

การศึกษาอุณหภูมิความร้อนที่เหมาะสมของลูกประคบแบบพกพา

The Study of Appropriate Temperature for Portable Herbal Compress Ball.

อภิชาติ โชติชื่น และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วนิดา โนรา

สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตเชียงใหม่

2562

ชื่อเรื่องวิจัย การศึกษาอุณหภูมิความร้อนที่เหมาะสมของลูกประกอบแบบพกพา

ผู้เขียน นายอภิชาติ โชติชื่น\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์วนิดา โนรา

ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. สันพันธ์ ไชยเทพ

#### บทคัดย่อ

จากการศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมของลูกประกอบร้อนแบบพกพา โดยเปรียบเทียบระดับอุณหภูมิ ความร้อนลูกประกอบที่เหมาะสม จากการใช้เครื่องนึ่งลูกประกอบร้อนแบบปรับอุณหภูมิ และตั้งระยะเวลา ในการทำงานได้ พบว่า ใช้ปริมาตรน้ำ 500 mL อุณหภูมิเริ่มของน้ำ 80 °C ไม่มีภาระงาน (ไม่มีลูกประกอบ) เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 1.33 นาที เปรียบเทียบกับมีภาระงาน พบว่า เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 1.57 นาที

ถ้าต้องการที่อุณหภูมิเริ่มของน้ำ 75 °C ไม่มีภาระงาน เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 2.13 นาที เปรียบเทียบกับมีภาระงาน เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 2.13 นาที ถ้าอุณหภูมิเริ่มของน้ำ 20 °C ไม่มีภาระงาน เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 6.03 นาที เปรียบเทียบกับมีภาระงาน เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 6.17 นาที และถ้าระดับอุณหภูมิเริ่มของน้ำที่ 10 °C ไม่มีภาระงาน เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 6.45 นาที เปรียบเทียบกับมีภาระงาน เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 7.00 นาที

ถ้าปริมาตรน้ำ 700 mL พบว่า อุณหภูมิเริ่มของน้ำ 80 °C ไม่มีภาระงาน เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 2.18 นาที เปรียบเทียบกับมีภาระงาน พบว่า เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 2.01 นาที รองลงมา อุณหภูมิเริ่มของน้ำ 75 °C ไม่มีภาระงาน เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 3.05 นาที เปรียบเทียบกับมีภาระงาน เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 3.31 นาที อุณหภูมิเริ่มของน้ำ 20 °C ไม่มีภาระงาน เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 8.24 นาที เปรียบเทียบกับมีภาระงาน เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 8.00 นาที และถ้าระดับอุณหภูมิเริ่มของน้ำที่ 10 °C ไม่มีภาระงาน เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 9.52 นาที เปรียบเทียบกับมีภาระงาน เวลาที่ให้น้ำถึงจุดเดือด 8.57 นาที

ปริมาณหรือมวลของน้ำที่มากต้องการพลังงานความร้อนที่มากกว่า จุดเดือดของน้ำจึงใช้เวลานาน  
กรณีที่มีการระงันทำให้เกิดแรงดันในห้องสร้างความร้อนและมวลที่รับความร้อนเพิ่มขึ้นจากลูกประคบจึง  
ต้องใช้พลังงานความร้อนที่มากขึ้น จุดเดือดของน้ำจึงใช้เวลานานกว่า เมื่ออุณหภูมิเริ่มของน้ำสูงต้องการ  
พลังงานความร้อนที่น้อยกว่า เวลานั้นถึงจุดเดือดเร็วกว่า

ดังนั้นการนึ่งลูกประคบผู้หนึ่งลูกประคบสามารถนึ่งลูกประคบที่ระดับอุณหภูมิของน้ำสูงเพื่อลด  
ระยะเวลาในการนึ่ง

**Title** The Study of Appropriate Temperature for Portable Herbal Compress Ball.  
**Author** Mr.Apichart Chotchuen\* Asst.Prof. Wanida Nora  
**Advisor** Assoc.Prof.Dr. Sumpun Chaitep

#### ABSTRACT

Results from the study of appropriate temperature for portable herbal compress ball by comparing the suitable heat temperature from the adjustable temperature steaming machine and set the duration. Found that water volume 500 mL. Water temperature 80 °C without load, it has the period to the boiling point 1.33 minutes compared with load, it has the period to boiling point 1.57 minutes.

Water temperature 75 °C without load has the period to boiling point 2.13 minutes compared with load, it has the period to boiling point 2.13 minutes. Water temperature 20 °C without load has the period to boiling point 6.03 minutes compared with load, it has the period to boiling point 6.17 minutes and water temperature 10 °C without load has the period to boiling point 6.45 minutes compared with load, it has the period to boiling point 7.00 minutes.

Water volume 700 mL. Water temperature 80 °C without load, it has the period to the boiling point 2.18 minutes compared with load, it has the period to boiling point 2.01 minutes. Water temperature 75 °C without load has the period to boiling point 3.05 minutes compared with load, it has the period to boiling point 3.31 minutes. Water temperature 20 °C without load has the period to boiling point 8.24 minutes compared with load, it has the period to boiling point 8.00 minutes and the water temperature 10 °C without load has the period to boiling point 9.52 minutes compared with load, it has the period to boiling point 8.57 minutes

The large volume or large mass of water requires more heat energy. The boiling point of water takes a long time. In case with load, it is causing a pressure in the room to generate heat and The mass that receives heat increases from herbal compress ball need more heat energy, the boiling point of water takes a long time. When the water temperature is high, it needs less heat energy. The period reaches the boiling point is faster.

Therefore, streaming the herbal compress ball can be used high water temperature to reduce the steaming time.