

# ผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยาแบบ SKT ต่อระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน

## Effects of Somporn Kantharadussadee Triumchaisri (SKT) Meditation on Blood Glucose Levels of Pre-diabetes Mellitus

วรัญญากรณ์ โนใจ\*, เอกพันธ์ คำภีระ, เฉลิมพล กำใจ, บำเพ็ญ คำดี, กัลยา ริมจันทร์,

Varunyakon Nojai\* Aekaphan Khampeera Chalermpon Kajai Bumpen Khumdee, Kanlaya Rimchan

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000

Boromarajonani College of Nursing Phayao, Thailand 56000

### บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT เทคนิค 1 และ 3 ต่อระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน โดยกลุ่มตัวอย่าง 60 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT เทคนิค 1 และ 3 เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติภายใต้ความรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต๋อน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบอัตโนมัติยี่ห้อ On call® Advanced Glucose Control Solution ของบริษัท ACON Laboratories วิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบระดับค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการปฏิบัติสมาธิบำบัด โดยใช้สถิติ Paired Samples t-test และเปรียบเทียบระดับค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent samples t-test

ผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองหลังการปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT (mean = 96.76, S.D. = 6.51) ต่ำกว่าก่อนการทดลอง (mean = 112.10, S.D. = 8.26) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลอง (mean = 96.76, S.D. = 6.51) มีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (mean = 107.90, S.D. = 9.97) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ:** สมาธิบำบัด ระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน

### Abstract

This quasi experimental research aimed to study the effects of SKT 1 & 3 meditation technique on blood glucose levels of pre-diabetes group. The 60 participants were as identified and equally recruited 30 persons per group into the experimental and control groups. The experimental group practicing SKT 1 & 3 meditation technique for 8 weeks. The control group had usual care provided by Bantun Sub-district Health Promoting Hospital. Data were collected by quantitative method using an automatic blood glucometer On call® Advanced Glucose Control Solution by ACON Laboratories, Inc. The paired samples t-test was used to compare blood glucose levels between before and after intervention of meditation practice. The Independent samples t-test was employed to compare blood glucose levels between groups after completion of intervention

The results revealed that after practicing the SKT, the participants had significantly ( $p < .05$ ) lower blood glucose level (mean = 96.76, S.D = 6.51) than before the intervention (mean = 112.10, S.D = 8.26). Blood glucose levels of the participants in the experiment group were significantly ( $p < .05$ ) lower (mean = 96.76, S.D = 6.51) than that (mean = 107.90, S.D = 9.97) among the control group.

**Keywords:** Meditation, Blood Glucose Levels, Pre-diabetes Mellitus

## บทนำ

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรัง ที่เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขของโลก สถานการณ์ผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกที่มีอายุ 20-79 ปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 151 ล้านคน ในปี 2543 เป็น 425 ล้านคน ในปี 2560 โดย 3 ใน 4 ของผู้ป่วย (327 ล้านคน) อยู่ในวัยแรงงาน และ 352 ล้านคน มีความเสี่ยงที่จะป่วยเป็นโรคเบาหวาน คาดการณ์ว่าจะมีผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มมากขึ้นเป็น 629 ล้านคนในปี 2588 โดยผู้ป่วย 191 ล้านคนมีอายุระหว่าง 65-79 ปี และ 438 ล้านคนอยู่ในวัยแรงงาน<sup>1</sup> คนไทยป่วยเป็นโรคเบาหวานมากขึ้นทุกช่วงอายุ โดยอัตราป่วยต่อแสนประชากรเพิ่มขึ้นจาก 14.90 ในปี 2556 เป็น 17.53 ในปี 2557 และในปี พ.ศ. 2560 ประเทศไทยมีผู้ที่เป็นเบาหวาน 4.4 ล้านคน ซึ่งคาดว่าในปี พ.ศ. 2578 จะมีคนไทยป่วยเป็นโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นอีก 1.1 ล้านคน<sup>2-3</sup> สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคเบาหวานคือร่างกายเกิดภาวะดื้อต่อ insulin (insulin resistance) และภาวะการทำงานของตับอ่อนแย่ลง (pancreatic  $\beta$ -cell dysfunction) ทั้ง 2 ภาวะนี้ทำให้ร่างกายเกิดการควบคุมระดับน้ำตาลที่ผิดปกติ หรือเรียกว่าภาวะ Pre-diabetes โดยร้อยละ 60 ของผู้ป่วยเบาหวานจะมี ภาวะ pre-diabetes นำมาก่อนประมาณ 5 ปี ความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานจะเพิ่มขึ้นในคนที่มียกระดับน้ำตาลสูงกว่าปกติ โดยพบว่าโอกาสที่จะเป็นโรคเบาหวานจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 2 ในทุกๆ 2 ปี และ ร้อยละ 13 ของคนใกล้เป็นเบาหวานจะกลายเป็นเบาหวานภายในเวลา 10 ปี นอกจากนี้ยังพบว่าคนที่ใกล้เป็นเบาหวานมีความเสี่ยงในการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ และเสี่ยงกับการเสียชีวิตมากกว่าคนปกติ<sup>4-5</sup>

