

ผลของการเดินเร็วแบบกำหนดความหนักร่วมกับการบริโภคแตงกวาต่อดัชนีมวลกาย
และเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายในผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

EFFECTS OF WALKING AT A PRESCRIBED INTENSITY COMBINED WITH CUCUMBER
CONSUMPTION ON BODY MASS INDEX AND BODY FAT PERCENTAGE
IN OVERWEIGHT INDIVIDUALS

อรัทธา ธนอมเมฆ¹ ปรีวัตร ปาโส¹ พนิดา ชูเวช¹ กฤติยา ชูรัตน์¹ รวิพร อภินทร¹ และ กฤษชัย สารกุล^{1*}

Aratthaya Thanommek¹, Pariwatr Paso¹, Panida Chuwet¹, Krittiya Churat¹,

Raviporn Aphinet¹ and Krittachai Salakul^{1*}

¹คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด

¹Faculty of Liberal Arts and Science, Roi Et Rajabhat University, Roi Et province

*Corresponding Author: kok.sarakul@gmail.com

Received: March 26, 2025

Revised: April 29, 2025

Accepted: May 1, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเดินเร็วแบบกำหนดความหนักร่วมกับการบริโภคแตงกวาต่อดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครเพศหญิงจำนวน 50 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองจำนวน 25 คน เข้าร่วมโปรแกรมเดินเร็วแบบกำหนดความหนัก สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาที ร่วมกับการบริโภคแตงกวา 200 กรัมต่อวัน และกลุ่มควบคุมจำนวน 25 คน เข้าร่วมโปรแกรมเดินเร็วในรูปแบบเดียวกันเพียงอย่างเดียว ระยะเวลา 8 สัปดาห์ เก็บข้อมูลโดยการวัดน้ำหนักและส่วนสูง และใช้เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกายในการวัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายลดลงจาก 31.28 ± 8.37 เป็น 28.62 ± 5.86 กก./ตร.ม. และเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงจาก $32.36 \pm 10.90\%$ เป็น $27.88 \pm 5.36\%$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .001$) โดยมีค่าขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.37 และ 0.52 ตามลำดับ ซึ่งแสดงถึงผลในระดับเล็กถึงปานกลาง และระดับปานกลางตามลำดับ ขณะที่กลุ่มควบคุมมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย โดยมีค่าขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.04 ถือว่ามีผลในระดับต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .004$ และ $.002$ ตามลำดับ)

สรุปได้ว่า การเดินเร็วแบบกำหนดความหนักร่วมกับการบริโภคแตงกวาอย่างสม่ำเสมอ เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการลดน้ำหนักและไขมันในร่างกายของผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมสุขภาพอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การเดินแบบกำหนดความหนัก แตงกวา ดัชนีมวลกาย ไขมันในร่างกาย

Abstract

This quasi-experimental study aimed to examine the effects of walking at a prescribed intensity combined with cucumber consumption on body mass index (BMI) and body fat percentage in overweight individuals. The participants were 50 female volunteers, divided into two groups. The experimental group

(n = 25) participated in a walking program at a prescribed intensity for 40 minutes, three times per week, along with consuming 200 grams of cucumber daily. The control group (n = 25) followed the same walking program without cucumber consumption. The intervention lasted for 8 weeks. Data were collected by measuring weight and height to calculate BMI, and a body composition analyzer was used to assess body fat percentage. The data were analyzed using a t-test at a significance level of .05. The results showed that the experimental group significantly reduced their BMI from 31.28 ± 8.37 to 28.62 ± 5.86 kg/m² and their body fat percentage from $32.36 \pm 10.90\%$ to $27.88 \pm 5.36\%$ (p = .001), with effect sizes of 0.37 and 0.52, indicating small-to-moderate and moderate effects, respectively. The control group showed only slight changes, with an effect size of 0.04, which is considered negligible. When comparing the two groups after the intervention, the experimental group showed significantly greater reductions in both BMI and body fat percentage than the control group (p = .004 and .002, respectively).

