

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ประสิทธิผลของโปรแกรมโรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานวิทยาในผู้ป่วยเบาหวาน
ชนิดที่ 2 เปรียบเทียบกับการดูแลในรูปแบบเดิมในคลินิกโรคเรื้อรัง
อำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์

Effectiveness of a Non Suwan Diabetes School Program Compared
to Conventional Care in Type 2 Diabetes Patients at the Chronic
Disease Clinic, Non Suwan District, Buri Ram Province

ศิริวัฒน์ เสาวกุล, พ.บ.*

Siriwat Saovakool, M.D.*

*โรงพยาบาลโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31110

*Nonsuwan hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31110

corresponding author, E-mail address: S.saovakool.11@gmail.com

Received: 08 Jul 2025. Revised: 30 Oct 2025. Accepted: 03 Dec 2025.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทั้งในระดับประเทศและพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์และอำเภอโนนสุวรรณ พบว่าผู้ป่วยจำนวนมากไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางสุขภาพ สะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบบริการสุขภาพให้มีประสิทธิภาพ จึงได้พัฒนาโปรแกรม “โรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานวิทยา” ขึ้น พัฒนาระบบบริการ เพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมโรค
- วัตถุประสงค์การวิจัย** : เพื่อศึกษาผลของโปรแกรม “โรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานวิทยา” เปรียบเทียบกับการดูแลรูปแบบเดิม ต่อระดับน้ำตาลสะสม (HbA1c) และดัชนีชี้วัดสุขภาพอื่น ๆ ของผู้ป่วยเบาหวาน
- วิธีการศึกษา** : การศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-experimental) ระหว่างตุลาคม พ.ศ. 2567-พฤษภาคม พ.ศ. 2568 ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมโรงเรียนเบาหวาน 2 สัปดาห์แรกเข้าฐานและสัปดาห์ที่ 3-12 ผ่านระบบการแพทย์ทางไกลและกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลรูปแบบเดิม กลุ่มละ 30 คน เก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลองเป็นเวลา 3 เดือน วิเคราะห์ข้อมูล Independent t-test, Pair t- test และ linear regression
- ผลการศึกษา** : กลุ่มทดลองมีการลดลงของตัวแปรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ระดับน้ำตาลสะสม ($P < 0.01$) ระดับน้ำตาล ($P=0.034$) น้ำหนัก ($P<0.001$) ดัชนีมวลกาย ($P=0.019$) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลสะสม ($P<0.001$) ระดับน้ำตาล ($P =0.036$) และน้ำหนัก ($P=0.019$) ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุพบว่า การเข้าร่วมโรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานวิทยามีระดับน้ำตาลสะสมลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมเฉลี่ย 1.76% หลังควบคุมปัจจัยร่วมแล้วเป็นตัวทำนายระดับน้ำตาลสะสมหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ($B=-1.759, P<0.001$)

- สรุป** : โปรแกรม “โรงเรียนโนนสุวรรณเบหาวานวิทยา” มีประสิทธิภาพในการช่วยลดระดับน้ำตาลสะสมและปรับปรุงสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วยเบาหวานเมื่อเปรียบเทียบกับ การดูแลรูปแบบเดิม
- คำสำคัญ** : เบาหวานชนิดที่ 2 ระดับน้ำตาลสะสม การควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี การแพทย์ทางไกล

