

ผลของแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของ
โรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย จังหวัดลำปาง
EFFECTS OF MOBILE APPLICATION ON KNOWLEDGE OF RISKS FACTOR AND
WARNING SIGNS OF STROKE AMONG PEOPLE WITH HYPERTENSION
IN BAN TON THONG CHAI SUB-DISTRICT HEALTH PROMOTING HOSPITAL,
LAMPANG PROVINCE

ธรรมธิดา กิตติระพงษ์¹ ภัทรพล ปวงแก้ว²

ทวีวัฒน์ มณีจักร³ เกสร ศรีสวัย⁴ และวาสนา อุปปื่อ^{5*}

Tummatida Kittitirapong¹, Pattarapol Pongkaew²,

Taweewat Maneejak³, Kesorn Srisuay⁴, and Wassana Uppor^{5*}

^{1,2,3,4}โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จังหวัดลำปาง

⁵วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

^{1,2,3,4}Bunyawat Witthayalai School, Lampang

⁵Boromarajonani College of Nursing, Suphanburi, Faculty of Nursing, Praboromrajchanok institute

Received: January 31, 2025 / Revised: May 11, 2025 / Accepted: June 4, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของแอปพลิเคชันบนมือถือต่อความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย จังหวัดลำปาง จำนวน 48 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 24 คน กลุ่มทดลองได้รับการให้ความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแอปพลิเคชันบนมือถือแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกข้อมูลสุขภาพ แบบทดสอบความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง ที่มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับเท่ากับ 0.87 และมีค่าความเชื่อมั่นคูเดอร์-ริชาดสัน (KR-20) เท่ากับ 0.79 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาและ Independent t-test

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 5.13, p = .000$) แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันบนมือถือที่พัฒนาภายใต้กรอบแนวคิดการสื่อสารสุขภาพ ช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดสมองสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพได้อย่างสะดวก และสามารถเฝ้าระวังสุขภาพตนเองได้อย่างเหมาะสม จึงควรสนับสนุนให้นำโปรแกรมแอปพลิเคชันบนมือถือไปใช้ในการป้องกันและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองต่อไป

*Corresponding Author

E-mail: farwa9@gmail.com

คำสำคัญ: แอปพลิเคชันบนมือถือ ความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง

Abstract

This quasi-experimental research aimed to study the effects of a mobile application on knowledge of risks and warning signs of stroke. The sample consisted of 48 people with hypertension who received services at Ban Ton Thong Chai Sub-district Health Promotion Hospital, Lampang Province. The participants were assigned to either an experimental group or a control group, with each group consisting of 24 individuals. The experimental group received knowledge of risks and warning signs of stroke through a mobile application. The research instruments consisted of a mobile application, a general information record form, a health information record form, a knowledge test on the risks and warning signs of stroke with a content validity index of 0.87, and a knowledge test on the risks and warning signs of stroke with a Kuder-Richardson (KR-20) reliability of 0.79. Data was analyzed using descriptive statistics and independent t-test.

The study found that the experimental group had a significantly higher mean score on knowledge of risks and warning signs of stroke than the control group ($t = 5.13$, $p = .000$), indicating that using a mobile application developed under the health communication framework helps promote people with hypertension, who are at risk of stroke, to have convenient access to health information and be able to monitor their own health appropriately. Therefore, we should encourage using mobile application programs to prevent and reduce the risk of stroke.

Keywords: Mobile Application, Risk and Warning Sign of Stroke, People with Hypertension

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับสองและเป็นสาเหตุของความพิการอันดับสามของโลก ซึ่งทั่วโลกมีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง 17 ล้านคน เสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 6.5 ล้านคนและพบผู้ป่วยใหม่เพิ่มขึ้นถึง 14.5 ล้านคนต่อปี จากการประมาณความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองของประชากรทั่วโลกพบว่าทุก 4 คนจะป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง 1 คนโดยร้อยละ 80 เป็นความเสี่ยงที่สามารถป้องกันได้ (World Stroke Organization, 2023) ในประเทศไทยผลการสำรวจมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในปี 2567

พบจำนวนผู้ป่วยสะสม 358,062 ราย มีผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน 39,086 ราย และเป็นสาเหตุการตายก่อนวัยอันควรสูงเป็นอันดับหนึ่งในเพศหญิงและสูงเป็นอันดับสองในเพศชาย ในปี พ.ศ. 2560-2564 สถิติอัตราตายด้วยโรคหลอดเลือดสมองต่อประชากรแสนคน พบสูงถึงร้อยละ 47.8, 47.1, 53.0, 52.8 และ 55.5 ตามลำดับ (Office of Strategy and Planning Ministry of Public Health, 2021) ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองแบ่งออกเป็น 1) ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ เช่น อายุ เพศ ประวัติครอบครัว และ 2) ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ ได้แก่ ปัจจัยที่เกิดจากพฤติกรรม การดำเนินชีวิตจากพฤติกรรมการบริโภค