In conclusion, regular walking at a prescribed intensity combined with cucumber consumption is an effective strategy for reducing body weight and fat in overweight individuals and may serve as a sustainable approach for health promotion.

Keywords: Walking at a Prescribed Intensity, Cucumber, Body Mass Index, Body Fat

บทนำ

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขที่พบได้บ่อยในทุกช่วงวัย โดยเฉพาะในวัยผู้ใหญ่ ตอนต้นถึงวัยกลางคน ซึ่งเป็นช่วงอายุที่มีพฤติกรรมเนือยนิ่งและมีความเสี่ยงต่อการรับประทานอาหารเกินความต้องการของร่างกาย งานวิจัยของ Flegal et al. (2016) ระบุว่าภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น และเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคเรื้อรังหลายชนิด เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคข้อเข่าเสื่อม รวมถึงโรคเมตาบอลิก นอกจากนี้ ผู้ที่มีน้ำหนักเกินยังมีความเสี่ยงสูงต่อปัญหาด้านสุขภาพจิต เช่น ภาวะซึมเศร้าและความวิตกกังวล (Luppino et al., 2010) ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งจากข้อมูลของ World Health Organization (2020) ระบุว่าโรคอ้วนเป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงหลักของการเสียชีวิตทั่วโลก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมจึงเป็นแนวทางสำคัญในการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) งานวิจัยของ Ng et al. (2014) และ Hruby & Hu (2015) สนับสนุนว่า การลดน้ำหนักเพียง ร้อยละ 5-10 ของน้ำหนักตัวสามารถลดความเสี่ยงของการเกิดโรคเรื้อรังได้อย่างมีนัยสำคัญ

การออกกำลังกายเป็นเครื่องมือสำคัญในการควบคุมน้ำหนัก โดยเฉพาะการเดินเร็ว ซึ่งเป็นกิจกรรมทางกายแบบแอโรบิกที่มีความปลอดภัยและเข้าถึงได้ง่าย การเดินเร็วอย่างสม่ำเสมอช่วยกระตุ้นการเผาผลาญพลังงานและไขมันส่วนเกินในร่างกาย (Lee et al., 2019) โดยเฉพาะเมื่อมีการกำหนดความหนักให้เหมาะสมกับสมรรถภาพของผู้ฝึก จะช่วยให้เกิดผลลัพธ์ที่ชัดเจนมากขึ้น Swift et al. (2018) พบว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความหนักปานกลางถึงหนักช่วยลดไขมันในช่องท้องและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิตได้อย่างชัดเจน Church et al. (2017) รายงานว่าการออกกำลังกายความหนักระดับนี้ช่วยพัฒนา VO₂max และความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ในขณะที่ Thompson et al. (2020) พบว่า การเดินเร็วช่วยลดระดับไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นต่ำ (Low-Density Lipoprotein: LDL) และเพิ่มระดับไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นสูง (High-Density Lipoprotein: HDL) ซึ่งมีบทบาทในการลดความเสี่ยงของโรคหัวใจ

ในด้านโภชนาการ การบริโภคผักที่มีพลังงานต่ำและอุดมด้วยน้ำและใยอาหาร เช่น แตงกวา เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ช่วยสนับสนุนการควบคุมน้ำหนักและสุขภาพองค์รวม แตงกวาเป็นผักที่มีพลังงานต่ำเพียง 16 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม มีน้ำมากถึงร้อยละ 95 คาร์โบไฮเดรต 3.6 กรัม ใยอาหาร 0.5 กรัม โปรตีน 0.6 กรัม และไขมันน้อยกว่า 0.1 กรัม (USDA, 2021) นอกจากนี้ยังอุดมไปด้วยวิตามินซี วิตามินเค และสารต้านอนุมูลอิสระที่มีบทบาทในการลดการอักเสบภายในร่างกาย

งานวิจัยของ Wang & Li (2018) ชี้ให้เห็นว่า การบริโภคแตงกวาเป็นประจำสามารถช่วยลดระดับไขมันในร่างกายและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีภาวะอ้วนหรือภาวะก่อนเบาหวาน Brown et al. (2020) รายงานว่าผักที่มีใยอาหารสูงช่วยลดระดับฮอร์โมนเกรลิน ซึ่งเป็นฮอร์โมนกระตุ้นความหิว ทำให้สามารถควบคุมการรับประทานอาหารได้ดีขึ้น ส่วนการศึกษาของ Kim & Park (2019) พบว่า อาหารที่มีปริมาณน้ำสูง เช่น แตงกวา ช่วยเพิ่มความรู้สึกอิ่ม และลดปริมาณพลังงานที่บริโภคต่อวัน ส่งผลต่อการลดน้ำหนักในระยะยาว และนอกจากนี้ การศึกษาของ Johnson et al. (2020) ยังสนับสนุนว่า การผสมผสานระหว่างการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับการรับประทานอาหารที่มีคุณค่า เช่น แตงกวา ช่วยเพิ่มความไวของอินซูลินและลดการสะสมไขมันในช่องท้องอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ Lopez & Martinez (2019) รายงานว่าอาหารที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูงเมื่อบริโภคควบคู่กับการออกกำลังกายสามารถลดระดับความเครียดออกซิเดชันและเพิ่มสมรรถภาพทางกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แม้ว่าจะมีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาผลของการออกกำลังกายหรือการบริโภคผักแยกจากกัน แต่ยังไม่มีการวิจัยเฉพาะที่ศึกษาการบริโภคแตงกวาร่วมกับการเดินเร็วแบบกำหนดความหนักต่อองค์ประกอบของร่างกายในกลุ่มผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการเดินเร็วแบบกำหนดความหนักร่วมกับการบริโภคแตงกวาต่อดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ตลอดจนเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายและองค์ประกอบของร่างกายระหว่างกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายร่วมกับการบริโภคแตงกวาและกลุ่มที่ออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว โดยข้อมูลที่ได้จะช่วยเติมเต็มองค์ความรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อการดูแลสุขภาพและควบคุมน้ำหนักอย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการบริโภคแตงกวาร่วมกับการเดินเร็วที่มีผลต่อดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันของผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เลขที่ 017/2565 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ประชากร

บุคคลที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้เป็นอาสาสมัครที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ จำนวน 50 คน โดยการคัดเลือกแบบเจาะจงแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง จำนวน 25 คน เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินเร็วพร้อมบริโภคแตงกวา และกลุ่มควบคุม จำนวน 25 คน เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินเร็ว โดยในการวิจัยนี้ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย และเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัย ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า

1. เป็นอาสาสมัครที่มีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) มากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ซึ่งถือว่ามีความเสี่ยงน้ำหนักเกิน
2. เป็นผู้ที่สุขภาพร่างกายแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัวที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน หรือความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้

3. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจและสามารถปฏิบัติตามโปรแกรมการทดลองตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์

เกณฑ์การคัดเลือกออก

1. ผู้ที่มีปัญหาสุขภาพที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกายระหว่างการวิจัย
2. ผู้ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามโปรแกรมการวิจัยได้อย่างต่อเนื่อง เช่น ขาดการเข้าร่วมเกิน 2 ครั้งติดต่อกัน
3. ผู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการบริโภคหรือกิจกรรมทางกายอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่อผลการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องวัดน้ำหนักและส่วนสูง เพื่อคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (BMI)
2. เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย (Body Fat Analyzer)
3. แบบบันทึกการบริโภคแตงกวาและการเข้าร่วมการฝึก

เครื่องมือทั้งหมดได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาการออกกำลังกาย โภชนาการ และสถิติ เพื่อประเมินว่าครอบคลุมตามวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่ต้องการวัด โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้แก่ การวัดค่าดัชนีมวลกาย (BMI) เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย การปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย และพฤติกรรมกรรมการบริโภคแตงกวา จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง 3 ท่าน ซึ่งมีความรู้ในสาขาโภชนาการ การออกกำลังกาย และสถิติ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือ ผู้วิจัยคำนวณค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence: IOC) จากคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญให้ ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือทั้งฉบับได้เท่ากับ 0.91 และ 0.94 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยดำเนินการประชุมชี้แจงรายละเอียดของการทดลองแก่ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสองกลุ่ม รวมถึงแจกเอกสารขอความยินยอมให้ลงนามเข้าร่วมการวิจัย
2. ดำเนินการวัดน้ำหนัก ส่วนสูง และเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของอาสาสมัครก่อนเริ่มการทดลอง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนการฝึก
3. กลุ่มทดลองได้รับการแจกแตงกวาในปริมาณที่กำหนด (200 กรัมต่อวัน) และบันทึกการบริโภคในรูปแบบฟอร์มรายวันตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์
4. ทั้งสองกลุ่มเข้าร่วมโปรแกรมการเดินเร็วภายใต้การควบคุมของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาที โดยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับการฝึกเดินเร็วในระดับความหนักที่กำหนด (ประมาณ 60–70% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด) สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาที โดยกลุ่มทดลองจะบริโภคแตงกวาในปริมาณ 200 กรัมต่อวันควบคู่ไปด้วย ผู้วิจัยมีการติดตามและบันทึกการเข้าร่วมฝึกของอาสาสมัครตลอดระยะเวลาการทดลอง เพื่อให้แน่ใจว่าทุกคนปฏิบัติตามแผนการฝึกอย่างครบถ้วน
5. ผู้วิจัยดำเนินการบันทึกการเข้าร่วมของอาสาสมัครทุกครั้ง เพื่อควบคุมความสม่ำเสมอในการปฏิบัติ
6. หลังครบระยะเวลา 8 สัปดาห์ ดำเนินการวัดน้ำหนัก ส่วนสูง และเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายอีกครั้ง เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลองการทดลองดำเนินเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทดสอบการแจกแจงข้อมูลปกติของแต่ละตัวแปรด้วยสถิติ Shapiro-Wilk พบว่า ค่า p-value มีค่าสูงกว่าระดับนัยสำคัญ .05 ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ จึงใช้สถิติแบบพารามตริก ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบ t-test (paired t-test) และ (independent t-test) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ .05 และคำนวณค่า Effect size คำนวณโดยใช้สูตรของ Cohen's d

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน มีอายุ 20–21 ปี (ร้อยละ 80.00) น้ำหนัก 91–100 กิโลกรัม (ร้อยละ 32.00) และ ส่วนสูง 161–170 เซนติเมตร (ร้อยละ 20.00) ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกาย ลดลงจาก 31.28 ± 8.37 เป็น 28.62 ± 5.86 กก./ตร.ม. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .001$) กลุ่มควบคุมลดลงจาก 32.12 ± 13.52 เป็น 31.62 ± 12.40 กก./ตร.ม. ($p = .001$) ด้านเปอร์เซ็นต์ไขมันพบว่า กลุ่มทดลองลดลงจาก $32.36 \pm 10.90\%$ เป็น $27.88 \pm 5.36\%$ ($p = .001$) กลุ่มควบคุมลดลงจาก $30.96 \pm 13.04\%$ เป็น $30.51 \pm 11.09\%$ ($p = .001$) ดัง Table 1.

Table 1. Comparison of Body Mass Index (BMI) and Body Fat Percentage Between Experimental and Control

Variable	Experimental Group							Control Group						
	Pre-Test		Post-Test		t	p	Effect Size	Pre-Test		Post-Test		t	p	Effect Size
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.				$\bar{x}$	S.D.					
Body Mass														
Index (kg/m²)	31.28	8.37	28.62	5.86	8.83	.001*	0.37	32.12	13.52	31.62	12.40	3.54	.001*	0.04
Body Fat														
Percentage (%)	32.36	10.90	27.88	5.36	1.71	.001*	0.52	30.96	13.04	30.51	11.09	3.87	.001*	0.04

Note: Groups Before and After 8 Weeks of Intervention.

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภายหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ได้รับการเดินเร็ว ร่วมกับการบริโภคแตงกวามีค่าดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่เดินเร็วเพียงอย่างเดียวอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลองอยู่ที่ 28.62 ± 5.86 กก./ตร.ม. ขณะที่กลุ่มควบคุมอยู่ที่ 31.62 ± 12.40 กก./ตร.ม. ($t = -3.14$, $p = .004$) และเปอร์เซ็นต์ไขมันของกลุ่มทดลองเท่ากับ $27.88 \pm 5.36\%$ ในขณะที่กลุ่มควบคุม มีค่า $30.51 \pm 11.09\%$ ($t = -3.24$, $p = .002$) ผลลัพธ์เหล่านี้แสดงให้เห็นว่า การเดินเร็วร่วมกับการบริโภคแตงกวาช่วย ปรับปรุงองค์ประกอบของร่างกายได้ดีกว่าการเดินเร็วเพียงอย่างเดียว ดัง Table 2.

Table 2. Comparison of Mean Body Mass Index and Body Fat Percentage After 8 Weeks of Training Between the Experimental and Control Groups.

Variable	Experimental Group		Control Group		df	t	p
	(Post-Test at Week 8)		(Post-Test at Week 8)				
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.			
Body Mass Index (kg/m²)	28.62	5.86	31.62	12.40	48	-3.14	.004*
Body Fat Percentage (%)	27.88	5.36	30.51	11.09	48	-3.24	.002*

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า การเดินเร็วร่วมกับการบริโภคแตงกวาส่งผลต่อการลดดัชนีมวลกาย (BMI) และ เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการเดินเร็วเพียงอย่างเดียว โดยกลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายลดลง จาก 31.28 (S.D. = 8.37) เหลือ 28.62 (S.D. = 5.86) ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 8.83$, $p = .001$) และ มีค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) เท่ากับ 0.37 ซึ่งจัดอยู่ในระดับเล็กถึงปานกลางตามเกณฑ์ของ Cohen แสดงถึงผลของการ

แทรกแซงที่ชัดเจนในทางปฏิบัติ ในขณะที่กลุ่มควบคุมซึ่งได้รับเพียงการเดินเร็ว พบว่าค่าดัชนีมวลกายลดลงเล็กน้อยจาก 32.12 (S.D. = 13.52) เป็น 31.62 (S.D. = 12.40) ($t = 3.54, p = .001$) โดยมีค่าขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.04 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก สะท้อนให้เห็นว่าการเดินเร็วเพียงอย่างเดียวอาจยังไม่เพียงพอสำหรับการลดน้ำหนักอย่างมีนัยสำคัญในทางคลินิกหรือพฤติกรรม ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวบ่งชี้ว่า การเพิ่มการบริโภคแคลอรีควบคู่กับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น การเดินเร็ว ช่วยส่งเสริมการลดดัชนีมวลกายได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

