

การวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

คำนวณหาหน้าหนักตัวปกติโดยคำนวณจากสูตรสำเร็จของ คี เอส บี ซึ่งแยกเป็นหัวข้อดังนี้

1. ข้อมูลลักษณะประชากร
2. ข้อมูลแต่ละกลุ่มอายุ และคำนวณหาหน้าหนักตัวปกติจากสูตรสำเร็จของ

คี เอส บี

3. ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ของความแตกต่างระหว่างมัธยฐาน-สถิติของน้ำหนักตัวที่แท้จริงกับน้ำหนักตัวปกติที่คำนวณได้จากสูตรสำเร็จของ คี เอส บี ของประชากรแต่ละกลุ่มอายุและของประชากรทั้งหมด

ตารางวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะประชากร

ตารางที่ 1 ลักษณะประชากรแบ่งตามกลุ่มอายุ

ประชากร	จำนวน	ร้อยละ
กลุ่มอายุ 20-24 ปี	250	25
กลุ่มอายุ 25-29 ปี	250	25
กลุ่มอายุ 30-34 ปี	250	25
กลุ่มอายุ 35-40 ปี	250	25
รวม	1,000	100

จากตารางที่ 1 ประชากรแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มอายุ แต่ละกลุ่มอายุมีจำนวนเท่ากันคือร้อยละ 25

ตารางที่ 2 อาชีพของประชากร

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
นิสิตนักศึกษา	250	25
ข้าราชการทหาร	300	30
ครู	300	30
บุคคลทั่วไปอื่น ๆ	150	15
รวม	1,000	100

จากตารางที่ 2 ประชากรส่วนใหญ่คือร้อยละ 30 เป็นข้าราชการทหารและครู รองลงมาคือนิสิตนักศึกษา บุคคลทั่วไปอื่น ๆ ตามลำดับ

2. ข้อมูลแต่ละกลุ่มอายุและจำนวนหน้าหนังสือปกคิจากสุทธสำเร็จของ ที เอส บี (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก.)

3. ทดสอบความมีัยสำคัญที่ระดับ .01 ของความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของหน้าหนังสือที่แท้จริงกับหน้าหนังสือปกคิที่คำนวณได้จากสุทธสำเร็จของ ที เอส บี ของแต่ละกลุ่มอายุและของประชากรทั้งหมด

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ของความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของน้ำหนักตัวที่แท้จริงและน้ำหนักตัวปกติที่คำนวณได้จากสูตรของ คี เอส บี

กลุ่มตัวอย่าง	น้ำหนักตัว	มัธยิม เลขคณิต	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่า t
อายุ 20-24 ปี	ที่แท้จริง	62.4	5.59	0.82
	จากสูตร	62.0	5.30	
อายุ 25-29 ปี	ที่แท้จริง	63.5	5.83	-0.39
	จากสูตร	63.7	5.51	
อายุ 30-34 ปี	ที่แท้จริง	59.5	5.97	0.19
	จากสูตร	59.4	5.89	
อายุ 35-40 ปี	ที่แท้จริง	58.9	5.76	-0.20
	จากสูตร	59.0	5.54	
ประชากรทั้งหมด	ที่แท้จริง	61.09	6.10	0.18
	จากสูตร	61.04	5.89	

จากตารางที่ 3 ปรากฏว่า โดยเฉลี่ยแล้วค่าน้ำหนักตัวที่แท้จริงและน้ำหนักตัวปกติของตัวอย่างประชากรทั้ง 4 กลุ่มอายุ ก็คือกลุ่มอายุ 20-24 ปี กลุ่มอายุ 25-29 ปี กลุ่มอายุ 30-34 ปี และกลุ่มอายุ 35-40 ปี ไม่แตกต่างกันที่ความมีนัยสำคัญระดับที่ .01 แสดงว่าตัวอย่างประชากรแต่ละกลุ่มอายุมีน้ำหนักตัวที่แท้จริงและน้ำหนักตัวปกติที่คำนวณได้จากสูตรสำเร็จของ คี เอส บี ไม่แตกต่างกัน

