ผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ภาวะHypoglycemia ที่เข้ารับการรักษานอนในโรงพยาบาลกงไกรลาศ อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

Effect of health literacy promotion program on self-care behavior of type 2 diabetes mellitus patients with hypoglycemia admitted to Kong Krailat Hospital, Kong Krailat District, Sukhothai Province.

(Received: May 21,2026 ; Revised: May 24,2026 ; Accepted: May 29,2026)

นงค์นุช บุณยมณี[1] วาสนา บุณยมณี[2]
Nongnuch Boonyamanee[1] Wasana Boonyamanee[2]

บทคัดย่อ

วิจัยกึ่งทดลอง ศึกษาผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ภาวะ Hypoglycemia ที่เข้ารับการรักษานอน ในโรงพยาบาลกงไกรลาศ อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อายุ 15 ปีขึ้นไปที่เข้ารับการรักษาด้วยภาวะ Hypoglycemia ในตึกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลกงไกรลาศ 30 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพ และ แบบประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired t-test และ Pearson

ผลการวิจัยพบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเอง สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ และความรอบรู้ด้านสุขภาพโดยรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r = .464, p = .010) โดยเฉพาะด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ (r = .413, p = .023) และด้านการรู้เท่าทันสื่อ (r = .443, p = .014) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ความรอบรู้ด้านสุขภาพ, พฤติกรรมการดูแลตนเอง, ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ภาวะHypoglycemia

Abstract

This quasi-experimental research aimed to study the effects of a health literacy enhancement program on the self-care behaviors of patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) experiencing hypoglycemia. The sample consisted of 30 patients aged 15 years and older who were admitted with hypoglycemia at the inpatient department of Kong Krailat Hospital. Data were collected using questionnaires covering General information , health literacy scale self-care behavior assessment for diabetic patients.Instruments demonstrated Data analysis was performed using descriptive statistics (percentage, mean, and standard deviation), Paired t-test, and Pearson's correlation coefficient.

Results revealed that After participating in the health literacy enhancement program, the mean score for self-care behaviors was significantly higher than before the intervention at a statistical level of .001. Overall health literacy showed a significant positive correlation with self-care behaviors at the .01 level ($r = .464, p = .010$). Specifically, access to health information and services ($r = .413, p = .023$) and media literacy ($r = .443, p = .014$) were significantly and positively correlated with self-care behaviors at the .05 level.

Keywords: Health Literacy, Self-care Behaviors, Type 2 Diabetes Mellitus, Hypoglycemia

---

[1] พยาบาลวิชาชีพ

[2] อาจารย์, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ Corresponding Author: wasana boonyamanee E-mail address: wasana49@gmail.com

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลกซึ่งปัจจุบันความชุกของโรคเบาหวานทั่วโลกยังคงเพิ่มสูงขึ้น เรื่อย ๆ สถานการณ์ของโรคเบาหวานจากการรายงานของสหพันธ์โรคเบาหวานนานาชาติ ในปี ค.ศ.2021 พบว่ามีประชากร 537 ล้านคนทั่วโลก หรือคิดเป็นร้อยละ 10.5 ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวาน และคาดว่าจำนวนจะเพิ่มมากขึ้นเป็น 643 ล้านคน ในปี ค.ศ. 2030 และ 783 ล้านคนในปี ค.ศ. 2045 (พ.ศ. 2588) ตามลำดับ สำหรับสถานการณ์ในประเทศไทย จากการสำรวจความชุกของโรคเบาหวานในประชากรที่อายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป พบความชุกร้อยละ 8.9 ในปี พ.ศ. 2557 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 9.5 และพบว่าโรคเบาหวานใน ปี พ.ศ. 2561-2563 คิดเป็น 1,010.15, 1,125.90และ 1,205.76 ต่อประชากรแสนคน และมีอัตราตายด้วยโรคเบาหวาน 23.77, 23.34และ 25.92 ต่อ ประชากรแสนคน นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ ในเกณฑ์กำหนดมีเพียงร้อยละ 36.5[1] นอกจากนี้ ข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปี 2561 ยังพบว่าประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายผู้ป่วยนอกในการรักษาพยาบาลโรคเบาหวานเฉลี่ย 1,172 บาทต่อราย ส่วนผู้ป่วยในค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเฉลี่ย 10,217 บาทต่อราย รวมค่ารักษาพยาบาลทั้งสิ้น 3,984 ล้านบาทต่อปี หากคนไทยป่วยด้วยโรคเบาหวาน รวม 3 ล้านคนต่อปี มารับบริการที่สถานพยาบาล จะต้องเสียค่ารักษาพยาบาลทั้งสิ้นประมาณ 47,596 ล้านบาทต่อปี [2]และพบว่า โรคไตเรื้อรังจากเบาหวาน เป็นโรคแทรกซ้อนที่เกิดกับหลอดเลือดเล็ก ๆ ส่วนที่เป็นตัวกรองของเสียในไต และเมื่อเป็นมากก็จะเกิดโรคไตวายเรื้อรังในที่สุด โดยสาเหตุของโรคไตวายเรื้อรังที่พบได้บ่อยที่สุด พบได้ประมาณร้อยละ 30 ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และประมาณร้อยละ 10 – 40 ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2[3] ซึ่งโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคเรื้อรังที่พบได้บ่อย และเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขในประเทศไทยและทั่วโลก ผู้ป่วยโรคเบาหวานต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านยา การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการปรับพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งหากดูแลไม่เหมาะสมอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้[4] หนึ่งในภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันที่มีความรุนแรงคือ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ซึ่งหากไม่ได้รับการจัดการอย่างทันท่วงที อาจทำให้ผู้ป่วยหมดสติ ชัก หรือถึงขั้นเสียชีวิตได้[3]