เมื่อพิจารณาด้านดัชนีมวลกาย (BMI) พบว่า กลุ่มทดลองมีผลการลดลงของ BMI ได้ชัดเจนอาจมาจากการบริโภคแคลอรีต่ำกว่า เพราะแคลอรีที่มีพลังงานต่ำและมีปริมาณน้ำสูง ช่วยเพิ่มความรู้สึกอิ่มและลดปริมาณพลังงานที่บริโภคในแต่ละวัน รวมถึงการเดินเร็วที่ช่วยกระตุ้นการเผาผลาญไขมันอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Lee et al. (2019) และ Wang & Li (2018) ขณะเดียวกัน งานวิจัยของ Brown et al. (2020) ยังระบุว่าการบริโภคผักที่มีใยอาหารสูงสามารถลดระดับฮอร์โมนเกรลิน ซึ่งเป็นฮอร์โมนกระตุ้นความหิว ช่วยให้สามารถควบคุมการบริโภคอาหารได้ดีขึ้น นอกจากนี้ Kim & Park (2019) รายงานว่าอาหารที่มีปริมาณน้ำสูง เช่น แดงกวา มีบทบาทในการควบคุมพลังงานโดยรวม ช่วยให้การลดน้ำหนักมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ขณะที่ Johnson et al. (2020) ชี้ให้เห็นว่าการออกกำลังกายควบคู่กับการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ เช่น ผักสด ช่วยเพิ่มความไวของอินซูลิน และลดการสะสมไขมันในช่องท้องได้อย่างมีนัยสำคัญ

ในด้านเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยลดลงจาก 32.36% (S.D. = 10.90) เหลือ 27.88% (S.D. = 5.36) ($t = 1.71, p = .001$) ขณะที่กลุ่มควบคุมลดลงเล็กน้อยจาก 30.96% (S.D. = 13.04) เป็น 30.51% (S.D. = 11.09) ($t = 3.87, p = .001$) ซึ่งการลดลงในกลุ่มทดลองมีความชัดเจนมากกว่า การเปลี่ยนแปลงนี้อาจเกิดจากผลร่วมของใยอาหารและน้ำในแดงกวา ที่ช่วยลดความอยากอาหารและควบคุมปริมาณพลังงานที่ได้รับในแต่ละวัน ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Swift et al. (2018), Wang & Li (2018) และ Johnson et al. (2020) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มหลังการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานของ Smith et al. (2021) ที่สนับสนุนว่าการผสมผสานระหว่างการออกกำลังกายกับการควบคุมอาหารสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการลดน้ำหนักและไขมันในร่างกายได้ดีกว่าการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับข้อค้นพบของ Church et al. (2017) ซึ่งระบุว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความหนักปานกลางถึงหนัก ช่วยส่งเสริมอัตราการเผาผลาญไขมัน ขณะเดียวกัน Lopez & Martinez (2019) พบว่า แดงกวาซึ่งมีสารต้านอนุมูลอิสระสูงช่วยลดความเครียดออกซิเดชันและสนับสนุนการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย อีกทั้งการลดลงของ BMI และเปอร์เซ็นต์ไขมันยังมีความสัมพันธ์กับการลดความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้าและความเครียด (Luppino et al., 2010) ดังนั้น การเดินเร็วร่วมกับการบริโภคแดงกวา ถือเป็นทางเลือกที่มีศักยภาพในการควบคุมน้ำหนัก เสริมสร้างสุขภาพ และลดความเสี่ยงจากโรคเรื้อรังได้อย่างยั่งยืน

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเดินเร็วแบบกำหนดความหนักร่วมกับการบริโภคแดงกวาต่อดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการเดินเร็วร่วมกับการบริโภคแดงกวามีการลดลงของดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กลุ่มควบคุมซึ่งได้รับเพียงโปรแกรมการเดินเร็วมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การวิจัยจึงสรุปว่า การเดินเร็วแบบกำหนดความหนักร่วมกับการบริโภคแดงกวาอย่างสม่ำเสมอเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการลดน้ำหนักและไขมันในร่างกายสำหรับผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมสุขภาพอย่างยั่งยืนได้ สำหรับข้อเสนอแนะมีดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

- 1) ควรส่งเสริมให้ผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินหันมาออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น การเดินเร็ว ควบคู่กับการรับประทานผักผลไม้ที่มีพลังงานต่ำและมีไฟเบอร์สูง เช่น แตงกวา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการลดน้ำหนักอย่างยั่งยืน
- 2) หน่วยงานสาธารณสุขและองค์กรที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลจากงานวิจัยนี้ไปใช้ในการวางแผนโครงการส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการและการออกกำลังกายในชุมชนหรือในสถานศึกษา

