

การดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล Health Caring of Elders by Digital Technology

สุมิตรา โพธิ์ปาน* ปัทมา สุพรรณกุล**
Sumitra Bothipan* Pattama Supannakul**

*กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก 65000

*Department of Nursing Buuddhachinaraj Hospital Phitsanulok 65000

**คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก 65000

**Faculty of Public Health Naresuan, Phitsanulok 65000

Corresponding author, Email address:sbothipan@gmail.com

Received: 12 December 2018

Revised: 2 February 2019

Accepted: 30 April 2019

บทคัดย่อ

เทคโนโลยีในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุไทยมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองนโยบายประเทศไทย 4.0 และเตรียมความพร้อมเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอองค์ความรู้ในประเด็นของเทคโนโลยีในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุไทยยุคสังคมดิจิทัล โดยเนื้อหาของบทความแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ เทคโนโลยีในการดูแลสุขภาพ ความเข้าใจและรู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งความท้าทายในการพัฒนาการเรียนรู้และทักษะเทคโนโลยีของผู้สูงอายุไทย

ด้านเทคโนโลยีในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุไทย แบ่งเป็น 3 แบบ คือ 1) การใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการกับข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล 2) การใช้ประโยชน์จากแอปพลิเคชันในการดูแลสุขภาพและ 3) การเข้าถึงการบริการสุขภาพผ่านระบบออนไลน์โดยผู้สูงอายุที่สามารถเข้าถึงระบบของเทคโนโลยีในการดูแลสุขภาพเหล่านี้ได้จำเป็นต้องมีทักษะเทคโนโลยีในการใช้เป็น เข้าใจ และสร้างสรรค์ ที่ถูกต้องและเหมาะสม จึงเป็นความท้าทายของบุคลากรที่มสุขภาพในการวางแผนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และทักษะเทคโนโลยีให้เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุตามแนวคิดของการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่เน้นการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เริ่มต้นการเรียนรู้จากความต้องการและความสนใจของผู้เรียน จัดกิจกรรมที่ทำให้เกิดประสบการณ์ตรงและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันให้มากที่สุด และเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ตามศักยภาพ และขอบเขตที่ผู้สูงอายุแต่ละคนพึงมี

คำสำคัญ: เทคโนโลยี, การดูแลสุขภาพ, ผู้สูงอายุ
พุทธชินราชเวชสาร 2562;36(1):128-36.

Abstract

Technology in Thai elder health care has progressed continually in response to Thailand 4.0 policy and in preparation for aged society. This article aims to synthesize knowledge about technology in Thai elder health care in digital society. The article consists of three main parts: healthcare technologies, digital literacy, and challenges in developing learning and technological skills for Thai elders.

Technology used in Thai elder health care could be divided into three groups: 1) use of technology to manage personal health information; 2) utilization of application for health care; and 3) access to online health care services. Elders who can access these health care technologies need to have technological skills to be able to use, understand, and create correctly and appropriately. It is a challenge for health care staff to plan the development of learning and technological skills for elders, according to Lifelong Learning concept that emphasizes learning with consideration of individual difference. The process should begin with understanding of learners' needs and interest, followed by activities that provide direct experiences and link with daily life, with attention to opportunities for elders to practice self-directed learning according to their own potentials and scopes.

Keywords: technology, health care, elder

Buddhachinaraj Med J 2019;36(1):128-36.

บทนำ

นโยบายประเทศไทย 4.0 โดยกลยุทธ์สำคัญคือการขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยบทบาททางเศรษฐกิจผ่านนวัตกรรมที่ทันสมัย มุ่งเน้นกลุ่มอุตสาหกรรมรวมทั้งกลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาระบบการสนับสนุน ช่วยเหลือในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในสังคมดิจิทัล ควบคู่กับการเพิ่มศักยภาพให้กับผู้สูงอายุในการดูแลสุขภาพของตนเองผ่านอุปกรณ์และเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน (Technology application) ต่างๆที่ทันสมัย ได้แก่ คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต¹ จึงเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่การดำรงชีวิตและการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุเหล่านั้นจะแวดล้อมไปด้วยอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ ที่เข้ามามีบทบาทสำคัญ ในการอำนวยความสะดวกสบายจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตผู้สูงอายุเช่นเดียวกับกลุ่มคนในวัยอื่นๆ² ดังนั้นเพื่อความ "อยู่รอด" ของผู้สูงอายุที่จำเป็นต้องดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมดิจิทัล ผู้สูงอายุจึงต้องเป็นผู้มีความรู้ ตามเท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัลและสามารถใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต โซเชียลมีเดีย และสมาร์ทโฟน ในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร โดยเฉพาะการเข้าถึงระบบ

บริการดูแลสุขภาพต่างๆ ได้ บทบาทนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีกับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุไทยในสังคมดิจิทัล รวมถึงนำเสนอแนวคิดในการพัฒนาศักยภาพทักษะเทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุ รายละเอียดดังต่อไปนี้

การดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุไทยด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

การนำเทคโนโลยีเข้ามาในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุนั้นมีมากทั้งในและต่างประเทศ อาทิเช่น เทคโนโลยีช่วยเหลือผู้สูงอายุ (Assistive Technology: AT) ที่ช่วยติดตาม ควบคุมพฤติกรรมต่างๆ ของผู้สูงอายุ เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ (Smart home technology) ที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้สูงอายุในการใช้ชีวิตที่บ้าน การบริการสุขภาพให้กับผู้สูงอายุทางไกล (Telehealth-Telemedicine)^{2, 3} รวมทั้งเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร และการสนทนาข้อมูลต่างๆ อย่างกว้างขวาง (Information and Communication Technology: ICT)⁴ ผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่จัดเป็นศูนย์รวมของข้อมูลต่างๆ ที่ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงได้จาก

อีเมลล์ อินเทอร์เน็ต สื่อสังคม ห้องสนทนาต่างๆ การสื่อสารผ่านกล้องเว็บแคม สไกป์ เกมส์ และความบันเทิงออนไลน์ต่างๆ³

ถึงแม้ว่าประเทศไทยยังไม่มีระบบเทคโนโลยีในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุโดยเฉพาะก็ตาม แต่การปฏิรูประบบสุขภาพให้เท่าทันกับการเจริญเติบโตของบริบทสังคมดิจิทัลก็เป็นนโยบายเร่งด่วนที่รัฐบาลให้ความสำคัญอย่างมาก ดังนั้นการนำเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการดูแลสุขภาพของประชาชนจึงถูกพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว^{3, 5} ทั้งที่เป็นเทคโนโลยีที่สนับสนุนการทำงานของบุคลากรสุขภาพ และเทคโนโลยีที่สนับสนุนการดูแลสุขภาพด้วยตนเองของผู้รับบริการทุกเพศ ทุกวัย รวมทั้งผู้สูงอายุด้วยเช่นกัน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. การใช้เทคโนโลยีข้อมูลทางสุขภาพเพื่อจัดการกับข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล

เทคโนโลยีข้อมูลทางสุขภาพ (Health Information Technology-HIT หรือ Health IT) เป็นการเปลี่ยนแปลงระบบการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกและรักษาข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลของตนเอง โดยสื่อสารข้อมูลดังกล่าวผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเครือข่ายเทคโนโลยีข้อมูลทางสุขภาพที่สำคัญ ได้แก่ การบันทึกข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Records-PHRs) การบันทึกทางสุขภาพแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Health Records: EHRs) และการสั่งจ่ายยาแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Recipe: e-Rx) รายละเอียดอธิบายได้ดังนี้

1.1 การบันทึกข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล: เป็นเอกสารออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลสุขภาพที่ผู้สูงอายุเป็นผู้จัดการข้อมูลของตนเอง ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันได้อยู่เสมอเพื่อการอ้างอิงที่ง่ายขึ้น การใช้บันทึกทางสุขภาพส่วนบุคคลทำให้ผู้สูงอายุสามารถติดตามข้อมูลทางสุขภาพของตนเองได้ เช่น ประวัติโรคประจำตัว การเจ็บป่วยร้ายแรง การผ่าตัด การแพ้ต่างๆ รวมทั้งการรับวัคซีนหรือการรักษาที่สำคัญ นอกจากนี้ผู้สูงอายุยังสามารถบันทึกข้อมูลการไปพบแพทย์ครั้งล่าสุดและวันที่นัดหมายในการไปพบแพทย์ครั้งต่อไป ผู้สูงอายุสามารถเข้าไปจัดการข้อมูลจากที่ใดก็ได้ที่มีอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้การมีบันทึกส่วนบุคคลทำให้ผู้สูงอายุมีบทบาทมากขึ้นในการจัดการดูแลสุขภาพของตนเอง

1.2 การบันทึกทางสุขภาพแบบอิเล็กทรอนิกส์: เป็นเอกสารคอมพิวเตอร์ที่ใช้โดยแพทย์ที่เป็นผู้ดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ ที่เปลี่ยนจากการบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มผู้ป่วยด้วยลายมือ เป็นการบันทึกผ่านระบบออนไลน์ที่สามารถเชื่อมต่อข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุแต่ละรายได้อย่างรวดเร็วครอบคลุมทั้งผู้ให้บริการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลจากห้องปฏิบัติการ ภายภาพบำบัด การตรวจพิเศษต่างๆ ห้องจ่ายยา และหน่วย X-ray รวมทั้งการเชื่อมต่อสถานที่ที่เกี่ยวข้องนอกโรงพยาบาลที่เป็นเครือข่ายในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุรายนั้น

1.3 การสั่งจ่ายยาแบบอิเล็กทรอนิกส์: เป็นการรักษาของแพทย์และผู้ให้บริการทางสุขภาพอื่น ๆ ในการส่งใบสั่งยาภายหลังที่ผู้สูงอายุได้รับการตรวจรักษาผ่านทางคอมพิวเตอร์ที่ห้องตรวจไปยังเภสัชกรที่ห้องจ่ายยา แทนการเขียนใบสั่งยาและให้ผู้สูงอายุนำไปรับยาเอง

อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีข้อมูลทางสุขภาพที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุไทยนั้น มีบทบาทสำคัญต่อการใช้งานของแพทย์ และทีมสุขภาพมากกว่าบทบาทของผู้สูงอายุที่เป็นเจ้าของข้อมูล ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากธรรมชาติของผู้สูงอายุไทยส่วนใหญ่จัดเป็นบุคคลที่มีภาวะพึ่งพิง ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการดูแลและตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพจากลูกหลานเป็นสำคัญ ประกอบกับศักยภาพด้านเทคโนโลยีของผู้สูงอายุไทยยังมีข้อจำกัดอยู่มากทั้งในด้านการทำความเข้าใจ และความสามารถในการใช้งานกับระบบเทคโนโลยีข้อมูลสุขภาพ และที่สำคัญที่สุดคือ **ผู้สูงอายุไทยมักคิดว่าการจัดการข้อมูลสุขภาพเป็นบทบาทหน้าที่ของแพทย์และทีมสุขภาพมากกว่าเป็นหน้าที่ของตนเอง**² จึงเห็นได้ว่า การจัดการข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลของผู้สูงอายุไทยในปัจจุบันยังคงดำเนินการผ่านเจ้าหน้าที่ และทีมสุขภาพในสถานบริการสุขภาพทั้งหมด ซึ่งอาจมีรายละเอียดของข้อมูลสำคัญบางอย่างที่ถูกละเลยในการบันทึก ดังนั้น จึงเป็นความท้าทายอย่างยิ่งในการพัฒนาเทคโนโลยีข้อมูลทางสุขภาพ โดยเฉพาะระบบการบันทึกข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลให้เจ้าของข้อมูลมีบทบาทมากยิ่งขึ้น

2. การใช้ประโยชน์จากแอปพลิเคชันในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ

การดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุไม่ใช่เกิดขึ้นเมื่อไปพบแพทย์ หรือจำกัดอยู่เฉพาะในคลินิกหรือสถานบริการทางการแพทย์เท่านั้น ผู้สูงอายุจัดเป็นกลุ่มคนที่จำเป็นต้องมีการติดตามภาวะสุขภาพของตนเองอย่างสม่ำเสมอจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของกิจวัตรประจำวัน เนื่องด้วยความเสื่อมของสภาพร่างกายตามวัย ประกอบกับผู้สูงอายุหลายคนมีโรคเรื้อรังที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาต่อเนื่อง ได้แก่ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง หลอดเลือดหัวใจ และอื่นๆ และในยุคสังคมดิจิทัลได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่จะช่วยให้ผู้สูงอายุเหล่านี้สามารถเข้าถึงและเชื่อมต่อกับข้อมูลต่าง ๆ ได้ง่าย และสะดวกยิ่งขึ้นต่อการดูแลสุขภาพของตนเองจากแอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่สำคัญ ดังนี้

2.1 แอปพลิเคชันเกี่ยวกับการประเมินวินิจฉัยเบื้องต้น: ผู้สูงอายุสามารถค้นหาวิธีการดูแลสุขภาพตามอาการของตนเองได้ เมื่อเกิดค้นหา ระบบแสดงข้อมูลของโรคและอาการที่เกี่ยวข้องให้ผู้สูงอายุเลือกเข้าไปดูเพื่อตรวจดูว่าตนเองมีอาการตรงกับโรคอะไร ดูสาเหตุ และวิธีการรักษาตนเองเบื้องต้นได้ รวมทั้งข้อมูลในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น อีกทั้งยังสามารถค้นหาโรงพยาบาลที่ใกล้เคียงที่สุดเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉินกับผู้สูงอายุโดยตรง โดยแอปพลิเคชันจะแสดงข้อมูลที่อยู่ตามแผนที่ ประเภทของโรงพยาบาล และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อไว้อย่างครบถ้วน ได้แก่ แอปพลิเคชัน Fast Track (Stroke KKU), See Doctor Now, Thai EMS 1669, ZeekDoc Doctor, ชราเฮโย

2.2 แอปพลิเคชันเกี่ยวกับการควบคุมและตรวจสอบสุขภาพประจำวัน: ผู้สูงอายุจำนวนมากไม่น้อยที่มีความจำเป็นต้องการควบคุมและตรวจสอบสุขภาพประจำวัน แอปพลิเคชันนี้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถบันทึก คำนวณค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) สัญญาณชีพ ระดับน้ำตาลในเลือด แคลอรีอาหาร การเผาผลาญพลังงานการออกกำลังกายในแต่ละวัน ทำให้สะดวกต่อการควบคุมสุขภาพ และทราบความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของสภาพร่างกายของผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ข้อมูลดังกล่าวยังมีประโยชน์ต่อการพิจารณาการรักษาของแพทย์

ร่วมด้วย ได้แก่ แอปพลิเคชัน Blood Preseuei BP, Elderly Food

2.3 แอปพลิเคชันเกี่ยวกับการสนับสนุนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการดูแลสุขภาพตนเอง: วิวัฒนาการและการพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุเกิดขึ้นมากมาย เช่น แอปพลิเคชันเกี่ยวกับสมุนไพร อาหารที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้สูงอายุ การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ และอื่นๆ โดยแอปพลิเคชันเหล่านี้ช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ตนเองสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อการนำมาใช้ในการดูแลสุขภาพของตนเองได้มากขึ้น รวมทั้งสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ของตนเองให้กับผู้อื่นใจเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพได้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น ได้แก่ แอปพลิเคชัน RDU รู้เรื่องยา, สูงวัย สมองดี, สมุนไพรเฟิร์ส

3. การเข้าถึงการบริการสุขภาพผ่านระบบออนไลน์

ปัจจุบันผู้สูงอายุสามารถวางแผน และเลือกรับบริการการดูแลสุขภาพได้ด้วยตนเองผ่านระบบข้อมูลสารสนเทศ โดยสามารถพิจารณารายละเอียด และประโยชน์สูงสุดในการเข้ารับบริการสุขภาพของตนเองได้ ซึ่งการเข้าถึงการบริการสุขภาพผ่านระบบออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ มีดังนี้

3.1 การสอบถามข้อมูลด้านสุขภาพ: โดยผู้สูงอายุสามารถเข้าเยี่ยมชมสถานบริการสุขภาพทุกแห่งผ่านระบบออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ของโรงพยาบาล พุทธชินราช พิษณุโลก ที่ผู้สูงอายุ และผู้รับบริการสามารถเข้าถึงข้อมูล และรายละเอียดต่างๆ เช่น คลินิกที่เปิดให้บริการ รายชื่อและความเชี่ยวชาญของแพทย์ ระบบสวัสดิการและสิทธิที่เป็นประโยชน์ต่างๆ ทั้งนี้ ผู้สูงอายุยังสามารถสอบถามข้อมูลที่สนใจที่ไม่สามารถค้นหาได้จากระบบ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการสุขภาพที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้สูงอายุแต่ละราย

3.2 การประสานงานเพื่อเข้ารับบริการ: ผู้สูงอายุสามารถจัดการและประสานงานเพื่อเข้ารับบริการสุขภาพได้ผ่านทางระบบออนไลน์แทนการมานัดด้วยตัวเอง โดยผู้สูงอายุสามารถทราบล่วงหน้าถึงจำนวนของผู้รับบริการ คิวและเวลานัดที่เหมาะสมกับ

ช่วงเวลาที่ผู้สูงอายุสะดวก การแจ้งเตือนวันนัดล่วงหน้า หากไม่สามารถมาตรวจได้ตามนัด รวมถึงการเปลี่ยนแปลงนัดกรณีที่ไม่สามารถออกตรวจได้ในวันเวลานัดหมาย ทั้งนี้เพื่อลดการเสียเวลา และลดความเสี่ยงของการเข้ารับบริการที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า ซึ่งมีโรงพยาบาลหลายแห่งที่เปิดบริการออนไลน์ และเวชระเบียนออนไลน์ เช่น โรงพยาบาลรามาริบัติ

3.3 การประเมินความพึงพอใจ และข้อร้องเรียนต่อระบบบริการ: การได้รับการบริการสุขภาพที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเป็นเป้าหมายสูงสุดของผู้รับบริการทุกคน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความเกี่ยวพันกับการเข้ารับบริการสุขภาพเป็นจำนวนมาก ดังนั้น การประเมินความพึงพอใจ และข้อร้องเรียนต่อการบริการสุขภาพผ่านระบบออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ของโรงพยาบาลรามาริบัติ ที่เปิดโอกาสให้ผู้รับบริการเข้าไปแสดงความคิดเห็น และติชมการให้บริการรักษาพยาบาล ซึ่งเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ผู้สูงอายุสามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาการบริการสุขภาพที่เหมาะสม และปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้สูงอายุต่อไป

เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพในประเทศไทยที่กล่าวไปแล้วข้างต้น ยังคงมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง อาจเป็นรูปแบบของเทคโนโลยีที่ครอบคลุมการดูแลสุขภาพที่ไม่ได้จำกัดกลุ่มวัย หรือไม่ได้ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อเอื้อต่อการให้บริการเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุเท่านั้น แต่กลุ่มผู้สูงอายุยังคงเป็นกลุ่มประชากรที่มีจำนวนมากในการใช้บริการทางสุขภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลเหล่านั้น จึงเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในสังคมเมืองที่แวดล้อมไปด้วยระบบเทคโนโลยีดิจิทัลมากกว่าผู้สูงอายุในสังคมชนบท รวมทั้งความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึงเทคโนโลยีในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีฐานะฐานะดีและไม่ดี

จากประเด็นดังกล่าว กระบวนการปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาระบบเทคโนโลยีการบริการสุขภาพ และการเข้าถึงระบบบริการสุขภาพให้เหมาะสม ครอบคลุมและสอดคล้องกับบริบทและวิถีของผู้สูงอายุไทย ถือเป็นบทบาทสำคัญของรัฐบาลไทยที่ต้องตระหนักอย่างยิ่งเพื่อก้าวเข้าสู่ประเทศไทย 4.0 อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งรูปแบบของเทคโนโลยีดิจิทัล และนวัตกรรมที่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีวิตประจำวันในบ้าน และในสังคม เช่น ช้อนสำหรับผู้ป่วยพาร์กินสัน (Lift ware) กล่องยาเตือนความจำ (Easy pill) ด้ามจับสำหรับขึ้นชั้นบน (Stair Steady) ไม่ทำบอกลูกกลับบ้าน (Smart Cane) สกู๊ตเตอร์ (Scooter for Life)⁶

แต่อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จของประเทศไทย 4.0 ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเพียงแค่การมีระบบเทคโนโลยีที่สมบูรณ์เท่านั้น หากจำเป็นต้องรวมถึงการที่ผู้ใช้ระบบมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้ระบบเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน ดังนั้น ผู้สูงอายุ หรือบุคคลที่ต้องการเข้าถึงการบริการสุขภาพผ่านระบบเทคโนโลยีเหล่านี้ จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะพื้นฐานของการใช้เทคโนโลยี (Technology literacy)^{5,7} ที่จำเป็นกล่าวคือ ต้องใช้ (Use) เข้าใจ (Understand) และสร้างสรรค์ (Create) ได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุด⁸

ทักษะความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้สูงอายุไทยควรเป็นอย่างไร?

ผู้สูงอายุไทยในปัจจุบัน ไม่ได้เติบโตมาพร้อมกับเทคโนโลยี ดังนั้น การที่จะให้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดูแลสุขภาพตนเองได้นั้น จำเป็นต้องมีทักษะความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ ดังนี้

1. ทักษะด้านการใช้ (Use)

การใช้สำหรับผู้สูงอายุ หมายถึง ความคล่องแคล่วทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆ ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และอินเทอร์เน็ต ทักษะและความสามารถที่เกี่ยวข้องกับคำว่า “ใช้” ครอบคลุมในเรื่องของเทคนิคพื้นฐาน เริ่มตั้งแต่การเปิด-ปิดอุปกรณ์ การเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต การติดต่อสื่อสารผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลด้วยโปรแกรม สื่อสังคมออนไลน์ และแอปพลิเคชันต่างๆ การโต้ตอบผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการเข้าถึงสารสนเทศและข้อมูลความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ที่ประกอบด้วย 4 ทักษะสำคัญ ดังนี้

1.1 ทักษะการค้นหาและใช้ข้อมูล (Skill of Find and Use)

การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารทำได้ง่าย สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น เช่น การสืบค้นข้อมูล ความรู้ และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่างๆ ผ่าน Google, วิกิพีเดีย และบล็อกต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย ดังนั้น ผู้สูงอายุจำเป็นต้องรู้จักสื่อหรือช่องทางต่างๆ (Media Literacy)⁸ที่เป็นแหล่งสืบค้นข้อมูล สามารถค้นหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองได้ และมีการอ้างอิงข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ได้อย่างถูกต้องเมื่อนำไปใช้ในการดูแลสุขภาพของตนเองโดยไม่เกิดการละเมิดลิขสิทธิ์ของข้อมูล⁹

1.2 ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เทคโนโลยี (Skill of Tools and Technologies)

เครื่องมือและอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีจำนวนมากมาย ได้แก่ สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โดยผู้ผลิตได้พัฒนาระบบการใช้งานต่างๆ ให้มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น ผู้สูงอายุจึงจำเป็นต้องมีความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีเหล่านั้นได้¹⁰ สามารถเปิด-ปิดอุปกรณ์ เชื่อมต่ออุปกรณ์ และเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้ รวมทั้งการใช้งานแอปพลิเคชัน และโปรแกรมต่างๆ ในอุปกรณ์เหล่านั้นด้วย

1.3 ทักษะการรู้เท่าทันข้อมูล (Information skills)

การเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วในโลกดิจิทัลล้วนมีความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางเทคโนโลยีต่อผู้สูงอายุ ดังนั้น ผู้สูงอายุต้องรู้เท่าทันข้อมูล⁸ มีทักษะในการประเมินถึงความถูกต้องและคุณภาพของข้อมูลที่ตนเองสนใจ ประมวลและวิเคราะห์แยกแยะข้อเท็จจริง โดยเฉพาะข้อมูลที่เป็นนามธรรม มีความตระหนักและยับยั้งชั่งใจในการเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม^{10, 11} และไม่เกิดปัญหาการถูกหลอกลวง¹² รวมทั้งสามารถปกป้องข้อมูลของตนเองได้เป็นอย่างดีผ่านการสร้างรหัสตัวตน (Password)

1.4 ทักษะการประมวลแบบทันที (Real-time thinking skills)

การประมวลแบบทันทีของอุปกรณ์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการประเมินและใช้งานเสมือนอยู่ในสถานการณ์จริง¹³ ผู้สูงอายุสามารถใช้

อุปกรณ์เทคโนโลยีดังกล่าวช่วยในการเตือนความจำในการนัดหมายการตรวจต่างๆ การตั้งค่าเพื่อประมวลผลการตรวจต่างๆ เช่น ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิตที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายถึงชีวิต โดยการประมวลผลของอุปกรณ์เหล่านั้นจะช่วยให้ผู้สูงอายุรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของตนเองอย่างทันที และเป็นปัจจุบัน รวมทั้งการได้รับการดูแลแก้ไขได้ทันเวลา

2. ทักษะด้านความเข้าใจ (Understand)

ความเข้าใจสำหรับผู้สูงอายุจัดเป็นทักษะที่สำคัญที่ผู้สูงอายุจำเป็นต้องมีเพื่อช่วยให้ผู้สูงอายุเข้าใจบริบทของการสื่อสารด้วยเทคโนโลยี รวมทั้งการประเมินสื่อดิจิทัล และสามารถตัดสินใจกับสิ่งที่จะทำและพบบนโลกออนไลน์ รวมทั้งการตระหนักถึงผลกระทบของเทคโนโลยีต่อพฤติกรรม ความคิดความรู้สึก และมุมมองความเชื่อของผู้ใช้ ดังนั้น ความเข้าใจจึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่จะช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งประกอบด้วยทักษะที่สำคัญดังนี้

2.1 ทักษะเกี่ยวกับการคิด-อ่านความหมายผ่านภาพ (Photo-visual skills)

วิวัฒนาการของสังคมดิจิทัลมีการเปลี่ยนแปลงจากการสื่อสารด้วยข้อความ ประโยค เป็นการใช้ภาพในการสื่อสารแทน ดังนั้น ทักษะการคิดและอ่านความหมาย รวมทั้งการทำความเข้าใจจากภาพ จึงมีความสำคัญมากที่จะช่วยให้ผู้สูงอายุเกิดความเข้าใจได้ทันทีที่เห็นเพียงภาพที่ผู้สื่อต้องการสื่อสาร โดยปัจจุบันมักพบเห็นได้ในรูปแบบของสัญลักษณ์ หรือไอคอนต่างๆ⁹ ผู้สูงอายุจึงจำเป็นต้องมีทักษะเกี่ยวกับการคิด-อ่านความหมายจากภาพ สามารถรับรู้ เข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เห็น (Visual literacy) ทั้งที่เป็นภาพ หรือสัญลักษณ์ต่างๆ แปลความหมายได้ถูกต้องตามเจตนาของผู้สื่อสาร⁹

3. ทักษะด้านการสร้างสรรค์ (Create)

การสร้างสรรค์สำหรับผู้สูงอายุ หมายถึง ความสามารถในการสื่อสารผ่านเครื่องมือดิจิทัลด้วยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และความสามารถของตนเองที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม และสิ่งสร้างสรรค์ดัดแปลงผ่านการใช้สื่อต่างๆ เช่น ภาพ วิดีโอ และเสียง หรือการแชร์ภาพ และ

ประสบการณ์ผ่านบล็อก (Blog) และคลิปวิดีโอต่างๆ เพื่อสร้างความรู้ใหม่ และสื่อสารไปยังผู้อื่นได้ ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ ดังนี้

3.1 ทักษะทางสังคมจิตวิทยา (Socio-emotional skills)

การสื่อสารในปัจจุบัน สามารถสื่อสารกันได้ง่าย สะดวก และรวดเร็วขึ้น โดยสามารถสื่อสารได้ทั้งกับทุกคนที่รู้จักและไม่รู้จักผ่านหลายช่องทางที่เป็นมิติใหม่ในระบบเทคโนโลยีดิจิทัล กลุ่มผู้ใช้สามารถเข้าไปสร้างสัมพันธภาพ เรียนรู้ และสามารถทำงานร่วมกันบนโลกออนไลน์ได้ (Communication&Collaborate) เพื่อเป็นการแบ่งปันความรู้ในห้องสนทนา และมีเครือข่ายทางสังคม¹⁴ เช่น ทวิตเตอร์ เฟสบุ๊คไลน์ สไกป์ อีเมลล์ เมสเสจ¹⁵ ดังนั้น ผู้สูงอายุจึงควรที่จะสามารถสื่อสารแบ่งปันความรู้ ความคิด และความรู้สึกอย่างเหมาะสมกับบุคคลอื่นผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆ¹⁸ เช่น การสื่อสารกับบุคคลในครอบครัว ญาติมิตร เพื่อนพ้อง ผู้ร่วมงาน หรือแม้กระทั่งบุคคลที่พบเจอกันทางออนไลน์ รวมไปถึงการสื่อสารด้านสุขภาพกับบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นผู้ดูแลรักษาสุขภาพผู้สูงอายุด้วยเช่นกัน⁸⁻⁹

ผู้สูงอายุจำนวนมากมีความสนใจและต้องการเรียนรู้วิธีการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีมากขึ้น โดยเฉพาะสมาร์ตโฟน และการเข้าถึงการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อติดต่อสื่อสารกับลูกหลานและญาติมิตร รวมทั้งการใช้เพื่อความบันเทิงต่างๆ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความสามารถในการใช้ (Use) มากกว่าความเข้าใจ (Understand) และสร้าง (Create) แต่อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีในสังคมดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ ไม่ได้มีเพียงเพื่อการสื่อสารกับลูกหลานเท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุเองด้วย หากเทคโนโลยีทางสุขภาพก้าวหน้าเพียงอย่างเดียว ในขณะที่ทักษะความสามารถของผู้สูงอายุเกี่ยวกับเทคโนโลยีไม่ได้รับการพัฒนาให้เท่าเทียมกัน เกิดช่องว่างเป็นปัญหาในการดำรงชีวิตท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของโลกดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุไทย

ความท้าทายในการพัฒนาการเรียนรู้และทักษะเทคโนโลยีให้กับผู้สูงอายุไทย

จากช่องว่างของการเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสุขภาพของผู้สูงอายุในประเทศไทย จำเป็นต้องมีการพัฒนาควบคู่กันไปทั้งในส่วนของระบบเทคโนโลยีเพื่อให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้สูงอายุ และการพัฒนาทักษะเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ เนื่องจากความสามารถในการเรียนรู้ในวัยผู้สูงอายุย่อมมีความแตกต่างจากช่วงวัยอื่นๆ¹⁷⁻¹⁹ เมื่อบุคคลก้าวเข้าสู่วัยผู้สูงอายุมีการสูญเสียความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการใช้เหตุผล ความเร็วในการรับรู้เรียนรู้ และการตัดสินใจ รวมทั้งความสามารถในการมองเห็นและการฟังค่อยