

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของวิธีหาน้ำหนักตัวระหว่างวิธีของมอทท์กับวิธีของดีเอสบีของนักศึกษามหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาที่มีรูปร่างปกติ และกำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยปีคชของรัฐในกรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2530 อายุระหว่าง 17-27 ปี โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งเป็นพวกหรือชั้น (Stratified Random Sampling) จากผู้ที่มีรูปร่างปกติ เป็นหญิง 406 คน และชาย 404 คน รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 810 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยทำการชั่งน้ำหนักตัว วัดส่วนสูง วัดขนาดรอบอก และขนาดรอบข้อมือ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS-X) คำนวณร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ของน้ำหนักตัวที่แท้จริงกับน้ำหนักตัวปกติที่หาได้จากวิธีของดีเอสบี, น้ำหนักตัวที่แท้จริงกับน้ำหนักตัวที่ปกติที่หาได้จากวิธีของมอทท์ และน้ำหนักตัวปกติที่หาได้จากวิธีของมอทท์กับน้ำหนักตัวปกติที่หาได้จากวิธีของดีเอสบี แล้วนำเสนอในรูปตารางและความเรียง ผลการวิจัยปรากฏว่า

วิธีหาน้ำหนักตัวปกติของมอทท์กับวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของดีเอสบี มีค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) เท่ากับ 0.95 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ซึ่งแสดงว่า มีความสัมพันธ์ต่อกันในระดับสูงมาก ดังนั้นวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของมอทท์ น่าจะนำไปใช้กับนักศึกษามหาวิทยาลัยได้

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาความสัมพันธ์ของวิธีหาน้ำหนักตัวระหว่างวิธีของมอทท์ กับวิธีของดีเอสบีของนักศึกษามหาวิทยาลัย พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.95 ซึ่งในเรื่องค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์นี้ ประคอง กรรณสูต (2513 : 103-110) ได้เสนอไว้ว่า

ค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์มีขอบเขตตั้งแต่ 0 ถึง ± 1 ซึ่งเมื่อมีค่าเข้าใกล้ 1.00 (ประมาณ 0.70 ถึง 0.90) ถือว่ามีความสัมพันธ์ต่อกันในระดับสูง และถ้ามีค่าสูงกว่า 0.90 ถือว่ามีความสัมพันธ์ต่อกันในระดับสูงมาก ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า วิธีหาน้ำหนักตัวปกติของมอทท์กับวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของดีเอสบี มีความสัมพันธ์ต่อกันในระดับสูงมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยที่ได้ตั้งไว้

วิธีหาน้ำหนักตัวปกติของดีเอสบี นั้นได้เคยมีการวิจัยแล้วว่าใช้ได้แม่นยำทั้งกับนิสิตนักศึกษาหญิง (เจษฎา เจียรณัย 2521 : 30) และผู้ชายไทย (พิเชษฐ มั่นคง 2522 : 31) ในการวิจัยครั้งนี้ก็ได้นำวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของดีเอสบี มาทดลองใช้อีกครั้งหนึ่ง โดยทำการหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวปกติที่หาได้จากวิธีของดีเอสบี กับน้ำหนักตัวที่แท้จริงที่ได้ทำการซึ่งจากกลุ่มตัวอย่างประชากร พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.94 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก (ประคอง วรรณสุด 2513 : 110) แสดงให้เห็นว่า วิธีหาน้ำหนักตัวปกติของดีเอสบีสามารถนำมาใช้น้ำหนักตัวปกติของบุคคลได้แม่นยำ ซึ่งตรงกันกับที่ได้มีการวิจัยไว้