การฝึกสมาธิเป็นวิทยาศาสตร์ทางจิตแขนงหนึ่ง และเป็นเทคนิคในการดูแลสุขภาพด้านจิตประสาทกาย (Mind-Body Medicine) การปฏิบัติอย่างต่อเนื่องทำให้ระดับกรดแลคติก (Lactic acid) และคอร์ติซอล (Cortisol) ในเลือด

ลดลง ส่งผลให้น้ำตาลในเลือดลดลง และสามารถป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ และทำให้ฮอร์โมนเบต้าเอ็นโดฟิน (Betaendorphin) เพิ่มขึ้น ระดับอะดรีนคอร์ติโคโทรปิกฮอร์โมนลดลง เกิดการผ่อนคลาย จิตใจสงบ ลดความตึงเครียด ส่งผลให้ระบบภูมิคุ้มกันในร่างกายดีขึ้น การปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT อย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่องสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดและลดระดับความดันโลหิตได้<sup>6-11</sup> การปฏิบัติสมาธิบำบัด SKT เทคนิค 1 และ 3 ภายหลังรับประทานอาหาร 30 นาที วันละอย่างน้อย 2 ครั้ง ครั้งละ 1 เทคนิคๆ ละ 20-40 รอบลมหายใจ ระยะเวลา 8 สัปดาห์ สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เริ่มรับยา หรือผู้ป่วยที่ได้รับยาแต่ต้องการลดยาลง และนอกจากนี้ ยังพบว่า การปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT เทคนิค 1, 3 และ 7 สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความต้านทานต่อยา หรือมีความเสี่ยงที่จะได้ตัดขาได้<sup>12-13</sup>

จากข้อมูลการคัดกรองเบาหวานและตรวจเลือดประชาชนไทยอายุ 35 ปีขึ้นไป จำนวน 1,245 คน ในเขตตำบลบ้านตุน ในปี พ.ศ. 2559 พบผู้ที่มีภาวะเสี่ยงโรคเบาหวานหรือภาวะใกล้เป็นเบาหวาน (Pre-Diabetes) ซึ่งมีระดับน้ำตาลมากกว่าหรือเท่ากับ 100-125 มก./ดล. จำนวน 321 คน คิดเป็นร้อยละ 25.78<sup>14</sup> ซึ่งกลุ่มบุคคลดังกล่าวมีโอกาสที่จะพัฒนาเป็นโรคเบาหวานได้ในอนาคตถ้าหากไม่ได้รับการป้องกันที่ดี

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาไม่พบข้อมูลงานวิจัยที่นำการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT เทคนิค 1 และ 3 มาใช้เพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือดในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน เพื่อให้มีการศึกษาที่ชัดเจนคณะผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการทำสมาธิบำบัด SKT เทคนิค 1 และ 3 ตามกรอบแนวคิดของสมพร กันทรดุษฎี เติริยมชัยศรี ซึ่งเป็นการฝึกที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ไม่ต้องพึ่งพาอุปกรณ์ใดๆ สามารถฝึกได้เองที่บ้านโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และได้ผลดี ในการศึกษาครั้งนี้

## คำถามการวิจัย

การปฏิบัติสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยาแบบ SKT เทคนิค 1 และ 3 มีผลต่อระดับค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานหรือไม่

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เปรียบเทียบระดับค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดระหว่างก่อนและหลังการปฏิบัติสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยาแบบ SKT ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน
2. เปรียบเทียบระดับค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการปฏิบัติสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยาแบบ SKT ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน

## สมมติฐานการวิจัย

1. หลังการปฏิบัติสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยาแบบ SKT ระดับน้ำตาลเฉลี่ยในเลือดกลุ่มทดลองต่ำกว่าก่อนการทำสมาธิบำบัดแบบ SKT
2. หลังการปฏิบัติสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยาแบบ SKT ต่อระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

## กรอบแนวคิดการวิจัย



## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental research) ครั้งนี้ ออกแบบการวิจัยเป็นแบบเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม โดยการประเมินผลก่อนและหลังการทดลอง (The Pre-test Post-test two group experimental design with Comparison Group) กลุ่มตัวอย่างที่ดำเนินการศึกษาวิจัยมีการแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (Experimental group) และกลุ่มควบคุม (Comparison group) โดยที่กลุ่มทดลองปฏิบัติสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยาแบบ SKT เทคนิค 1 และ 3 ซึ่งกำหนดให้ปฏิบัติครั้งละ 1 เทคนิค ๆ ละ 20-40 รอบลมหายใจ ภายหลังรับประทานอาหาร 30 นาที อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการ

ดูแลตามปกติโดยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้น

|                |   |    |
|----------------|---|----|
| กลุ่มทดลอง 01  | x | 02 |
| กลุ่มควบคุม 03 |   | 04 |

- 01 หมายถึง การวัดระดับน้ำตาลในเลือด  
กลุ่มทดลองก่อนการทดลอง
- 02 หมายถึง การวัดระดับน้ำตาลในเลือด  
กลุ่มทดลองหลังการทดลอง
- 03 หมายถึง การวัดระดับน้ำตาลในเลือด  
กลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง
- 04 หมายถึง การวัดระดับน้ำตาลในเลือด  
กลุ่มควบคุมหลังการทดลอง
- X หมายถึง การปฏิบัติสมาธิบำบัดเพื่อ  
การเยียวยาแบบ SKT1 และ 3  
ระยะเวลา 8 สัปดาห์

## การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม หมายเลขจริยธรรมวิจัย 3/60 ลงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2560 และได้รับอนุญาตจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้น ในการเก็บข้อมูล คณะผู้วิจัยได้อธิบายให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจถึง วัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นและอันตรายที่อาจได้รับการเข้าร่วมโครงการวิจัย รวมไปถึงสิทธิของผู้ร่วมวิจัยจะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ ซึ่งการบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใด ๆ กับผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสิ้น ข้อมูลส่วนบุคคล ของผู้เข้าร่วมวิจัยจะมีการเก็บไว้เป็นความลับในที่ที่ปลอดภัยโดยจะมีการเปิดเผยข้อมูลในภาพรวมที่เป็นการสรุปผลการวิจัยเท่านั้น ซึ่งภายหลังการอธิบาย ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมการวิจัยลงนามในใบยินยอมด้วยความเต็มใจ และเมื่อครบ 8 สัปดาห์ ให้กลุ่มควบคุมฝึกปฏิบัติสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยาแบบ SKT เทคนิค 1 และ 3

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ระหว่าง 100-125 มก./ดล. อาศัยในตำบลบ้านต้น อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ระยะเวลาเก็บข้อมูลตั้งแต่

เดือน ตุลาคม-พฤศจิกายน 2560 จำนวน 321 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ซึ่งแบ่งออกเป็น กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 26 คน ซึ่งคำนวณได้จากสูตรการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยอ้างอิงจากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่คล้ายคลึงกับโครงการวิจัยที่กำลังศึกษา คือ เรื่อง ผลการฝึกสมาธิบำบัดแบบ SKT 7 ที่มีต่อความเครียดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง<sup>10</sup> โดยใช้ค่าเฉลี่ยความเครียด ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เท่ากับ 23.74 (S.D. = 2.42) และ 23.68 (S.D. = 1.90) ดังนี้

$$n/\text{group} = \frac{2 (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \sigma^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

เมื่อ n คือ ขนาดตัวอย่างจากการคำนวณ

$Z_{\alpha/2}$  คือ สถิติ Z ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

$Z_{\beta}$  คือ ค่าอัตราส่วนวิกฤติของพื้นที่ใต้โค้งปกติ ด้านน้อย ณ จุดความเชื่อมั่นที่กำหนด 95%

$\sigma$  คือ ค่าความแปรปรวน

$\mu_1$  คือ ค่าเฉลี่ยของประชากรกลุ่มที่ 1

$\mu_2$  คือ ค่าเฉลี่ยของประชากรกลุ่มที่ 2

คำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยการแทนค่าในสูตร ดังนี้

$$n/\text{group} = \frac{2(1.96+1.64)^2(1.90)^2}{(23.74-23.68)^2}$$

$$n/\text{group} = 25.9 \approx 26 \text{ คน}$$

เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างที่อาจมีความจำเป็นต้องออกจากการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้ปรับขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยการบวกค่าสูญเสีย ซึ่งคิดที่ ร้อยละ 10 ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการทั้งสิ้น 60 คน คณะผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ แล้วใช้วิธีการจับคู่รายบุคคล (Matched subjects) ตามระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อให้มีความเหมือนกันหรือเท่าเทียมกันในระหว่างกลุ่ม จากนั้นจะทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจับฉลากเพื่อเลือกเข้ากลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ตามคุณสมบัติดังนี้

### เกณฑ์การคัดเข้า

1. กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน คือ กลุ่มประชากรทั้งเพศหญิงและชาย อายุ 35 ปีขึ้นไป ที่ผ่านการประเมินความเสี่ยง

ด้านสุขภาพประจำปี ด้วยการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ด้วยการเจาะปลายนิ้ว โดยใช้เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบอัตโนมัติหลังงดอาหาร 8 ชั่วโมง และมีค่า FBS = 100-125 มก/ดล.

2. สามารถพูดและเข้าใจภาษาไทยได้
3. ยินดีและสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

### เกณฑ์การคัดออก

กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

### เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพ

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลเป็นแบบสอบถาม และแบบเติมคำ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ย และ BMI คณะผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงของเครื่องชั่งน้ำหนัก และเครื่องวัดส่วนสูงให้ได้มาตรฐานก่อนการนำไปใช้

2. เครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว ใช้เครื่องรุ่น On call® Advanced Glucose Control Solution รหัสเครื่อง SN404R2006954 ของบริษัท ACON Laboratories ผ่านมาตรฐาน ISO 15197:2015 ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง (Accuracy) และความแม่นยำ (Precision) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 1 ท่าน คณะผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องเดียวกันทั้งก่อนและหลังการทดลอง เพื่อตรวจหา Fasting plasma glucose (Fasting blood sugar; FBS) ซึ่งเป็นการวัดระดับน้ำตาล ในเลือด ที่ตรวจวัดหลังจากอดอาหารหรือเครื่องดื่มที่ให้พลังงานมาอย่างน้อย 8 ชั่วโมง

3. แผนการสอน โปสเตอร์ และแผ่นพับ ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และได้ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. แบบบันทึกพฤติกรรม การปฏิบัติประกอบด้วย วันที่ เวลา ทำที่ปฏิบัติ จำนวนรอบลมหายใจ ระยะเวลา ที่ปฏิบัติ ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน

5. คู่มือการปฏิบัติสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยาแบบ SKT เทคนิคที่ 1 และ 3 ที่พัฒนาโดย รศ.ดร. สมพร กันทรดุขภูมิ-เตรียมชัยศรี<sup>15</sup>

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การปฏิบัติสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยาแบบ SKT เทคนิคที่ 1 และ 3 มีผลต่อการลดภาวะน้ำตาลในเลือด และการปฏิบัติสมาธิบำบัดโดยใช้ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ทำให้ความเครียด ความดันโลหิต และระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานลดลง<sup>10-11,13</sup> คณะผู้วิจัยจึงเลือกใช้การปฏิบัติสมาธิบำบัดเพื่อการเยียวยาแบบ SKT เทคนิค 1 และ 3 ระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน

เทคนิคที่ 1 “นั่งผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต” ช่วยลดความดันโลหิต ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และลดน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวาน

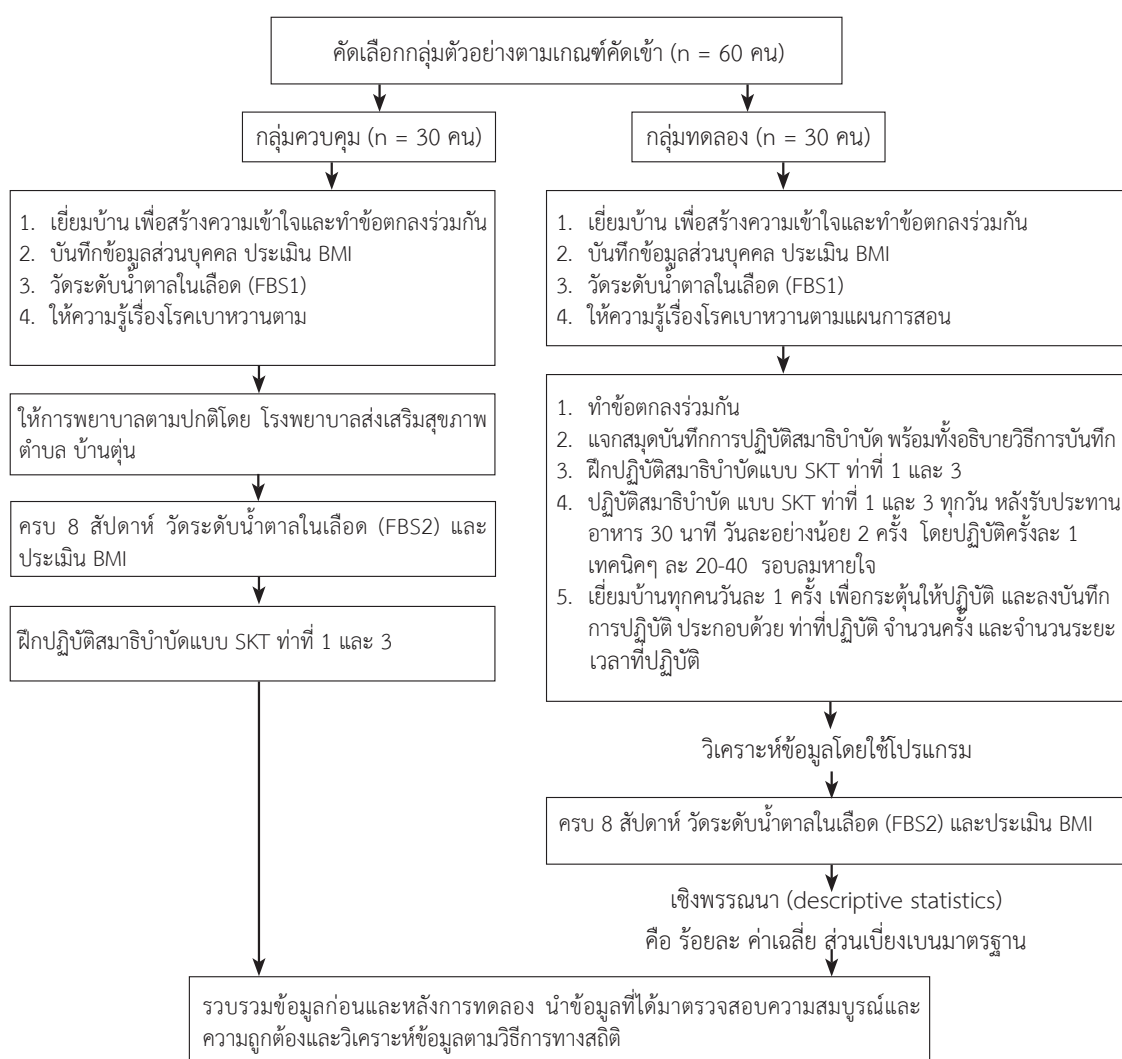
เทคนิคที่ 3 “นั่งยืด-เหยียดผ่อนคลาย ประสานกายประสานจิต” ช่วยลดไขมันหน้าท้อง ลดพุง และลดระดับน้ำตาลในเลือด

## ขั้นตอนและวิธีการรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณสมบัติ ที่กำหนดไว้ โดยกลุ่มตัวอย่างมีความเป็นอิสระในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ จากนั้นทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ แล้วใช้วิธีการจับคู่รายบุคคล (Matched subjects) ตามระดับน้ำตาลในเลือด เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด BMI และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน เพื่อให้มีความเหมือนกันหรือเท่าเทียมกัน หลังจากนั้นทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจับฉลากเพื่อเลือกกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
2. ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขอความร่วมมือในการทำวิจัย และให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลใน แต่ละกลุ่มดังนี้

## ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล





ตาราง จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (N = 60)

| ข้อมูลส่วนบุคคล           | กลุ่มทดลอง (N = 30)                |        | กลุ่มควบคุม (N = 30)               |        | p-value |
|---------------------------|------------------------------------|--------|------------------------------------|--------|---------|
|                           | จำนวน                              | ร้อยละ | จำนวน                              | ร้อยละ |         |
| เพศ                       |                                    |        |                                    |        | 1.00*   |
| ชาย                       | 14                                 | 46.7   | 14                                 | 46.7   |         |
| หญิง                      | 16                                 | 53.3   | 16                                 | 53.3   |         |
| อายุ                      |                                    |        |                                    |        | .873**  |
| 30 – 39 ปี                | 2                                  | 6.7    | 2                                  | 6.7    |         |
| 40 – 49 ปี                | 1                                  | 3.3    | 1                                  | 3.3    |         |
| 50 – 59 ปี                | 7                                  | 23.3   | 7                                  | 23.3   |         |
| 60 – 69 ปี                | 13                                 | 43.4   | 13                                 | 43.4   |         |
| มากกว่า 70 ปี             | 7                                  | 23.3   | 7                                  | 23.3   |         |
|                           | $(\bar{X} = 62.17, S.D. = 12.24)$  |        | $(\bar{X} = 61.67, S.D. = 11.85)$  |        |         |
| สถานภาพสมรส               |                                    |        |                                    |        | .784*   |
| คู่                       | 22                                 | 73.3   | 24                                 | 80.0   |         |
| โสด                       | 2                                  | 6.7    | 2                                  | 6.7    |         |
| หม้าย/หย่า/แยก            | 6                                  | 20.0   | 4                                  | 13.3   |         |
| ระดับการศึกษาสูงสุด       |                                    |        |                                    |        | .249*   |
| ประถมศึกษา                | 22                                 | 73.3   | 23                                 | 76.7   |         |
| มัธยมศึกษาตอนต้น          | 8                                  | 26.7   | 7                                  | 23.3   |         |
| BMI                       |                                    |        |                                    |        | .783**  |
| น้อยกว่า 18.5             | 5                                  | 16.7   | 4                                  | 13.3   |         |
| 18.5-22.9                 | 14                                 | 46.6   | 16                                 | 53.3   |         |
| 23.0-24.9                 | 5                                  | 16.7   | 5                                  | 16.7   |         |
| 25.0-29.9                 | 6                                  | 20.0   | 5                                  | 16.7   |         |
| มากกว่า 30                | 0                                  |        | 0                                  |        |         |
|                           | $(\bar{X} = 22.32, S.D. = 3.59)$   |        | $(\bar{X} = 22.08, S.D. = 3.16)$   |        |         |
| รายได้เฉลี่ยต่อเดือน      |                                    |        |                                    |        | .978**  |
| ต่ำกว่า 5,000 บาท/เดือน   | 27                                 | 90.0   | 24                                 | 80.0   |         |
| 5,000 – 10,000 บาท/เดือน  | 2                                  | 6.7    | 5                                  | 16.7   |         |
| 15,001 – 20,000 บาท/เดือน | 1                                  | 3.3    | 1                                  | 3.3    |         |
|                           | $(\bar{X} = 2,960 S.D. = 3951.13)$ |        | $(\bar{X} = 2,930 S.D. = 4317.41)$ |        |         |

\*P-value จากสถิติทดสอบ Chi-Square test, \*\*P-value จากสถิติทดสอบ Independent samples t-test

## การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทาง  
สังคมศาสตร์

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลด้วยสถิติเชิงพรรณนา  
(descriptive statistics) คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน  
มาตรฐาน

2. วิเคราะห์ความเท่าเทียมของกลุ่มทดลองและ  
กลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Chi-Square test และ Independent  
samples t-test

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดของ  
กลุ่มทดลองในระยะก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติเปรียบเทียบแบบจับคู่สิ่งทดลอง (Paired Samples t -test)

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือด  
ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนและหลังการ  
ทดลอง โดยใช้สถิติเปรียบเทียบแบบรวมกลุ่ม (Independent  
samples t-test)

## ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลอง  
และกลุ่มควบคุม มีเพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา  
สูงสุด BMI และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ไม่แตกต่างกัน ส่วนใหญ่