การฉายาที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง การสูบบุหรี่ โรคหัวใจ โดยพบว่าความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญรองลงมา จากอายุ (Panthong & Saiyot, 2024) จากผล การศึกษาปัจจัยทำนายการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จังหวัดขอนแก่น ของ อเนกพงศ์ อ้อยคำและคณะ (Hoikum et al., 2020) พบว่าผู้ที่ป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง 10.66 เท่า และระดับความดันโลหิตเฉลี่ยมากกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง 6.55 เท่า และระดับความดันโลหิตซิสโตลิก มากกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท มีความเสี่ยง 4.40 เท่า เพศชายมีความเสี่ยงมากกว่าเพศหญิง 2.66 เท่า และ ผู้ที่มีประวัติทางพันธุกรรมคือประวัติบุคคลใน ครอบครัวเจ็บป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคสมอง 2.36 เท่า โดยทั้ง 5 ปัจจัย ร่วมกันทำนายโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วย ความดันโลหิตสูงได้ร้อยละ 79.90 สอดคล้องกับการ วิจัยของวรรณุช เทพาวัฒนาสุข (Tepawattanasuk, 2022) ที่ศึกษาความชุกของปัจจัยเสี่ยงผู้ป่วยโรคหลอดเลือด สมอง พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่ เป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 87.5 รองลงมาคือ ไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 72.5 และพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ ขาดการออกกำลังกายร้อยละ 77.5 จากผลการวิจัย ชี้ให้เห็นว่าการลดปัจจัยเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงได้ จะ ช่วยลดโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความ ดันโลหิตสูงได้

จังหวัดลำปางมีอัตราการตายด้วยโรคหลอดเลือดสมองเป็นอันดับ 2 ของประเทศ โดยมีอัตราการ ตาย คิดเป็น 81.26 ต่อแสนประชากรในปี พ.ศ. 2563 และมีอัตราการป่วยสูงเป็นอันดับ 1 ของเขต บริการสุขภาพที่ 1 อำเภอนี้พบอัตราการป่วยโรค หลอดเลือดสมองมากที่สุดในปี พ.ศ. 2561 และมีอัตราการ ป่วยมากถึงร้อยละ 10.37 (Homkaenchan & Numkham, 2023) และในปี พ.ศ. 2560-2563

มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 100,706 คน 103,861 คน 104,470 คน และ 112,716 คน ตาม ลำดับ (Chuintha et al., 2022) ด้วยอัตราการตาย และอัตราการป่วยที่สูง จังหวัดลำปางจึงมีแนวทาง การแก้ไขซึ่งเป็นนโยบายของจังหวัดตั้งแต่ปี 2561 คือเน้นการให้ความรู้และสร้างความตระหนักใน การดูแลตนเองตามแนวทางของกรมอนามัย ตามหลัก 3อ. 2ส. ได้แก่ การส่งเสริมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์ การงดสูบบุหรี่ และงดดื่มสุรา ถึงแม้ผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำในการ ดูแลสุขภาพดังกล่าว แต่ก็ยังพบว่าอุบัติการณ์โรค เพิ่มขึ้น (Inchaitep et al., 2023)

จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วย โรคความดันโลหิตสูงศูนย์บริการสาธารณสุขสุขบ้าน กลัวม่วง เทศบาลเมืองเขลางค์นคร จังหวัดลำปาง ของศิริพันธ์ หอมแก่นจัน และลภัสรดา หนู่มคำ (Homkaenchan & Numkham, 2023) พบปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือด สมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้าคือความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมอง และการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรม ป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง 2) ปัจจัยเอื้อ คือการ เข้าถึงแหล่งบริการสาธารณสุข และ 3) ปัจจัยเสริม คือ การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง และจากการศึกษาของสุธิดา นครเรียม และคณะ (Nakhornriab et al., 2017) ได้ทำการศึกษา ประสิทธิภาพของนโยบายแอปพลิเคชันต่อความร่วมมือ ในการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่ากลุ่มที่ใช้นโยบายแอปพลิเคชันมีคะแนนความ ร่วมมือในการรับประทานยามากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และมีความร่วมมือ ในการรับประทานยาเพิ่มขึ้นร้อยละ 42.86 ซึ่งผล การศึกษานี้ยืนยันถึงประสิทธิภาพของนโยบายแอป พลิเคชันในการนำไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพผู้ป่วย โรคหลอดเลือดสมอง

จากการฝึกกิจกรรมจิตอาสาด้านสาธารณสุขและศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัยพบว่า มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงในปี พ.ศ. 2567 จำนวน 1,668 คน เมื่อเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพที่อยู่ในเขตเทศบาลเดียวกันพบว่ามีจำนวนมากกว่า และจากการสังเกตการณ์ให้ความรู้ทางด้านสุขภาพแก่ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง พบว่าเป็นการให้ความรู้โดยการแนะนำการปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงของโรค การปฏิบัติตัว การรับประทานอาหาร เป็นต้น แต่ผู้ป่วยไม่สามารถจำและนำไปปฏิบัติตามคำแนะนำได้ครบคลุม

ดังนั้นเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสาร และความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองจะทำให้เกิดการรับรู้ประโยชน์ และทำให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคหลอดเลือดสมองได้ ปัจจุบันประชาชนมีโอกาสเข้าถึงความรู้ทางด้านสุขภาพมากขึ้น โดยการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต จากคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟน และประชาชนส่วนใหญ่ใช้การติดต่อสื่อสารด้วยโทรศัพท์สมาร์ทโฟน ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของแอปพลิเคชันบนมือถือ ต่อการให้ความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อลดความเสี่ยงในการเป็นโรคหลอดเลือดสมองสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย เขตเทศบาลตำบลต้นธงชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง เพื่อให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดสมองสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดสมองได้อย่างสะดวก และสามารถเฝ้าระวังสุขภาพตนเองได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของแอปพลิเคชันบนมือถือ ต่อความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของ

โรคหลอดเลือดสมอง ในผู้เป็นโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย จังหวัดลำปาง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดการสื่อสารสุขภาพ (Health Communication) คือ การผสมผสานระหว่างการสื่อสารและสุขภาพ ดังนั้นการสื่อสารสุขภาพ หมายถึง การแลกเปลี่ยนสื่อสารระหว่างผู้ส่งสารและรับสาร ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างทัศนคติ เปลี่ยนทัศนคติ และสร้างแรงจูงใจในการนำความรู้สู่การปฏิบัติ (Buasamrit, 2020) โดยมีเป้าหมายให้ประชาชนหรือผู้รับสารสามารถพึ่งตนเองและพึ่งกันเองได้มากที่สุด การสื่อสารมี 5 องค์ประกอบ (Akharawirawat & Banchonhattakit, 2022) ได้แก่ 1) ผู้ส่งสาร (Sender) คือ ผู้วิจัย 2) เนื้อหาหรือข้อมูล (Message) คือ ความรู้เรื่องปัจจัยเสี่ยง อาการเตือนและการดูแลตนเอง ความรู้เรื่องการออกกำลังกาย ความรู้เรื่องโภชนาการ ความรู้เรื่องการเรียกใช้ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ที่ผ่านการวิเคราะห์เนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3) สื่อหรือช่องทาง (Channel) คือ แอปพลิเคชันบนมือถือที่ผ่านการวิเคราะห์เนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิและทดสอบความเป็นไปได้ในการใช้งาน 4) ผู้รับสาร (Receiver) คือ ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง และ 5) ผลที่เกิดขึ้น (Effect) คือ ความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง

วิธีการดำเนินวิจัย

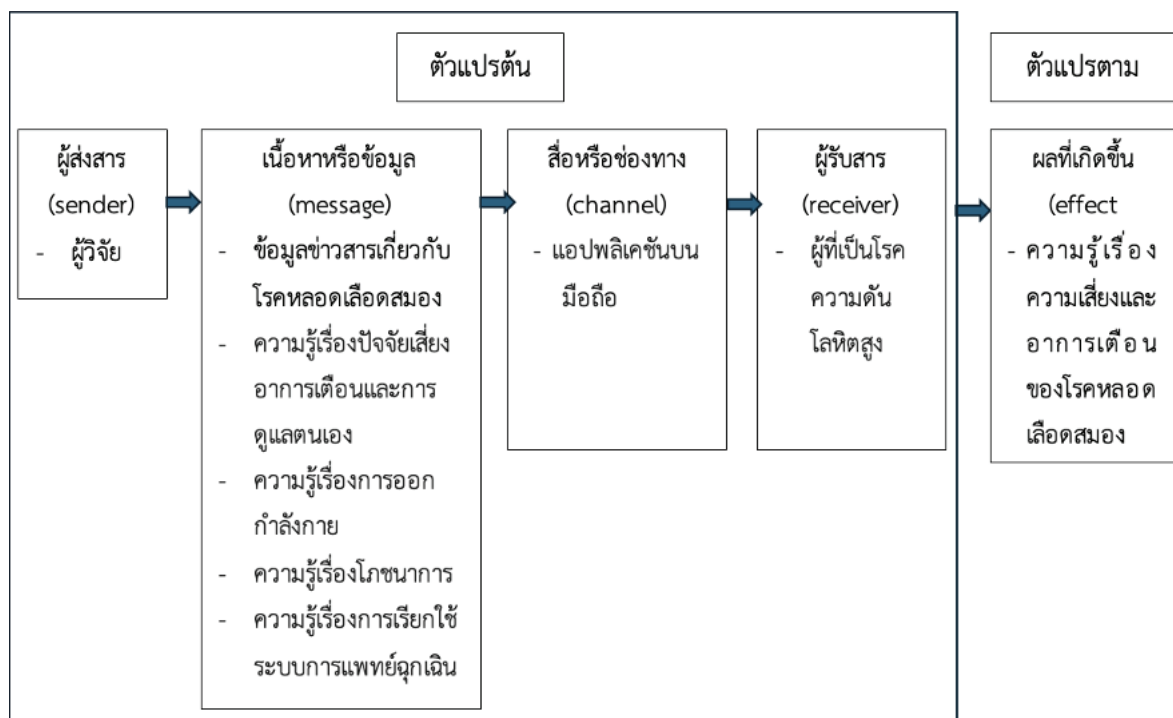
การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบสองกลุ่ม ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Two Group Pretest-Posttest Design)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร คือ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2568 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power 3 (Faul et al., 2007) ที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 อำนาจการทดสอบ (Power of Test) .80 และขนาดอิทธิพล (Effect Size) .81 ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมจากการศึกษาก่อนหน้าโดยใช้ปัญหาที่คล้ายกัน (Polit & Beck, 2004) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คนต่อกลุ่ม และเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยจึงได้เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง 20% (Polit & Hungler, 1999) ดังนั้นขนาดตัวอย่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เท่ากับ 24 คนต่อกลุ่ม รวมทั้งหมด 48 คน ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือกและทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยการจับสลากแบบ

ไม่ใส่กลับคืน (Sampling without Replacement) จนกว่าจะครบกลุ่มละ 24 คน

โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก คือ 1) เป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงอย่างน้อย 5 ปี 2) อายุ 20 ปีขึ้นไป 3) มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2568 4) สามารถอ่านภาษาไทยได้ 5) มีสมาร์ตโฟนที่สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันบนมือถือได้ 6) ยินดีที่จะเข้าร่วมในการศึกษา และเกณฑ์การคัดออก คือ 1) เคยป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง 2) เข้าร่วมกิจกรรมไม่ครบระยะเวลาตามกำหนด โดยกำหนดให้ใช้โปรแกรมอย่างน้อย 4 ครั้ง (ห้วข้อละ 1 ครั้งครบทุกห้วข้อ) ภายในระยะเวลา 1 สัปดาห์



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

2. เครื่องมือและคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แอปพลิเคชันบนมือถือ เรื่องปัจจัยเสี่ยง อาการเตือน

และการดูแลตนเองเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง สำหรับผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูง ที่พัฒนาโดยผู้วิจัย และอาจารย์ที่ปรึกษา โดยดัดแปลงเนื้อหาจากการวิจัยของนันทวรรณ ทิพยเนตร และวชิร ชนบุทร (Tippayanate & Chanabutr, 2016) เนื้อหา

ประกอบด้วย 1) ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงโรคหลัก เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน เป็นต้น ปัจจัยเสี่ยงรอง เช่น อายุที่มากขึ้น การสูบบุหรี่ เป็นต้น 2) อาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง “BEFAST” 3) การดูแลตนเองเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง เช่น การรับประทานอาหารการออกกำลังกาย การควบคุมความดันโลหิต ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหลอดเลือดสมอง 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาโรคหลอดเลือดสมอง 1 ท่าน และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 3 ส่วน ดังนี้ 1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา 2) แบบบันทึกข้อมูลสุขภาพ ประกอบด้วย ระยะเวลาในการเป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคประจำตัวอื่น ๆ สิทธิในการรักษา 3) แบบทดสอบความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองที่ผู้วิจัยดัดแปลงจากงานวิจัยของนันทวรรณ ทิพยเนตร และวชิร ชนะบุตร (Tippayanate & Chanabutr, 2016) จำนวน 16 ข้อเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก (ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน) ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิได้ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.87 และนำแบบทดสอบความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองไปทดสอบหาความเชื่อมั่นในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 ราย และคำนวณค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีคำนวณคูเดอร์-ริชชิตสัน (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.79

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล หลังโครงร่างวิจัย

ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปางแล้ว ผู้วิจัยได้ทำหนังสือถึงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัย และประกาศเชิญชวนอาสาสมัครผ่านป้ายประชาสัมพันธ์และ QR Code คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเลือก โดยผู้วิจัยจับสลากแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ชี้แจงวัตถุประสงค์ขอความยินยอมเข้าร่วมวิจัย ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ทำแบบทดสอบความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง กลุ่มทดลองให้ดาวน์โหลดแอปพลิเคชันบนมือถือ โดยกำหนดให้ศึกษาข้อมูลในแอปพลิเคชันบนมือถือ จำนวน 4 หัวข้ออย่างน้อยหัวข้อละ 1 ครั้ง ในวันจันทร์ พุธ ศุกร์ เสาร์ โดยทำแบบทดสอบท้ายบทแต่ละหัวข้อหลังศึกษาข้อมูลแต่ละครั้งจนกว่าจะผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 (สามารถทำแบบทดสอบจนกว่าจะผ่านเกณฑ์) ให้ครบตามเนื้อหาที่กำหนดในระยะเวลา 1 สัปดาห์ โดยมีการแจ้งเตือนผ่านระบบแอปพลิเคชันในตอนเช้าของแต่ละวัน และมีการจัดตั้งกลุ่ม Line เพื่อให้ความช่วยเหลือเมื่อมีปัญหาในการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ สำหรับกลุ่มควบคุมจะได้รับคำแนะนำตามแนวปฏิบัติของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย หลังเสร็จสิ้นการทดลอง ทั้งสองกลุ่มจะได้รับการนัดหมายเพื่อทำแบบทดสอบความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง และกลุ่มควบคุมสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันบนมือถือ เพื่อศึกษาข้อมูลเรื่องปัจจัยเสี่ยง อาการเตือนและการดูแลตนเองเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง สำหรับผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูงหลังสิ้นสุดการทดลองได้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ทดสอบการกระจายเป็นโค้งปกติโดยใช้ชาปิโร-วิลค์ (Shapiro-wilk Test) พบว่ามีการแจกแจงแบบปกติ เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > .05$) วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสุขภาพ โดยใช้สถิติพรรณนา

แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้การทดสอบค่าทีชนิดสองกลุ่มเป็นอิสระจากกัน (Independent t-test)

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ดำเนินการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง เอกสารรับรองเลขที่ E2567-007 ลงวันที่ 25 ธันวาคม 2567 โดยผู้วิจัยจะชี้แจงการพิทักษ์สิทธิเป็นลายลักษณ์อักษรให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย รวมทั้งความเสี่ยงและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยด้วยตนเองพร้อมทั้งให้ลงนามยินยอม ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ได้หรือสามารถถอนตัวจากโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยจะถูกเก็บรวบรวมไว้ในรูปเอกสาร หรืออิเล็กทรอนิกส์ หรือทั้งสองรูปแบบ ซึ่งจะเก็บไว้เป็นความลับจากผู้ไม่มีสิทธิทราบข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างมีเพียงคณะผู้วิจัยที่จะเข้าถึงข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 58.33,

54.17 มีอายุอยู่ระหว่าง 61 ถึง 70 ปี ร้อยละ 41.67, 50.00 สถานภาพสมรสแต่งงาน และอยู่ด้วยกัน ร้อยละ 54.17, 62.50 ระดับการศึกษามัธยมศึกษา ร้อยละ 45.83, 54.17 ข้อมูลสุขภาพ พบว่ากลุ่มทดลองป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงเป็นระยะเวลาเฉลี่ย 6.62 ปี และกลุ่มควบคุมป่วยโรคความดันโลหิตสูงเป็นระยะเวลาเฉลี่ย 6.45 ปี ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน ร้อยละ 62.50, 70.83 และส่วนใหญ่ใช้สิทธิในการรักษาบัตรสุขภาพถ้วนหน้า ร้อยละ 62.50 และ 58.33 ตามลำดับ ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงก่อนการทดลอง (Pretest) พบว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองในกลุ่มทดลอง มีช่วงคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 6.00 ถึง 13.00 จากคะแนนเต็ม 16 คะแนน โดยมีค่าเฉลี่ย 10.95 (SD = 4.20) และในกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง ตั้งแต่ 8.00 ถึง 12.00 โดยมีค่าเฉลี่ย 10.37 (SD = 3.41) และหลังทดลองใช้แอปพลิเคชันบนมือถือความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง (Posttest) คะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง ในกลุ่มทดลอง มีช่วงคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 10.00 ถึง 16.00 โดยมีค่าเฉลี่ย 15.54 (SD = 2.55) และในกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง ตั้งแต่ 8.00 ถึง 14.00 โดยมีค่าเฉลี่ย 12.41 (SD = 1.58) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n = 48)

กลุ่ม	คะแนนทดสอบก่อนทดลอง (Pretest)		คะแนนทดสอบหลังทดลอง (Posttest)	
	Mean	SD	Mean	SD
กลุ่มทดลอง (n = 24)	10.95	4.20	15.54	2.55
	6.00-13.00 (Min-Max)		10.00-16.00 (Min-Max)	
กลุ่มควบคุม (n = 24)	10.37	3.41	12.41	2.56
	8.00-12.00 (Min-Max)		8.00-14.00 (Min-Max)	

ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่อง ความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง ภายในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังใช้แอปพลิเคชันบน มือถือความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรค หลอดเลือดสมอง พบว่าคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบ ความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือด สมอง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 5.13, p = .000$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองของกลุ่ม ทดลอง ก่อนและหลังใช้แอปพลิเคชันบนมือถือความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง (n = 24)

กลุ่ม	Mean	SD	t	p value
คะแนนทดสอบก่อนทดลอง (Pretest)	10.95	4.20	5.13	.000**
คะแนนทดสอบหลังทดลอง (Posttest)	15.54	2.55		

หมายเหตุ: ** $p < .01$

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่อง ความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการใช้ แอปพลิเคชันบนมือถือความรู้เรื่องความเสี่ยงและ อาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าคะแนน เฉลี่ยแบบทดสอบความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการ เตือนของโรคหลอดเลือดสมอง แตกต่างอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ ($t = 6.30, p = .016$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n = 48)

กลุ่ม	Mean	SD	t	p-value
กลุ่มทดลอง (n = 24)	15.54	2.55	6.30	.016*
กลุ่มควบคุม (n = 24)	12.41	2.56		

