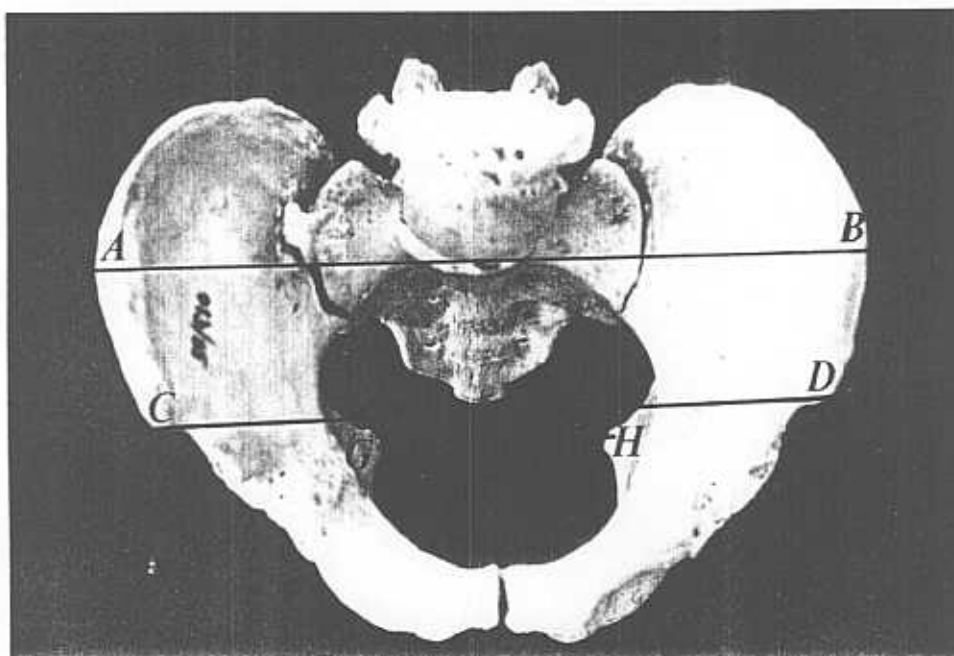
รูปที่ 10 แสดง Maximum Pelvic Height



รูปที่ 11 แสดงขนาด Maximum Pelvic Depth



รูปที่ 12 แสดงขนาด Conjugata Externa

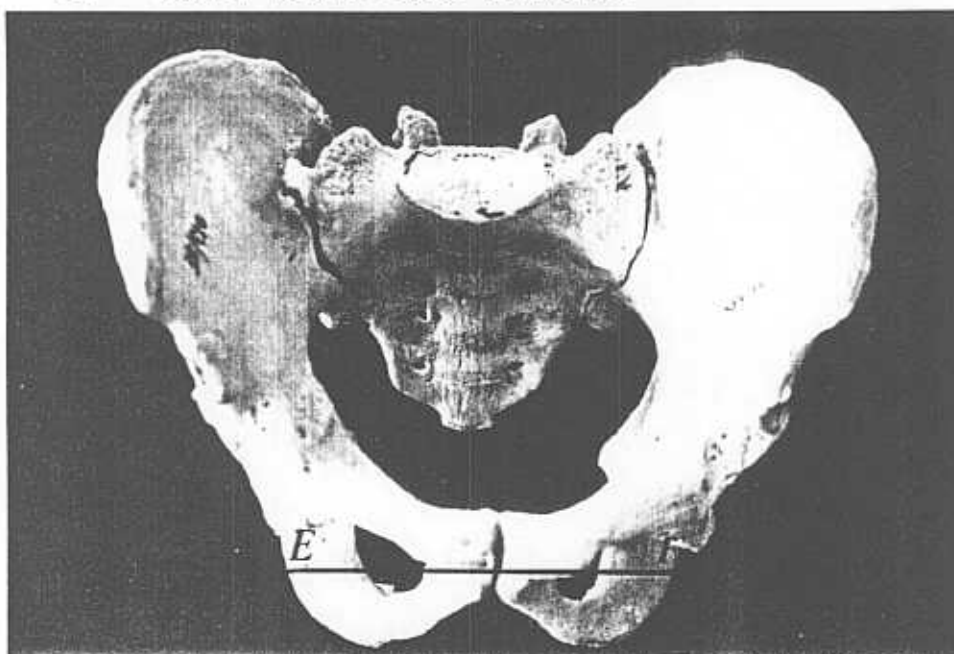


รูปที่ 13 แสดงขนาด Conventional Pelvic Diameters (anterior view)

AB = Maximum Pelvic Breadth

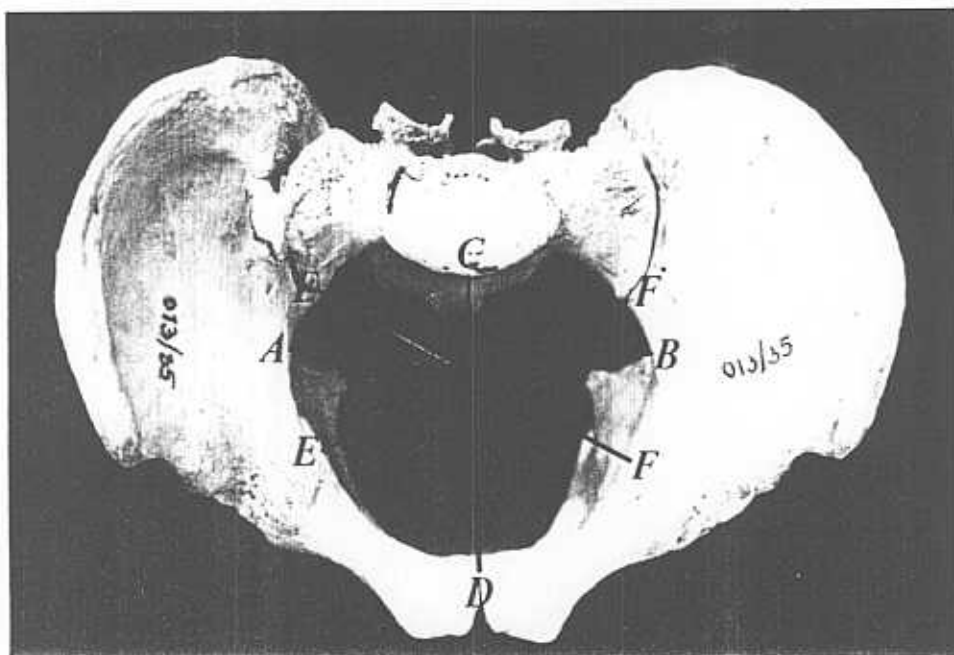
CD = Interspinal Breadth

GH = Lower Transverse Diameter



รูปที่ 14 แสดง Conventional Pelvic Diameters (anterior view)

EF = Outer Intertuberal Breadth

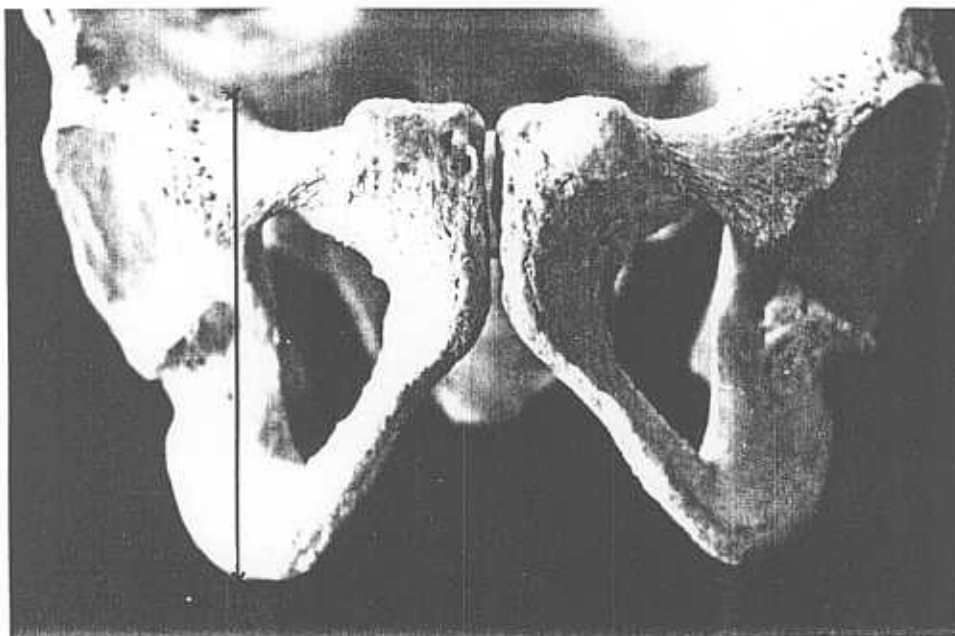


รูปที่ 15 Conventional Pelvic Diameter (top view)