อำเภอกงไกรลาศ ปี 2566 มีผู้ป่วยเบาหวานขึ้นทะเบียน 2,125 คน ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีร้อยละ38.72 จากการให้บริการพบว่าพฤติกรรมสุขภาพที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาล การปฏิบัติตัวยังไม่ถูกต้องได้แก่ การรับประทานอาหารไม่เหมาะสม การรับประทานยาและฉีดยาอินซูลิน ไม่ถูกต้อง ครบถ้วนไม่สม่ำเสมอ การรักษาไม่ต่อเนื่องขาดนัด ขาดการออกกำลังกาย[5] การให้คำแนะนำให้ความรู้ของผู้ให้บริการในการดูแลตนเองรูปแบบเดิมยังส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลได้น้อยและเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน โรคไตเรื้อรังจากเบาหวาน เป็นโรคแทรกซ้อนที่เกิดกับหลอดเลือดเล็ก ๆ ส่วนที่เป็นตัวกรองของเสียในไต และเมื่อเป็นมากก็จะเกิดโรคไตวายเรื้อรังในที่สุด [6] จากข้อมูลรายงานคลินิกไตวายเรื้อรังปี 2565-2567 พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานที่อายุ 60 ปี ขึ้นไปที่มีภาวะแทรกซ้อนไตเสื่อมระยะที่ 3-4 จำนวน 152 , 251, และ 261 ครั้ง ตามลำดับ และจากการศึกษาข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลกงไกรลาศ อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย[5]พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่2 เข้ารับการรักษาที่ตึกผู้ป่วยในโรงพยาบาลกงไกรลาศ ในปี พ.ศ.2566, พ.ศ.2567 และ พ.ศ.2568 คือ 165, 222, และ 376 ครั้ง ส่งไป

รักษาต่อที่ โรงพยาบาลแม่ขาย จำนวน 16, 15, และ 20 ครั้ง ร้อยละ 9.69, 6.75, และ 5.31 ครั้ง เสียชีวิตจำนวน 1 , 3, และ5 ร้อยละ 0.60 , 1.35, และ 1.36 ราย ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ที่มีโรคร่วมและซับซ้อน แพทย์ให้การรักษาแบบประคับประครอง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เข้ารับการรักษาด้วยภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันจำนวน 65 , 56 , และ 109 ครั้ง ร้อยละ 39.39, 25.22,และ 28.98 ครั้ง พบผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จำนวน 28, 29 และ 73 ครั้ง ร้อยละ 43.07 ,57.78 , และ 66.97 ครั้ง โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 53.57 ครั้ง อายุอยู่ในช่วง70ปีขึ้นไป ร้อยละ 50.97 ปี มีอายุเฉลี่ย 61 ปี ระดับการศึกษาประถมศึกษา และพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ มีระดับความรุนแรงของอาการในระดับน้อยจำนวน 9, 8, และ 12 ครั้ง ร้อยละ32.14 ,27.56 ,และ16.43 ครั้ง ระดับความรุนแรงของอาการในระดับปานกลาง 7, 5, และ 16 ครั้ง ร้อยละ25 ,17.24 ,และ 21.91 ครั้ง และระดับความรุนแรงของอาการในระดับมาก12 , 16 , และ45 ครั้ง ร้อยละ42.85 ,55.17 ,และ61.64 ครั้ง อีกทั้งยังพบว่าผู้ป่วยแรกรับที่เข้ารับการรักษาไม่รู้สึกตัว Comaจำนวน 19 , 20, และ52 ครั้ง ร้อยละ11.51, 68.94, และ71.23 ครั้ง และแรกรับรู้สึกตัว จำนวน 9 , 9 , และ 21 ครั้ง ร้อยละ32.14 , 31.03, และ 28.76 ครั้ง ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 2.84 วัน และมีค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ยประมาณ 3,886.05 บาทต่อราย สาเหตุของภาวะภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ Hypoglycemia ที่พบมากที่สุด ได้แก่ การรับประทานอาหารไม่ได้ ร้อยละ 78.46 รองลงมาคือ ติดเชื้อในกระแสเลือด เช่น Diarrhea , UTI, Infection wound , และ Pneumonia ร้อยละ 9.23 การปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการรับประทานยาและอาหาร ร้อยละ 7.69 และการใช้ยา/ฉีดอินซูลินเกินขนาด ร้อยละ4.61 นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยมีประวัติเข้ารับการรักษาด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจำนวน 20, 19, และ 53 ครั้ง ร้อยละ71.42, 65.51, และ 72.60 ครั้ง ผู้ป่วยไม่มีประวัติเข้ารับการรักษาด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจำนวน 8, 10, และ 20 ครั้ง ร้อยละ28.57, 34.48, และ 27.39 ครั้ง และกลับมารักษาซ้ำภายใน 28 วัน จำนวน 6, 12, และ 5 ครั้ง ร้อยละ 21.42, 41.37 และ 6.84 ครั้งตามลำดับ[7] จากข้อมูลแสดงให้เห็นถึงผู้ป่วยขาดความรู้และทักษะในการดูแลตนเองหลังจากได้รับการรักษา

ผู้วิจัยสนใจในความสำคัญดังกล่าวเพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผน แนวทางการป้องกัน และการจัดการตนเองเมื่อเกิดอาการ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดด้านการรับรู้และการเรียนรู้ การจัดทำ โปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อป้องกันการเกิดภาวะ Hypoglycemia ซ้ำ และลดอัตราการกลับมารักษาในโรงพยาบาล ของผู้ป่วยโรคเบาหวานอำเภอกงไกรลาศได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วยและนำมาสู่การศึกษาการจัดทำ โปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพจึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อป้องกันการเกิดภาวะ Hypoglycemia ซ้ำ และลดอัตราการกลับมารักษาซ้ำภายใน28วัน ในโรงพยาบาลกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อเปรียบเทียบความรอบรู้ด้านสุขภาพก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

2.เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลตนเองก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

3.เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดูแลตนเอง

4.เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยและผู้ให้บริการหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน และหลังทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร (Population) คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งเพศหญิงและเพศชาย ที่รับการรักษาที่โรงพยาบาลกงไกรลาส อำเภอกงไกรลาส จังหวัดสุโขทัย ระหว่างเดือน ตุลาคม 2566 ถึง กันยายน 2568

กลุ่มตัวอย่าง (Sample) คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งเพศหญิงและเพศชาย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณ ขนาดตัวอย่างใช้โปรแกรม G* Power 3.1 กำหนดอำนาจทดสอบ ()=.80 ความเชื่อ มั่น (α)= .05 และกำหนดค่าอิทธิพล (effect size) เท่ากับ .6010 ได้ขนาด กลุ่มตัวอย่าง 19 คน แต่การวิจัยกึ่งทดลอง ควรมีขนาดกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 30 ราย ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึง ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 คน ตาม เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria) คือ1) ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปที่เข้ารับการรักษาด้วยภาวะ Hypoglycemia ในตึกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลกงไกรลาศ 2) อ่านออกเขียนได้และ 3) ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัยโดยมีเกณฑ์การคัดออกคือมีอาการเจ็บป่วยรุนแรงจนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้

ระยะเวลาในการศึกษาข้อมูลเดือนตุลาคม พ.ศ. 2568 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2569

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 1.แบบสอบถามตรวจสอบรายการ (Check Lists) ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้แก่ แบบสอบถามทั่วไปส่วนบุคคล ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สุขภาพ ระยะเวลาในการเจ็บป่วย ผู้ดูแลหลัก ค่าระดับน้ำตาล โรคประจำตัวนอกจากโรคเบาหวานชนิดที่2

ตอนที่ 2.แบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพ จำนวน 20 ข้อ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ ให้คะแนน: 0 =น้อยมาก 1= น้อย 2=ปานกลาง 3=มาก 4=มากที่สุด คะแนนรวม 80 คะแนน แปลผลโดยใช้ คะแนนรวมมาวิเคราะห์ตามเกณฑ์ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ[8]

คะแนน 0-20 = ต่ำ
คะแนน 21-39 =ปานกลาง
คะแนน 40-59 = สูง
คะแนน 60-80 = สูงมาก

ตอนที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 15 ข้อ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ ให้คะแนน ให้คะแนนความถี่ 0=ไม่เคย 1= นาน ๆ ครั้ง 2=บางครั้ง 3=บ่อยครั้ง 4=ทุกวัน รวมคะแนน 60 คะแนน แปลผลโดยใช้ คะแนนรวมมาวิเคราะห์ตามเกณฑ์ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ[8]

คะแนน 0-15 = ต่ำ
คะแนน 16-30 =ปานกลาง
คะแนน 31-45 = ดี
คะแนน 46-60 = ดีมาก

ตอนที่ 4 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ภาวะ Hypoglycemia เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ใช้มาตราวัดแบบลิเคิต (Likert Scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับคือ

พึงพอใจมากที่สุด 5 คะแนน
พึงพอใจมาก 4 คะแนน
พึงพอใจปานกลาง 3 คะแนน
พึงพอใจน้อย 2 คะแนน

พึงพอใจน้อยที่สุด 1 คะแนน

เกณฑ์การแปลผลคะแนนเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ย ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์ตามแนวคิดของจอห์น ดับเบิ้ลยู เบสท์[9]

คุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือรวบรวมข้อมูลได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ นักโภชนาการ ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัยพบว่า แบบสอบถามความรอบรู้ทางสุขภาพ และพฤติกรรมการดูแลตนเอง ได้ค่าแอลฟาครอนบาช (Cronbach's Alpha reliability) 0.82 และ0.81

ขั้นตอนของโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ

ก่อนเริ่มกิจกรรมผู้วิจัยสร้างความคุ้นเคย และชี้แจงแนวทางการเรียนรู้ตามโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ ของผู้ป่วยเบาหวาน ก่อนและหลังการทดลอง และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลตนเอง ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ซึ่งใช้กลุ่มเดิมตลอดการดำเนินกิจกรรม แต่ละกิจกรรมมีรายละเอียด ดังนี้

กิจกรรมครั้งที่ 1 ความรู้พื้นฐานเบาหวานและการประเมินตนเอง วัตถุประสงค์เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ภาวะแทรกซ้อน และ เป้าหมายระดับน้ำตาล ที่เหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละราย ทดลองอ่านฉลากยา แผ่นพับการตรวจน้ำตาล และบันทึกผลน้ำตาลในเลือด เพื่อตรวจสอบว่าผู้ป่วย เข้าใจความหมายของตัวเลข เช่น ค่าน้ำตาลก่อนอาหาร หลังอาหาร ค่าน้ำตาลต่ำ และทำแบบประเมินความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลต่ำ หรือแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเอง เพื่อให้ผู้ป่วย ประเมิน จุดอ่อนและจุดที่ต้องปรับปรุงของตนเอง