หมายเหตุ: *p < .05

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองแตกต่างจากกลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่าการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง ที่สร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดการสื่อสารสุขภาพ (Health Communication) ซึ่งเป็นกระบวนการสื่อสารในการป้องกันโรคและการสร้างเสริมสุขภาพตาม 5 องค์ประกอบ (Akharawirawat & Banchonhattakit, 2022) ได้แก่ 1) ผู้ส่งสาร (Sender) ในด้านการดูแลสุขภาพความน่าเชื่อถือของผู้ส่งข้อมูลหรือแหล่งที่มาส่งผลกระทบอย่างมากต่อการรับรู้ ความเข้าใจ และการปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสุขภาพของผู้ป่วย แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือมีแนวโน้มที่จะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและพฤติกรรมของผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ รวมถึงการแสวงหาการรักษา การปฏิบัติตามแผนการรักษาของผู้ป่วย (Avery, 2010) ความไว้วางใจนี้สามารถนำไปสู่การยึดมั่นตามแผนการรักษามากขึ้น มีส่วนร่วมในการดูแลตนเองมากขึ้น และท้ายที่สุดคือผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่ดีขึ้น (Avery, 2010; Dai et al., 2021; World Health Organization, 2017; Zey & Windmann, 2021) ในการศึกษาครั้งนี้มีผู้ส่งสารเป็นพยาบาลวิชาชีพและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ซึ่งเป็นผู้นำด้านสุขภาพ ทำให้ผู้ส่งสารมีความน่าเชื่อถือส่งผลให้กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้น 2) เนื้อหาหรือข้อมูล (Message) คือ ความรู้

ความเข้าใจ การสร้างจิตสำนึกเพื่อการสร้างเสริมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง (Akharawirawat & Banchonhattakit, 2022) ในการดูแลสุขภาพ ข้อความไม่ว่าจะด้วยวาจาหรือลายลักษณ์อักษร มีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วย การสื่อสารในทีม และประสิทธิภาพของระบบโดยรวม การส่งข้อความที่มีประสิทธิภาพช่วยส่งเสริมการปฏิบัติตามการรักษา และสร้างความไว้วางใจระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการ (Truslow, 2023) เนื้อหาในการศึกษานี้คือ ความรู้เรื่องปัจจัยเสี่ยง อาการเตือนและการดูแลตนเอง ความรู้เรื่องการออกกำลังกาย โภชนาการ การเรียกใช้ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ที่ผ่านการทบทวนวรรณกรรมและการวิเคราะห์เนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อนำมาสื่อสารกับผู้ที่เป็ความดันโลหิตสูงในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง 3) สื่อหรือช่องทาง (Channel) คือ ตัวกลางหรือพาหะที่จะนำสาร ด้านสุขภาพในรูปแบบต่าง ๆ เช่น คำพูด เสียง แสง ภาพนิ่ง หรือข้อมูลสารสนเทศไปสู่กลุ่มเป้าหมาย (Akharawirawat & Banchonhattakit, 2022) จากการศึกษาทบทวนเกี่ยวกับบทบาทของแอปพลิเคชันมือถือด้านสุขภาพในการปรับปรุงการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและผลลัพธ์ด้านสุขภาพ ของโอโโคโลและคณะ (Okolo et al., 2024; Digiprima, 2025) พบว่า แอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือมีประโยชน์ในการเสริมศักยภาพให้ผู้ป่วยจัดการสุขภาพของตนเอง (Lorthamma, 2020) อำนวยความสะดวกในการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการด้านการดูแลสุขภาพ และส่งเสริมพฤติกรรมเพื่อสุขภาพ เป็นวิธีที่ผู้ป่วยมีส่วนร่วมใน

การดูแลสุขภาพของตนเองโดยให้เข้าถึงข้อมูลและทรัพยากรด้านสุขภาพได้อย่างสะดวก (Zaporowski, 2025) แอปพลิเคชันเหล่านี้ช่วยให้ผู้ป่วยติดตามตัวชี้วัดสุขภาพของตนเองได้ เช่น การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร และการปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ ซึ่งช่วยให้จัดการกับภาวะเรื้อรังด้วยตนเองได้ดีขึ้น ส่งผลให้ผลลัพธ์ด้านสุขภาพดีขึ้นและลดค่าใช้จ่ายด้านการดูแลสุขภาพ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของสุธิดา นครรัมย์ และคณะ (Nakhornriab et al., 2017) ที่พบว่าโมบายแอปพลิเคชันมีผลต่อความร่วมมือในการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เนื่องจากการส่งเสริมสุขภาพโดยใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ มีความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานและเป็นการเสริมสร้างชุมชนให้เข้มแข็ง โดยมีการสื่อสารและเพิ่มแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพให้ประชาชนในชุมชนได้ส่งเสริมและการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง (Buacharoen, 2018) 4) ผู้รับสาร (Receiver) คือ บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของข้อความด้านสุขภาพ การทำความเข้าใจลักษณะเฉพาะของผู้รับ รวมถึงระยะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นถือเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบกลยุทธ์การสื่อสารด้านสุขภาพที่มีประสิทธิผล (Parvanta, 2002) การศึกษาครั้งนี้ผู้รับสารคือ ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ในการสื่อสารด้านสุขภาพ ผู้รับมีบทบาทสำคัญโดยการถอดรหัสและตีความข้อความและมีส่วนร่วมในการตอบรับเพื่อให้แน่ใจว่าเข้าใจเนื้อหาตามเป้าหมายของผู้ส่งสาร (Barlow, 2021) โดยประเมินจากผลที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ 5) ผลที่เกิดขึ้น (Effect) คือ ประโยชน์ที่เกิดมาจากการดำเนินงานของการสื่อสาร อาจเกิดขึ้นในรูปแบบของการรับรู้ ความสนใจ ความตระหนัก และการปฏิบัติตนด้านสุขภาพ (Akharawirawat & Banchonhattakit, 2022) ผลของการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือความรู้

เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง คือ ความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มทดลอง แสดงให้เห็นว่าการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง ส่งผลให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีความรู้เพิ่มขึ้น นำไปสู่การสร้างทัศนคติ เปลี่ยนทัศนคติ และสร้างแรงจูงใจในการนำความรู้สู่การปฏิบัติ (Buasamrit, 2020) เพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง สอดคล้องกับการศึกษาของศิริพันธ์ หอมแก่นจัน และภักสรดา หุ่นคำ (Homkaenchan & Numkham, 2023) ที่พบว่าความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมอง และการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง และการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม การป้องกันโรคหลอดเลือดสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับจากการศึกษาของเพียงเดือน สันวงศ์ และคณะ (Sanwong et al, 2024) ที่พบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อน โรคหลอดเลือดสมอง มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม การป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีการรับรู้ปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อสร้างเสริมพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ควรสนับสนุนให้พยาบาลนำแอปพลิเคชันบนมือถือ ความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง ไปใช้ในการป้องกันและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในชุมชน

2. ด้านการศึกษาพยาบาล ควรสนับสนุนให้นักศึกษาพยาบาลนำแอปพลิเคชันบนมือถือ ความรู้

เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองไปใช้ในการให้ความรู้แก่ประชาชนกลุ่มเสี่ยงในรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในคลินิกและในชุมชน และควรส่งเสริมสมรรถนะด้านดิจิทัลเทคโนโลยีประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมและป้องกันโรค แก่บุคคลที่มีปัญหาสุขภาพในด้านต่าง ๆ มากขึ้น

3. ด้านการวิจัย ควรสนับสนุนให้มีนำแอปพลิเคชันบนมือถือ ความรู้เรื่องความเสี่ยงและอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง ไปทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น โดยมีการควบคุมตัวแปรที่อาจมีผลต่อผลลัพธ์การวิจัย และติดตามผลการใช้งานในคลินิกจริงแบบระยะยาว

ข้อจำกัดของการวิจัย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ดังนั้นจึงมีข้อจำกัดด้านร่างกาย เช่น การมองเห็น ในอนาคตควรออกแบบให้

แอปพลิเคชันสามารถใช้งานบนมือถือร่วมกับแท็บเล็ต เนื่องจากมีขนาดหน้าจอที่ใหญ่กว่า

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยการส่งเสริมและสนับสนุนจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย ผู้อำนวยการโรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จังหวัดลำปาง และอาจารย์จากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี ขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างและเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย จังหวัดลำปาง ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการวิจัย ประโยชน์และคุณค่าของงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยมอบแก่ บิดา มารดา คณะครูอาจารย์ โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย ที่ได้สั่งสอนอบรมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

Reference

- Akharawirawat, T., & Banchonhattakit, P. (2022). Health communication for health promotion in community. *Journal of Phrae Public Health for Development*, 2(1), 78-89. [in Thai]
- Avery, J. E. (2010). The role of source and the factors audiences rely on in evaluating credibility of health information. *Public Relations Review*, 36(1), 81-83. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2009.10.015>
- Barlow, M. (2021). Enhancing intergroup communication in healthcare: The role of the receiver. *Focus on Health Professional Education: A Multi-Professional Journal*, 22(3), 78-84. <https://doi.org/10.11157/fohpe.v22i3.523>
- Buasamrit, L. (2020). *The relationship between onlines social media usage behavior and health promotion behaviors of the elderly in Bangkok* [Master's thesis]. Chulalongkorn University. <https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=4667&context=chulaetd> [in Thai]
- Buacharoen, H. (2018). Health promotion system for stroke patient towards the sustainable development goals. *Kuakarun Journal of Nursing*, 25(2), 185-193. [in Thai]
- Chuintha, E., Kongbunkird, K., & Sitiruk, A. (2022). Predictive factor for blood pressure control in hypertensive patient in Muang Lanpang District, Lampang. *Journal Health Sciences Scholarship*, 9(1), 52-67. [in Thai]
- Dai, C. M., Bertram, K., & Chahine, S. (2021). Feedback credibility in healthcare education: A systematic review and synthesis. *Medical Science Educator*, 31(2), 923-933. <https://doi.org/10.1007/s40670-020-01167-w>

