บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่อง การระบุเพศจากการวัดส่วนของศีรษะและใบหน้า โดยทำการเก็บตัวอย่างข้อมูลจากกลุ่มประชากรไทยภาคเหนือ ทั้งเพศชายและเพศหญิง โดยกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มาจาก กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาไทยที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กลุ่มประชากรชุมชนซอยวัดอุโมงค์ จังหวัดเชียงใหม่ และกลุ่มประชากรจังหวัดแพร่ โดยได้วัดส่วนของศีรษะและใบหน้าจำนวน 7 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรความยาวสูงสุดของศีรษะ (Maximum Head Length : MHL), ความกว้างสูงสุดของศีรษะ (Maximum Head Breadth : MHB), ความกว้างต่ำสุดของส่วนหน้าผาก (Minimum Frontal Breadth : MFB), ความกว้างสูงสุดของส่วนโหนกแก้ม (Maximum Bizygomatic Breadth : MBB), ความกว้างระหว่างกระดูกขากรรไกรทั้งสองข้าง (Bigonial Breadth : BB), ความสูงทั้งหมดของใบหน้า (Total Facial Height : TFH) และความสูงทั้งหมดของศีรษะ (Total Head Height : THH) แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคำนวณทางสถิติสำเร็จรูป (SPSS Version 17) ด้วยหลักสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และใช้หลักการวิเคราะห์สมการจำแนกกลุ่ม (Discriminant Analysis) ในการอธิบายค่าต่างๆที่ได้จากการวัดตัวแปรทั้ง 7 ตัวแปร ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในเพศชาย คือ 18.34±0.86, 15.61±0.59, 11.21±0.60, 13.25±0.67, 11.48±0.73, 12.57±0.67 และ 23.18±1.36 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในเพศหญิง คือ 17.54±0.71, 14.86±0.61, 10.65±0.68, 12.22±0.76, 10.76±0.75, 11.96±0.80 และ 21.69±1.43 เซนติเมตร ตามลำดับ

ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ค่าเฉลี่ยในทุกๆตัวแปรของเพศชายมีค่าเฉลี่ยที่มากกว่าเพศหญิง ซึ่งค่าเฉลี่ยของตัวแปรความยาวสูงสุดของศีรษะ (Maximum Head Length : MHL), ความกว้างสูงสุดของศีรษะ (Maximum Head Breadth : MHB) และความกว้างสูงสุดของส่วนโหนกแก้ม (Maximum Bizygomatic Breadth : MBB) นั้นมีค่าที่ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยในงานศึกษาวิจัยของสรรใจ แสงวิเชียร (2514) ที่ทำการศึกษาเรื่องกะโหลกคนไทย โดยในการศึกษาพบว่า ค่าความยาวสูงสุดของกะโหลกศีรษะในเพศชายประมาณ 17.31 เซนติเมตร และในเพศหญิงประมาณ 16.45 เซนติเมตร ส่วนค่าความกว้างสูงสุดของกะโหลกศีรษะในเพศชายประมาณ 14.27 เซนติเมตร และ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในเพศหญิงประมาณ 13.94 เซนติเมตร ส่วนที่กระดูกโหนกแก้มพบว่ามีค่าเฉลี่ยประมาณ 13.3 เซนติเมตร ในเพศชาย และ 12.57 เซนติเมตร ในเพศหญิง ผลของค่าเฉลี่ย 3 ตัวแปร ที่มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันมาก โดยที่ผลการศึกษาในครั้งนี้ของผู้วิจัยนั้น ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยที่มากกว่าเพียงเล็กน้อย เนื่องจากตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นตัวอย่างประชากรที่มีชีวิตอยู่ ส่วนตัวอย่างประชากรในงานศึกษาวิจัยของ สรรใจ แสงวิเชียร (2514) นั้นเป็นโครงกระดูก

ผลการศึกษาวิเคราะห์สมการจำแนกกลุ่ม (Discriminant Analysis) ทำให้ได้ 2 สมการ คือ สมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method) และสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) โดยในแต่ละสมการนั้นจะมีค่าความถูกต้องแม่นยำในการใช้ระบุเพศที่ต่างกัน ดังต่อไปนี้

1. สมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method) พบว่า ให้ค่าความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่ 88% โดยมีค่าความน่าจะเป็นเพศชายที่ 91% และมีค่าความน่าจะเป็นเพศหญิงที่ 85%