ABSTRACT

- Background** : Diabetes mellitus is a chronic disease with a rising prevalence both nationally and in Buri Ram Province, particularly in Non Suwan District. A large proportion of patients are unable to adequately control their blood glucose levels, leading to various health complications. This situation highlights the need to develop more effective healthcare service systems. In response, the “Non Suwan Diabetes School” program was developed to enhance patient self-management and improve disease control.
- Objective** : To evaluate the effects of the “Non Suwan Diabetes School” program compared to standard care on glycated hemoglobin (HbA1c) levels and other health indicators among patients with type 2 diabetes.
- Methods** : This quasi-experimental study was conducted from October 2024 to May 2025 among 60 patients with type 2 diabetes, divided into an experimental group and a control group (30 participants each). The experimental group participated in the diabetes school program, with the first 2 weeks conducted in person and weeks 3-12 delivered through telemedicine. The control group received standard care. Data were collected before and after the intervention over a 3-month period. Statistical analysis included paired t-tests independent t-tests and linear regression.
- Results** : The intervention group showed statistically significant reductions in HbA1c ($p < 0.01$), fasting blood glucose ($p = 0.034$), body weight ($p < 0.001$), and body mass index ($p = 0.019$). Between-group comparisons demonstrated that the intervention group had greater reductions in HbA1c ($p < 0.001$), fasting blood glucose ($p = 0.036$), and body weight ($p = 0.019$) than the control group. Multiple linear regression analysis indicated that participation in the “Non Suwan Diabetes school” was a significant predictor of post-intervention HbA1c levels. After adjusting for covariates, the intervention group demonstrated an average HbA1c reduction of 1.76% more than the control group ($B = -1.759, p < 0.001$).
- Conclusion** : The “Non Suwan Diabetes School” program was effective in reducing HbA1c levels and improving overall health outcomes among diabetic patients, compared to standard care.
- Keywords** : type 2 Diabetes, HbA1c, controlled diabetic mellites patient, Telemedicine.

หลักการและเหตุผล

โรคเบาหวานเป็นหนึ่งในโรคเรื้อรังที่แพร่หลายทั่วโลก โดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งผู้ป่วยมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลของสหพันธ์เบาหวานนานาชาติ⁽¹⁾ ระบุว่าผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกมากกว่า 537 ล้านคน และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 783 ล้านคนในปี พ.ศ. 2045 การควบคุมเบาหวานได้ดีมีความสำคัญอย่างยิ่งและมีกฎกำหนดตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยระดับน้ำตาลสะสม น้อยกว่า 7.0% หากผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้จะนำไปสู่ผลกระทบที่รุนแรงคือ ภาวะแทรกซ้อนทั้งชนิดเฉียบพลันและชนิดเรื้อรังภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่สำคัญคือ ภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือด เช่น โรคหลอดเลือดสมองและหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตและทุพพลภาพ ในประเทศไทย สถานการณ์โรคเบาหวานมีแนวโน้มรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2566⁽²⁾ มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้น 3 แสนคนต่อปี ในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานสะสมจำนวน 3.3 ล้านคนเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2564 มากถึง 1.5 แสนคน จังหวัดบุรีรัมย์ก็เป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีอัตราการเกิดโรคเบาหวานสูง โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ข้อมูลจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ระบุว่าในปี พ.ศ. 2564⁽³⁾ มีผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่จำนวนกว่า 25,000 ราย โดยในอำเภอโนนสุวรรณพบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีจำนวนเพิ่มขึ้น โดยเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2564 2565 2566 เป็นจำนวน 158 140 126 คน ตามลำดับ โดยมีผู้ป่วยในอำเภอ 1,382 คน คิดเป็น 5,505 รายต่อแสนประชากร และยังไม่มีผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีโดยอยู่ที่ระดับร้อยละ 36.7 ซึ่งแสดงถึงความจำเป็นในการจัดการโรคเบาหวานอย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่

แนวทางเดิมในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในคลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลโนนสุวรรณ ถือเป็นรูปแบบการรักษาแบบมาตรฐาน โดยการดูแลนี้ประกอบด้วย การตรวจรักษาโดยแพทย์ตามนัดทุก 1-3 เดือน การติดตามผลเลือดตามระยะเวลาที่กำหนด รวมถึงการ

ให้ศึกษามาตรฐานเกี่ยวกับอาหารเบาหวาน การออกกำลังกาย และการใช้ยา อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์จากการดูแลในรูปแบบเดิมที่แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี สะท้อนให้เห็นถึง ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ การดูแลในรูปแบบเดิมอาจขาดความเข้มข้นและความต่อเนื่องในการเสริมสร้างทักษะการจัดการตนเองของผู้ป่วย

คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลโนนสุวรรณ จึงได้พัฒนาโปรแกรม "โรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานวิทยา" ขึ้น โปรแกรมนี้เป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นการให้ความรู้และฝึกฝนผู้ป่วยในการจัดการโรคเบาหวานด้วยตนเอง โดยประกอบด้วยกิจกรรมเข้มข้น 5 ฐานเรียนรู้ ภายใน 2 สัปดาห์แรก ตามด้วยการดูแลและให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ผ่านการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) โดยอาศัยทีมสหวิชาชีพ การประยุกต์ใช้โปรแกรมนี้จึงอิงตาม แนวคิดการสร้างเสริมสุขภาพ และ ทฤษฎีการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ เนื่องจากมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการติดตามผล โดยวิจัยเปรียบเทียบก่อนและหลังเข้าโรงเรียน และเปรียบเทียบกับกลุ่มที่รักษาในรูปแบบเดิมเพื่อนำผลของโปรแกรมที่โรงเรียนได้จัดขึ้นมาปรับปรุงระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน โดยคาดหวังว่าผู้ป่วยเบาหวานจะควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี ไม่มีภาวะแทรกซ้อนหลังจากเข้าโปรแกรม

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมโรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานวิทยาในการควบคุมเบาหวานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นำผลการศึกษามาประมวผล เปรียบเทียบผลลัพธ์การปรับเปลี่ยนระบบบริการเพื่อนำมาพัฒนาระบบบริการอย่างต่อเนื่อง
2. เกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วย ในการลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน มีความตระหนักรู้ต่อการดูแลสุขภาพ

นิยามศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้อง

1. เบาหวานชนิดที่ 2 หมายถึง ผลระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารมากกว่า 8 ชั่วโมงมีค่า > 126 มก./ดล. หรือ ค่าระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วที่เวลาใดๆ มีค่ามากกว่า 200 mg/dl เป็นผลจากการมีภาวะดื้อต่ออินซูลิน ร่วมกับความบกพร่องในการผลิตอินซูลินที่เหมาะสม มักพบในคนอายุ 30 ปีขึ้นไป รูปร่างท้วมหรืออ้วน อาจไม่มีอาการผิดปกติหรืออาจมีอาการของโรคเบาหวานได้ อาการมักไม่รุนแรงและค่อยเป็นค่อยไป มักมีประวัติโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในพ่อ แม่ หรือ พี่ น้อง

2. ระดับน้ำตาลสะสม (HbA1c): ค่าที่แสดงถึงระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา

3. การควบคุมเบาหวานได้ดีในคนทั่วไป คือ มีระดับน้ำตาลสะสมน้อยกว่า 7 หรือระดับน้ำตาลหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมงอยู่ระหว่าง 70 -130 mg/dl

4. การแพทย์ทางไกล หมายถึง การให้บริการด้านสุขภาพหรือการดูแลรักษาทางการแพทย์ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น การให้คำปรึกษาทางไกล การติดตามสุขภาพ และการประเมินอาการของผู้ป่วยโดยไม่ต้องเดินทางมารับบริการที่สถานพยาบาล โดยใช้ระบบการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ วิดีโอคอล หรือแอปพลิเคชันสุขภาพออนไลน์

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (quasi-experimental research) ศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารักษาที่โรงพยาบาลโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 จำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติเปรียบเทียบเพื่อหาความแตกต่าง 2 ตัวแปรอิสระต่อกัน (two dependent means) โดยโปรแกรมสำเร็จรูป N4studies ใช้สูตร

$$n_1 = \frac{(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta})^2 [\sigma_1^2 + \frac{\sigma_2^2}{r}]}{\Delta^2}$$

$$r = \frac{n_2}{n_1}, \Delta = \mu_1 - \mu_2$$

อ้างอิงค่า mean และ SD จากการทบทวนวรรณกรรม จากงานวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงของ Anjali et al⁽⁸⁾ โดยผลจากการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 28 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างละ 2 คน รวมได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าโรงเรียนเบาหวานโดยสมัครใจและกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่รักษาในรูปแบบเดิม สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยการจับสลาก

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย

(Inclusion criteria)

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อายุ 35 ถึง อายุ 80 ปี มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) น้อยกว่า 9 % และระดับน้ำตาลในเลือดมีค่าน้อยกว่า 250 mg/dL

เกณฑ์การคัดออกจากการวิจัย

(Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีภาวะพึ่งพิง ต้องได้รับการช่วยเหลือในกิจวัตรประจำวัน เช่น ผู้ป่วยติดเตียง ผู้ป่วยติดบ้าน ผู้ป่วยที่มีภาวะสมองเสื่อม
2. ผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคเรื้อรัง อื่นๆ มากกว่าเบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูง/ไขมันในเลือดสูง
3. ไม่สามารถมาตามนัด
4. เสียชีวิตในระหว่างการศึกษาวิจัย