เช่นเดียวกับกับวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของมอทท์ ได้นำมาหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวปกติที่หาได้จากวิธีของมอทท์กับน้ำหนักตัวที่แท้จริงที่ได้ทำการซึ่งจากกลุ่มตัวอย่างประชากร พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.92 ซึ่งก็อยู่ในระดับสูงมาก (เรื่องเดียวกัน : 110) จากนั้นจึงนำน้ำหนักตัวปกติที่หาได้จากวิธีทั้งสองมาหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.95 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในระดับสูงมาก (เรื่องเดียวกัน : 110) แสดงให้เห็นว่า วิธีหาน้ำหนักตัวของมอทท์กับวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของดีเอสบี มีความสัมพันธ์ต่อกันในระดับสูงมาก ดังนั้นวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของมอทท์จึงมีความแม่นยำที่น่าที่จะนำมาใช้กับนักศึกษามหาวิทยาลัยได้

เกี่ยวกับวิธีหาน้ำหนักตัวปกตินั้น โดยทั่วไปมักจะไม่นำค่าน้ำหนักในเครื่องโครงสร้างของร่างกาย จะใช้เพียงส่วนสูงและอายุ เป็นตัวแปรเท่านั้น จึงทำให้มีการคลาดเคลื่อนได้มาก เนื่องจากรูปร่างของมนุษย์นั้นย่อมมีลักษณะแตกต่างกันออกไป มีรูปลักษณะโครงสร้างได้หลายแบบ ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่จะมีน้ำหนักตัวเท่ากัน เสมอไป ถึงแม้ว่าจะมีส่วนสูงและอายุเท่ากันก็ตาม ซึ่งในเรื่องโครงสร้างของร่างกายนี้ โทมัส เค. คิวเรตัน (Thomas K. Cureton อ้างถึงใน เจษฎา เจียรณัย 2521 : 32) ได้แบ่งลักษณะรูปร่างบุคคลไว้เป็น 5 ประเภท คือ

1. ประเภทลำสัน พวกนี้เป็นพวกที่มีกระดูกใหญ่ มีกล้ามเนื้อเห็นได้ชัด คอใหญ่ อกผาย แขนท่อนบนเต็มไปด้วยกล้ามเนื้อ น่องใหญ่ และข้อต่อแข็งแรง มีความสามารถในการยกน้ำหนักหรือทำงานหนัก ๆ ได้ดี

2. ประเภทแมฆบาง พวกนี้รูปร่างโปร่งบาง แขน ขา คอ เล็กยาว แดกหักง่าย กล้ามเนื้อไม่มีข้างแถมมองไม่เห็นชัด ทำงานหนักหรือทำงานที่ต้องเอาร่างกายเข้าปะทะไม่ดีเลย

3. ประเภทอ้วน พวกนี้ร่างกายเต็มไปด้วยไขมันจนดูอ้วน แก้มเป็นพวง คางเป็นลอนสองชั้น แขนท่อนบนไขมันมาก หน้าท้องยื่น ก้นใหญ่ห้อย ไม่เหมาะแก่การเล่นกีฬาที่ต้องอาศัยความเร็ว ความทนทาน ความว่องไว

4. ประเภทผิดปกติ พวกนี้รูปร่างผิดปกติ ร่างกายไม่ได้สัดส่วน เช่น ส่วนบนแข็งแรง ส่วนล่างอ่อนแอ สูงมากหรืออ้วนมาก แขนขาสั้น เมื่อเทียบกับตัว ร่างกายท่อนบนเล็กแต่ท่อนล่างใหญ่ ร่างกายท่อนบนใหญ่แต่ท่อนล่างเล็ก เป็นต้น

5. ประเภทสันทนต์หรือรูปร่างปกติ พวกนี้ไม่จัดอยู่ในประเภทหนึ่งประเภทใดดังกล่าวมาแล้ว ส่วนใหญ่คนเรายังจัดอยู่ในประเภทนี้ เมื่อมีการออกกำลังกายกล้ามเนื้อจะพัฒนาดีมาก ถ้าเล่นกีฬาก็มักจะประสบผลสำเร็จ

สำหรับวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของมอทท์ เป็นวิธีที่คำนึงถึง เรื่องความแตกต่างทางด้านโครงสร้างร่างกายของมนุษย์ โดยได้กำหนดตัวแปรที่ใช้หาน้ำหนักตัวปกติของบุคคลไว้ 2 ตัวแปรด้วยกัน คือ ส่วนสูงและขนาดรอบข้อมือ ซึ่งขนาดรอบข้อมือนี้อาจใช้เป็นตัวแทนของโครงสร้างร่างกายของมนุษย์ได้เป็นอย่างดี เพราะว่ากระดูกข้อมือเป็นส่วนของกระดูกที่เราสามารถวัดได้ใกล้เคียงกระดูกจริงมากที่สุด เพราะมีกล้ามเนื้อหรือไขมันมาบังน้อยที่สุด (ตำรา กิจกฤษ 2527 : 37-38) เช่นเดียวกันกับวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของดีเอสบี ซึ่งก็ใช้ตัวแปร 2 ตัวแปรเช่นกัน คือ ความสูงและขนาดรอบอก โดยถือเอาขนาดรอบอกเป็นตัวแทนของโครงสร้างร่างกายของมนุษย์ ดังนั้นการที่วิธีหาน้ำหนักตัวปกติทั้ง 2 วิธีนี้ได้ นำเอาตัวแทนของโครงสร้างร่างกายของมนุษย์มาใช้เป็นตัวแปรร่วมกับความสูงในการหาน้ำหนักตัวปกติของบุคคล ย่อมทำให้ได้ผลหรือค่าที่ใกล้เคียงความจริงที่สุด

แต่อย่างไรก็ดี จากการศึกษาและวิเคราะห์ในรายละเอียดของวิธีหาน้ำหนักตัวปกติทั้ง

2 วิธี แล้วนำมา เปรียบ เทียบกัน ทำให้ทราบว่าวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของมอทท์ มีข้อจำกัดและโอกาส คลาดเคลื่อนมากกว่า คือ

1. วิธีหาน้ำหนักตัวปกติของมอทท์ มีการเพิ่มหรือลดค่าน้ำหนักที่ไม่เหมาะสม เช่น บุคคล 2 คน มีส่วนสูง 5 ฟุต 6 นิ้ว หรือ 168 เซนติเมตรเท่ากัน คนแรกมีขนาดรอบข้อมือ 6.2 นิ้ว หรือ 15.8 เซนติเมตร จะมีน้ำหนักตัวปกติเท่ากับ 129.5 ปอนด์ หรือ 58.9 กิโลกรัม อีกคนหนึ่งมีขนาดรอบข้อมือ 6.3 นิ้ว หรือ 16.0 เซนติเมตร จะมีน้ำหนักตัวปกติเท่ากับ 139.5 ปอนด์ หรือ 63.4 กิโลกรัม จะเห็นว่าขนาดรอบข้อมือแตกต่างกันเพียง 0.2 เซนติเมตร แต่มี น้ำหนักตัวปกติแตกต่างกันถึง 10 ปอนด์ หรือ 4.5 กิโลกรัม ในขณะที่วิธีหาน้ำหนักตัวปกติของดีเอสบี นั้น ถ้ามีความสูงเท่ากัน ผู้ที่มีขนาดรอบข้อมือใหญ่กว่าก็จะมีน้ำหนักตัวปกติสูงกว่าเสมอ

2. วิธีหาน้ำหนักตัวปกติของมอทท์ มีข้อกำหนดให้ใช้ได้กับส่วนสูง ตั้งแต่ 5 ฟุต หรือ 152.5 เซนติเมตรขึ้นไป ถ้าความสูงต่ำกว่านี้จะใช้ไม่ได้ ในขณะที่วิธีหาน้ำหนักตัวปกติของดีเอสบี ใช้ได้กับส่วนสูงทุกระดับ