ในตัวอย่างประชากรทั้งหมด ปรากฏว่าโดยเฉลี่ยแล้วค่าน้ำหนักตัวที่แท้จริงและค่าน้ำหนักตัวปกติไม่แตกต่างกันที่ความมีนัยสำคัญระดับที่ .01 แสดงว่าตัวอย่างประชากรทั้งหมดมีน้ำหนักตัวที่แท้จริงและน้ำหนักตัวปกติที่คำนวณได้จากสูตรสำเร็จของ คี เอส บี ไม่แตกต่างกัน

### อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาสุตรการหาน้ำหนักตัวของผู้ชายไทยโดยวิธีของ คี เอส บี ผลการวิเคราะห์หขอมูลพบว่า จากการทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ของความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของน้ำหนักตัวที่แท้จริงกับน้ำหนักตัวปกติที่คำนวณได้จากสูตรสำเร็จของแต่ละกลุ่มอายุ ผลปรากฏว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ยอมแสดงว่าน้ำหนักตัวที่แท้จริงกับน้ำหนักตัวปกติที่คำนวณได้จากสูตรสำเร็จของประชากรแต่ละกลุ่มอายุมีผลไม่แตกต่างกัน จึงกล่าวได้ว่าสูตรสำเร็จของ คี เอส บี มีความแม่นยำที่จะนำมาใช้นหาน้ำหนักตัวของผู้ชายไทยแต่ละกลุ่มอายุทั้ง 4 กลุ่มได้

จากผลการวิเคราะห์หขอมูลของทั้ง 4 กลุ่มอายุรวมกัน โดยการทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ของความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของน้ำหนักตัวที่แท้จริงกับน้ำหนักตัวปกติที่คำนวณได้จากสูตรสำเร็จของแต่ละกลุ่มอายุและของประชากรทั้งหมด ผลปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวที่แท้จริงและน้ำหนักตัวปกติที่คำนวณได้จากสูตรสำเร็จไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้เช่นเดียวกัน จึงกล่าวได้ว่าสูตรสำเร็จของ คี เอส บี มีความแม่นยำที่จะนำมาใช้นหาน้ำหนักตัวของผู้ชายไทยอายุตั้งแต่ 20-40 ปีได้

สูตรสำเร็จของ คี เอส บี นั้นนอกจากจะใช้คำนวณหาน้ำหนักตัวปกติของผู้ชายไทยอายุ 20-40 ปี ได้อย่างแม่นยำแล้ว ยังสามารถนำไปคำนวณหาน้ำหนักตัวปกติของผู้หญิงไทยได้อย่างแม่นยำด้วย ดังผลการวิจัยในปี พ.ศ. 2521 ของ เจษฎา เจียรนะนิโกทาการวิจัยเรื่อง "การหาน้ำหนักตัวของนิสิตนักศึกษาหญิงโดยวิธีของ คี เอส บี" โดยใช้ตัวอย่างประชากร เป็นนิสิตนักศึกษาหญิงไทย ที่มีรูปร่างปกติ อายุระหว่าง 18-27 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันระดับอุดมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 406 คน วิธีดำเนินการวิจัยดำเนินการ เช่น เกี่ยวกับการวิจัยเรื่องนี้ แต่แตกต่างกันเพียงขนาดรอบอกของผู้หญิงได้จากการวัดโดยใช้สายวัดวัดโดยรอบผ่านใต้ฐานทรวงอก ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นิสิตนักศึกษาหญิงอายุระหว่าง 18-27 ปี โดยเฉลี่ยแล้วมีน้ำหนักตัวที่แท้จริงและน้ำหนักตัวปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 จึงน่าที่จะนำสูตรสำเร็จของ คี เอส บี ไปใช้



คำนวณหาน้ำหนักตัวปกติของนิสิตนักศึกษาหญิง ที่มีอายุระหว่าง 18-27 ปีได้อย่างแม่นยำ<sup>1</sup>

