

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการระบุเพศจากกะโหลกศีรษะหรือส่วนของศีรษะและใบหน้าในประเทศไทยได้มีการศึกษาวิจัยมาเกือบทศวรรษ โดยในปี พ.ศ. 2472 งานวิจัยของ อิติ ดองคอน และคณะ (2530) ได้ทำการศึกษามานุษยมิติของชายไทย และทำการวัดขนาดร่างกายของทหารใน 6 จังหวัด โดยทำการวัดขนาดร่างกาย 6 ตำแหน่ง และศีรษะ 10 ตำแหน่ง

Andrews (1939) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับมานุษยวิทยากายภาพของคนในประเทศไทยในทุกภาค (Siam Anthropometric Survey) โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนไทยจำนวน 3,073 คน มอญ 276 คน เขมร 306 คน ส่วย 37 คน และมาเลย์ 108 คน ตามลำดับ ซึ่งได้ทำการวัดขนาดร่างกายและศีรษะ พร้อมทั้งได้ทำการศึกษาลักษณะที่สังเกตได้ด้วยตาเปล่า ในงานศึกษาดังกล่าวได้เสนอเป็นวิทยานิพนธ์เพื่อปริญญาเอก ที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด แต่ว่าการศึกษานี้ไม่ได้ย่อยเป็นรายงาน จึงไม่มีคนรู้จักงานชิ้นนี้เท่าใดนัก

ต่อมาได้มีการศึกษาวิจัยของ สรรใจ แสงวิเชียร (2514) ที่ศึกษาเรื่องของกะโหลกคนไทย (การศึกษาทางมานุษยวิทยากายภาพ) โดยในการศึกษานี้ใช้ตัวอย่างกะโหลกศีรษะคนไทย (เชื้อชาติไทย) ภาคกลาง ที่เสียชีวิตในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2462-2512) และทำการรวบรวมกลุ่มตัวอย่างจากภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล รวมจำนวน 145 ตัวอย่าง แบ่งเป็นเพศชาย 85 ตัวอย่าง และหญิง 60 ตัวอย่าง ซึ่งมีอายุเมื่อเสียชีวิตระหว่าง 18-74 ปี และมีสภาพโดยรวมที่ค่อนข้างสมบูรณ์ ซึ่งในงานศึกษานี้ได้ทำการวัดขนาดของกะโหลกศีรษะโดยใช้ระบบเมตริก (Cranimetry) ตามจุดกำหนดของการวัดรวมทั้งสิ้น 55 จุด และค่าครรรชนีกะโหลก 26 ครรรชนี โดยใช้เครื่องมือวัดตามหลักมาตรฐานงานมานุษยวิทยากายภาพสากล เช่น Spreading Calipers, Sliding Calipers, Measuring Tape, Mandibulometer, Cubic- Craniophore, Horizontal Tracing Needle และ Goniometer เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณเปรียบเทียบทางสถิติพรรณนาและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Paired T-test) ระหว่างเพศชายและหญิง จากนั้นทำการศึกษาด้วยการสังเกตลักษณะที่ไม่อาจศึกษาได้โดยการวัด (Cranioscopy) รวม 22 ลักษณะ ผลจากการศึกษารั้งนี้พบว่า ลักษณะทางกายภาพที่สามารถวัดได้ของกะโหลกศีรษะในคนไทยภาคกลางโดยเฉลี่ยมีรูปกะโหลกที่ค่อนข้างสั้น โดยมีค่าความยาวสูงสุดในเพศชายประมาณ 173.14 มิลลิเมตร

และในเพศหญิงประมาณ 164.55 มิลลิเมตร ส่วนค่าความกว้างสูงสุดของกะโหลกศีรษะในเพศชาย ประมาณ 142.79 มิลลิเมตร และในเพศหญิงประมาณ 139.48 มิลลิเมตร ส่วนที่กระดูกโหนกแก้ม พบว่า ลักษณะใบหน้าของคนไทยค่อนข้างสั้น และมีโหนกแก้มกว้าง โดยมีค่าเฉลี่ยความกว้าง ประมาณ 133.08 มิลลิเมตรในเพศชาย และ 125.74 มิลลิเมตรในเพศหญิงตามลำดับ สำหรับลักษณะทางกายภาพที่ไม่สามารถวัดได้นั้นพบว่า กะโหลกศีรษะคนไทยมีลักษณะท้ายทอยมน พบประมาณ ร้อยละ 80 ในเพศชาย และร้อยละ 83.33 ในเพศหญิง