Y = 0. 681MHB + 0.642MHL + (-0.084)MFB + 0.545MBB + 0.271BB + 0.153TFH + 0.237THH – 38.138

2. สมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) พบว่า ให้ค่าความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่ 90% โดยมีค่าความน่าจะเป็นเพศชายที่ 94% และมีค่าความน่าจะเป็นเพศหญิงที่ 86%

Y = 0.728MHB + 0.681MHL + 0.631MBB + 0.277THH - 37.575

เมื่อพิจารณาสมการทั้งสองวิธีการแล้ว พบว่า สมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) ให้ค่าความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่น่าเชื่อถือและมีความแม่นยำมากกว่าสมการจำแนกกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวัดส่วนของศีรษะและใบหน้าทั้ง 7 ตัวแปร พบว่ามี 3 ตัวแปร ได้แก่ ความยาวสูงสุดของศีรษะ (Maximum Head Length : MHL), ความกว้างสูงสุดของศีรษะ (Maximum Head Breadth : MHB) และความกว้างสูงสุดของส่วนโหนกแก้ม (Maximum Bizygomatic Breadth : MBB) เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับความยาวของกะโหลกศีรษะ (g-op), ความกว้างของกะโหลกศีรษะ (eu-eu) และความกว้างของหน้ากลางหรือกระดูกโหนกแก้ม (zy-zy) ในงานวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกของ Nakbunlung (1994) ที่ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางชีววิทยาของกลุ่มประชากรไทยปัจจุบันและกลุ่มประชากรในอดีต

นอกจากนี้ยังมีงานศึกษา เรื่อง การระบุเพศและส่วนสูงของ Patil and Mody (2005) ที่มีความแม่นยำในการระบุเพศถึง 99% พบว่า มีสัดส่วนของกะโหลกศีรษะซึ่ง 1 ใน 10 ของตัวแปร คือ ความยาวสูงสุดของกะโหลกศีรษะ (g-op) โดยตัวแปรดังกล่าวมีวิธีการวัดที่เทียบได้กับความยาวสูงสุดของศีรษะ (Maximum Head Length : MHL) ของการศึกษาในครั้งนี้ ส่วนการศึกษาเรื่องการระบุเพศจากการใช้ภาพถ่ายรังสีกะโหลกของ Naikmasur *et al.* (2008) ที่แสดงให้เห็นว่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

มีตัวแปรความกว้างของโหนกแก้ม (zg-zg) ซึ่งเป็น 1 ใน 4 ของตัวแปร ที่นำไปสร้างสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) ที่มีความแม่นยำในการระบุเพศถึง 81.5-88.2% โดยตัวแปรดังกล่าวมีวิธีการวัดที่เทียบได้กับความกว้างสูงสุดของส่วนโหนกแก้ม (Maximum Bizygomatic Breadth : MBB) ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ของผู้วิจัย ซึ่งตัวแปรดังกล่าวข้างต้นนั้นจะสามารถใช้ในการระบุเพศได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

ข้อค้นพบ

การศึกษาเรื่อง การระบุเพศโดยวิธีการวัดส่วนของศีรษะและใบหน้า ผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ได้สอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่า ขนาดสัดส่วนของศีรษะและใบหน้านั้นมีความสัมพันธ์ในการระบุเพศ เนื่องจากผลของค่าเฉลี่ยจากการวัดสัดส่วนของศีรษะและใบหน้าระหว่างเพศชายและเพศหญิงนั้นมีความแตกต่างกัน นอกจากนั้นผลการศึกษายังตรงกันกับข้อสมมติฐาน ที่ว่าด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสมการจำแนกกลุ่ม (Discriminant Analysis) โดยที่สมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) มีความแม่นยำและความน่าจะเป็นในการระบุเพศที่มากกว่าสมการจำแนกลุ่มแบบวิธีตรง (Direct Method) และยังพบว่าสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) ใช้ตัวแปรในการวิเคราะห์ระบุเพศเพียง 4 ตัวแปร คือ ความกว้างสูงสุดของศีรษะ (Maximum Head Breadth : MHB), ความยาวสูงสุดของศีรษะ (Maximum Head Length : MHL), ความกว้างสูงสุดของส่วนโหนกแก้ม (Maximum Bizygomatic Breadth : MBB) และความสูงทั้งหมดของศีรษะ (Total Head Height : THH) ตามลำดับ นอกจากนี้ผลการศึกษาวิเคราะห์สมการจำแนกกลุ่ม (Discriminant Analysis) พบว่า มีตัวแปรความสูงทั้งหมดของศีรษะ (Total Head Height : THH) ซึ่งเป็น 1 ใน 2 ของตัวแปร ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาวิธีการวัดขึ้นเอง และตัวแปรดังกล่าวนี้ได้เป็น 1 ใน 4 ของตัวแปร ที่นำไปสร้างเป็นสมการจำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise Method) ที่ให้ค่าความแม่นยำในการระบุเพศถึง 90%

การประยุกต์ใช้ทางนิติวิทยาศาสตร์

การวิเคราะห์เพื่อระบุเพศโดยวิธีการวัดศีรษะและใบหน้าในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการเก็บข้อมูลกับบุคคลที่ยังมีชีวิตอยู่ โดยทำการวัดในบริเวณที่มีส่วนของเนื้อเยื่อและกล้ามเนื้อน้อยที่สุด ซึ่งอาศัยหลักการวัดกระดูกทางมานุษยมิติ (Anthropometry) ผลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำสมการจำแนกกลุ่มไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ระบุเพศจากการตรวจพิสูจน์บุคคล อาทิ ในกรณีที่มีการปลอมแปลงตัวบุคคล หรือในกรณีที่มีการฆาตกรรมตัดแยกชิ้นส่วนของศีรษะซึ่งสภาพของใบหน้านั้นยากที่จะระบุเพศใดเพศหนึ่งได้ชัดเจน (ซึ่งในกรณีนี้จะต้องเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ช่วงเวลาขณะนั้น หากเกิดขึ้นนานกว่านั้นสภาพศพจะเข้าสู่กระบวนการเน่าสลายหรือขึ้นอืด) และยังสามารถนำสมการไปใช้การวิเคราะห์ระบุเพศจากภาพถ่ายรังสีที่ได้บันทึกภาพศีรษะและใบหน้าเป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่องานทางมานุษยวิทยากายภาพ และงานด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการตรวจพิสูจน์ หรือการระบุเอกลักษณ์บุคคลที่จะเป็นประโยชน์ได้อย่างน่าเชื่อถือต่อไป

ข้อจำกัด

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรไทยในการวิเคราะห์ระบุเพศ จากการวัดส่วนของศีรษะและใบหน้า ซึ่งผู้วิจัยขอเน้นว่าถ้านำผลการวิเคราะห์หรือสมการดังกล่าวไปใช้ศึกษาวิเคราะห์กับอีกกลุ่มประชากร ที่ไม่ใช่ประชากรไทย ผลลัพธ์ที่ได้อาจเกิดความผิดพลาดในการระบุเพศได้ อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นกลุ่มประชากรที่ยังมีชีวิตอยู่อาจทำให้เกิดข้อจำกัดในการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ข้อจำกัดในเรื่องของอายุ เนื่องจากในแต่ละช่วงอายุนั้นความเจริญเติบโตและความเสื่อมของร่างกายจะแตกต่างกันออกไป เช่น ในส่วนของกระดูกขากรรไกรล่าง เนื่องจากความเจริญเติบโตของกระดูกและฟันจะเริ่มเสื่อมลง และเกิดการหลุดของฟันในช่วงที่มีอายุมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของกระดูกขากรรไกร ทำให้ค่าที่ได้จากการวัดเกิดความคลาดเคลื่อนเมื่อนำมาใช้ในการคำนวณสมการ

2. ข้อจำกัดในเรื่องของกระบวนการเน่าสลายของร่างศพ เนื่องจากสภาพร่างกายของมนุษย์หลังจากที่เสียชีวิตจะเกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่างๆขึ้นภายในร่างกาย ซึ่งเกิดจากเชื้อแบคทีเรียอินทรีย์สาร หรือพยาธิ ที่มีอยู่ในร่างกายขณะที่มีชีวิตอยู่ หลังจากเสียแล้วชีวิตร่างกายก็จะเข้าสู่กระบวนการเน่าสลาย เนื้อเยื่อส่วนต่างๆจะเกิดการบวมพอง หรือการขึ้นอืดของศพ (ไทพีศรีนิวัติภักดีกุล, 2552) จากนั้นจะเข้าสู่ขั้นตอนต่อไปจนกระทั่งร่างศพแห้งสลายจนเหลือแต่โครงกระดูก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved