

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) เป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของทุกประเทศทั่วโลก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คาดว่า 1 ใน 3 ของประชากรวัยผู้ใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีความดันโลหิตมากกว่า 140/90 มีมากขึ้นเป็น 2 เท่าจาก 650 ล้านคนในปี 2533 เป็น 1.3 พันล้านคนในปี 2562 (World Health Organization, 2023) ในปี 2568 คาดการณ์ว่าจะมีความชุกของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเป็น 1.56 พันล้านคน สำหรับสถานการณ์ในประเทศไทย โรคความดันโลหิตสูงยังคงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญเช่นกัน เห็นได้จากความชุกของโรคในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป มีการเพิ่มขึ้นจาก 10 ล้านคนในปี 2552 เป็น 13 ล้านคนในปี 2557 (ณัฐฉิวรรณ พันธมุง, อลิสร่า อยู่เลิศลบ, สราญรัตน์ ลัทธิต, 2562) การสำรวจสุขภาพของประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป (วิจัย เอกพลากร, 2564) ในปี 2562-2563 ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงพบถึงร้อยละ 25.4 (ชายร้อยละ 26.7 และหญิงร้อยละ 24.2) สูงกว่าของการสำรวจครั้งที่ 5 เมื่อ พ.ศ. 2557 ซึ่งพบความชุกเพียงร้อยละ 24.7 (ชายร้อยละ 25.6 และหญิงร้อยละ 23.9) โดยความชุกของความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นตามอายุจากร้อยละ 3.3 ในกลุ่มอายุ 15-29 ปี เพิ่มขึ้นจนสูงสุดในกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป เป็นร้อยละ 76.8 และความชุกในผู้หญิงมีแนวโน้มสูงขึ้นมากกว่าผู้ชายในกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป และการกระจายตามภาค พบว่า ภาคกลาง ภาคเหนือ และกรุงเทพฯ มีความชุกสูงที่สุดใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 27.2-27.5 รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ การเข้าถึงระบบบริการในการสำรวจครั้งที่ 6 ไม่ดีกว่าผลการสำรวจครั้งที่ 5 โดยกลุ่มได้รับการรักษาและควบคุมได้ลดลงจากร้อยละ 29.7 เป็น 22.6 ตามลำดับ ซึ่งผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้รับการรักษาและควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ทั่วประเทศพบสูงสุดในภาคใต้ รองลงมา ได้แก่ ภาคกลาง กรุงเทพฯ ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ โดยสัดส่วนของผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตสูงไม่ได้จะผันแปรตามอายุที่มากขึ้น

ความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงพบจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคนี้ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับจำนวนผู้ป่วย โดยเพิ่มจาก 8,525 คนในปี 2560 เป็น 9,444 คน ในปี 2564 (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข, 2564, 88) รวมทั้งการประเมินค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเบื้องต้น พบว่าประเทศไทยต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมากถึงเกือบ 80,000 ล้านบาทต่อปีต่อจำนวนผู้ป่วยประมาณการ 10 ล้านคน (ณัฐฉิวรรณ พันธมุง, อลิสร่า อยู่เลิศลบ, สราญรัตน์ ลัทธิต, 2562) โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจขาดเลือด และภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลว โรคของหลอดเลือด

ส่วนปลาย ไตทำงานผิดปกติ เลือดออกในจอประสาทตา และทำให้เกิดการมองเห็นผิดปกติ (World Health Organization, 2023) โดยองค์การอนามัยโลก (WHO) จากสถิติปี 2560-2564 ของกองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (2566) พบว่า ตั้งแต่ปี 2560-2564 ประเทศไทยมีอัตราการเสียชีวิตจากโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นจาก 13.07 ต่อแสนประชากรเป็น 14.48 ต่อแสนประชากร ดังนั้นหากยังไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องจะมีผู้ป่วยเสียชีวิตจากความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น

โรคความดันโลหิตสูงในประชากรไทยมีความชุกสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มขึ้น ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่สัมพันธ์กับการพัฒนาทางสังคมและเศรษฐกิจ โรคความดันโลหิตสูงจึงเป็นปัญหาสำคัญของผู้ที่มีอายุสูงขึ้นในเขตเมืองและที่มีฐานะดี ทั้งนี้สาเหตุสำคัญเกิดจากพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การรับประทานอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูง การสูบบุหรี่ การมีกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายไม่เพียงพอ การมีภาวะอ้วน การมีภาวะเครียดสะสม การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ประกอบกับอายุที่มากขึ้นรวมถึงการมีพันธุกรรมสายตรงเป็นโรคความดันโลหิตสูง ปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลให้มีโอกาสต่อการเกิดโรคนี้นมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป พบว่ามีเพียงร้อยละ 21.2 ที่รับประทานผักและผลไม้เพียงพอในปริมาณต่อวันตามข้อแนะนำ (รวม ≥ 5 ส่วนมาตรฐานต่อวัน) ซึ่งสัดส่วนนี้จะลดลงในผู้สูบบุหรี่ ≥ 60 ปี และลดลงต่ำสุดในกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 16.5) รวมทั้งความชุกของภาวะอ้วน ($BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$) มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในผู้หญิงความชุกเพิ่มจากร้อยละ 41.8 ในปี 2557 เป็นร้อยละ 46.4 ในปี 2563 (วิชัย เอกพลากร, 2564) ปัจจัยเสี่ยงด้านพฤติกรรมดังกล่าวจึงส่งเสริมให้เกิดโรคความดันโลหิตสูงและภาวะเมแทบอลิกซินโดรม (metabolic syndrome) มากขึ้น โดยเฉพาะในผู้สูบบุหรี่ โรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมโรคไม่ได้ยิ่งจะทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนมากขึ้น เพราะภาวะเมแทบอลิกซินโดรมเป็นกลุ่มอาการทางคลินิกที่มีความผิดปกติด้านการเผาผลาญพลังงาน อันจะก่อให้เกิดภาวะอ้วนลงพุง (central obesity) มีความผิดปกติของน้ำตาลในเลือด (impaired fasting blood glucose) และเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) ร่วมกับการมีไขมันในเลือดผิดปกติ (เอชดีแอลโคเลสเตอรอลต่ำ ไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง) และระดับน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งเพิ่มโอกาสเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่น ๆ ตามมา เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไต โรคตา เป็นต้น

ดังนั้น การพัฒนาศักยภาพของระบบบริการสุขภาพของประเทศที่ทำให้ประชาชนสามารถจัดการสุขภาพของตนเองได้ จึงเป็นการจัดการโรคความดันโลหิตสูงที่มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน และจะช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศด้วย โดยเฉพาะการพัฒนาผู้สูบบุหรี่โรคความดันโลหิตสูงให้มีพฤติกรรมควบคุมกำกับภาวะสุขภาพของตนเองได้นั้นจะนำไปสู่ผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดี ลดการรับภาระการรักษาโรคความดันโลหิตสูงได้ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันระบบบริการสุขภาพยังทำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการตนเองของผู้สูบบุหรี่ได้ค่อนข้างจำกัด เพราะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมควบคุมกำกับภาวะสุขภาพไม่ว่าเรื่องใดนั้นจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรด้านบุคลากรและเวลา

ค่อนข้างมากและต้องอย่างต่อเนื่อง ดังการศึกษาประสบการณ์ของผู้สูงวัยโรคความดันโลหิตสูงผู้ให้ข้อมูลอธิบายว่า ถึงแม้ตัวเองจะปฏิบัติตัวอย่างดีแล้วแต่บางครั้งก็รู้สึกเบื่อหน่าย เนื่องจากรู้สึกว่าคุณเองมี การดูแลตนเองอย่างดีแต่ความดันโลหิตก็ไม่ดีขึ้น หรือขึ้น ๆ ลง ๆ อยู่ตลอด ทำให้รู้สึกเบื่อและไม่อยาก ดูแลตัวเองต่อไป โดยปัจจัยที่ขัดขวางการดูแลตนเอง ได้แก่ แรงจูงใจและอายุ (ปูลวิชัย ทองแดง และ จันทร์จิรา สีสว่าง, 2557) และจากการติดตามคุณภาพการบริการการดำเนินงานโรคไม่ติดต่อ (โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง) ประจำปีงบประมาณ 2565 (กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2564) พบว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงนั้นพบปัญหาว่ายังไม่มี ความชัดเจนต่อเนื่องและยังไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้ป่วยแต่ละราย ทำให้ผู้ที่เสี่ยงและผู้ป่วยไม่มีแรงจูงใจในการมาปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ดังนั้นการป้องกันการเกิด ภาวะแทรกซ้อนจากทั้งสองโรค จึงควรเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพและการรับรู้สถานะสุขภาพของ ตนเอง (Know your number) ในกลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยง กลุ่มสงสัยป่วย และกลุ่มผู้ป่วย รวมทั้งสื่อสาร ความเสี่ยงที่จูงใจให้เกิดความตระหนักและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม จากปัญหาของผู้สูงวัยเองและ ระบบบริการสุขภาพดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการพัฒนาให้ผู้ป่วยในวัยผู้ใหญ่และผู้สูงวัยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงให้สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ตัดสินใจ และควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการจัดการ กับปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันและเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น

ในกรุงเทพมหานครซึ่งมีความชุกของโรคความดันโลหิตสูงมากในกลุ่มสูงที่สุดใกล้เคียงกับ ภาคกลาง และภาคเหนือ คือร้อยละ 27.2-27.5 (วิชัย เอกพลากร, 2564) ซึ่งผู้ป่วยส่วนหนึ่งมารับบริการ ที่สถานบริการระดับปฐมภูมิใกล้บ้าน โดยสถานบริการดังกล่าวส่วนมากคือศูนย์บริการสาธารณสุข จาก ข้อมูลจากกลุ่มสถิติและสารสนเทศสาธารณสุข สำนักงานพัฒนาระบบสาธารณสุข สำนักงานมัย กรุงเทพมหานคร (2565) พบผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไปใช้บริการสุขภาพที่ศูนย์บริการสาธารณสุข 69 ศูนย์ จำนวน 102,471 คน ในผู้ป่วยกลุ่มนี้คาดว่าจะมีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมโรคไม่ได้ มากกว่า 50,000 คน ทั้งนี้คาดประมาณจากรายงานในปี 2561 พบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงใน โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและสถานพยาบาลในพื้นที่กรุงเทพมหานครควบคุมความดันโลหิตได้เพียงร้อยละ 49.8 (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2564) ซึ่งเป้าหมายตัวชี้วัดโรคความดันโลหิต สูง ปี 2562-2564 กำหนดให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ ≥ 60 ควบคุมโรคได้ดี (กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2564) ดังนั้น กลวิธีที่จะช่วยให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงวัยให้ควบคุมโรคได้ดีจึงมีความสำคัญ ซึ่งมาตรการหลักที่กระทรวงสาธารณสุขได้ ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังรวมทั้งโรคความดันโลหิตสูงคือ 3 อ 2 ส ร่วมกับการสร้างมาตรการทางสังคม ลดหวาน ลดมัน ลดเค็ม ชุมชนปลอดบุหรี่ สุรา ชุมชนส่งเสริมสุขภาพ ชุมชนวิถีใหม่ทางไกล NCDs ชุมชนลดเค็ม ส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูงมีเครื่องวัดน้ำตาล และเครื่องวัดความดันโลหิตที่บ้าน ซึ่งในการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในคลินิกของสำนักงานมัย กรุงเทพมหานคร (สำนักงานมัย กรุงเทพมหานคร, 2565)

มีระบบการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ การวัดความดันโลหิตทุกครั้งที่มาใช้บริการ และการบริการตรวจปัจจัยเสี่ยง 1 ครั้งต่อปี ได้แก่ ตรวจน้ำตาลในเลือด (FBS) ตรวจไต (Cr, MAU และ eGFR) ไขมัน (lipid profile) ตรวจคัดกรอง CVD risk การสูบบุหรี่ เอกซเรย์ปอด (CXR) คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) และให้ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง/การดูแลตนเอง รวมทั้งมีระบบติดตามผู้ป่วยที่ขาดการรักษาเกิน 1 เดือน (การติดตามทางโทรศัพท์และการเยี่ยมบ้าน) และการส่งต่อผู้ป่วยกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายนอกและภายในศูนย์บริการสาธารณสุขหรือสำนักอนามัย ส่วนแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในชุมชน มีดังนี้ 1) การติดตามการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนอย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี 2) การให้ความรู้ / คำแนะนำ ปรับพฤติกรรมลดปัจจัยเสี่ยงอย่างน้อย 3 เรื่อง/คน/ปี 3) มีระบบการรับ-ส่งต่อผู้ป่วยที่มีปัญหาจากชุมชนกับศูนย์บริการสาธารณสุข หรือตามสิทธิโรงพยาบาล 4) มีการติดตามผลการควบคุมค่าความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยกรณีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีภาวะแทรกซ้อน เช่น พบความดันโลหิตเกิน 140/90 mmHg ควรได้รับการเยี่ยมบ้านทุก 1 เดือน ซึ่งเมื่อคาดประมาณจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมโรคไม่ได้จากตัวเลขมากกว่า 50,000 คน ที่มาใช้บริการสุขภาพที่ศูนย์บริการสาธารณสุข 69 แห่งแล้ว บุคลากรที่รับผิดชอบงานเยี่ยมบ้านต้องออกไปเยี่ยมบ้านผู้ป่วยกลุ่มนี้ทุกวัน อย่างน้อยวันละ 2 คน ซึ่งนับเป็นภาระงานที่หนักมาก นอกจากนี้ศูนย์บริการสาธารณสุขยังจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยใช้เทคนิคและกลวิธีต่าง ๆ เช่น แนวคิดการเสริมพลัง (Empowerment) ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตน (Self-efficacy) ซึ่งอาจนำความรู้ด้านสุขภาพตามประเด็นสื่อสารหลัก 66 ข้อ (Key Message) มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมให้แก่ประชาชนที่มาใช้บริการในศูนย์บริการสาธารณสุขอย่างน้อย 1 โครงการ/กิจกรรม

อย่างไรก็ตาม การทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่อยู่ในความดูแลของศูนย์บริการสาธารณสุขหรือสถานบริการระดับปฐมภูมิพบว่ายังมีไม่มากนัก อาทิ การศึกษาโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง ศูนย์บริการสาธารณสุข 19 วงศ์สว่าง กรุงเทพมหานคร (สุนันทา ศรีศิริ, 2555) และมีการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรคร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมรับประทานยาในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงกรุงเทพมหานคร ซึ่งศึกษาในชุมชนของศูนย์บริการสาธารณสุข 31 โปรแกรมดำเนินการ 2 เดือน โดยผู้ป่วยถูกนัดหมายให้มาเข้าอบรมทุกสัปดาห์ นาน 4 สัปดาห์ และติดตามผลเมื่อสัปดาห์ที่ 8 ผลการศึกษาพบว่าเมื่อสิ้นสุดโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 4 ความดันโลหิตซิสโตลิกในกลุ่มทดลองลดลงอยู่ในระดับ 142.13 มิลลิเมตรปรอท ในระยะติดตามผลความดันโลหิตซิสโตลิกอยู่ในระดับ 139.13 มิลลิเมตรปรอท (พนิตนันท์ พรหมดำ และนิยาสุขชัยสงค์, 2564) จากแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงของสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร และงานวิจัยที่ศึกษามีลักษณะเป็นโครงการหรือโปรแกรมการอบรมที่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจำเป็นต้องมาเข้ารับการอบรม ซึ่งต้องใช้เวลาและงบประมาณในการดำเนินการ และไม่ทราบว่าผลของโปรแกรมในระยะยาวนั้นจะยังคงมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับกิจกรรมการแทรกแซง (intervention) เพื่อควบคุมโรคความดันโลหิตสูงตั้งแต่ปี 2551-2561 (Xial, Zhaol, Nianogol, 2022) พบว่า มี 30 งานวิจัยที่ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง โดยกิจกรรมประกอบด้วยการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก (clinical practice guideline) การให้สุศึกษาและการจัดการโรคความดันโลหิตสูง การคัดกรองความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular disease, CVD) การให้สุศึกษาและคำปรึกษาในการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตด้านกิจกรรมทางกาย (physical activity) และการรับประทานอาหาร การควบคุมปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะเมแทบอลิกซินโดรม ซึ่งกิจกรรมที่ให้ผลดีในการลดความดันโลหิตสูงต้องผสมผสานกิจกรรมการให้สุศึกษา การให้คำปรึกษา และการจัดการ (management) ซึ่งจะช่วยลดความดันโลหิตซิสโตลิกลง -5.34 มิลลิเมตรปรอท และความดันโลหิตไดแอสซิสโตลิกลง -3.23 มิลลิเมตรปรอท สอดคล้องกับการศึกษาของทัคค์และคณะ (Tucke et al., 2017) ที่ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่า การกำกับสุขภาพตนเอง เป็นเวลา 12 เดือน ช่วยทำให้ความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงถึง 3.2 มิลลิเมตรปรอท เมื่อเปรียบเทียบกับ การดูแลรักษาแบบปกติ จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมานั้น สะท้อนให้เห็นว่าการประเมินและการวิเคราะห์เพื่อควบคุมกำกับสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มักดำเนินการโดยแพทย์ พยาบาลวิชาชีพ หรืออาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยพึ่งพิงระบบบริการสุขภาพมากเกินไป และด้วยข้อจำกัดของการบริการสุขภาพด้านกำลังคนและเวลาดังนั้น การพัฒนาให้ผู้ป่วยสามารถจัดการโรคได้ด้วยตนเองจึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญที่จะก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้ผู้ป่วยควบคุมโรคความดันโลหิตสูงได้ด้วยตนเองอย่างยั่งยืน

ในปัจจุบันคนไทยในสังคมเมืองประมาณร้อยละ 90 มีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งการศึกษาพบว่า ผู้สูงวัยมีการยอมรับเทคโนโลยีอยู่ในระดับมาก ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยี การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ทศนคติที่มีต่อการใช้งาน แรงจูงใจด้านบันเทิง มูลค่าราคา และอิทธิพลของสังคม โดยปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีและการสนับสนุนเทคโนโลยีสามารถอธิบายความแปรปรวนของการเรียนรู้สื่อเทคโนโลยีของผู้สูงวัยได้ถึงร้อยละ 39.7 และผู้สูงวัยร้อยละ 27.9 ต้องการเว็บไซต์ (website) ผู้สูงวัยที่มีชื่อจดจำได้ง่าย โดยเฉพาะเว็บไซต์ที่ให้ความรู้และข้อมูลที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพกายและสุขภาพจิตตามวัยที่แตกต่างกัน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงและทันที (อารีย์ มยังพงษ์ และเกื้อกุล ตาเย็น, 2559) และการสำรวจแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีกลุ่มอายุ 55-70 ปี พบว่า อยู่ระดับปานกลาง แต่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างความสัมพันธ์ในครอบครัวอยู่ในระดับมาก โปรแกรมที่ใช้มากที่สุดคือ ไลน์ เฟซบุ๊ก และยูทูป โดยใช้สนทนา อ่านข่าวติดตามข่าวสาร ในระดับมาก และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีของผู้สูงวัย ได้แก่ อาชีพ การเรียนรู้จากเทคโนโลยี ทักษะความสามารถ/การพัฒนาตนเอง ความซับซ้อนยุ่งยากของเทคโนโลยี ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ อินเทอร์เน็ตและความคุ้มค่า บุตรหลานที่อยู่ห่างไกลเป็นแรงผลักดันให้ใช้เทคโนโลยีเพื่อติดต่อสื่อสารใกล้ชิดกัน (พนม คลี่ฉายา, 2561) แต่การศึกษาชี้ความสามารถการรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้สูงวัยในกรุงเทพมหานคร พบว่ามีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลางในเรื่องการเข้าถึง การ

ประเมิน การรวมรวม การจัดการ และระดับต่ำในเรื่องการสร้างขีดความสามารถ (พิมพ์ใจ ทายะติ, ชไมพร ดิสถาพร, และฤทธิชัย อ่อนมิ่ง, 2560) ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวแล้วเป็นไปตามแนวคิดแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีของเวนคาเทสและเดวิส (Venkatesh & Davis, 2000) ที่อธิบายว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับหรือการตัดสินใจที่จะใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ได้แก่ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้

ดังนั้น การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการพัฒนาการควบคุมกำกับภาวะสุขภาพของตนเองของผู้สูงวัยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงจึงเป็นทางเลือกในการให้ความรู้ที่มีประสิทธิภาพและเข้ากับวิถีชีวิตของคนในเขตเมือง นอกจากนี้ถ้าทำให้ผู้สูงวัยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงสามารถประเมินสุขภาพของตนเองได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และควบคุมกำกับพฤติกรรมสุขภาพด้านอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด และการรับประทานยาด้วยตนเอง จะทำให้ผู้สูงวัยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงสามารถควบคุมโรคได้ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคและการมาโรงพยาบาล ซึ่งจะเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยงานวิจัยที่ผ่านมาพบการศึกษาพัฒนาสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่องอาหารแดชสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นบทเรียนที่ติดตั้งในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลแบบพกพา (Notebook) เมื่อไปทดลองใช้กับผู้สูงวัย พบว่าภาพรวมความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในระดับมาก การประเมินรายด้านเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย อันดับแรกคือด้านการปฏิสัมพันธ์ รองลงมาด้านมัลติมีเดีย และด้านเนื้อหาตามลำดับ (พัชรภรณ์ ชัยพัฒน์เมธี, 2564) อย่างไรก็ตาม การวิจัยที่ผ่านมายังไม่พบการศึกษาถึงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีของผู้สูงวัยที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสูงในกรุงเทพมหานคร รวมทั้งปัจจัยสำคัญที่มีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมดังกล่าว ดังนั้น การที่จะพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยให้ผู้สูงวัยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี โดยนำไปใช้ในการกำกับภาวะสุขภาพของตนเองได้นั้นจำเป็นต้องศึกษาถึงพฤติกรรมและการยอมรับเทคโนโลยี รวมทั้งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี เพื่อนำผลการศึกษาไปออกแบบอุปกรณ์และเทคโนโลยีให้มีความเหมาะสมกับผู้สูงวัยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงต่อไป

ในการเลือกเทคโนโลยีมาใช้ในการควบคุมความดันโลหิตของผู้สูงวัย พบการศึกษาของคิมและจุง (Kim & Chung, 2014) ที่ได้พัฒนาแบบจำลองสารสนเทศการดูแลรักษาสุขภาพโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตสำหรับสภาพแวดล้อมแบบยูบิควิตัส โดยอินเทอร์เน็ตสามารถช่วยจัดการข้อมูลองค์ความรู้ภาวะสุขภาพต่าง ๆ ของกลุ่มเป้าหมาย โดยการสร้างฐานความรู้อินเทอร์เน็ต เพื่อนำมาใช้ในระบบสืบค้นองค์ความรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ระบบสืบค้นสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ละเอียดขึ้น งานวิจัยนี้จึงนำเทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย (Semantic web) มาประยุกต์เพื่อเพิ่มความสะดวกในการค้นหาข้อมูลในรูปแบบใหม่โดยการสร้างเครือข่ายข้อมูลขึ้นมาเพื่อให้ค้นหาได้ง่ายและรวดเร็ว โดยใช้เทคโนโลยีออนโทโลยี (Ontology) เป็นเบื้องหลังการทำงานของเว็บเชิงความหมายที่ถูกสร้างขึ้นในรูปแบบที่เป็นทางการมีโครงสร้างและกำหนดความสัมพันธ์แบบลำดับชั้นให้มีความสามารถในการถ่ายทอดคุณสมบัติโดยใช้นิยามแนวคิดในรูปแบบของคลาส ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส คุณสมบัติของคลาสและสล็อต เพื่อ

ใช้แทนความรู้เฉพาะด้านหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สนใจ และนำออนโทโลยีที่สร้างขึ้นไปใช้ในการพัฒนาเว็บเชิงความหมายที่โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจความหมายและประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ บนเว็บ ด้วยวิธีการพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ในโดเมน เพื่อได้มาซึ่งข้อมูลสารสนเทศที่ครบถ้วน และทำให้ค้นหาและเข้าถึงข้อมูลตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน จึงเป็นการปรับเปลี่ยนการค้นหาจากที่เคยค้นโดยคำสำคัญแบบเดิม ๆ มาเป็นความหมายของสาระและเนื้อหาที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ออนโทโลยีถูกนำมาใช้ในการจัดการองค์ความรู้และการจัดการความรู้เชิงความหมาย (Semantic knowledge management) ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการความรู้ในเชิงลึก โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำองค์ความรู้เฉพาะข้อมูลภาวะสุขภาพของผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้ ไปใช้งานในโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้เกิดการประมวลผลที่ชาญฉลาดได้อย่างอัตโนมัติ

การศึกษางานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบตรวจจับและวิเคราะห์ทางสุขภาพด้วยอุปกรณ์อัจฉริยะและเทคโนโลยีออนโทโลยีสำหรับการควบคุมกำกับภาวะสุขภาพของตนเองของผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้ในกรุงเทพมหานคร” นี้ จึงมีจุดประสงค์ที่จะพัฒนาอุปกรณ์อัจฉริยะและเทคโนโลยีออนโทโลยีเพื่อนำมาใช้กับผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้ในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากกรุงเทพมหานครเป็นเขตเมืองที่มีผู้สูงวัยที่มีพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีกันอย่างแพร่หลายและอยู่ในบริบทที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูงมาก โดยเฉพาะปัจจัยเสี่ยงในเรื่องการรับประทานอาหาร การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การออกกำลังกาย และความเครียด โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงวัยที่มีสังคมเศรษฐกิจที่ไม่ค่อยดีนัก มักมีการดำเนินชีวิตที่เสี่ยงต่อปัจจัยเหล่านี้ มีข้อจำกัดในการเรียนรู้และเข้าถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งผู้สูงวัยที่ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง ส่วนใหญ่ถูกจัดให้ไปรับบริการสุขภาพในระดับปฐมภูมิ ซึ่งศูนย์บริการสาธารณสุขเป็นหน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิที่รองรับประชากรกลุ่มนี้ได้มากที่สุดในกรุงเทพมหานคร และเนื่องจากมีข้อจำกัดในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์อัจฉริยะและเทคโนโลยีออนโทโลยีในผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้ในเขตกรุงเทพมหานคร

งานวิจัยนี้จึงศึกษาโดยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (research and development) ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้ ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบตรวจจับและวิเคราะห์ทางสุขภาพด้วยอุปกรณ์อัจฉริยะและเทคโนโลยีออนโทโลยีสำหรับควบคุมกำกับภาวะสุขภาพของผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้ และระยะที่ 3 การประเมินผลระบบตรวจจับและวิเคราะห์ทางสุขภาพด้วยอุปกรณ์อัจฉริยะและเทคโนโลยีออนโทโลยีสำหรับควบคุมกำกับภาวะสุขภาพของผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้ โดยอุปกรณ์อัจฉริยะในการศึกษานี้คือสมาร์ตวอตช์ที่ใช้ในการตรวจจับสภาวะทางสุขภาพ วิเคราะห์และประมวลผลสุขภาพที่ทำได้อย่างรวดเร็ว โดยมีการวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ป้อนผ่านโมบายแอปพลิเคชันโดยใช้เทคโนโลยีออนโทโลยีซึ่งเป็นฐานความรู้สำหรับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีภาษาธรรมชาติและ

ความหมาย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2555) ซึ่งคาดว่าจะการใช้อุปกรณ์อัจฉริยะช่วยในการตรวจจับและวิเคราะห์ทางสุขภาพที่เป็นปัจจุบัน ร่วมกับการวิเคราะห์แนวโน้มของอาการที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่สามารถประเมินได้โดยผู้ป่วยเอง ผู้ดูแล และบุคลากรสุขภาพที่ให้การดูแลผู้ป่วย ร่วมกับเทคโนโลยีออนไลน์นี้จะช่วยจัดการข้อมูลและองค์ความรู้ภาวะสุขภาพของผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้ ซึ่งผลการศึกษานี้คาดว่าจะประโยชน์ ทำให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีอุปกรณ์ที่สามารถใช้ในการควบคุมระดับความดันโลหิตของตนเองได้ และผลการศึกษาที่ได้จากงานวิจัยนี้สามารถนำไปต่อยอดในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการควบคุมกำกับภาวะสุขภาพของตนเองของผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะเป็นการศึกษาในงานวิจัยเรื่องต่อไปของผู้วิจัย โดยคาดว่าเมื่อผู้สูงวัยโรคความดันโลหิตสูงสามารถควบคุมโรคได้ด้วยตนเอง จะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคหลอดเลือดและหัวใจและโรคอื่นได้ อันจะก่อให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดีได้ในระยะยาว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบตรวจจับและวิเคราะห์ทางสุขภาพด้วยอุปกรณ์อัจฉริยะและเทคโนโลยีออนไลน์สำหรับการควบคุมกำกับภาวะสุขภาพของผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้

ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษานี้มีรูปแบบเป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบตรวจจับและวิเคราะห์ทางสุขภาพด้วยอุปกรณ์อัจฉริยะและเทคโนโลยีออนไลน์สำหรับควบคุมกำกับภาวะสุขภาพของผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีระยะเวลาการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2566 โดยมี 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้ และระยะที่ 2 การพัฒนาระบบตรวจจับและวิเคราะห์ทางสุขภาพด้วยอุปกรณ์อัจฉริยะและเทคโนโลยีออนไลน์สำหรับการควบคุมกำกับภาวะสุขภาพของผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้

ตัวแปรในการศึกษา ประกอบด้วย ตัวแปร 3 กลุ่ม ดังนี้

1) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย (1) การรับรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (2) เจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (3) บรรทัดฐานทางสังคมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (4) ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการควบคุมกำกับภาวะสุขภาพ

2) พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3) ระบบตรวจจับและวิเคราะห์ทางสุขภาพด้วยอุปกรณ์อัจฉริยะและเทคโนโลยีออนไลน์สำหรับควบคุมกำกับภาวะสุขภาพ

กรอบแนวคิดการวิจัย

แนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 3 แนวคิด ตามระยะของการศึกษา ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้

แนวคิดที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model-TAM) ที่อธิบายว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับหรือการตัดสินใจที่จะใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ได้แก่ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (perceived ease of use) และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (perceived usefulness) ซึ่งทั้งสองปัจจัยจะมีอิทธิพลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยี (behavioral intention) และมีอิทธิพลต่อการยอมรับและใช้เทคโนโลยีนั้น (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989) รวมทั้งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความยากง่ายในการใช้งาน ได้แก่ บรรทัดฐานทางสังคม (subjective norm) และความสอดคล้องกับงานหรือวิถีชีวิต (job relevant) ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (output quality) และการแสดงผลลัพธ์ (result demonstration)

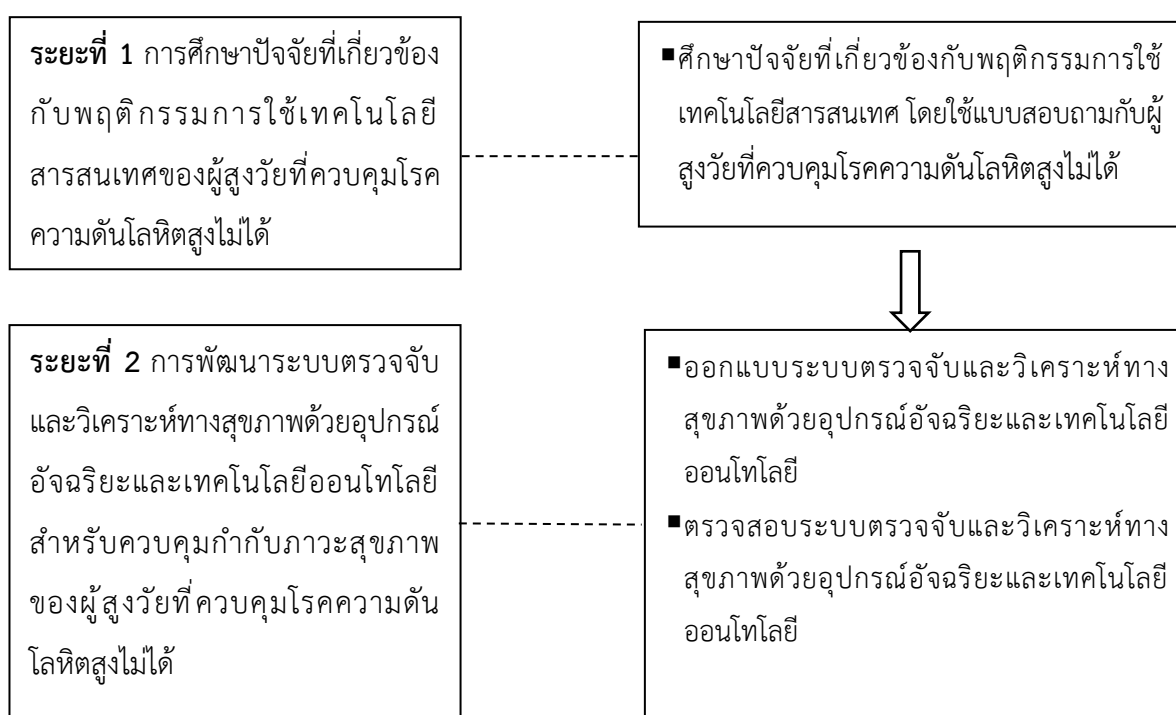
ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบตรวจจับและวิเคราะห์ทางสุขภาพด้วยอุปกรณ์อัจฉริยะและเทคโนโลยีออนไลน์สำหรับการควบคุมกำกับภาวะสุขภาพของผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้

งานวิจัยนี้นำเทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย (Semantic web) มาประยุกต์เพื่อเพิ่มความสะดวกในการค้นหาข้อมูลในรูปแบบใหม่ โดยการสร้างเครือข่ายข้อมูลขึ้นมาเพื่อให้ค้นหาได้ง่ายและรวดเร็ว โดยใช้เทคโนโลยีออนโทโลยี (ontology) เป็นเบื้องหลังการทำงานของเว็บเชิงความหมายที่ถูกสร้างขึ้นในรูปแบบที่เป็นทางการ มีโครงสร้างและกำหนดความสัมพันธ์แบบลำดับชั้นให้มีความสามารถในการถ่ายทอดคุณสมบัติ โดยใช้นิยามแนวคิดในรูปแบบของคลาส ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส คุณสมบัติของคลาสและสล็อต เพื่อใช้แทนความรู้เฉพาะด้านหรือความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และนำออนโทโลยีที่สร้างขึ้นไปใช้ในการพัฒนาเว็บเชิงความหมายที่โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจความหมายและประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ บนเว็บ ด้วยวิธีการพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ในโดเมน เพื่อได้มาซึ่งข้อมูลสารสนเทศที่ครบถ้วน และทำให้ค้นหาและเข้าถึงข้อมูลตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

งานวิจัยนี้มีการกำหนดความสัมพันธ์กับฐานความรู้ออนโทโลยีสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้ ด้วยซอฟต์แวร์แพลตฟอร์ม OAM Framework มีการใช้เครื่องมือ

ในการสร้างฐานความรู้ออนโทโลยี คือโปรแกรม Hozo-Ontology Editor เพื่อสร้างฐานความรู้ออนโทโลยีในรูปแบบภาษา OWL (Web Ontology Language) และมีการพัฒนาส่วนนำเข้าข้อมูลเพื่อสร้างฐานข้อมูล Mysql และใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์แพลตฟอร์มสำหรับการจัดการโปรแกรมประยุกต์ออนโทโลยี หรือ OAM Framework (Ontology Application Management Framework) เพื่อกำหนดความสัมพันธ์ของฐานความรู้ออนโทโลยี และฐานข้อมูล Mysql โดยผู้สูงวัยและผู้ดูแลสามารถเข้าถึงระบบที่พัฒนานี้ผ่านโมบายล์แอปพลิเคชันได้

ขั้นตอนในการศึกษาแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์

1. การรับรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การแปลความหมายหรือตีความสิ่งต่าง ๆ จากข้อมูล ความจำ ความรู้ ความรู้สึก และประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ที่ได้รับเข้ามาทางประสาทสัมผัส ในการศึกษานี้หมายถึงการรับรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4 ด้าน ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ (perceived usefulness) การรับรู้ความง่ายในการใช้ (perceived ease of use) การรับรู้ถึงความสอดคล้องกับสุขภาพ (health relevance) และการรับรู้ถึงความสามารถของตนเอง (self-efficacy) การรับรู้ถูกประเมินโดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) คำตอบมี 5

ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด การแปลผลค่าเฉลี่ยเป็นระดับ ได้แก่ 1.00-1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด 1.51-2.50 หมายถึง ระดับน้อย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง 3.51-4.50 หมายถึง ระดับมาก และ 4.51-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

2. เจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกที่เป็นสิ่งเร้าภายในให้บุคคลกระทำพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรืออุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมประมวล เก็บรักษา และเผยแพร่ข้อมูลและสารสนเทศ โดยรวมทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล และการสื่อสาร โทรคมนาคม มาใช้โดยมีจุดมุ่งหมายหลากหลายทั้งการสื่อสาร การอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน และการค้นหาข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุและโรคความดันโลหิตสูง ในการศึกษาครั้งนี้หมายถึงเจตคติเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาข้อมูลข่าวสารทางสุขภาพ เพื่อนำมาใช้ในการควบคุมความดันโลหิตของตนเองของผู้สูงวัยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมโรคไม่ได้ ซึ่งประเมินโดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) คำตอบมี 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด การแปลผลค่าเฉลี่ยเป็นระดับ ได้แก่ 1.00-1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด 1.51-2.50 หมายถึง ระดับน้อย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง 3.51-4.50 หมายถึง ระดับมาก และ 4.51-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

3. บรรทัดฐานทางสังคมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง แบบแผน มาตรฐาน หรือความคาดหวังที่ถูกกำหนดโดยสังคม ในการศึกษาครั้งนี้หมายถึงแบบแผน มาตรฐาน หรือความคาดหวังที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งถูกกำหนดโดยคนรอบข้าง ได้แก่ คนในครอบครัวและเพื่อนของผู้สูงวัยโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งประเมินโดยสอบถามการรับรู้ของผู้สูงวัยที่คาดว่าคนรอบข้างจะมีแบบแผน มาตรฐาน หรือความคาดหวังต่อการใช้เทคโนโลยีของผู้สูงวัยในระดับใด ประเมินโดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) คำตอบมี 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด การแปลผลค่าเฉลี่ยเป็นระดับ ได้แก่ 1.00-1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด 1.51-2.50 หมายถึง ระดับน้อย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง 3.51-4.50 หมายถึง ระดับมาก และ 4.51-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

4. ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการควบคุมกำกับภาวะสุขภาพ หมายถึง ความรู้สึกที่นำไปสู่จุดมุ่งหมายหรือเหตุการณ์กระทำของพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีเป้าหมายเพื่อบรรลุความสำเร็จในด้านการดูแลสุขภาพของตนเอง ในการศึกษาครั้งนี้หมายถึงความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้สูงวัยโรคความดันโลหิตสูง เพื่อควบคุมกำกับภาวะสุขภาพ ซึ่งประเมินโดยใช้เครื่องมือ 2 ชุด ได้แก่ 1) แบบสอบถามมีลักษณะแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) คำตอบมี 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด การแปลผลเป็นค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด 1.51-2.50 หมายถึง ระดับน้อย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง 3.51-4.50 หมายถึง ระดับมาก และ 4.51-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด และ 2) แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม

5. พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาข้อมูลข่าวสารทางสุขภาพ หมายถึง การกระทำกิจกรรมเพื่อค้นหาข้อมูลข่าวสารหรือสิ่งที่สื่อความหมายให้รู้เรื่องราว ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศหรืออุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวม ประมวล เก็บรักษา และเผยแพร่ข้อมูลและสารสนเทศ โดยรวมทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล และการสื่อสาร โทรคมนาคม มาใช้โดยมีจุดมุ่งหมายในการค้นหาข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการดูแลสุขภาพ ในการศึกษานี้หมายถึงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาข้อมูลข่าวสารทางสุขภาพ เพื่อนำมาใช้ในการควบคุมความดันโลหิตของตนเองของผู้สูงวัยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมโรคไม่ได้ ซึ่งประเมินโดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) คำตอบมี 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด การแปลผลค่าเฉลี่ยเป็นระดับ ได้แก่ 1.00-1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด 1.51-2.50 หมายถึง ระดับน้อย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง 3.51-4.50 หมายถึง ระดับมาก และ 4.51-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

6. ระบบตรวจจับและวิเคราะห์ทางสุขภาพด้วยอุปกรณ์อัจฉริยะและเทคโนโลยีออนไลน์ สำหรับการควบคุมกำกับภาวะสุขภาพ หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยอุปกรณ์สวมใส่อัจฉริยะที่มีการตรวจจับระดับความดันโลหิตและข้อมูลทางคลินิกที่สำคัญของผู้สูงวัยที่สวมใส่ และส่งข้อมูลที่ตรวจจับได้ และข้อมูลพฤติกรรมไปยังฐานข้อมูลบนคลาวด์ เพื่อบันทึก วิเคราะห์ และแจ้งเตือนผ่านโมบายล์แอปพลิเคชันโปรแกรมการควบคุมกำกับภาวะสุขภาพของตนเอง โดยมีจุดประสงค์ในการตรวจจับและวิเคราะห์ทางสุขภาพของผู้สูงวัยโรคความดันโลหิตสูง ร่วมกับเทคโนโลยีออนไลน์ที่มีการจัดการข้อมูลองค์ความรู้ภาวะสุขภาพของผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้ แล้วแสดงผลลัพธ์หรือให้คำแนะนำบนโมบายล์แอปพลิเคชัน เพื่อผู้สูงวัยใช้ในการวางแผนดูแลตนเอง หรือโดยผู้ดูแลหรือบุคลากรสุขภาพที่ให้การดูแลผู้สูงวัย

7. ผู้สูงวัยที่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงไม่ได้ หมายถึง บุคคลที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป ที่ได้รับวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ทราบสาเหตุ และมีระดับความดันโลหิตมากกว่าหรือเท่ากับ 140/90 แต่ไม่เกิน 180/90 มิลลิเมตรปรอท โดยได้รับการประเมินและพบว่าสูงเกินระดับดังกล่าวติดต่อกัน 2 เดือนขึ้นไป แต่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง ไม่มีโรคประจำตัวใด ๆ และเป็นผู้ที่มีความปกติของการคิดรู้ การสื่อสาร การเคลื่อนไหว และไม่มีภาวะซึมเศร้า

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ระบบตรวจจับและวิเคราะห์ทางสุขภาพด้วยอุปกรณ์อัจฉริยะและเทคโนโลยีออนไลน์สำหรับการควบคุมกำกับภาวะสุขภาพ สามารถนำไปใช้ในการควบคุมโรคของผู้สูงวัยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมโรคไม่ได้ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

2. ระบบตรวจจับและวิเคราะห์ทางสุขภาพด้วยอุปกรณ์อัจฉริยะและเทคโนโลยีออนไลน์สำหรับการควบคุมกำกับภาวะสุขภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมโรคของผู้สูงวัยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมโรคได้ แต่มีปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน ในพื้นที่เขตเมือง