เป็นเพศหญิงร้อยละ 53.3 และเป็นเพศชายร้อยละ 46.7  
มีอายุระหว่าง 60 – 69 ปี ร้อยละ 43.4 กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย  
62.17 ปี ส่วนกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 61.67 ส่วนใหญ่มี  
สถานภาพสมรสคู่ทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง คิดเป็น  
ร้อยละ 73.3 และ 80.0 ตามลำดับ ทั้งสองกลุ่มมีระดับการศึกษา  
สูงสุดคือประถมศึกษา ทั้งในกลุ่มควบคุม (ร้อยละ 73.3)  
และกลุ่มทดลอง (ร้อยละ 76.7) ส่วนใหญ่มีค่า BMI ระหว่าง  
18.5-22.9 ทั้งในกลุ่มควบคุม (ร้อยละ 46.6) และกลุ่มทดลอง  
(ร้อยละ 53.3) โดยทั้งสองกลุ่มมีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท/เดือน  
คิดเป็นร้อยละ 90.0 และ 80.0 ตามลำดับ ดังตาราง

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลใน  
เลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม  
พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลอง ก่อนการ  
ทำ SKT เทคนิค 1 และ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 112.10 (S.D.=8.26)  
และหลังจากได้ปฏิบัติ SKT 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 96.76  
(S.D.=6.51) เมื่อเปรียบเทียบผลต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาล  
ในเลือดของกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติทดสอบ Paired Samples  
t -test พบว่า มีผลต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.33 ซึ่งแสดงให้เห็น  
ว่าค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองภายหลัง  
การทดลอง ต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
(P-value <.05) ดังตาราง

ตาราง เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT  
เทคนิค 1 และ 3 (n = 30)

| การปฏิบัติ SKT<br>ทำที่ 1 และ 2 | ก่อน      |      | หลัง 8 สัปดาห์ |      | Mean Different | df | t     | p-value |
|---------------------------------|-----------|------|----------------|------|----------------|----|-------|---------|
|                                 | $\bar{X}$ | S.D. | $\bar{X}$      | S.D. |                |    |       |         |
| กลุ่มทดลอง                      | 112.10    | 8.26 | 96.76          | 6.51 | 15.33          | 29 | 14.56 | .000    |

P-value จากสถิติทดสอบ Paired Samples t -test

ส่วนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลใน  
เลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม  
ในระยะก่อนการทำ SKT เทคนิค 1 และ 3 และ ระยะติดตาม  
ผล 8 สัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด ของกลุ่ม  
ทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง โดยใช้สถิติทดสอบ  
Independent samples t-test มีค่ามากกว่า .05 แปลผลได้

ว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด ของกลุ่มทดลองและกลุ่ม  
ควบคุมก่อนการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนในระยะหลัง  
การทดลอง พบว่า มีค่าน้อยกว่า .05 แปลผลได้ว่า ค่าเฉลี่ยระดับ  
น้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่าง  
มีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value <.05) ดังตาราง

ตาราง เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุมในระยะก่อนการทำ SKT เทคนิค 1 และ 3 และ ระยะติดตามผล 8 สัปดาห์ (n = 60)

| การปฏิบัติ SKT | กลุ่มทดลอง |      | กลุ่มควบคุม |      | Mean Different | df | t     | p-value |
|----------------|------------|------|-------------|------|----------------|----|-------|---------|
|                | $\bar{X}$  | S.D. | $\bar{X}$   | S.D. |                |    |       |         |
| ก่อนการทดลอง   | 112.10     | 8.26 | 109.23      | 7.86 | 2.87           | 58 | 1.39  | .170    |
| หลังการทดลอง   | 96.76      | 6.51 | 107.90      | 9.97 | -11.14         | 58 | -5.12 | .000    |

P-value จากสถิติทดสอบ Independent samples t-test

## อภิปรายผล

ผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานทั้ง 2 ข้อ ยืนยันถึงประสิทธิภาพการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT เทคนิค 1 และ 3 ที่มีผลต่อค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ดังนี้

1. กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดภายหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <.05) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ อธิบายได้ว่าการปฏิบัติสมาธิบำบัดช่วยให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง<sup>8-9,16-17</sup> การปฏิบัติสมาธิ 40 นาที จะลดระดับความเครียด ส่งผลให้ต่อมหมวกไตลดการหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol) ซึ่งเป็นตัวทำให้สารเคมีต่างๆในร่างกาย เช่น น้ำตาลในเลือด อินซูลินมีการเปลี่ยนแปลงส่งผลให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น การปฏิบัติสมาธิ ยังทำให้เกิดสารสุขคือ เมลาโทนิน (Melatonin) ที่หลั่งจากต่อมไพเนียลในสมอง ทำหน้าที่ควบคุมการหลับการตื่นนอน และทำให้ภูมิคุ้มกันต้านทานในร่างกายเพิ่มขึ้น ใบหน้าผ่องใส นอนหลับง่าย ความจำดีขึ้น เกื้อกูลต่อสุขภาพร่างกาย สามารถชะลอความแก่ได้ด้วย กล่าวคือการปฏิบัติสมาธิทำให้เกิดการกระตุ้นสมองส่วนหน้า prefrontal cortex และ cingulate cortex ทำให้ร่างกายหลั่งสารกลูตาเมต (Glutamate) ไปกระตุ้นสมองฮาลามัสส่วน Reticular Nucleus ทำให้สื่อประสาทกรดแกมมาอะมิโนบิวเรอิก GABA เพิ่มขึ้น ระบบประสาทซิมพาเธติก (Sympathetic Nervous System-SNS) ทำงานลดลง ระบบประสาทพาราซิมพาเธติก (Parasympathetic Nervous System-PNS) ทำงานเพิ่มขึ้น มีการหลั่งสาร Vasoconstrictor arginine vasopressin (AVP) เพิ่มขึ้น เมื่อหัวใจเต้นช้าลงจึงส่งสัญญาณไปสมองส่วน Medulla และ Pons ลดลง ทำให้สารสื่อประสาท Norepinephrine และ Epinephrine ลดลง และ ฮอร์โมนเครียด คอร์ติซอล (Cortisol) ลดลง มีผลทำให้ผู้ปฏิบัติสมาธิ