วิธีดำเนินงานวิจัย

1. บันทึกข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานเริ่มต้น ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ โรคร่วมความดันโลหิตสูง และตัวแปรทางสุขภาพ ได้แก่ ระดับน้ำตาล ระดับน้ำตาลสะสม ความดันโลหิต น้ำหนัก ดัชนีมวลกาย ทั้งกลุ่มที่

เข้าโปรแกรมและกลุ่มที่รักษารูปแบบเดิม โดยเก็บข้อมูล โดยการสัมภาษณ์และการวัดตัวแปรทางสุขภาพบันทึก ข้อมูลในเวชระเบียนโปรแกรม HosXP และแบบสอบถาม

2. กลุ่มทดลองเข้า โปรแกรมโรงเรียน โนนสุวรรณเบาหวานวิทยา มีการวัดเปอร์เซนไขมัน และ เปอร์เซนกล้ำเนื้อเพิ่มเติม (วัดเฉพาะกลุ่มเข้าโรงเรียน เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของฐานที่ 1) กลุ่มรักษารูปแบบเดิม พบแพทย์และพยาบาลในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

3. โปรแกรมโรงเรียน โนนสุวรรณเบาหวาน วิทยา คือ โปรแกรมที่มีการเรียนการสอน 12 สัปดาห์ มีทั้งหมด 5 ฐาน โดยสัปดาห์ที่ 1 มี 3 ฐานคือ 1. ฐานประเมินตนเอง 2. ฐานอาหาร การคำนวณคาร์บ/ การนับคาร์บ/วางแผนตามคาร์บต่อวัน รู้จักอาหารโลคาร์บ 3. ฐานรู้จักโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนและอาการ ที่เป็นอันตราย รู้จักการอดอาหารเป็นช่วงๆ และภาวะ ต้อต้ออินซูลิน สัปดาห์ที่ 2 มี 2 ฐานคือ 4. ฐานกิจกรรม ทางกายที่เหมาะสม 5. ฐานเลือกวิธีการที่เหมาะสม แปรผลระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง ติดตามผ่านการ แพทย์ทางไกลสัปดาห์ที่ 3-12

4. วัดประเมินผลตัวแปรสุขภาพเฉลี่ยหลัง เข้าโปรแกรม 3 เดือนบันทึกในเวชระเบียน HosXP

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 ตารางแสดงลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวาน (n=60)

แนวทางการดูแล	การดูแลผ่านโรงเรียน	การดูแลผ่านรูปแบบเดิม	p-value
	เบาหวาน (n = 30)	(n=30)	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
เพศ			1.00
ชาย	6 (20%)	6 (20%)	
หญิง	24 (80%)	24 (80%)	
อายุ (mean, SD)	62.5 ± 8.6	57.7 ± 12.1	0.083
โรคร่วมความดันโลหิตสูง			0.095
มี	27 (90%)	22 (73.3%)	
ไม่มี	3 (10%)	8 (23.7%)	
Hemoglobin A1C (mean, SD)	7.6 ± 0.9	7.8 ± 0.6	0.346
Fasting blood sugar (mean, SD)	141.6 ± 29.8	148.8 ± 38.9	0.420
Systolic blood pressure (mean, SD)	126.9 ± 16.3	127.3 ± 16.9	0.932
Diastolic blood pressure (mean, SD)	75.0 ± 9.0	77.5 ± 10.8	0.334
Body weight (mean, SD)	63.6 ± 16.1	66.7 ± 12.8	0.419
Body mass index (mean, SD)	25.2 ± 5.6	27.2 ± 4.3	0.119

* p value < 0.05 หมายความว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์โดยอาศัยโปรแกรม SPSS version 25.0 โดยเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไป ก่อนเข้าโปรแกรมเปรียบเทียบความแตกต่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยอาศัย สถิติ Chi-square test และ independent T test และวัดความเปลี่ยนแปลงค่าตัวแปรได้แก่ ค่าระดับ น้ำตาลสะสม ระดับน้ำตาล ค่าความดันโลหิต ค่าน้ำหนัก ค่าดัชนีมวลกายก่อนและหลังเข้าโปรแกรมโรงเรียน เบาหวาน และกลุ่มควบคุมที่มารักษาที่โรงพยาบาล โดยวัดผลลัพธ์เฉลี่ยก่อน-หลัง 3 เดือน และวัดเพิ่มเติม ระดับเปอร์เซนไขมัน เปอร์เซนกล้ำเนื้อในกลุ่มผู้ป่วย ที่เข้าโปรแกรมโดยใช้สถิติ pair T-test และเปรียบเทียบ ระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ independent T-test และ วิเคราะห์ข้อมูลโดยควบคุมตัวแปรก่อนการทดลองโดยใช้ สถิติ linear regression

การรับรองจริยธรรมงานวิจัย

ได้รับการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการ จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดบุรีรัมย์ เลขที่ BRO 2024-148 วันที่รับรอง 17 กันยายน พ.ศ. 2567

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย สถิติผ่าน chi square และ independent sample กลุ่มที่รักษาผ่านโรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานวิทยา T-test ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มที่รักษาในรูปแบบเดิม เมื่อนำมาวิเคราะห์ทาง

ตารางที่ 2 ตารางแสดงผลก่อนหลังทำการรักษาทั้งในกลุ่มที่ได้รับการรักษาผ่านโปรแกรมโรงเรียนเบาหวาน และระบบการดูแลแบบเดิมที่รักษาที่โรงพยาบาลหลังรักษาครบโดยใช้สถิติ paired t-test (n =60)

	การดูแลรูปแบบเดิม				การดูแลผ่านโรงเรียนเบาหวาน			
	ก่อน	หลัง	t	p-value	ก่อน	หลัง	t	p-value
HbA1C	7.8 ± 0.6	8.9 ± 2.0	-2.943	0.006*	7.7 ± 0.9	6.9 ± 0.7	5.694	0.00*
FBS	148.8 ± 39.0	164.4 ± 59.0	-1.331	0.194	141.6 ± 29.8	129.5 ± 17.2	2.226	0.034*
SBP	126.9 ± 16.4	122.27 ± 11.35	1.342	0.190	127.3 ± 16.9	116.3 ± 12.4	4.061	0.000*
DBP	75.0 ± 9.0	72.8 ± 9.5	1.122	0.271	77.5 ± 10.8	72.3 ± 8.8	3.032	0.005
BW	63.7 ± 16.1	62.9 ± 16.1	1.912	0.066	66.7 ± 12.8	64.2 ± 11.6	4.126	0.000*
BMI	25.2 ± 5.6	25.0±5.6	1.568	0.128	27.3 ± 4.4	26.5 ± 4.6	2.484	0.019*
%Fat	-	-	-	-	34.7 ± 7.4	32.5 ± 6.2	2.972	0.006
%Muscle	-	-	-	-	24.6 ± 3.7	25 ± 3.8	0.578	0.568

* p value < 0.05 หมายความว่ามีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 Hemoglobin A1C; HbA1C, Fasting blood sugar; FBS, Systolic blood pressure; SBP, Diastolic blood pressure; DBP, Body weight; Body weight, Body mass index; BMI

จากตารางที่ 2 ผลการรักษาของผู้ป่วยพบว่า มวลกายเฉลี่ย เเปอร์เซ็นต์ไขมันเฉลี่ยลดลงอย่าง ในกลุ่มโรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานวิทยาหลังเข้า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น โปรแกรม พบว่าระดับน้ำตาลเฉลี่ย ระดับน้ำตาลสะสม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ความดันโลหิตตัวบน/ล่างเฉลี่ย น้ำหนักเฉลี่ย ดัชนี

ตารางที่ 3 ตารางแสดงค่าความแตกต่างก่อนหลังผ่านการดูแลทั้ง 2 กลุ่มโดยใช้สถิติ independent t-test (n=60)

	การดูแลรูปแบบเดิม	การดูแลผ่านโรงเรียนเบาหวาน	T	p-value
Hemoglobin A1C	-1 ± 1.8	0.7 ± 0.7	4.807	0.000**
Fasting blood sugar	-15.6 ± 64.2	12.1 ± 29.8	2.144	0.036*
Systolic blood pressure	4.6 ± 18.9	11.0 ± 14.8	1.445	0.154
Diastolic blood pressure	2.2 ± 10.7	5.3 ± 9.5	1.171	0.247
Body weight	0.8 ± 2.2	2.6 ± 3.4	2.411	0.019*
Body mass index	0.3 ± 0.9	0.8 ± 1.7	1.471	0.147

