

**ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วย  
นวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ต่อสมรรถภาพทางกาย  
ระดับน้ำตาลในเลือดและภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน  
The effects of the exercise promotion program with  
the folk V-exercise innovation on physical fitness,  
blood sugar levels and depression in the older persons  
with diabetes mellitus.**

บทความวิจัย

วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ  
Journal of Nursing Science & Health  
ปีที่ 43 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มีนาคม) 2563  
Volume 43 No.1 (January-March) 2020

ฉัตรลดา ตีพรอม สม.\* พิชราวรรณ จันทร์เพชร สม.\*\*  
Chatlada Deeptom M.P.H.\* Patcharawan Janpech M.P.H.\*\*

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ต่อสมรรถภาพทางกาย ระดับน้ำตาลในเลือดและภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน โปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายนี้พัฒนาขึ้นใหม่และนำไปใช้ในพื้นที่ตำบลบุงเลิศ จังหวัดร้อยเอ็ด กลุ่มตัวอย่าง 82 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม 41 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ 41 คน ผลการวิเคราะห์ที่ใช้สถิติ paired t-test และ independent t-test ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรม สมรรถภาพทางกาย ระดับน้ำตาลในเลือดและภาวะซึมเศร้า ของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม ดีขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และดีขึ้นกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายนี้เป็นประโยชน์สำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุโรคเรื้อรังอื่น ๆ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายและช่วยลดภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ

**คำสำคัญ:** โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกาย นวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ผู้สูงอายุ โรคเบาหวาน

**Abstract**

This research aimed to study the effects of the exercise promotion program with the folk V-Exercise innovation on physical fitness, blood sugar levels and depression in older persons with diabetes mellitus. Folk V-Exercise innovation was developed for using in Bung Loet sub-district, Roi Et Province. The samples of 82 people were randomly assigned to either the intervention group or control group, 41 people for each group. The data were analyzed using paired t-test and independent t-test statistics. The findings revealed that after attending the program, the physical fitness, blood sugar levels and depression of the intervention group were better than before participating in the program, and better than the comparison group with the statistical significance level of 0.05. The intervention was useful for older persons with diabetes and can be applied to those with other chronic diseases to increase physical fitness and reduce depression.

**keywords:** exercise promotion program, V-exercise, older persons, diabetes mellitus

\*Lecturer, Department of Science and Technology Faculty of Liberal Arts and Science, Roi Et Rajabhat University.

\*\*Lecturer, Department of Science and Technology Faculty of Liberal Arts and Science, Roi Et Rajabhat University.

## บทนำ

โรคเบาหวานเป็นกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non-communicable disease : NCDs) และเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สาเหตุการเกิดโรคมีหลายปัจจัย ที่มาจากพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม การไม่ออกกำลังกาย หรือน้ำหนักตัวที่มากเกินไป นำไปสู่การเจ็บป่วยด้วยโรคแทรกซ้อนที่สำคัญ เช่น โรคจอตาประสาทเสื่อม โรคไตวายเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด ผลเรื้อรังถูกตัดขา ตัดนิ้ว เป็นต้น ความเจ็บป่วยเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ตลอดจนค่าใช้จ่าย จากข้อมูลรายงานของสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ พบว่า ในปี พ.ศ. 2562 ผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลกมีจำนวน 463 ล้านคน และจะเพิ่มขึ้นเป็น 578 ล้านคน และ 700 ล้านคนในปี พ.ศ. 2573 และ 2588 ตามลำดับ<sup>1</sup> โดยประชากรที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานนั้น ส่วนใหญ่พบในวัยสูงอายุ 60 ปีขึ้นไป มีภาวะเสี่ยงต่อการมีภาวะแทรกซ้อนอันจะส่งผลให้เสียชีวิต และยังเกิดภาวะเป็นโรคซึมเศร้าได้มากกว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานในช่วงวัยอื่น<sup>2</sup>

สถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทยพบว่า ปัจจุบันความชุกของโรคเบาหวานในวัยผู้ใหญ่สูงถึง 4.8 ล้านคน และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มสูงขึ้นถึง 5.3 ล้านคนภายในปี พ.ศ. 2583 โดยผู้ใหญ่จำนวน 7.5 ล้านคนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานในปัจจุบัน มีแนวโน้มที่จะเป็นโรคเบาหวานในอนาคตถึงร้อยละ 70<sup>3</sup> จากรายงานสถานการณ์ผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่ามีผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำนวน 58,879 คน 63,887 และ 67,748 คน ในปี พ.ศ. 2559, 2560 และ 2561 ตามลำดับ<sup>4</sup> จากรายงานสถานการณ์โรคเรื้อรังในอำเภอเมยวดี จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 1,104 คน 1,179 คน และ 1,312 คน ในปี พ.ศ. 2559, 2560 และ 2561 ตามลำดับ และจากข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงเลิศ

อำเภอเมยวดี จังหวัดร้อยเอ็ดทั้ง 7 หมู่บ้าน พบว่ามีผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมดจำนวน 242 คน, 252 คน และ 269 คน ของประชากรทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2559, 2560 และ 2561 ตามลำดับ จากรายงานข้างต้นจะเห็นว่าจำนวนผู้ป่วยเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี<sup>5</sup> จากการสำรวจข้อมูลด้านสุขภาพระยะที่ 1 ในพื้นที่ตำบลบึงเลิศ อำเภอเมยวดี จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่าผู้ป่วยโรคเรื้อรังยังเป็นเป็นปัญหาที่สำคัญและต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วน ร้อยละ 62.53 นอกจากนี้ผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคเรื้อรังอื่น ๆ มีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้า โดยคาดการณ์ว่า 1 ใน 3 ของบุคคล ที่เจ็บป่วยเรื้อรังมีภาวะซึมเศร้า<sup>6</sup> โดยโรคซึมเศร้าสามารถพบได้ทุกช่วงอายุ โดยเฉพาะวัยรุ่นและผู้สูงอายุ ส่งผลต่อการดำรงชีวิต ทำให้ความสามารถในการทำงาน การดูแลตนเอง และการดำเนินกิจกรรมประจำวันลดลง มีผลกระทบต่อตนเองและครอบครัว<sup>7</sup>

การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมีผลช่วยในการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย ลดระดับน้ำตาลในเลือดและลดภาวะซึมเศร้าได้ โดยการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ใช้แรงกระแทกต่ำมีผลทำให้ระดับน้ำตาลของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ลดลง หากออกกำลังกายเป็นประจำอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20-40 นาที อย่างน้อย 8 สัปดาห์ โดยการยืดเหยียดอย่างช้า ๆ โกลโคเจนที่สะสมอยู่ในกล้ามเนื้อจะสลายไปเป็นพลังงาน และหากดำเนินต่อไปจะมีการใช้กลูโคสและไขมันในเลือด ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงและเพิ่มความไวของเนื้อเยื่อในการตอบสนองของอินซูลินได้ดีขึ้น<sup>8-9</sup> แต่การช่วยให้ผู้ป่วยโรคเรื้อรังมีความสามารถดูแลและกำกับตนเองให้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอได้ต้องอาศัยความเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถกระทำได้<sup>10</sup> การเข้าร่วมในกิจกรรมทางกายและทางสังคมสามารถเพิ่มการรับรู้ความสามารถตนเองและส่งเสริมสุขภาพจิตดีขึ้นด้วย การใช้แรงสนับสนุนทางสังคม (social support) โดยมีเครือข่ายทางสังคมคอยประคับประคองจะทำให้รู้สึกเห็นคุณค่าของตนเอง

หรือเป็นส่วนหนึ่งของสังคม จึงสามารถปรับตัวผ่านสถานการณ์ต่าง ๆ ได้นอกจากนี้การกระตุ้นให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอยังสามารถทำได้โดยสมาชิกในครอบครัวและการติดตามเยี่ยมบ้านของบุคลากร<sup>11</sup> เนื่องจากครอบครัวเป็นส่วนสำคัญในการรักษาโรคเบาหวาน โดยสมาชิกในครอบครัวต้องมีส่วนช่วยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานดูแลตนเองได้ดีขึ้น<sup>12</sup> ในวิจัยครั้งนี้ได้ทำการพัฒนาเครื่องออกกำลังกาย V-exercise ขึ้นมาใหม่โดยทีมผู้วิจัย ได้นำไม้ไผ่ซึ่งเป็นวัสดุอุปกรณ์ท้องถิ่นที่มีทุกหลังคาเรือนในพื้นที่ตำบลบึงเลิศ มาประยุกต์ใช้ในการประดิษฐ์เป็นฐานของการเหยียบของเครื่องออกกำลังกาย โดยการออกกำลังกายช่วยในการยืดเหยียดและเพิ่มสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน นำไปสู่การลดระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยลดภาวะซิมเคร้าในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ร่วมกับการใช้แรงสนับสนุนโดยเครือข่ายทางสังคมและการกระตุ้นให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอโดยสมาชิกในครอบครัวและการติดตามเยี่ยมบ้าน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ต่อสมรรถภาพทางกาย ระดับน้ำตาลในเลือดและภาวะซิมเคร้าในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ตำบลบึงเลิศ อำเภอเมยวดี จังหวัดร้อยเอ็ด

#### วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและกลุ่มเปรียบเทียบ
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือด ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและกลุ่มเปรียบเทียบ

3. เพื่อเปรียบเทียบภาวะซิมเคร้า ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและกลุ่มเปรียบเทียบ

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย การออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกใช้แรงกระแทกต่ำโดยเน้นการยืดเหยียดของกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน โดยการออกกำลังกายแบบแอโรบิกสามารถทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง และการร่วมทำกิจกรรมของผู้สูงอายุมีส่วนช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถลดภาวะซิมเคร้าได้ดีขึ้น โดยมีการประยุกต์จากทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (self-efficacy theory) จากแหล่งสนับสนุนทั้ง 4 แหล่งของแบนดูรา<sup>10</sup> ได้แก่ การเรียนรู้ข้อมูลการสังเกตประสบการณ์ของผู้อื่น การเรียนรู้ข้อมูลที่ได้จากประสบการณ์ความสำเร็จของตนเอง การพูดชักจูง สภาวะทางสรีระและอารมณ์ และทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม มาประยุกต์ใช้ใน 3 กิจกรรม หากกลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ความสามารถตนเองและมีแรงสนับสนุนทางสังคม เป็นปัจจัยสำคัญอันนำไปสู่การมีพฤติกรรมตามที่ตนเองคาดหวังเอาไว้ คือการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลให้ทั้ง 3 ตัวแปรมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ได้แก่ 1) การมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้น 2) ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง และ 3) ลดภาวะความซิมเคร้าในผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน

วิธีดำเนินการวิจัย รูปแบบการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise และกลุ่มเปรียบเทียบ เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการทดลองทั้งสองกลุ่มระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยทั้งหมด 12 สัปดาห์ ช่วงเดือนเมษายน ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2562

### ประชากรและลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร** ประชาชนที่เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงเลิศ อำเภอมะขาม จังหวัดร้อยเอ็ด อายุ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง จำนวน 269 คน<sup>5</sup>

**กลุ่มตัวอย่าง** ผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 60-69 ปี ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงเลิศ อำเภอมะขาม จังหวัดร้อยเอ็ด ทั้งเพศชายและหญิง การคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันของอรรถุณ จีรวัดน์กุล<sup>12</sup>

$$n/\text{กลุ่ม} = \frac{2\sigma^2 (Z\alpha + Z\beta)^2}{\Delta 2}$$

สามารถแทนค่าสูตร

$$n/\text{กลุ่ม} = \frac{2(36.68)(1.64 + 1.28)^2}{(47.76 - 42.80)^2} = 25.40 \approx 26$$

เพิ่มขนาดตัวอย่างต่อกลุ่มโดยปรับเพิ่มร้อยละ 20 เพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอกรณีมีการสูญหาย

$$n_{\text{adj}} = \frac{26}{0.64} = 40.62 \approx 41 \text{ คน}$$

ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวนทั้งหมด 82 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม 41 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ 41 คน จากผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) 1) เป็นผู้สูงอายุอายุระหว่าง 60-69 ปี ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีระดับน้ำตาลในเลือดระหว่าง 130-180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงเลิศ อำเภอมะขาม จังหวัดร้อยเอ็ด 2) สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้คงที่ในระยะเวลา 6 เดือน ที่ผ่านมา 3) สามารถเข้าร่วมวิจัยได้ตลอด 12 สัปดาห์และมีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ ไม่เป็นอุปสรรคทางการสื่อสาร 4) สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ และไม่เป็นผู้ที่มีภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลัน ภาวะ

แทรกซ้อนที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย เช่น โรคหัวใจและไตวาย ความดันโลหิตสูง ผลที่ทำการอักเสบของกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อ เกณฑ์การคัดออกจากการวิจัย (exclusion criteria) ได้แก่ ผู้สูงอายุที่มีภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลันและมีภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย และไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ตลอด 12 สัปดาห์

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 1. เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล ได้แก่

- 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป
- 2) แบบบันทึกการตรวจระดับน้ำตาล

ในเลือด

- 3) แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย เป็นการประเมินเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุ 60-90 ปี ผู้วิจัยนำมาจากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุตามรูปแบบของ senior fitness testing. แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบมาตรฐานค่าความเชื่อมั่น 0.81-0.96<sup>13</sup> ดังต่อไปนี้
  - (1) ทดสอบการลุก-นั่งจากเก้าอี้ในเวลา 30 วินาที (30-second chair stand test) ประเมินจากจำนวนครั้งใน 30 วินาที ที่ยืนและนั่งจากเก้าอี้ โดยมือทั้ง 2 ข้างประสานกันที่หน้าอก

- (2) ทดสอบการงอข้อศอก (arm curl test) ประเมินจากจำนวนครั้งใน 30 วินาทีจากการยกน้ำหนัก งอแขนพับศอกภายในเวลา 30 วินาที โดยในผู้หญิงใช้น้ำหนัก 2.27 กิโลกรัม ในผู้ชายใช้น้ำหนัก 3.63 กิโลกรัม

- (3) ทดสอบการยกขาสูง 2 นาที (2-minute step test) ประเมินจำนวนครั้งที่ยกขาขึ้น-ลงให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ภายในเวลา 2 นาที

- (4) ทดสอบความยืดหยุ่นของหลังและขา-นั่งเก้าอี้และเอื้อมแตะ (chair sit-and-reach test) ประเมินระยะห่างจากปลายนิ้วมือถึงปลายนิ้วเท้า แล้ววัดระยะห่างจากปลายนิ้วมือถึงปลายนิ้วเท้า ถ้าระยะห่างจากปลายนิ้วมือไม่ถึงปลายนิ้วเท้าค่าที่ได้

จะเป็นลบ แต่ถ้าปลายนิ้วมือ ยื่นเลยปลายนิ้วเท้า ค่าที่ได้จะเป็นบวก

(5) ทดสอบความยืดหยุ่นของแขนโดยการเอื้อมมือทั้งสองข้างแตะกันทางด้านหลัง (back scratch test) ประเมินระยะห่างจากปลายนิ้วทั้ง 2 ข้าง วัดระยะทางปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง ถ้าปลายนิ้วแตะกันพอดีระยะทางเป็น 0 ถ้านิ้วและมือทับกันระยะทางเป็นบวก ถ้านิ้วแตะไม่ถึงกันระยะทางเป็นลบ

(6) ทดสอบการการลุกขึ้นเดินจากเก้าอี้ ไป-กลับ (8-foot-up-and-fo-test) ประเมินด้วยระยะเวลาหน่วยเป็นวินาทีโดยการลุกขึ้นจากเก้าอี้แล้วเดินต่ออีก 8 ฟุต หรือ 2.44 เมตร แล้วให้เลี้ยวกลับมานั่งเก้าอี้ตามเดิม

4) แบบวัดภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุของไทย (Thai Geriatric Depression Scale, TGDS) จำนวน 30 ข้อ เกณฑ์การประเมินระดับความซึมเศร้า ดังนี้ คะแนน 0 -12 คะแนนปกติ, คะแนน 13 -18 คะแนน มีความเศร้าเล็กน้อย, คะแนน 19 -24 คะแนน มีความเศร้าปานกลาง และคะแนน 25 -30 คะแนน มีความเศร้ารุนแรง มีค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเท่ากับ 0.93<sup>14</sup>

5) แบบบันทึกการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise

6) แบบสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการจัดการภาวะซึมเศร้า สร้างครอบคลุมทั้ง 4 องค์ประกอบหลักของการแสดงออก ได้แก่ ด้านอารมณ์ความคิด ร่างกาย และพฤติกรรม<sup>15</sup> แนวคำถามปลายเปิด จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ (1) แรงบันดาลใจในการปฏิบัติตนให้มีระดับน้ำตาลที่ลดลง (2) วิธีการในการดูแลสุขภาพที่ดี (3) ครอบครัวยมีส่วนร่วมอย่างไรในการดูแลผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเบาหวาน และช่วยควบคุมโรคซึมเศร้าที่อาจเกิดขึ้นจากผู้ป่วยเบาหวาน และ (4) ผลสำเร็จที่ได้จากการควบคุมตนเองที่ดีให้ห่างไกลจากโรคซึมเศร้าในฐานะที่เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวาน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1) โปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประยุกต์จากทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (self-efficacy theory) จากแหล่งสนับสนุนทั้ง 4 แหล่งของแบนดูรา<sup>10</sup> และทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม (social support) นำทฤษฎีทั้ง 2 มาประยุกต์ใน 3 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมเบาหวานรู้ทัน ภาวะแทรกซ้อนพร้อมออกกำลัง กิจกรรม ส.ว.(สูงวัย) ออกกำลังกายฉันต้องทำได้ และ กิจกรรมถึงบ้าน ใส่ใจ ห่วงใย ส.ว.(สูงวัย) 2) คู่มือการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise และ 3) เครื่องออกกำลังกายนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาใหม่จากวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นและนำแจกให้กับกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ถึงความเหมาะสมถูกต้อง จากนั้นนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI = 0.90)



ภาพที่ 1 แสดงภาพเครื่องออกกำลังกายนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise

การดำเนินการทดลองและรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นเตรียมการ 1) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ผู้นำชุมชน และกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม 2) ผู้วิจัยได้อบรมและสาธิตชี้แจงการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ทำประกอบการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise และแบบวัดภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุของไทย แก่ผู้ช่วยวิจัย และแกนนำอสม. เตรียมเครื่องออกกำลังกาย V-exercise เพื่อแจกให้กับกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม 3) เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง ได้แก่ การตรวจวัดค่าระดับน้ำตาลในเลือด การทดสอบสมรรถภาพทางกาย และทำแบบวัดภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุของไทย ทั้งในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและกลุ่มเปรียบเทียบ

**ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง** ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ ดังนี้

**กลุ่มที่ได้รับผลของโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise**

**สัปดาห์ที่ 1** กิจกรรม เบาหวาน รู้ทัน ภาวะแทรกซ้อนพร้อมออกกำลังกาย บรรยายความรู้เรื่องโรคเบาหวาน การจัดการอารมณ์ และการรับประทานยา การเสื่อมสภาพตามวัยของผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเบาหวาน และประโยชน์ของการออกกำลังกายในการช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดและช่วยลดภาวะซึมเศร้า สื่อที่ใช้คือ พาวเวอร์พอยท์ สื่อบุคคล ตัวแบบ (vicarious experience) ที่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้สำเร็จจากการออกกำลังกายมาแล้ว ประสบการณ์และเปิดโอกาสให้กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมซักถาม และสาธิตการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise เป็นเวลา 1 ชั่วโมง โดยมีคู่มือการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น หลังจากนั้นทำการนัดหมายการออกกำลังกายในวัน อังคาร พฤหัสบดี และวันเสาร์ เวลา 17.00-18.00 น. 3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยเริ่มสัปดาห์ที่ 1 เป็นสัปดาห์แรก การออกกำลังกายในแต่ละครั้งมีความหนักเบาเท่ากันตลอดทั้ง 12 สัปดาห์ ใช้เวลา 40-50 นาที และทำประกอบการใช้เครื่องออกกำลังกายนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ทั้งหมด 6 ท่า ท่าละ 10 นาที

และกิจกรรมถึงบ้าน ใส่ใจ ห่วงใย สว. (ผู้สูงวัย) โดยทีมผู้วิจัย อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านสัปดาห์ละ 1 ครั้งทุกวันเสาร์หลังจากออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ซักถามปัญหา ให้คำแนะนำ บันทึกการออกกำลังกาย ชมเชยให้กำลังใจ พูดชักจูง (verbal persuasion) ไม่ให้ย่อท้อต่อการร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย รวมทั้งให้ความรู้การจัดการความเครียดในการติดตามเยี่ยมบ้านด้วย สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมในการส่งเสริมการดูแลผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน (social support) จากคู่มือการดูแลสุขภาพผู้สูงวัยที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