สำหรับสูตรสำเร็จของ คี เอส บี นั้นนอกจากจะใช้คำนวณหาน้ำหนักตัวปกติของชายไทยที่มีอายุ 20-40 ปีได้อย่างแม่นยำแล้ว นำที่จะนำไปใช้คำนวณหาน้ำหนักตัวปกติของชายไทยโดยทั่วไปได้ เพราะสูตรสำเร็จนี้มีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันถึง 2 ตัว คือ ขนาดรอบอกปกติและส่วนสูง ซึ่งสูตรการหาน้ำหนักตัวปกติที่มีผู้คนควมาใช้โดยทั่ว ๆ ไป มักจะใช้แค่ส่วนสูงมาเป็นเกณฑ์ในการหา เช่น "สูตรของนายแพทย์เจริญ พุทธสุวรรณ ที่ว่า ส่วนสูง (ซม.)  $\times 105 =$  น้ำหนักอุดมคติ สำหรับสูตรนี้ผู้ที่มีกระดูกใหญ่โตบวกด้วย 2.5 กิโลกรัม ผู้ที่มีกระดูกเล็กลบด้วย 2.5 กิโลกรัม"<sup>2</sup> และ "การหาน้ำหนักตัวเฉลี่ยของกองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กรมพลศึกษา ใช้วิธีการหาโดยหาเกณฑ์เฉลี่ยของน้ำหนักตัวของบุคคลที่มีช่วงอายุและช่วงส่วนสูงเดียวกันเท่านั้น"<sup>3</sup> แต่การหาน้ำหนักตัวปกตินั้นการใช้เฉพาะส่วนสูงเพียงอย่างเดียว หรือ หาจากเกณฑ์เฉลี่ยในช่วงส่วนสูง และอายุเดียวกัน ย่อมจะมีความคลาดเคลื่อนไต่มา เพราะถึงแมคนเราจะมีส่วนสูงเท่ากัน แต่เนื่องจากรูปร่างของคนแตกต่างกันมีรูปลักษณะโครงสร้างหลายแบบ ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่จะมีน้ำหนักเท่ากันเมื่อมีส่วนสูงเท่ากัน โดยเฉพาะสูตรของนายแพทย์เจริญ พุทธสุวรรณผู้ใช้ของสนามรบออกใจว่ากระดูกใหญ่หรือกระดูกเล็ก จึงจะสามารถนำสูตรมาใช้ได้ การที่จะรู้ได้เช่นนี้จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างของกระดูกอย่างแท้จริง ซึ่งในเรื่องโครงสร้างของร่างกายนั้น โทมัส เค. คิวเรตัน (Thomas K. Cureton) ได้แบ่งลักษณะรูปร่างของบุคคลไว้เป็น 5 ลักษณะคือ

<sup>1</sup> เจษฎา เจียรณีย์, "การหาน้ำหนักตัวของนิสิตนักศึกษาหญิงโดยวิธีของ คี เอส บี" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521), หน้า 35-36.

<sup>2</sup> เจริญ พุทธสุวรรณ, คู่มือการลดน้ำหนัก, หน้า 2.

<sup>3</sup> กรมพลศึกษา, "อัตราส่วนสัมพันธ์ระหว่าง ส่วนสูง อายุ น้ำหนัก", หน้า 1.

1. ประเภทลำสัน พวกนี้เป็นพวกที่มีกระดูกและโครงร่างใหญ่ มีกล้ามเนื้อเห็น โค้งคัก คอใหญ่ ออกชาย แขนท่อนบนเต็มไปด้วยกล้ามเนื้อ และข้อต่อแข็งแรงมีความสามารถในการยกน้ำหนักหรือทำงานหนัก ๆ โคคี้

2. ประเภทแบบบาง พวกนี้รูปร่างโปร่งบาง แขน ขา คอ เล็กยาวแต่หักงาย กล้ามเนื้อบางแถมองไม่เห็นชัด ทำงานหนักหรือทำงานที่ต้องเอาร่างกายเข้าปะทะไม้ดีโดย

3. ประเภทอ้วน คนพวกนี้ร่างกายเต็มไปด้วยไขมันจนคอวน แกรมเป็นพวง คาง เป็นลอนสองชั้น แขนท่อนบนไขมันมาก หนาทงยื่น ก้นใหญ่ขยับ ไม่เหมาะแก่การเล่นกีฬา ที่ต้องอาศัยความเร็ว ความทนทาน ความว่องไว แต่บางทีอาจดีในกีฬาว่ายน้ำ

4. ประเภทฉกรรรมคา คนพวกนี้รูปร่างผิดปกติ ร่างกายไม่โค้งสัดส่วนเช่น ส่วนบนแข็งแรง ส่วนล่างอ่อนแอ สูงมากหรืออ้วนมาก แขนขาสั้นเมื่อเทียบกับตัว ร่างกายท่อนบนเล็กแต่ท่อนล่างใหญ่ ร่างกายท่อนบนใหญ่แต่ท่อนล่างเล็ก เป็นคน