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาวิจัยจากการทำวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกของ Nakhbunlung (1994) เกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางชีววิทยาของกลุ่มประชากรไทยในสมัยปัจจุบัน โดยทำการศึกษาในเรื่อง ถิ่นกำเนิดและการเคลื่อนย้ายของคนไทยในอดีต ในงานศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากกระดูกโดยเฉพาะส่วนของกะโหลกศีรษะ ซึ่งงานนี้ได้เสนอวิธีการทางมานุษยมิติ (Anthropometry) จากลักษณะที่วัดได้ของกะโหลกศีรษะทั้งสิ้น 14 ลักษณะ ได้แก่ 1. ความยาวของกะโหลกศีรษะ (g-op) 2. ความกว้างของกะโหลกศีรษะ (eu-eu) 3. ความกว้างของหน้ากลาง (zy-zy) 4. ความสูงของหน้า (na-pr) 5. ความกว้างของหน้าล่าง (max-max) 6. ความสูงของจมูก (na-ns) 7. ความกว้างของจมูก (al-al) 8. ความสูงของกระบอกตา (orb-h) 9. ความกว้างของกระบอกตา (orb-b) 10. ความกว้างของหน้าบน (fmo-fmo) 11. ความกว้างระหว่างกระบอกตา (int-or) 12-14. ความสูงและความกว้างของกระดูกโหนกแก้ม (fmo-im, fmo-szm, szm-izm) ผลจากการศึกษาจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากลักษณะที่วัดได้ของกะโหลกศีรษะ และการคำนวณด้วยวิธีทางสถิติต่างๆ ทำให้ได้ข้อสรุปที่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างกลุ่มคนไทยปัจจุบันกับกลุ่มคนจีน ในยุคสมัยก่อนประวัติศาสตร์ มีมากกว่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มคนไทยปัจจุบันและกลุ่มคนไทยสมัยก่อนประวัติศาสตร์ อีกทั้งกลุ่มคนไทยในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มคนจีนสมัยใหม่มากกว่ากลุ่มคนไทยสมัยปัจจุบัน นอกจากนี้ผลที่ได้จากการคำนวณทางสถิติ พบว่า ลักษณะทางกายภาพที่มีทั้งด้านซ้ายและด้านขวา ได้แก่ กระบอกตา เมื่อนำชุดข้อมูลดังกล่าวมาทำการศึกษาเพื่อหาความแตกต่างกันหรือไม่ ผลคือ ลักษณะทางกายวิภาคของทั้งด้านซ้ายและด้านขวาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนการศึกษาและงานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการระบุเพศ จากการวัดส่วนของศีรษะและใบหน้านั้นได้มีการศึกษา ดังต่อไปนี้

Demayo *et al.* (2010) ได้ทำการศึกษาถึงลักษณะรูปร่างของใบหน้าที่แตกต่างกันของกลุ่มประชากรในเมือง Mindanao ประเทศฟิลิปปินส์ จากการวิเคราะห์ด้วยวิธีการวัดทางมานุษยมิติ จำนวนทั้งสิ้น 43 ตำแหน่ง โดยในการศึกษาได้ทำการเลือกกลุ่มประชากร 7 กลุ่ม จากเมือง Bagobo, Bilaan, Higaunon, Kalagan, Maranao, Subanen และ Talaandig จำนวนทั้งสิ้น 496 ภาพถ่าย