**สัปดาห์ที่ 2** กิจกรรม สว.(ผู้สูงวัย) ออกกำลังกายฉันทำได้ ทีมผู้วิจัยนำเสนอต้นแบบผู้สูงวัยและมีอาการป่วยด้วยโรคเบาหวานที่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ด้วยการออกกำลังกายผ่านสื่อวีดิทัศน์ และนำเสนอข้อมูลงานวิจัยที่นำการออกกำลังกายมาช่วยในการลดระดับน้ำตาลในเลือดและการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย จัดกิจกรรมกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่างๆ ที่เคยประสบความสำเร็จที่ผ่านมาในชีวิต (performance accomplishment or mastery) พร้อมให้แต่ละคนกำหนดเป้าหมายที่ตนเองคิดว่าจะสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายได้ หลังจากนั้นเขียนใส่ในกระดาษรูปหัวใจและนำมาติดไว้ และสร้างพันธะสัญญาร่วมกัน เป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีเพื่อเข้าถึงอารมณ์และเข้าใจการเปลี่ยนแปลงตามวัยของผู้สูงอายุ (somatic and emotional states) พร้อมทั้งสอบถามปัญหาขณะออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ในสัปดาห์ที่ผ่านมา หลังจากนั้นร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise และกิจกรรมถึงบ้าน ใส่ใจ ห่วงใย สว.(ผู้สูงวัย)

**สัปดาห์ที่ 3-12** กิจกรรมออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise และกิจกรรมถึงบ้าน ใส่ใจ ห่วงใย สว. (ผู้สูงวัย)

**สัปดาห์ที่ 12** ออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise และ กิจกรรมถึงบ้าน ใส่ใจ ห่วงใย สว.(ผู้สูงอายุ) สัปดาห์สุดท้าย และในวันถัดมาทำการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง ได้แก่ การตรวจวัดค่าระดับน้ำตาลในเลือด การทดสอบสมรรถภาพทางกาย และทำแบบวัดภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุของไทย สรุปกิจกรรม เปิดโอกาสให้พูดคุยซักถามปัญหา มอบของรางวัลเพื่อเป็นกำลังใจ รวมทั้งสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวาน

**กลุ่มเปรียบเทียบ สัปดาห์ที่ 1** ตรวจวัดค่าระดับน้ำตาลในเลือด ทดสอบสมรรถภาพทางกายและทำแบบวัดภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุของไทย ได้รับคำแนะนำตามปกติ และ**สัปดาห์ที่ 12** ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง ได้แก่ การตรวจวัดค่าระดับน้ำตาลในเลือด ทดสอบสมรรถภาพทางกาย และทำแบบวัดภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุของไทย และเมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยผู้วิจัยได้นำโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise มอบให้เจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในกลุ่มเปรียบเทียบต่อไป

**การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง** การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยได้รับการอนุมัติตามหนังสือเลขที่ใบรับรอง 005/2562

**การวิเคราะห์ข้อมูล** ข้อมูลทั่วไปใช้สถิติจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัชยฐานค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด การเปรียบเทียบผลต่างคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและกลุ่มเปรียบเทียบ ใช้สถิติ paired t-test และการเปรียบเทียบผลต่างคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและกลุ่มเปรียบเทียบใช้สถิติ independent t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างจำนวน 82 คน เป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมจำนวน 41 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 92.68) อายุ 60-63 ปี (ร้อยละ 60.97) สถานภาพสมรส (ร้อยละ 53.10) จบระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 92.50) สมาชิกในครอบครัวจำนวน 4 คน (ร้อยละ 68.13) ผู้ดูแลหลักเป็นลูก (ร้อยละ 78.84) ไม่มีภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ 100) มีญาติสายตรงที่เป็นโรคเบาหวาน (ร้อยละ 65.23) เจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานน้อยกว่า 5 ปี (ร้อยละ 74.13)

ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม มีคะแนนเฉลี่ยด้านสมรรถภาพทางกาย หลังการเข้าร่วมโปรแกรมดีขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ (ตารางที่ 1) และดีขึ้นกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2) ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมมีระดับน้ำตาลในเลือด และคะแนนเฉลี่ยด้านภาวะซึมเศร้า หลังการเข้าร่วมโปรแกรมลดลงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1) และลดลงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2) และจากการสัมภาษณ์ ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการภาวะซึมเศร้าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมที่มีคะแนนเฉลี่ยจากแบบวัดภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุของไทย อยู่ในระดับปกติ จำนวน 37 คน ในประเด็นดังต่อไปนี้ 1) แรงบันดาลใจในการปฏิบัติตนให้มีระดับน้ำตาลที่ลดลง และไม่มีภาวะซึมเศร้า โดยส่วนใหญ่ตอบว่า อยากมีชีวิตอยู่กับลูกหลานนาน ๆ ไม่อยากเป็นภาระให้กับคนในครอบครัว 2) วิธีการในการดูแลสุขภาพที่ดี โดยส่วนใหญ่ตอบว่า หมั่นออกกำลังกาย รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ และทำจิตใจให้สงบโดยการเข้าวัดปฏิบัติธรรม 3) ครอบครัวมีส่วนร่วมอย่างไรในการดูแลผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเบาหวาน และวิธีช่วยควบคุมโรคซึมเศร้าที่อาจเกิดขึ้น โดยส่วนใหญ่ตอบว่า

มีส่วนร่วมในเรื่องการดูแลอาหาร การทำกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ ส่วนในเรื่องช่วยควบคุมโรคซึมเศร้าที่อาจเกิดขึ้น ครอบครัวได้มีส่วนในการให้ความใส่ใจ ดูแลไม่ทำให้ผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานรู้สึกว่าเป็นภาระของครอบครัวและให้มีส่วนร่วมกับคนในครอบครัวในทุก ๆ ด้านที่สามารถทำได้ เพื่อให้ผู้สูงอายุ

ที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานเห็นคุณค่าในตัวเอง 4) ผลสำเร็จที่ได้จากการควบคุมตนเองที่ดีให้ห่างไกลจากโรคซึมเศร้าในฐานะที่เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยส่วนใหญ่ตอบว่า ช่วยให้มีความสุขในการใช้ชีวิตต่อไป รู้สึกมีคุณค่าในตัวเอง และสามารถอยู่กับลูกหลานได้อีกนาน ๆ