- Digiprima, S. (2025). *How are mobile apps simplifying the healthcare industry?* Nasscom Community. <https://community.nasscom.in/communities/mobile-web-development/how-are-mobile-apps-simplifying-healthcare-industry>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191.
- Hoikum, A., Piyabanfitkul, L., & Kittipichai, W. (2020). Factors predicting the occurrence of stroke in hypertensive patients in KhonKaen Province. *Journal of Health Science Reserch*, 14(2), 82-92. [in Thai]
- Homkaenchan, S., & Numkham, L. (2023). Factors related to stroke prevention behaviors in people with hypertension in Kluaymoung Public Health Service Center, Khelang Nakhon Municipality, Lampang Province. *Journal of Public Health and Innovation*, 1(2), 14-24. [in Thai]
- Inchaitep, S., Mangkhang, W., Punsawat, M., Kumkwan, Y., & Masusai, A. (2023). Effects of health communication program on health literacy, health behavior, and health outcome of hypertensive patients in Ban Pao Subdistrict, Mueang District, Lampang Province. *Journal of Prachomklao College of Nutsing, Petchaburi Province*, 6(3), 32-45. [in Thai]
- Lorthamma, P., & Suphunnakul, P. (2020). Using mobile application for stroke screening in risk groups. *Boromarajonnani College of Nursing, Uttradit Journal*, 12(1), 52-58. [in Thai]
- Nakhornriab, S., Wattanakitkrileart, D., Charoenkitkar, V., Cholikanuchit, S., & Vanijja, V. (2017). The effectiveness of mobile application on medication adherence in patients with stroke. *Journal of Nursing Science*, 35(3), 58-69. [in Thai]
- Office of Strategy and Planning Ministry of Public Health. (2021). *Public health statistics for the year 2021*. <https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2022/11/Hstatistic64.pdf> [in Thai]
- Okolo, A. C., Babawarun, O., Arowoogun, O. J., Adeniyi, O. A., & Chidi, R. (2024). The role of mobile health applications in improving patient engagement and health outcomes: A critical review. *International Journal of Science and Research Archive*, 11(1), 2566-2574. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.11.1.0334>
- Panthong, W., & Saiyot, R. (2024). Factors associated with cerebrovascular disease in patients with diabetes and hypertension at srinarong hospital. *Regional Health Promotion Center* 9, 18(1), 193-208. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RHPC9Journal/article/view/265574/181532> [in Thai]
- Parvanta, C. (2002). A public health communication planing framwork. In Nelson, D. E., Browson, R., Remington, P. L., & Pervanta, C. (Eds.), *Commucating public health information effectively: A guid fot practitioners* (pp. 19-38). Jones & Bartlett Learning.

- Polit, D. F. & Beck, C. T. (2004). *Nursing research: Principles and methods* (7th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Polit, D. F., & Hungler, P. B. (1999). *Nursing research: Principles and methods* (6th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Sanwong, P., Padwaong, B., & Phanphop., S. (2024). Effectiveness of behavior change in prevention of stroke among hypertension risk group, Lai Hin Subdistrict, Ko Kha District, Lampang Province. *Journal of Science and Technology Northern*, 5(2), 98-111. [in Thai]
- Tepawattanasuk, W. (2022). Prevalence of risk factors and effect of rehabilitation of daily living level of stroke patients in Somdejprasangkharach XVII Hospital. *Academic Journal of Mahasarakham Provincial Public Health Office*, 6(11), 95-104. [in Thai]
- Tippayanate, N., & Chanabutr, W. (2016). *Knowledge of stroke risk factors and warning signs: A case study of the stroke education program in Mahasarakham factory*. National Institute for Emergency Medicine. https://www.niems.go.th/1/upload/migrate/file/255911291539072135_dE7hVSOZkKEUPi6z.pdf [in Thai]
- Truslow, J. (2023). *The importance of role-based messaging in healthcare*. OnPage Corporation. <https://www.onpage.com/the-importance-of-role-based-messaging-in-healthcare/>
- World Health Organization. (2017). *WHO strategic communications framework for effective communications*. <https://www.who.int/docs/default-source/documents/communicating-for-health/communication-framework.pdf>
- World Stroke Organization. (2023). *World stroke campaign*. <http://www.world-stroke.org/advocacy/world-stroke-campaign>
- Zaporowski, K. (2025). *The role of apps in healthcare patient engagement*. Updox by EverHealth. <https://www.updox.com/blog/the-role-of-mobile-apps-in-healthcare-patient-engagement/>
- Zey, E., & Windmann, S. (2021). Effects of message framing, sender authority, and recipients' self-reported trait autonomy on endorsement of health and safety measures during the early COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15), 7740. <https://doi.org/10.3390/ijerph18157740>