แบ่งเป็นเพศชาย 217 ภาพ และเพศหญิง 279 ภาพ จากนั้นนำภาพที่ได้จากการถ่ายภาพใบหน้าตรง แล้วทำการลากจุดทั้ง 43 ตำแหน่ง บนใบหน้าเพื่อหาความแตกต่างในแต่ละจุดระหว่างเพศหญิง และเพศชาย จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติ (SPSS) พบว่า ผลการวิเคราะห์ มีความสามารถในการระบุเพศจากประชากรทั้ง 7 กลุ่ม ได้อย่างน่าเชื่อถือ โดยในเพศชายมีความ น่าจะเป็นในการระบุเพศถึง 91.1% ส่วนในเพศหญิงมีความน่าจะเป็นในการระบุเพศถึง 94.4%

Yoshino *et al.* (2001) ได้ศึกษาวิธีการระบุเอกลักษณ์ของใบหน้าบุคคลโดยใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์เอกลักษณ์ของใบหน้า โดยได้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นชาวญี่ปุ่น เพศชายจำนวนทั้งสิ้น 25 คน โดยได้ทำการประยุกต์ใช้วิธีการวัดในทางมานุษยวิทยาในการพิสูจน์ เอกลักษณ์บุคคลซึ่งได้ทำการวิเคราะห์จากภาพ 2 มิติ โดยได้ภาพถ่ายจากกล้องดิจิทัล (Nikon, DS-505A, 50 mm, f-1.4) และการถ่ายภาพแบบ 3 มิติ ซึ่งมีตำแหน่งในการวัดบนใบหน้าจำนวน 18 จุด จากนั้นนำภาพถ่ายที่ได้เข้าระบบคอมพิวเตอร์เพื่อทำการเปรียบเทียบภาพระหว่างภาพ 2 มิติ กับภาพ 3 มิติ โดยใช้การซ้อนทับภาพ เพื่อหาจุดเปรียบเทียบในตำแหน่งที่สัมพันธ์กันของบุคคลที่เข้าร่วม การทดสอบ โดยจะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของแต่ละจุดที่วัดจากใบหน้า ผลการศึกษพบว่า ในการ ประเมินค่าเฉลี่ยจากวิธีการซ้อนทับภาพ หากเป็นภาพของบุคคลคนเดียวกันจะมีค่าเฉลี่ยที่ประมาณ 2.3 หากเป็นคนละคนกันจะมีค่าเฉลี่ยที่ประมาณ 4.7 ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ให้ค่าความน่าจะเป็น ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ของความเป็นบุคคลคนเดียวกันของผู้ที่เข้าทดสอบ ได้อย่างถูกต้อง

Iga *et al.* (2003) ได้ศึกษาการประมาณอายุและเพศจากการใช้ภาพถ่ายใบหน้า โดยทำการ วิเคราะห์จากจุดหรือตำแหน่งต่างๆบนใบหน้าทั้งสิ้น 37 จุด แบ่งเป็นการวัดจากตา 8 จุด บริเวณ ดวงตาทั้งสองข้าง 10 จุด บริเวณจมูก 4 จุด บริเวณปาก 8 จุด และบริเวณใบหน้าอีก 7 จุด จากการ ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิงทั้งสิ้น 101 คน ซึ่งมีอายุระหว่าง 22 ปี ถึง 66 ปี ในการศึกษารั้งนี้ของ Iga และคณะ พบว่า มีความน่าจะเป็นในการประมาณเพศและอายุที่ 93.1% และ 58.4% ตามลำดับ