กิจกรรมครั้งที่ 2 ความรู้และทักษะเฉพาะการป้องกันและแก้ไขและจัดการภาวะน้ำตาลต่ำ วัตถุประสงค์เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสัญญาณเตือนภัยและสามารถปฏิบัติในการป้องกันและแก้ไขได้อย่างถูกวิธี โดยสาธิตและใช้ภาพประกอบเกี่ยวกับ อาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น ใจสั่น เหงื่อออกมาก มือสั่น หน้ามืด และถามคำถามเจาะจงถึงประสบการณ์ของผู้ป่วยฝึกปฏิบัติ การแก้ไขภาวะน้ำตาลต่ำด้วย ลูกอมเปลือกแข็ง 3 เม็ด หรือลูกอมเปลือกอ่อน 6 เม็ด น้ำหวาน 15 กรัม ให้ผู้ป่วย คำนวณ ปริมาณ อาหารที่ต้องรับประทานจริง จัดสถานการณ์จำลอง เช่น ตื่นนอนตอนเช้าแล้วมีอาการใจสั่นโดยให้ผู้ป่วยหรือญาติฝึกปฏิบัติตาม ขั้นตอน การวัดน้ำตาล การแก้ภาวะน้ำตาลต่ำ

กิจกรรมครั้งที่ 3 การจัดการอาหารและการใช้ยาเพื่อคุมระดับน้ำตาล วัตถุประสงค์เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีวัตถุประสงค์เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการนับปริมาณอาหารและคาร์โบไฮเดรตที่เหมาะสม, สอนการปรับอาหารเมื่อต้องออกกำลังกาย หรือเมื่อมื้ออาหารเลื่อน สอนการอ่าน ฉลากโภชนาการ (Food Labels) ที่อาจซ่อนน้ำตาล ทบทวนชื่อยา ขนาดยา และการฉีดอินซูลิน (ถ้ามี) โดยเน้นความสัมพันธ์ระหว่างยาและเวลาอาหาร เพื่อป้องกันน้ำตาลต่ำ

กิจกรรมครั้งที่ 4 วางแผนการดูแลตนเองต่อเนื่องที่บ้าน วัตถุประสงค์เพื่อให้กลุ่มตัวอย่าง ทบทวน สิ่งที่เรียนรู้ทั้งหมด และตอบได้ว่าอะไร คือ ความเสี่ยงที่สุดของตนเอง เช่น ลืมรับประทานอาหาร ออกกำลังกายหนักไป และจะ แก้ไข อย่างไร ทราบช่องทางติดต่อฉุกเฉินเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ แผนกผู้ป่วยนอกและคลินิกเบาหวานของโรงพยาบาลกงไกรลาศ หรือเบอร์พยาบาลที่ดูแล เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถ เข้าถึง บริการได้ทันที ที่สงสัยว่ามีภาวะ

น้ำตาลต่ำ หรือมีคำถามให้ผู้ป่วยและญาติ ร่วมกันเขียนแผนการดูแลตนเอง 3- 5 ข้อที่จะปฏิบัติที่บ้าน เช่น จะพกขนมปังติดตัวเสมอ จะวัดน้ำตาลก่อนออกกำลังกาย เพื่อสร้างความมุ่งมั่นในการ นำไปใช้ อย่างต่อเนื่อง และแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลตนเองอีกครั้ง เพื่อวัดผลลัพธ์ของโปรแกรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปกำหนดค่าความเชื่อมั่นทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับสมมติฐาน ดังนี้

1.วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ข้อมูลความรอบรู้ด้านสุขภาพก่อนและพฤติกรรมการดูแลตนเอง ด้วยการทดสอบเปรียบเทียบPaired t-test เนื่องจากข้อมูลเป็นปกติกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 95%

3. วิเคราะห์ข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดูแลตนเอง ด้วยสถิติ Pearson

4. วิเคราะห์ข้อมูล ความพึงพอใจต่อโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จริยธรรมงานวิจัย

งานวิจัยนี้ ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์ เลขที่ UPHO REC No 7/2569 วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2569

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 63.30 อายุเฉลี่ย 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 66.70 สถานภาพสมรส ร้อยละ 63.60 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 80 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 53.30 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 3,001-6,000 บาท ร้อยละ 40 สุขภาพโดยรวมร่างกายแข็งแรง ร้อยละ 73.30 ระยะเวลาในการเจ็บป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่า 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 60 มีลูกหลานเป็นผู้ดูแลหลัก ร้อยละ 46.70 มีโรคประจำตัวอื่นๆร่วม คือ โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 86.70