มีหลอดเลือดขยาย อัตราการเต้นหัวใจลดลง อัตราหายใจและความดันโลหิตซิสโตลิก และความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง ความเครียดลดลง เกิดการผ่อนคลาย และเกิดความสุข<sup>18-24</sup> การปฏิบัติสมาธิทำให้สมองหลั่งสารโดปามีน (dopamine) และมีผลให้ก้านสมองเพิ่มการหลั่งสารสื่อประสาทที่มีชื่อว่าซีโรโทนิน (Serotonin) ซึ่งมีฤทธิ์คล้ายยานอนหลับ จะลดความเครียด อาการซึมเศร้าและระดับน้ำตาลในเลือดได้ และระบบประสาท Parasympathetic ทำงานเด่นชัดขึ้น ส่งผลให้จิตใจสงบ รู้สึกผ่อนคลาย รู้สึกดี ความเครียดลดลง ไม่เกิดอาการซึมเศร้า นอนหลับง่าย การเต้นของหัวใจลดลง การเผาผลาญอาหารในร่างกายลดลง อุณหภูมิร่างกายลดลง ชีพจรเต้นช้าลง หายใจช้าลง ความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลง คลื่นสมองช้าลง และเป็นระเบียบมากขึ้น แก่ช้าลง อายุยืนขึ้น และความดันเลือดลดลง โดยร้อยละ 80 ของผู้ป่วยความดันลดลง ลดยาได้ และร้อยละ 16 สามารถหยุดยาได้<sup>13,19</sup>

2. กลุ่มทดลอง มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <.05) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ อธิบายได้ว่าภายหลังปฏิบัติสมาธิระยะเวลา 8 สัปดาห์ ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม และ ฮีโมโกลบินเอวันซีของกลุ่มทดลองมีค่าต่ำกว่าก่อนการทดลอง และระดับความเครียดลดลง<sup>7,9</sup> เช่นเดียวกับการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 7 สัปดาห์เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความเครียดอยู่ในระดับปกติ ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีความเครียดอยู่ในระดับสูงกว่าปกติเล็กน้อย และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความเครียดลดลงมากกว่าก่อนการทดลอง และน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ นอกจากนั้นยังพบว่า การปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT 2 สัปดาห์เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ส่งผลให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิกแตกต่างกัน<sup>12-13,20-25</sup>



จากเหตุผลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติสมาธิ  
บำบัด อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ทำให้ผู้ป่วยมีสมาธิ จิตใจ  
สงบ ส่งผลให้สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงเบา  
หวานได้ การปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT เทคนิค 1 และ 3  
ปฏิบัติครั้งละ 1 เทคนิค ฤๅละ 20-40 รอบลมหายใจ หลังรับ  
ประทานอาหาร 30 นาที อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ต่อเนื่องและ  
สม่ำเสมอ ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานมี  
ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงได้ดีกว่ากลุ่มเสี่ยงเบาหวานที่ไม่ได้  
ปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT เทคนิค 1 และ 3 ทั้งนี้ผลดีของการ  
ลดระดับน้ำตาลในเลือดดังกล่าวสามารถยับยั้งกลุ่มเสี่ยงเบา  
หวานไม่ให้พัฒนาไปเป็นโรคเบาหวานได้

### ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1. ส่งเสริมให้กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน และผู้ป่วย  
เบาหวาน ปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT เทคนิค 1 และ 3 อย่าง  
สม่ำเสมอ และต่อเนื่องทุกวัน โดยปฏิบัติภายหลังรับประทาน  
อาหาร 30 นาที ครั้งละ 1 เทคนิค ฤๅละ 20-40 รอบลมหายใจ  
อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์
2. สนับสนุนให้เกิดแกนนำในชุมชนในการปฏิบัติ  
สมาธิบำบัด SKT เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยในระยะยาวเช่น 3 หรือ 6 เดือน  
เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT  
ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน
2. ควรมีการศึกษาประเมินผลลัพธ์อื่นเพื่อช่วยยืนยัน  
ผลการศึกษา เช่น การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดสะสม เป็นต้น
3. ควรมีการศึกษาปัญหา อุปสรรค และความยั่งยืน  
ของการปฏิบัติสมาธิบำบัดแบบ SKT

### References

1. IDF DIABETES ATLAS 8<sup>th</sup> edition. International  
diabetes federation (IDF). 2017.
2. Diabetes Association of Thailand. Clinical Practice  
Guideline for Diabetes 2017.
3. Bureau of Non-Communicable Disease Control  
Department, Ministry of Public Health. Annual  
Report 2016.