Porter and Doran (2000) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ภาพถ่ายด้วยเทคนิคทางกายวิภาคเพื่อทำ การระบุเอกลักษณ์ใบหน้าบุคคล โดยศึกษาจากภาพถ่ายจากบัตรประชาชน ใบขับขี่ และหนังสือ เดินทาง ซึ่งเทคนิคการวัดนี้จะวัดลักษณะต่างๆของโครงสร้างใบหน้าคือ ลักษณะเฉพาะใบหน้า ส่วนบุคคล เช่น รอยแผล รอยถลอก เป็นต้น วัดจากลักษณะของรูปร่างและขนาดของปาก จมูก และดวงตา ซึ่งวิธีการวัดโดยใช้ระบบมานุษยมิติในวัดตำแหน่งต่างๆนี้ สามารถช่วยยืนยันตัวตนบุคคล จากภาพถ่ายได้ ถึงแม้ว่าจะมีการปลอมแปลงรายละเอียดของใบหน้าเดิม สำหรับผลจากการวัด ดังกล่าวจากกรณีตัวอย่างที่ได้ศึกษาพบว่าผู้กระทำผิดที่ได้ทำการปลอมแปลงใบหน้าถึง 3 ครั้ง แต่ผลจากการวัดสัดส่วนของใบหน้าก็สามารถยืนยันความเป็นบุคคลคนเดียวกันได้อย่างถูกต้อง

Patil and Mody (2005) ได้ทำการศึกษาการระบุเพศจากภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะ ด้านข้าง ในประชากรอินเดียจำนวนทั้งสิ้น 150 คน แบ่งเป็นเพศชาย 75 คน และเพศหญิง 75 คน ที่มีอายุระหว่าง 25-54 ปี ซึ่งกลุ่มประชากรดังกล่าวได้เลือกมาจากกลุ่มผู้ป่วยในโรงพยาบาล ซึ่งมีประวัติการผ่าตัดเกี่ยวกับกะโหลกศีรษะ การทำทันตกรรม และการรักษาฟัน ที่ได้มีการบันทึกภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง ในการศึกษา Patil และ Mody ได้ทำการระบุเพศด้วยการวัดขนาดของตัวแปรจากภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างทั้งสิ้น 10 ตัวแปร แล้วพบว่ามีความน่าเชื่อถือและค่าของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์จำแนกเพศได้ดีที่สุดตามลำดับ ดังนี้คือ ความยาวของฐานกะโหลกศีรษะ (ba-n), ความยาวของกระดูกหักดอกไม้โดยทำการวัดจากจุดต่ำสุดของกระดูกหักดอกไม้ถึงระดับฐานของกะโหลกศีรษะ (maht), ความสูงของใบหน้า (n-m), ความกว้างของกระดูกหักดอกไม้ (mawd), ความยาวที่ฐานกะโหลกศีรษะถึงด้านหน้าสุดของกระดูกขากรรไกรบน (ba-ans), ความยาวของกระดูกหักดอกไม้ ทำการวัดจากจุดต่ำสุดของกระดูกหักดอกไม้ถึงระดับตำแหน่งของ กระดูกหู (ma-fh) และความยาวสูงสุดของกะโหลกศีรษะ (g-op) ตามลำดับ ส่วนค่าความน่าเชื่อถือที่ใช้ในการจำแนกเพศมีค่า ดังนี้ 25.88, 15.12, 13.31, 11.88, 7.78, 7.02 และ 6.90% ตามลำดับ โดยมีหน่วยในการวัดเป็นมิลลิเมตร จากนั้นนำค่าตัวแปรที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยสมการจำแนกกลุ่ม (Discriminant Function Analysis) พบว่ามีความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่ 99%

Naikmasur *et al.* (2010) ได้ทำการศึกษาการระบุเพศจากการใช้ภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างและส่วนของด้านใบหน้า จากกลุ่มประชากรชาวอินเดียตอนใต้ และกลุ่มผู้อพยพชาวธิเบต รวมจำนวนทั้งสิ้น 105 คน โดยแบ่งเป็นเพศชาย 55 คน และเพศหญิง 50 คน แล้วทำการวัดโดยใช้ Vernier Calipers โดยมีหน่วยในการวัดเป็นมิลลิเมตร จากการวัดทั้งสิ้น 11 ตัวแปร บนภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างและส่วนของด้านใบหน้า จากนั้นนำค่าตัวแปรที่วัดได้ไปทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS 10 โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์สมการจำแนกกลุ่มด้วยวิธีการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) พบว่าในกลุ่มประชากรชาวอินเดียตอนใต้ มีความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่ 81.5% (เพศชาย 77.8% และเพศหญิง 85.2%) จากค่าของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์จำแนกเพศได้ดีที่สุดตามลำดับดังนี้คือ ความยาวจากฐานกะโหลกศีรษะถึงด้านหน้าสุดของกระดูกขากรรไกรบน (ba-ans), ความสูงของกระดูกขากรรไกรล่าง (ar-go) และความกว้างของกระดูกโหนกแก้ม (zg-zg) ส่วนในกลุ่มประชากรผู้อพยพชาวธิเบต มีความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่ 88.2% (เพศชาย 85.2% และเพศหญิง 91.3%) จากค่าของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์จำแนกเพศได้ดีที่สุดตามลำดับดังนี้คือ ความยาวจากฐานกะโหลกศีรษะถึงด้านหน้าสุดของกระดูกขากรรไกรบน (ba-ans), ความสูงของกระดูกจมูก (n-ans), ความสูงของกระดูกขากรรไกรล่าง (ar-go) และความกว้างของกระดูกโหนกแก้ม (zg-zg)