**ตารางที่ 1** การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านสมรรถภาพทางกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง (n=41)

สมรรถภาพทางกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ภาวะซึมเศร้า	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		Mean Diff.	95% CI	p-value
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.			
<b>กลุ่มทดลอง (n=41)</b>							
<b>สมรรถภาพทางกาย</b>							
-ลุก-นั่งจากเก้าอี้ 30 วินาที	12.13	4.41	14.00	4.48	1.87	1.51-2.24	< .001
-งอข้อศอก	20.93	6.01	24.13	5.62	3.20	0.80-1.60	< .001
-ยกขาสูง 2 นาที	59.03	24.56	63.43	24.23	4.40	5.38-9.11	< .001
-ความยืดหยุ่นของหลัง	0.22	4.54	5.10	5.12	4.88	1.28-2.37	< .001
-ความยืดหยุ่นของแขน	-21.45	10.29	-17.78	10.59	3.67	1.32-2.03	< .001
-ระยะเวลาการลุกขึ้นเดินจากเก้าอี้ ไป-กลับ	14.12	12.96	11.77	8.05	-2.35	4.26-9.84	< .001
<b>ระดับน้ำตาลในเลือด</b>	140.19	2.89	130.13	3.56	-10.06	-1.45- 0.65	< .001
<b>ภาวะซึมเศร้า</b>	17.00	2.74	10.05	5.01	-6.95	5.27-8.81	< .001
<b>กลุ่มเปรียบเทียบ (n=41)</b>							
<b>สมรรถภาพทางกาย</b>							
-ลุก-นั่งจากเก้าอี้ 30 วินาที	12.59	4.44	13.01	5.81	0.42	2.13-0.76	0.068
-งอข้อศอก	19.80	6.18	19.88	5.14	0.08	0.31-76	0.343
-ยกขาสูง 2 นาที	59.13	23.01	59.01	26.17	-0.12	-1.08-0.34	0.322
-ความยืดหยุ่นของหลัง	0.25	3.19	0.27	4.18	0.02	-0.02-0.47	0.097
-ความยืดหยุ่นของแขน	-22.94	9.08	-22.02	9.14	0.92	0.18-2.36	0.145
-ระยะเวลาการลุกขึ้นเดินจากเก้าอี้ ไป-กลับ	15.12	13.47	15.98	9.06	0.86	-0.11 -0.34	0.215
<b>ระดับน้ำตาลในเลือด</b>	141.87	1.98	141.91	2.77	0.04	-1.56- 0.78	0.161
<b>ภาวะซึมเศร้า</b>	18.77	3.90	18.02	2.19	-0.75	-0.13-0.27	0.811



**ตารางที่ 2** การเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านสมรรถภาพทางกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ภาวะซึมเศร้า ในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ (n=41)

สมรรถภาพทางกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ภาวะซึมเศร้า	n	d	Mean Diff.	95%CI	p-value
<b>สมรรถภาพทางกาย</b>					
ลุก-นั่งจากเก้าอี้ในเวลา 30 วินาที					
กลุ่มทดลอง	41	1.87	1.85	1.52-2.25	< .001
กลุ่มเปรียบเทียบ	41	0.42			
งอข้อศอก					
กลุ่มทดลอง	41	3.20	3.12	1.29-2.39	< .001
กลุ่มเปรียบเทียบ	41	0.08			
ยกขาสูง 2 นาที					
กลุ่มทดลอง	41	4.40	4.28	5.38 -8.11	< .001
กลุ่มเปรียบเทียบ	41	-0.12			
ความยืดหยุ่นของหลัง					
กลุ่มทดลอง	41	4.88	4.86	1.52-2.24	< .001
กลุ่มเปรียบเทียบ	41	0.02			
ความยืดหยุ่นของแขน					
กลุ่มทดลอง	41	3.67	2.75	3.43-7.35	< .001
กลุ่มเปรียบเทียบ	41	0.92			
ระยะเวลาการลุกขึ้นเดินจากเก้าอี้ ไป-กลับ					
กลุ่มทดลอง	41	-2.35	1.49	0.47 -1.66	0.001
กลุ่มเปรียบเทียบ	41	0.86			
ระดับน้ำตาลในเลือด					
กลุ่มทดลอง	41	-10.06	15.14	-7.15-3.20	< 0.001
กลุ่มเปรียบเทียบ	41	0.04			
ภาวะซึมเศร้า					
กลุ่มทดลอง	41	-6.95	6.2	-10.13 -4.14	< 0.001
กลุ่มเปรียบเทียบ	41	-0.75			

### การอภิปรายผล

ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม มีคะแนนเฉลี่ยด้านสมรรถภาพทางกาย ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมดีขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและดีขึ้นกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่า โปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise เป็นการออกกำลังกายในผู้สูงอายุเพื่อเพิ่ม

ความแข็งแรง ความยืดหยุ่นของร่างกาย กล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อในผู้สูงอายุโดยออกกำลังกายในระดับเบา<sup>16</sup> การออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ได้มีการประยุกต์ทำการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน โดยมีประโยชน์ในด้านการปรับสมดุลโครงสร้างร่างกาย เป็นการออกกำลังกายอย่างช้า ๆ ในแต่ละท่าโดยผู้วิจัยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถแห่งตน (self-efficacy theory) จากแหล่งสนับสนุนทั้ง 4 แหล่งของแบนดูรา และ