2. ความรอบรู้ด้านสุขภาพ

เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) กลุ่มทดลองก่อนและหลัง การใช้โปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ภาวะ Hypoglycemia พบว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 คะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.70, S.D. = 0.40) และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t = -16.243, p < .001) โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

3. พฤติกรรมการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน (Self-care Behavior) กลุ่มทดลองก่อนและหลัง การใช้โปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ภาวะ Hypoglycemia พบว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยก่อนเข้าร่วมโปรแกรมมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.03, S.D. = 0.41) และหลังเข้าร่วมโปรแกรมมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.23, S.D. = 0.30) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t = -16.243, p < .001) แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพสามารถส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะ Hypoglycemia ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดูแลตนเอง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะ Hypoglycemia พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพโดยรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r = .464, p = .010) โดยมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ ด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ (r = .413, p = .023) และด้านการรู้เท่าทันสื่อ (r = .443, p = .014) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ความพึงพอใจต่อโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ภาวะ Hypoglycemia

โดยภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.23, SD = 0.30) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านความพึงพอใจต่ออัธยาศัยความสนใจของผู้ให้บริการ และด้านความพึงพอใจต่อค่าใช้จ่ายเมื่อใช้บริการ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงถึงความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อบุคลากรผู้ให้บริการ ทั้งในด้านความสุภาพ มนุษยสัมพันธ์ ความรู้ความสามารถในการให้บริการ ตลอดจนความเหมาะสมของการสนับสนุนค่าใช้จ่ายและสิทธิประโยชน์ที่ได้รับ

โดยสรุป กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพและการให้บริการด้านสาธารณสุขในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมดังกล่าวมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะ Hypoglycemia ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปและอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ภาวะHypoglycemia ที่เข้ารับการรักษานอนในโรงพยาบาลกงไกรลาศ อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย พบว่า หลังการทดลองคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลตนเอง ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลองทุกด้าน ดังนี้

ผลของโปรแกรมต่อความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลตนเอง การที่คะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลตนเองเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน สะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบโปรแกรมที่เน้นการเข้าถึงข้อมูล การสื่อสาร และการจัดการตนเอง ช่วยให้ผู้ป่วยซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุและมีการศึกษาระดับประถมศึกษาสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้จริง สอดคล้องกับแนวคิดของ Nutbeam[10] ที่ระบุว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้บุคคลสามารถตัดสินใจและควบคุมสภาวะสุขภาพของตนเองได้ดียิ่งขึ้น

ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรม ผลการวิจัยที่พบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรม

การดูแลตนเอง (r = .464) สอดคล้องกับ การดำเนินงานของกองสุขศึกษา[8] ที่พบว่าบุคคลที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงจะมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมกว่าผู้ที่มีความรอบรู้น้อยกว่า โดยเฉพาะในด้านการเข้าถึงข้อมูลและการรู้เท่าทันสื่อซึ่งส่งผลต่อการจัดการภาวะน้ำตาลต่ำ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถึงแม้ว่าภาพรวมพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างจะดีขึ้น แต่พบว่าการ บันทึกค่าระดับน้ำตาลในเลือดทุกวัน ยังมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยด้านอายุของกลุ่มตัวอย่างที่ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ทำให้มีข้อจำกัดด้านสายตาหรือทักษะการใช้อุปกรณ์บันทึก สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชัย และคณะ[11]ที่พบว่าอุปสรรคสำคัญของการจัดการเบาหวานในผู้สูงอายุคือทักษะการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีและการบันทึกข้อมูลที่ซับซ้อน

สรุปผลการวิจัยพบว่าภายหลังการได้รับโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างมี คะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นในทุกด้าน เช่นเดียวกับ พฤติกรรมการดูแลตนเอง ที่เพิ่มขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความรอบรู้ด้านสุขภาพโดยรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (r = .464) ความพึงพอใจโปรแกรมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมดังกล่าวมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะ Hypoglycemia ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การส่งเสริมสุขภาพควรมุ่งเน้นทั้งการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพควบคู่กับการสร้างแรงจูงใจ และการสนับสนุนทางครอบครัว สังคม เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างยั่งยืน[12]

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1. ควรมีการพัฒนาสื่อการสอนให้เหมาะสม เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุและจบการศึกษาระดับประถมศึกษา ควรใช้สื่อที่เป็นภาพประกอบชัดเจน ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายแทนการใช้เอกสารตัวอักษรจำนวนมาก

2. ควรส่งเสริมสมรรถนะผู้ดูแลให้เข้ามามีส่วนร่วมในโปรแกรมเพื่อช่วยกระตุ้นพฤติกรรมการบันทึกระดับน้ำตาลที่ยังทำได้น้อย

3. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล สามารถนำโปรแกรมนี้ไปใช้เพื่อพัฒนาทักษะ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในสถานบริการในชุมชนได้โดยประยุกต์ให้เข้ากับลักษณะ และบริบทของกลุ่มเป้าหมายที่จะนำไปใช้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยให้กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการวางแผนออกแบบกิจกรรม และเนื้อหาการเรียนรู้ที่ต้องการ และให้กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการประเมินผลพฤติกรรมของตนเองและของเพื่อน

2. ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมที่มีผลต่อพฤติกรรมรายด้านเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงโปรแกรมให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้ป่วย

3. ในระยะยาว ควรมีการศึกษาถึงความคงอยู่ของพฤติกรรมกลุ่มตัวอย่างหลังจบโปรแกรมไปแล้ว 6 เดือน หรือ 1 ปี เพื่อดูความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในผู้ป่วยเบาหวานต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. สุรศักดิ์ เจริญคุณ.(2568). ผลของโปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2อำเภอภูเวียงจังหวัดขอนแก่น.วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน.[อินเตอร์เน็ต]2568 [สืบค้นเมื่อ16ธ.ค. 68]*9*(2),830–835.สืบค้นจาก: https://he03.tci-thaijo.org/index.php/ech/article/view/2570
2. เนตรนภา บุญธนาพิศาน.(2564). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองโดยใช้แอพพลิเคชั่นไลน์ต่อพฤติกรรมสุขภาพและระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยนเรศวร 2564.
3. บุญญธิดา ยาอินทร์.(2567). ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ โรงพยาบาลชุมแสง อำเภอชุมแสงจังหวัดนครสวรรค์.วารสารการแพทย์โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช.2565;7(1):22-35.เข้าถึงจาก: https://thaidj.org/index.php/smj/article/view/9882
4. สีสัน ชูสง่า และ ธณกร ปัญญาใสโสภณ.(2564). ประสิทธิผลของโปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลปักธงชัย.วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์. [อินเตอร์เน็ต]2564 [สืบค้นเมื่อ20 ธ.ค.68];6(3):519.เข้าถึงจาก: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MJSSBH/article/view/255309
5. โรงพยาบาลกงไกรลาศ.(2568). รายงานผลการดำเนินงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโรงพยาบาลกงไกรลาศ.ในรายงานประจำปี โรงพยาบาลกงไกรลาศ 2568
6. วาสิฏฐี ศิริชัยและ สถาพร มุ่งทวีพงษา.(2567). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลัก 3 อ 2 ส ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิและองค์รวม โรงพยาบาลมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร.ยโสธรเวชสาร.[อินเตอร์เน็ต]2567[สืบค้นเมื่อ27ธ.ค.68];26(3):87-102.เข้าถึงจาก: https://he01.tcithaijo.org/index.php/scnet/article/download/247805/168878/912331
7. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย.(2568). รายงานประจำปี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย 2568. สุโขทัย: กำไรซีร็อกซ์. 2568
8. กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ.(2559). การสร้างเสริมและประเมินความรอบรู้ด้าน สุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มวัยทำงาน. กรุงเทพมหานคร: นิวธรรมดาการพิมพ์ 2559
9. Best JW.(1977). *Research in Education*. 3rd ed. New Jersey: Prentice-Hall; 1977.
10. Nutbeam, D.(2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. Health Promot Intion 2000;15(3):259-267.
11. วิชัย เอกพลากร.(2567). รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจ ร่างกาย ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2567. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข 2567
12. วาสนา บุณยมณี และคณะ.(2569).ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุตำบลคุ้งตะเภา อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์.วารสารสังคมพัฒนศาสตร์, 9(4), 126–135. สืบค้น จาก https://so07.tci-thaijo.org/index.php/JSSD/article/view/10649