Dayal *et al.* (2008) ได้ศึกษาการประมาณเพศจากกะโหลกศีรษะ ในโครงกระดูกชาวแอฟริกาใต้ผิวดำ จำนวนทั้งสิ้น 120 โครง แบ่งเป็นเพศชาย 60 โครง และเพศหญิง 60 โครง ซึ่งมีช่วงอายุระหว่าง 25-70 ปี โดยคณะผู้วิจัยได้ทำการวัดตัวแปรทั้งสิ้น 21 ตัวแปร จากกะโหลกศีรษะ 14 ตัวแปร และจากกระดูกขากรรไกรล่าง 7 ตัวแปร จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลค่าของตัวแปรด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (SPSS) โดยใช้การวิเคราะห์สมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) พบว่ามีค่าความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่ 80-85% มีตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์จำแนกเพศได้ดีที่สุดดังนี้ คือ ตัวแปรความยาวที่สุดของกะโหลกศีรษะ (Glabella to Opistocranium), ความสูงของกระดูกขากรรไกรล่าง (Gonion to Uppermost Part of Ramus), ความยาวของกระดูกขากรรไกรล่าง (Gnathion to Perpendicular Line Between the Condylar Processes), ความยาวของฐานกะโหลกศีรษะ (Basion to Bregma), ความกว้างของกระดูกโหนกแก้ม (Zygion to Zygion) และ ความสูงของกระดูกจมูก (Nasion to Nasospinale) ตามลำดับ ส่วนค่าความน่าจะเป็นในการระบุเพศด้วยการวิเคราะห์สมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method) อยู่ที่ 82.5-83.3%

จากที่มีงานศึกษาวิจัยดังกล่าว ที่เกี่ยวข้องกับ การระบุเพศโดยวิธีการวัดจากส่วนของศีรษะและใบหน้า ในกลุ่มประชากรที่แตกต่างกันนั้น พบว่าจะมีลักษณะที่ต่างกันทั้งค่าเฉลี่ย และสมการที่ได้ก็จะมีค่าความแตกต่างกันออกไปด้วย จึงเป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสมที่จะนำเอาสมการจำแนกกลุ่มของต่างประเทศมาใช้กับประชากรไทย เพราะว่าลักษณะของประชากรนั้นมีเอกลักษณ์ที่ต่างกันไปตามแต่ละเชื้อชาติ หากนำมาใช้ก็จะส่งผลให้การระบุเพศนั้นมีความคลาดเคลื่อนหรืออาจเกิดข้อผิดพลาดในการพิสูจน์บุคคลได้ ดังนั้นเหตุผลที่ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการระบุเพศจากการวัดส่วนของศีรษะและใบหน้า ก็เพื่อนำสมการมาพัฒนาใช้กับประชากรไทยได้อย่างเหมาะสมอีกทั้งยังสามารถนำผลการศึกษาไปพัฒนาต่อยอดได้ในอนาคต ซึ่งจะช่วยเกิดประโยชน์ต่องานทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการสืบสวนสอบสวน การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลของประชากรไทย หรืองานด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้