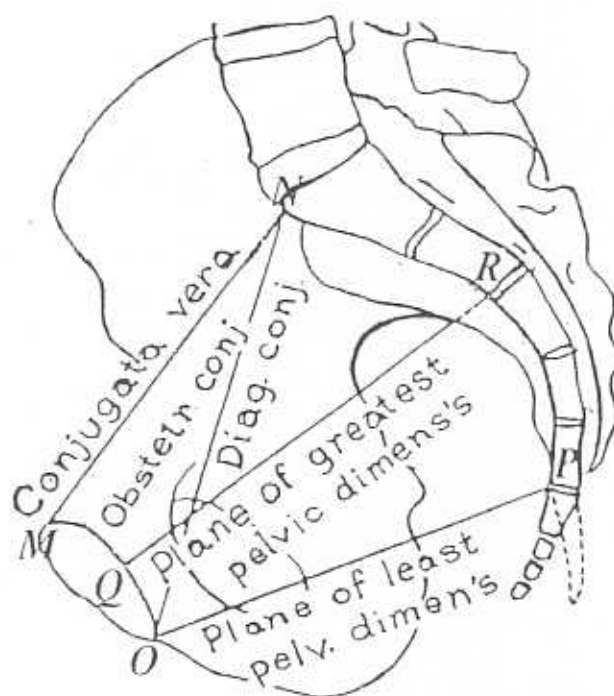
AB = Upper Transverse Diameter

CD = Upper Sagittal Diameter

EF = Oblique Diameter of the Pelvic Brim



รูปที่ 16 แสดง Depth of the Pelvic Basin



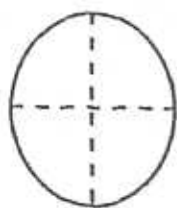
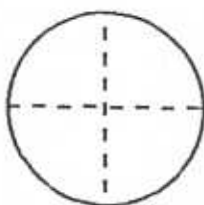
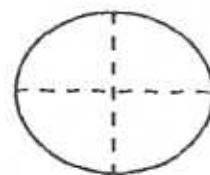
รูปที่ 17 แสดง Conventional Pelvic Diameters (lateral view)

MN = Upper Sagittal Diameter

ON = Lower Sagittal Diameter

QR = Plane of Greatest Pelvic Dimension

OP = Diagonal Conjugate Diameter of Outlet

**Dolichopellic****Mesatipellic****Platypellic**

รูปที่ 18 แสดง Pelvic Brim Index มี 3 ชนิด Turner (1886)

3.1.4 การเก็บข้อมูลและสถิติที่ใช้ในงานวิจัย

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะเก็บไว้ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม EPI INFO และส่วนหนึ่งของโปรแกรม SPSS/PC

สถิติที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ สถิติพรรณนา (descriptive statistics) และสถิติอนุมาน (Inferential statistics)

ก. สถิติพรรณนา จะแสดงค่าของการวัดและดัชนีต่างๆ ในรูปของตาราง ซึ่งมีค่าสถิติและเครื่องหมายแสดงดังต่อไปนี้คือ

N = จำนวนกระดูกเชิงกรานที่นำมาทำการวัด หรือคำนวณค่าดัชนี

$\bar{X}$ = มัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic mean)

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

Range = พิสัยของข้อมูล

ข. สถิติอนุมาน จะเป็นการทดสอบหาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม ที่ทำการวิจัยโดยการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศชายหญิงโดยการหาค่า P ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของความแตกต่างและการแจกแจงค่า t

3.2 การเปรียบเทียบผลการศึกษามิติกระตุกเชิงกรานคนไทย ที่รวบรวมในภาคเหนือ กับมิติกระตุกเชิงกรานของคนไทยที่รวบรวมในภาคกลาง และภาคอีสาน

ผลการศึกษาจากข้อ 3.1 จะถูกนำมาสรุปไว้เป็นค่ามาตรฐานมิติกระตุกเชิงกรานของคนไทยที่รวบรวมในภาคเหนือ ซึ่งจะนำเอาผลการศึกษานี้ มาเปรียบเทียบโดยการวิเคราะห์ทางสถิติ กับค่ามาตรฐานมิติกระตุกเชิงกรานของคนไทยในภาคกลาง ซึ่งได้มีการวิจัยมาก่อนหน้านี้แล้วว่า ไม่มีความแตกต่างกับค่ามิติกระตุกเชิงกรานของคนไทย ในภาคอีสานอ้างถึงงานวิจัยของกมลทิพย์ (รัตนไพโรจน์) บรรานัน (2532) โดยสถิติที่นำมาใช้ในการทดสอบหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้ง 2 กลุ่มคือ การหาค่า t และ P . Value