5. ประเภทสันตักหรือรูปร่างปกติ คนพวกนี้ไม่จัดอยู่ในประเภทหนึ่งประเภทใด ดังกล่าวมาแล้ว ส่วนใหญ่คนเรามากจัดอยู่ในประเภทนี้ เมื่อมีการออกกำลังกายกล้ามเนื้อจะพัฒนาดีมาก ถ้าเล่นกีฬาก็มักจะประสบผลสำเร็จ<sup>1</sup>

คั้งนั้นการที่สูตรสำเร็จของ ที เอส บี ไค้นำเอาขนาดรอบอกมาใช้คำนวณหา น้ำหนักตัวปกติเพิ่มขึ้นอีกอย่างหนึ่งยอมทำให้คานน้ำหนักตัวใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด เพราะขนาดรอบอกเป็นส่วนหนึ่งที่บ่งถึงลักษณะรูปร่างของคนตามที่ โทมัส เค. คิวเรตัน ( Thomas K. Cureton ) ไคแยงไว

สำหรับเกณฑ์การพิจารณาน้ำหนักตัวเท่าไรจึงจะใกล้เคียงกับน้ำหนักตัวปกติ และอยู่ในระดับที่เหมาะสมนั้น เจ. เจ. ชิฟเฟอร์ ( J. J. Schiffers ) แนะนำ "บุคคลไม่ควรมึ้นน้ำหนักตัวต่ำกว่าน้ำหนักปกติเกิน 10 เปอร์เซ็นต์และไม่ควรสูงถ่านน้ำหนักตัวปกติ 20 เปอร์เซ็นต์"<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Thomas K. Cureton, Physical Fitness Workbook, 3rd. ed. (Saint Louis : The C.V. Mosby Co., 1974), pp. 103-104.

<sup>2</sup>Justus J. Schiffers, Essentials of Healthier Living, p. 103.

และนายแพทย์เจริญ พุทธสุวรรณ ได้แนะนำว่า "ผู้ที่มีน้ำหนักเกินน้ำหนักต้องเกินน้ำหนัก  
อุดมคติ 3.5 กิโลกรัม" <sup>1</sup> นอกจากนี้ จรรยาพร ธรณินทร์ ยังได้เสนอแนะเพิ่มเติมอีกว่า  
"โดยปกติคนผอม คือคนที่มีน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 7-8 เปอร์เซ็นต์" <sup>2</sup>

โรเบิร์ต อาร์. สแพคแมน (Robert R. Spackman) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับ  
กับการรักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในระดับที่ควรจะเป็นว่า

น้ำหนักตัวที่เหมาะสมของคนส่วนใหญ่ (ทั้งหญิงและชาย) คือน้ำหนักตัวเมื่ออายุ  
17-18 ปี ดังนั้นทุกคนจึงควรรักษาน้ำหนักตัวให้ใกล้เคียงกับน้ำหนักตัวเมื่ออายุ  
17-18 ปี หากน้ำหนักตัวมากหรือน้อยกว่าน้ำหนักตัวในขณะอายุดังกล่าวเกิน 5  
ปอนด์ก็แสดงว่าบุคคลนั้นมีน้ำหนักมากหรือน้อยกว่าน้ำหนักที่ควรจะเป็นแล้ว <sup>3</sup>

ดังนั้นจากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นประกอบกับผลการวิจัยครั้งนี้ อาจกล่าวได้ว่า  
การพิจารณาน้ำหนักตัวปกติ คือไม่อ้วนและไม่ผอมนั้นคือการใส่ใจของน้ำหนักตัวที่คำนวณได้  
จากสูตรสำเร็จของ ที เอส บี  $\pm 5$  กิโลกรัม ถือเป็นน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็นสำหรับผู้ชาย  
โดยทั่วไป

<sup>1</sup> เจริญ พุทธสุวรรณ, คู่มือการลดน้ำหนัก, หน้า 4.

<sup>2</sup> จรรยาพร ธรณินทร์, "เทคนิคการลดน้ำหนัก", หน้า 3.

<sup>3</sup> Robert R. Spackman Jr., Conditioning for Fitness Physical