* p-value < 0.05 หมายถึง มีความแตกต่างทั้ง 2 กลุ่ม แบบมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบ กลุ่มที่รักษาในรูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการเปลี่ยนแปลงทั้ง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มที่เข้าโปรแกรม (p<0.05) สามารถลดระดับน้ำตาลสะสม น้ำตาล น้ำหนักมากกว่า

ตารางที่ 4 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของปัจจัยพยากรณ์ระดับน้ำตาลสะสมหลังการทดลอง (n=60)

ตัวแปร	B	SE	Beta	t	p-value	95% CI	VIF
Constant	3.334	3.958		0.842	0.404	4.615, 11.283	
ประเภท (0=Control,1=Intervention)	-1.759	0.427	-0.494	-4.115	0.000*	-2.617, -0.900	1.350
HbA1c ก่อนทดลอง	0.881	0.275	0.387	3.209	0.002*	0.330, 1.433	1.361
FBS ก่อนทดลอง	-0.001	0.007	-0.156	-0.156	0.877	-0.014, 0.012	1.524
น้ำหนัก (BW)	0.031	0.039	0.252	0.796	0.430	-0.048, 0.110	9.418
BMI	-0.053	0.113	-0.151	-0.473	0.638	-0.280, 0.173	9.522
เพศ	0.325	0.648	0.073	0.502	0.618	-0.976, 1.626	1.982
อายุ	-0.017	0.027	-0.084	-0.618	0.540	-0.071, 0.037	1.740

* p-value <0.05 หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติ

Dependent variable: HbA1c หลังการทดลอง

จากตารางที่ 4 ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มโรงเรียนเบาหวานมีค่า HbA1c หลังทดลองลดลงเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุมโดยควบคุมตัวแปรอื่นแล้ว 1.76% (B = -1.759, p <0.001) ผู้ที่มีค่า HbA1c เริ่มต้นสูง จะมีค่า HbA1c หลังการดูแลสูงขึ้นตามไปด้วย (B = 0.881, p = 0.002) น้ำหนักตัว FBS, BMI, ความดัน อายุ เพศ ไม่เป็นตัวทำนายที่มีนัยสำคัญ โมเดลถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับน้ำตาลสะสมหลังการทดลองได้ 46.7% (R² = 0.467) และมีความตรงเชิงทำนายอยู่ในระดับปานกลาง (Adjusted R² = 0.371)

อภิปรายผล

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (experimental research) ศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานผ่านโปรแกรม “โรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานวิทยา” เปรียบเทียบกับการดูแลในรูปแบบเดิม โดยเปรียบเทียบก่อนหลังในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลโนนสุวรรณระหว่างวันที่ 1-31 ธันวาคม พ.ศ.2567 โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) อัตราส่วน 1:1 ในกลุ่มที่ได้รับการรักษาผ่านโปรแกรม “โรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานวิทยา” และกลุ่มควบคุม ในผู้ป่วยเบาหวานที่มารักษาในรูปแบบเดิมเป็นเวลา 3 เดือน วัดประเมินผลค่าโดยนำผลของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานทั้ง 2 รูปแบบก่อนหลังผ่านสถิติ paired samples T-test

และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทั้ง 2 กลุ่ม ผ่านสถิติ independent sample T-test โดยมีภาวะวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป เริ่มการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผลลัพธ์ในกลุ่มที่รักษาโปรแกรม “โรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานวิทยา” ระดับน้ำตาลสะสมและระดับน้ำตาลเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p= < 0.001, 95%CI 0.474-1.006 และ p < 0.034, 95%CI 0.981-23.219) สอดคล้องกับงานวิจัยของของ Rusdiana (2018)⁽⁶⁾ ที่วัดระดับน้ำตาลสะสมและระดับน้ำตาลเปรียบเทียบก่อนหลังเข้าโปรแกรมในผู้ป่วยเบาหวานและติดตามระดับน้ำตาลอย่างใกล้ชิด พบว่าระดับน้ำตาลสะสมและระดับน้ำตาลลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าดัชนีมวลกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p= 0.0019, 95%CI 0.139-1.440) สอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวรัตน์ เสงยศมาก (2023)⁽⁷⁾ ที่ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานพบว่า ในกลุ่มทดลองระดับน้ำตาลลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ <0.001 น้ำหนักเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p= <0.001, 95% CI 1.296-3.884) เปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลค่าความแตกต่างเฉลี่ยก่อนหลังการรักษาพบว่า ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโปรแกรม “โรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานมีระดับน้ำตาลสะสมเฉลี่ยลดลงมากกว่ากลุ่มที่รักษาในโรงพยาบาล

รูปแบบเดิมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (0.7 ± 0.7 VS -1 ± 1.8 , $p = < 0.001$, 95% CI 1.005 -2.441) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Anjali M (2023)⁽⁸⁾ ที่ศึกษาเปรียบเทียบกลุ่มที่เข้าโปรแกรมจัดการตนเองสำหรับกลุ่มโรคเบาหวาน เทียบกับกลุ่มที่รักษา ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.03$, 95% CI 1.84-53.56) เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Powers et al. (2017)⁽⁹⁾ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการศึกษาการจัดการเบาหวานแบบต่อเนื่อง พบว่าผู้ป่วยที่เข้าร่วมโปรแกรมน้ำตาลสะสมและระดับน้ำตาลลดลง เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.003$, $p = 0.036$) และพบว่าน้ำหนักลดลงมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (2.6 ± 3.4 VS 0.8 ± 2.2 , $p = 0.019$) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chuang Yuan et al. (2014)⁽¹⁰⁾ ประเมินผลโปรแกรมผู้ป่วยเบาหวานระยะสั้น พบว่ามีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญในของระดับน้ำตาลสะสม ($p < 0.05$) และน้ำหนักตัว ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม และเมื่อวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของปัจจัยพยากรณ์ระดับน้ำตาลสะสมหลังการทดลองพบว่ากลุ่มโรงเรียนเบาหวานมีระดับน้ำตาลสะสมหลังทดลองลดลงเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุมโดยควบคุมตัวแปรอื่นแล้ว 1.76% ($B = -1.759$, $p < 0.001$) โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ ผู้ที่มีค่าระดับน้ำตาลสะสมเริ่มต้นสูงจะมีค่าระดับน้ำตาลสะสมหลังการดูแลสูงขึ้นตามไปด้วย ($B = 0.881$, $p = 0.002$)

ซึ่งจากสถานการณ์ในปัจจุบันที่มีการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยเบาหวานที่มากขึ้นทั่วโลก ประเทศไทยจังหวัดบุรีรัมย์รวมถึงในอำเภอโนนสุวรรณ ในขณะที่เดียวกันยังพบว่าผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ยังคงควบคุมระดับน้ำตาลสะสมไม่ได้ เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน โปรแกรม “โรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานวิทยา” ที่รวบรวมการให้ความรู้ 5 ฐาน เรียนรู้โรงเรียนเบาหวาน และการติดตามโดยอาศัยการดูแลทางไกล (telemedicine) โดยมีภาคีเครือข่ายเข้ามามีส่วนร่วมจึงได้นำมาเป็นแผนการรักษาผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งผลจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าหลังผ่านการดูแล 12 สัปดาห์ ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาผ่านโปรแกรม “โรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานวิทยา” มีระดับน้ำตาลสะสม ระดับน้ำตาลเฉลี่ย และระดับน้ำหนักที่ลดลงมากกว่าการดูแลในรูปแบบเดิมอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากผลการศึกษานี้ จะนำไปปรับใช้กับกับระบบดูแลผู้ป่วยโดยคาดหวังว่าผู้ป่วยเบาหวานจะคุมระดับน้ำตาลได้ดี กลายเป็นผู้ป่วยระยะสงบลดภาวะแทรกซ้อน และผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ลดลง

สรุป

ผลการวิจัยนี้ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรม “โรงเรียนโนนสุวรรณเบาหวานวิทยา” สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน โดยสามารถลดระดับน้ำตาล น้ำตาลสะสมน้ำหนักได้ดีกว่าการรักษาในรูปแบบเดิม เป็นโปรแกรมที่เหมาะสม ลดความเสี่ยงภาวะแทรกซ้อนและปรับให้ผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะเบาหวานระยะสงบ

ข้อจำกัดของงานวิจัย

เนื่องจากโปรแกรมใช้ระยะเวลาในการเข้าร่วมเป็นเวลานาน จึงยังมีผู้สนใจน้อย ทำให้การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายยังไม่สอดคล้องกับแนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ และไม่ได้วัดค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันและกล้ามเนื้อในกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบเพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะ

ควรเพิ่มเติมการวัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน และกล้ามเนื้อในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มเติม รวมถึงขยายผลวิเคราะห์ผลค่าใช้จ่าย จำนวนเม็ดยาที่ลดลงเพื่อให้ครบถ้วนสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. Worldwide toll of diabetes [Internet]. [cited 2021 Sep 21]. Available from: URL: <https://diabetesatlas.org/en/sections/worldwide-toll-of-diabetes.html>
2. กรมควบคุมโรค. สถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2567]. ค้นได้จาก: URL: https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=38403&deptcode=brc&news_views=2606

3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์. ร้อยละผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่จากกลุ่มสงสัยป่วยที่ได้รับการตรวจยืนยัน. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2567]. ค้นได้จาก:URL: <https://hdc.moph.go.th/brm/public/standard-report-detail/9cd87ceb6609d0183a3cfd2f0fd29553>
4. ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, สำนักงานหลักประกันสุขภาพ. แนวทางเวชปฏิบัติ สำหรับโรคเบาหวาน 2566. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ศรีเมืองการพิมพ์ ; 2566.
5. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานการดูแลผู้ป่วยเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ (Remission service). กรุงเทพฯ : อักษรกราฟฟิกแอนดดีไซน์ ; 2567.
6. Rusdiana, Savira M, Amelia R. The Effect of Diabetes Self-Management Education on Hba1c Level and Fasting Blood Sugar in Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Primary Health Care in Binjai City of North Sumatera, Indonesia. *Open Access Maced J Med Sci* 2018;6(4):715-8. doi: 10.3889/oamjms.2018.169.
7. เสาวรัตน์ เสงยศมาก. ประสิทธิภาพโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ โรงพยาบาลสามโคก. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 30 กันยายน 2567]. ค้นได้จาก:URL: ptepho1106858349.pdf.
8. Anjali M, Khapre M, Kant R, Kumar S, Pandey P. Effectiveness of Diabetes Self-Management Education on Distress and HbA1C among Indian Type 2 Diabetes Mellitus Patients: A Randomized Controlled Trial. *Indian J Community Med* 2023;48(5):702-8. doi: 10.4103/ijcm.ijcm_843_22.
9. Powers MA, Bardsley J, Cypress M, Duker P, Funnell MM, Fischl AH, et al. Diabetes Self-Management Education and Support in Type 2 Diabetes: A Joint Position Statement of the American Diabetes Association, the American Association of Diabetes Educators, and the Academy of Nutrition and Dietetics. *J Acad Nutr Diet* 2015;115(8):1323-34. doi: 10.1016/j.jand.2015.05.012.
10. Yuan C, Lai CW, Chan LW, Chow M, Law HK, Ying M. The effect of diabetes self-management education on body weight, glycemic control, and other metabolic markers in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Res* 2014;2014:789761. doi: 10.1155/2014/789761.
11. วชิรญาณ การเกษ. ผลของการจัดการตนเองด้วยเครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้วต่อระดับน้ำตาลในเลือดและค่าใช้จ่ายด้านยารักษาโรคเบาหวาน โรงพยาบาลหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษาการแพทย์และสุขภาพ 2566;8(2):50-61.
12. พงศ์ธร วงศ์สุวรรณค์. ประสิทธิภาพของโครงการโรงเรียนเบาหวานสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 รายใหม่ โรงพยาบาลนครพนม. วารสารโรงพยาบาลนครพนม 2561;5(1):16-26.
13. รัตนา เสนาหนอก. ผลของโรงเรียนเบาหวานสามัคคีต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองความพึงพอใจในการรับบริการและระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานประเภท 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2566;38(2):533-43.
14. จำเนียร พรประยูทธ, ชัญญูชิตาคุษฎี ทูลศิริ, สมสมัย รัตนกรिताกุล. ผลของโปรแกรมการชี้แนะต่อพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานและค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา 2560;25(4):60-9.