4. Anothaisintawee, T. Progression rate to diabetes  
mellitus and association between sleep  
factors, serum uric acid level, and HbA1c  
level in pre-diabetic people. 2018. (in Thai)
5. American Diabetes Association. Standards of  
medical care in diabetes-2009. Diabetes Care,  
January,32 (supplement 1), s13-s61 ; 2009.
6. Artsanthia J, Sari NPWP. The Effect of  
Meditation-Healing Exercise in Elderly who  
are Live with Non-Communicable Disease In  
Bangkok and Surabaya. Journal of The Royal  
Thai Army Nurses. 2018;19 (1):74-82. (in Thai)
7. Dinardo, M.M. Mind-body therapies in diabetes  
management. Diabetes Spectrum, 2009;22 (1),  
30-34
8. Jeffery A Dusek, and Herbert Benson. Mind-Body  
Medicine A Model of the Comparative Clinical  
Impact of the Acute Stress and Relaxation  
Responses. Minnesota Medicine. 2009; 92 (5):  
47-50.
9. Sanchai, A., Pothiban, L. & Nanasilp, P. Effect  
of Thai Qigong Meditation Exercise on  
Hemoglobin A1c Level of the Elderly with Type  
2 Diabetes Mellitus. Nursing Journal 2011;  
38(4): 65-80. (in Thai)
10. Phuwilert, P., Kedthongma, W., & Triamchaisri,  
S.K. The Effect of SKT 7 Meditation Practice  
on Stress in Stroke's Patients. Research and  
Development Health System Journal 2016;  
9(3): 37-43. (in Thai)
11. Naewbood, S. Effect of Practicing SKT 2  
Healing Meditation To Blood Pressure Level  
of Essential Hypertensive Patients. Journal of  
Nursing and Health Sciences. 2014; 9(3): 14-22.  
(in Thai)

12. Anchalisankasa, S. The study of Efficacy of Complementaried Treatment of Diabetes Mellitus type II with Yoga. *Journal of Bureau of Alternative Medicine*. 2010; 9(3):36-43. (in Thai)
13. Triamchaisri, S.K. Meditation for holistic self – healing and cells healing. Mahasarakham: Mahasarakham University;2015. (in Thai).
14. Bantun Sub-district Health Promoting Hospital. Diabetes Screening Report 2016. (in Thai)
15. Thabane L. Sample Size Determination in Clinical Trials. Department of Clinical Epidemiology & Biostatistics Faculty of Health Sciences Mc Master University Hamilton On, 2004.
16. Gainey, A., Himatongkam, T., & Tanaka, H. Effects of Buddhist walking meditation on glycemic control and vascular function in patients with type 2 diabetes. *complementary therapies in medicine*. 2016; 26: 92-97.
17. Chaipanont, S. Hypoglycemic Effect of Sitting Breathing Meditation Exercise on Type 2 Diabetes at Wat Khae Nok Primary Health Center in Nonthaburi Province. *Journal Medical Association Thailand*. 2018; 91(1), 93-98. (in Thai)
18. Suwanakitch, P., Sukted, P.,Wongsa, S., & Audta, o. Effects of the Sahaja Yoga Practice on Blood Pressure, Heart rate and Stress among Hypertension Patients. *Journal of Nursing and Health Sciences*. 2553;4(2): 28-35. (in Thai)
19. Andresen, J. Meditation meets behavioralmedicine: the story of experimental research on meditation. *Journal of Conscious Study*. 2000; 7 (11-12): 17-73.
20. Supaporn N. Effect of practicing SKT 2 healingmeditation to blood pressure level of essential hypertensive patients. *Journal of Nursing and Health Sciences* 2015;9:14-22. (in Thai)
21. Chibsamanboon, P., Suttineam, U. Effects of the Somporn Kantaradusdi-Triamchaisri Technique 2 (SKT 2) on Blood Pressure Levels and Biochemical Markers. *Journal of Boromarajonani College of Nursing, Bangkok*. 2013; 29(2): 122-133. (in Thai)
22. Prasawang, N., Koshakri, R., & Jewpattanakul, Y. Effects of the Sitting Breathing Meditation Combined with Usual Care on Blood Pressure among Patients with Essential Hypertension in Primary Care Unit. *Journal of Nursing and Health Care*. 2018; 36(1): 33-42 (in Thai)
23. Ruedej, R., Nimit-arnun, N., & Roojanavech, S. The Effects of Buddhist Meditation Therapy Program on Life Happiness of the Elderly with Hypertension at a Community in Phetchaburi Province. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2018; 19 (Supplement): 289-298. (in Thai)
24. Panyachotikun, A., Satkong, S., & Sriwisit, S. Effects of SKT Meditation Therapy for Lowering Blood Pressure Level of Patients with Hypertension in Sikao Hosptial, Trang Province. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*. 2017; 4(2): 245-255.
25. Tongpeth, J. Effectiveness of Self - Management Promoting Potential Program on Blood Sugar Control and Quality of Life Among Diabetes Mellitus Type 2 Patients. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2013; 14 (2): 69-78. (in Thai)