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

- 1) ควรศึกษาผลของการบริโภคแตงกวาในระยะยาวต่อสุขภาพด้านอื่น ๆ เช่น ระดับน้ำตาลในเลือด ค่าความดันโลหิต หรือโปรไฟล์ไขมันในเลือด
- 2) ควรเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างให้หลากหลายทั้งเพศ อายุ และภูมิหลังสุขภาพ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและความทั่วไปของผลการวิจัย
- 3) ควรเปรียบเทียบผลของผักชนิดอื่นร่วมกับการออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อหาทางเลือกใหม่ ๆ ในการส่งเสริมสุขภาพ

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่ช่วยอำนวยความสะดวก อนุเคราะห์ สถานที่ อุปกรณ์ทดสอบสมรรถภาพทางกาย จนการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Brown, RE., Kuk, JL., & Lee, S. (2020). The role of dietary fiber in obesity management: Evidence from epidemiological and clinical studies. *Nutrition Reviews*, 78(9), 701–713.
- Church, TS., Thomas, DM., Tudor-Locke, C., Katzmarzyk, PT., Earnest, CP., Rodarte, RQ., ... & Blair, SN. (2017). Trends over 5 decades in U.S. occupation-related physical activity and their associations with obesity. *PLOS ONE*, 6(5), e19657.
- Flegal, KM., Kit, BK., Orpana, H., & Graubard, BI. (2016). Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*, 309(1), 71–82.
- Hruby, A., & Hu, FB. (2015). The epidemiology of obesity: A big picture. *Pharmacoeconomics*, 33(7), 673–689.
- Johnson, AM., Smith, RD., & Jones, ME. (2020). Combined exercise and nutrition intervention reduces abdominal fat and improves insulin sensitivity: A randomized controlled trial. *Journal of Metabolic Health*, 5(2), 122–131.
- Kim, JY., & Park, JH. (2019). Effects of water-rich foods on weight loss and appetite control in overweight adults. *Appetite*, 137, 1–6.
- Lee, IM., Shiroma, EJ., Kamada, M., Bassett, DR., Matthews, CE., & Buring, JE. (2019). Association of step volume and intensity with all-cause mortality in older women. *JAMA Internal Medicine*, 179(8), 1105–1112.
- Lopez, MG., & Martinez, RL. (2019). Antioxidant-rich diets and physical fitness: A synergistic approach to health promotion. *Journal of Functional Foods*, 56, 345–352.
- Luppino, FS., de Wit, LM., Bouvy, PF., Stijnen, T., Cuijpers, P., Penninx, BW., & Zitman, FG. (2010). Overweight, obesity, and depression: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Archives of General Psychiatry*, 67(3), 220–229.
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., ... & Gakidou, E. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: A systematic analysis. *The Lancet*, 384(9945), 766–781.

- Smith, L., Jacob, L., Grabovac, I., Veronese, N., López-Sánchez, GF., & Koyanagi, A. (2021). Effects of combined dietary and physical activity interventions on health outcomes: A review. *Nutrients*, 13(4), 1225.
- Swift, DL., Johannsen, NM., Lavie, CJ., Earnest, CP., & Church, TS. (2018). The role of exercise and physical activity in weight loss and maintenance. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 61(2), 206–213.
- Thompson, WR., Gordon, NF., & Pescatello, LS. (2020). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 11th ed. Maryland: Wolters Kluwer.
- USDA. (2021). FoodData Central: Cucumber, raw, with peel [Online]. Retrieved June 30, 2024, <https://fdc.nal.usda.gov/>
- Wang, Y., & Li, F. (2018). Cucumber extract reduces body fat accumulation and improves metabolic profiles in overweight individuals: A randomized controlled study. *Journal of Nutritional Biochemistry*, 59, 41–48.
- World Health Organization. (2020). Obesity and overweight [Online]. Retrieved June 30, 2024, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>