3. วิธีหาน้ำหนักตัวปกติของมอทท์ ใช้มาตรวัดเป็น นิ้ว ฟุต และปอนด์ ซึ่งไม่ เหมาะสมกับคนไทยซึ่งปกติจะใช้มาตรวัดเป็น เซนติ เมตรและกิโลกรัม ทำให้ค่อนข้างจะมีความ ยุ่งยากในการคำนวณ เปรียบ เทียบพอสมควรทีเดียว ในขณะที่วิธีหาน้ำหนักตัวปกติของดีเอสบี ใช้มาตรวัดเป็น เซนติ เมตรและกิโลกรัม

ฉะนั้น ถึงแม้ว่าวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของมอทท์ และวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของดีเอสบี จะมีความสัมพันธ์ต่อกันในระดับที่สูงมาก คือ มีค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.95 ก็ตาม แต่เมื่อศึกษาและวิเคราะห์ในรายละเอียดของวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของมอทท์ แล้วทำให้ทราบถึง ข้อจำกัดและโอกาสคลาดเคลื่อนดังกล่าวข้างต้น อันน่าที่จะต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้ เหมาะสม ตีพิมพ์ขึ้นเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้โดยมีประสิทธิภาพ และแม่นยำจริง ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอแนะนำ ให้ใช้วิธีหาน้ำหนักตัวปกติของดีเอสบี ในการหาน้ำหนักตัวปกติของบุคคล เพราะมีรายละเอียด ที่ เหมาะสมและง่ายต่อการปฏิบัติมากกว่า และเป็นวิธีที่ได้วิเคราะห์ทางสถิติแล้วว่าสามารถใช้หา น้ำหนักตัวปกติของบุคคลได้อย่างแม่นยำ

สำหรับ เกณฑ์ในการพิจารณาว่าน้ำหนักตัวเท่าใดถึงจะใกล้เคียงกับน้ำหนักตัวปกติ และ อยู่ในระดับที่เหมาะสมไม่อ้วนไม่ผอมจนเกินไปนั้น สามารถพิจารณาจากการจัดระดับของการมี

น้ำหนักเกินหรือระดับของความอ้วนของ จรรยาพร ธรนิทร์ (2520 : 2) ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอไว้ในบทที่ 2 หน้า 11 นอกจากนี้ จรรยาพร ธรนิทร์ (เรื่องเดียวกัน : 3) ยังได้เสนอแนะเพิ่มเติมอีกว่า

โดยปกติคนที่ผอมคือคนที่น้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 7-8 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งก็ใกล้เคียงกับข้อเสนอแนะของชิฟเฟอร์ (Schiffers 1966 : 103) ที่ว่า

บุคคลไม่ควรมึ้นน้ำหนักตัวต่ำกว่าน้ำหนักตัวปกติเกิน 10 เปอร์เซ็นต์ และไม่ควรสูงกว่าน้ำหนักตัวปกติเกิน 20 เปอร์เซ็นต์

ดังนั้น เกณฑ์การพิจารณาน้ำหนักตัวที่ถือว่าไม่อ้วนและไม่ผอมในความเห็นของผู้วิจัยก็คือ

บุคคลไม่ควรมึ้นน้ำหนักตัวสูงหรือต่ำกว่าน้ำหนักตัวปกติเกิน 5 เปอร์เซ็นต์

ซึ่งเกณฑ์นี้กำหนดให้มีค่าน้ำหนักแคหรือน้อย ก็เพื่อเป็นประโยชน์ในการควบคุมน้ำหนักตัวและหากมึ้นน้ำหนักตัว เกินหรือน้อยไป จะได้มีการปรับปรุงแก้ไขน้ำหนักตัวได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งในปัจจุบันนี้มีแนวโน้มที่จะนิยมมึ้นน้ำหนักตัวปกติต่ำกว่าเมื่อก่อน (ดำรง กิจกุล 2529 : 6) ดังนั้นการกำหนดเกณฑ์ให้มีค่าน้ำหนักแคหรือน้อย เอาไว้ดูจะเหมาะสมกับความ ต้องการในเรื่องน้ำหนักตัวในปัจจุบันเป็นอย่างดี ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า เกณฑ์ดังกล่าวน่าที่จะใช้เป็น เกณฑ์ในการพิจารณาน้ำหนักตัวได้อย่างเหมาะสมควบคู่ไปกับวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของดี เอสบี

ข้อเสนอแนะ

1. จากการได้ศึกษาในรายละเอียดของวิธีหาน้ำหนักตัวปกติของมอท์ ทำให้ได้ทราบถึงข้อจำกัดและโอกาสคลาดเคลื่อนดังที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยจึงได้ทดลองปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดบางประการ เพื่อให้เหมาะสมยิ่งขึ้น แล้วทดลองใช้กับตัวอย่างประชากรกลุ่มเดียวกันนี้ ซึ่งได้ผลเป็นที่น่าพอใจ รายละเอียดที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เป็นดังนี้

1.1 ทุกระดับส่วนสูง น้ำหนักตัวควรเป็น 100 ปอนด์ และบวกเพิ่มอีก 4 ปอนด์ ทุก ๆ ความสูงที่เพิ่มขึ้น 1 นิ้ว (หรือ 1 ปอนด์ ต่อ 1/4 นิ้ว) ส่วนสูงที่เพิ่มขึ้นนั้นนับต่อจากส่วนสูง 5 ฟุต (152.5 ซม.)

1.2 ขนาดรอบข้อมือ ถ้าใหญ่หรือเล็กกว่าช่วงที่กำหนด ให้บวกหรือลบน้ำหนัก

ช่วงละ 5 ปอนด์

1.3 เกณฑ์ของส่วนสูง และขนาดรอบข้อมือ มีดังต่อไปนี้

<u>ส่วนสูง</u>	<u>ขนาดรอบข้อมือ</u>
-	12.5 - 13.2 ซม.
-	13.3 - 13.9 ซม.
152.5 - 160 ซม.	14.0 - 14.6 ซม.
160.5 - 168 ซม.	14.7 - 15.3 ซม.
168.5 - 176 ซม.	15.4 - 16.0 ซม.
176.5 - 184 ซม.	16.1 - 16.7 ซม.
184.5 - 192 ซม.	16.8 - 17.4 ซม.
192.5 ซม. ขึ้นไป	17.5 ซม. ขึ้นไป

ตัวอย่างเช่น บุคคลหนึ่งมีส่วนสูง 175 เซนติเมตร มีขนาดรอบข้อมือ 14.5 เซนติเมตร เขาจะมีน้ำหนักตัวปกติเท่ากับ 57.0 กิโลกรัม วิธีคำนวณก็คือ 100 ปอนด์ + 35.5 ปอนด์ เป็น 135.5 ปอนด์ ขนาดรอบข้อมือเล็กกว่าช่องกำหนด 2 ช่วง จึงต้องลบออก 10 ปอนด์ ดังนั้น น้ำหนักตัวปกติจึง เป็น $125.5/2.2$ ซึ่งเท่ากับ 57.0 กิโลกรัม เป็นต้น

รายละเอียดนี้สร้างโดยคำนึงถึงอัตราการเพิ่มที่เท่ากัน ทั้งในส่วนสูงคือ 7.5 เซนติเมตร และขนาดรอบข้อมือคือ 0.7 เซนติเมตร

2. ผู้วิจัยมีความเห็นว่า อาจจะมีบางส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ เนื่องจากมีช่วงเวลาในการพิจารณาปรับปรุงไม่มากนัก ดังนั้นจึงควรศึกษาในเรื่องเกณฑ์ในข้อ 1. อย่างละเอียดเพื่อให้มีความถูกต้องและเหมาะสมยิ่งขึ้น แล้วนำมาทำการวิจัยในทำนองเดียวกันนี้ในครั้งต่อไป

3. ควรมีการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ในระดับอายุอื่น ๆ เช่น ระดับนักเรียนประถมศึกษา ระดับนักเรียนมัธยมศึกษา หรือระดับอายุ 30-40 ปี เป็นต้น