แรงสนับสนุนทางสังคมที่แทรกในกิจกรรมต่าง ๆ มีตัวแบบ ที่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้สำเร็จ จากการออกกำลังกายมาแล้วประสบการณ์ให้ฟัง

กิจกรรม สว.(ผู้สูงวัย) ออกกำลังกายฉัน ทำได้มีข้อมูลที่ช่วยสนับสนุนการออกกำลังกายที่ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดพร้อมเล่าประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เคยประสบความสำเร็จในชีวิต พูดคุยให้กำลังใจ ตั้งเป้าหมายพันธะสัญญาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการมาร่วมการออกกำลังกายกับทีมผู้วิจัยโดยเขียน ใส่กระดาษและพูดความในใจทีละคน เป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีและมีความเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลง ทั้งสภาพร่างกายและสภาพจิตใจของผู้สูงอายุ เพื่อเป็นการลดความรู้สึกถึงเครียดต่อการเข้าร่วมออกกำลังกายในทุกสัปดาห์

กิจกรรมถึงบ้าน ใส่ใจ ห่วงใย สว.(ผู้สูงวัย) เป็นกิจกรรมติดตามเยี่ยมบ้าน แนะนำชมเชย ให้กำลังใจ ชักจูงทำให้ไม่ย่อท้อต่อการร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย ด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise พร้อมกันนี้ได้มีการ พูดคุยถึงอุปสรรคที่เจอและให้คำแนะนำแก่สมาชิกใน ครอบครัวด้วย ทำให้สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานในครอบครัว ด้วยและเป็นแรงกระตุ้นให้กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม ตั้งเป้าหมายในการมาร่วมออกกำลังกาย (social support) ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 12 จำนวน 3 วัน ต่อสัปดาห์ วันละ 30-50 นาที ทำให้กลุ่มที่ได้รับ โปรแกรม มีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเองของแบนดูรา ที่กล่าวว่า การพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง สามารถพัฒนาได้จากการรับฟังเรียนรู้จากตัวแบบที่ ประสบความสำเร็จ การที่ตัวบุคคลเคยผ่านเหตุการณ์ที่ ประสบความสำเร็จด้วยตัวเอง รวมทั้งการใช้คำพูด ชักจูงโน้มน้าวให้สามารถปฏิบัติได้ สอดคล้องกับงาน วิจัยของศิริพร สนิทนิตย์, พรธณี บัญชรหัตถกิจ<sup>11</sup> ที่ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรม การ ออกกำลังกายแบบฤๅษีตัดตนในกลุ่มผู้สูงอายุโดย

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถตนเองและ แรงสนับสนุนทางสังคมพบว่า หลังการออกกำลังกาย แบบฤๅษีตัดตนในผู้สูงอายุ มีผลทำให้ความยืดหยุ่น ของร่างกายดีขึ้น และการออกกำลังกายช่วยสร้างเสริม สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุได้ สอดคล้องกับงาน วิจัยของนัยต์ชนก ถิ่นจนะ<sup>17</sup> ที่ศึกษาผลของโปรแกรม ส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อ สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุพบว่า สมรรถภาพทาง กายด้านความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ หลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงกว่าก่อนเข้าร่วม โปรแกรม และลดลงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่า การออกกำลังกาย สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ เพราะการ ออกกำลังกายทำให้ร่างกายของผู้ป่วยโรคเบาหวานใช้ อินซูลินได้ดีขึ้น<sup>11</sup> เนื่องจากการออกกำลังกายสามารถ ลดระดับน้ำตาลในเลือด ต้องออกกำลังกายความถี่ อย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ เวลา 30-60 นาที อย่างน้อย 8 สัปดาห์ โกลโคเจนที่สะสมภายในกล้ามเนื้อสลายเป็น พลังงาน และเมื่อมีการออกกำลังกายต่อไปจะมีการนำ กลูโคสและไขมันไปใช้ในกระแสเลือดแทน ช่วยเพิ่ม ความไวในเนื้อเยื่อและเพิ่มการตอบสนองต่ออินซูลิน มีผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง<sup>7</sup> การออกกำลังกาย ด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise เป็นการบริหารกาย อย่างช้า ๆ ผู้สูงอายุสามารถทำได้ และเนื่องจากการ ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถแห่งตนและ การใช้แนวคิดการสนับสนุนทางสังคม ทำให้กลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและมีผลทำให้ระดับน้ำตาลลดลงกว่าก่อนการเข้าร่วม โปรแกรม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภัสสร เค้าสัมพันธ์ และคณะ<sup>8</sup> ศึกษาผลของโปรแกรมการใช้ แรงสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ไร่ไม่พลองต่อค่าดัชนีมวลกายและระดับน้ำตาลใน

เลือดของผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ ผลการศึกษาพบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและลดมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .05$

ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม มีคะแนนเฉลี่ยด้านภาวะซึ่มเศร้า ลดลงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และลดลงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมได้รับคำแนะนำในการดูแลสุขภาพ ร่วมทำกิจกรรมกับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานด้วยกันในการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise มีการเปิดเพลงหมอลำพร้อมกับการออกกำลังกายช่วยกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมเกิดการผ่อนคลายและก่อให้เกิดความสนุกสนาน และการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อย 30 นาที จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ จะสามารถช่วยลดอาการซึ่มเศร้าได้ดี การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอได้ผลดีพอ ๆ กับการใช้ยาทำให้เกิดการผ่อนคลาย ลดระดับความเครียด และสามารถลดอาการซึ่มเศร้าได้ในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง<sup>18</sup> สอดคล้องกับงานวิจัยของอัมพร กุลเวชกิจ และคณะ<sup>19</sup> ศึกษาผลของการฝึกโยคะต่อความสุขและภาวะซึ่มเศร้าในผู้ป่วยที่มีอาการซึ่มเศร้า พบว่าการออกกำลังกายด้วยการฝึกโยคะส่งผลให้ผู้ป่วยที่มีอาการซึ่มเศร้า มีความสุขเพิ่มขึ้น และอาการซึ่มเศร้าน้อยลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยไม่มีผู้ใดได้รับประทานยารักษาอาการซึ่มเศร้า

**ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้**  
ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยนวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย ระดับน้ำตาลในเลือดและภาวะซึ่มเศร้าในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ในทางที่ดีขึ้น ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบโปรแกรม

ดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานมีสมรรถภาพทางกายที่ดี สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดและลดการเกิดภาวะซึ่มเศร้าต่อไปในระยะยาว

**ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป** จากการศึกษาประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถแห่งตนและทฤษฎีการสนับสนุนทางสังคม มีผลให้มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ทำให้มีสมรรถภาพทางกาย ระดับน้ำตาลในเลือด และภาวะซึ่มเศร้าในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานในทางที่ดีขึ้น สามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุโรคเรื้อรังอื่นและสามารถประยุกต์เครื่องออกกำลังกาย นวัตกรรมพื้นบ้าน V-exercise ได้ตามวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นนั้น ๆ ตามความเหมาะสมต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ** ขอขอบพระคุณอย่างสูงต่อสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมยวดี ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัย ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงเลิศ อาสาสมัครสาธารณสุข ที่ให้ความอนุเคราะห์การเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณที่มนักศึกษา ผู้ช่วยวิจัยทุกท่าน และขอบพระคุณกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทุกท่านที่กรุณาให้ข้อมูลและเข้าร่วมกิจกรรมตลอดการดำเนินงานวิจัย

## References

1. International Diabetes Federation. Diabetes situation. [Internet]. 2019 [cited 2019 Jan 16]. Available from [https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/2019/IDF\\_Atlas\\_9th\\_Edition\\_2019.pdf](https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/2019/IDF_Atlas_9th_Edition_2019.pdf)
2. Department of Medical Service. Diabetes examination for the elderly. [Internet]. 2016 [cited 2019 Jan 17]. Available from <http://healthcheckup.in.th/article/22>. (in Thai)
3. Ratsan C. The current situation and cooperation for reform of disease care Thai diabetes.

- Department of Internal Medicine: Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital; 2018. (in Thai)
- Roi-Et provincial public health. Diabetes in Roi Et province. Roi Et : Roi-Et provincial public health; 2018. (in Thai)
  - Bung loet health promoting hospital. Chronic patients and complications in Bung Lert subdistrict, Moei Wadi district. Roi Et : Bung loet health promoting hospital; 2019. (in Thai)
  - Srimo-on S. et al. Problem solving therapy for reducing depressive symptoms in adults: Evidence-based nursing. Thai Journal of Nursing Council 2011; 26(3): 107-116. (in Thai)
  - Outchareon S, et.al. Effectiveness of depression reduction program for the chronic disease patients through buddhists integrated. Journal of MCU Peace Studies 2017; 5(1), 8-101. (in Thai)
  - KhaoSamphan P, et.al. The effects of social support program on long -stick exercise behaviors, body mass index and blood sugar level among older adults with uncontrolled type 2 diabetes mellitus, Sukhothai province. Journal of Nursing and Health Sciences 2018; 12(2), 140-150. (in Thai)
  - Tripeud K, et.al. A synthesis of research of exercise influencing glycemic control in persons with type 2 diabetes. Rama Nurs 2010; 13(2): 259-278. (in Thai)
  - Bandura A. Self-efficacy in changing societies. Australia: Chambridge University; 1997.
  - Sanithnid S., Banchonhattakit P. Effect of promoting ascetic exercise program for the elderly aging group by applying self efficacy theory and social support in Namphong district, Khon Kaen Province. Srinagarind Med J 2014; 29(3): 304-310. (in Thai)
  - Chirawatkun A. Statistics for health science research. Khon Kaen: Department of Biostatistics and Demography: Faculty of Public Health Khonkaen University.; 2015. (in Thai)
  - Rikli R, Jones J. Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60-94. Journal of Aging and Physical Activity 1999; 7: 162-81.
  - Phuangwarin N, et.al. Thai geriatric depression scale. Siriraj Medical Journal 1994; 46(1): 1-9. (in Thai)
  - Luebunthawatchai O. Mental health and psychiatric nursing. Bangkok: Chulalongkorn University Printing; 2011. (in Thai)
  - Department of health. Thai elderly health promotion. [Internet]. 2011 [cited 2019 Jan 17]. Available from <http://hp.anamai.moph.go.th/index.php>. (in Thai)
  - Thinchana N, Naka K. Effects of home exercise promoting program using a stretched rubber band on the physical fitness of the elderly. Songklanagarind Journal of Nursing 2018; 38(2): 70-78. (in Thai)
  - Bangkok Health Research Center. Exercise for the elderly. [Internet]. 2018 [cited 2019 Jan 18]. Available from <http://www.bangkokhealth.com/health/article/exercise for the elderly -689>
  - Kulvechakit A, et.al. The effects of yoga on happiness and depression in patients with depression. Srinagarind Med J 2009; 24(Suppl): 26-32. (in Thai)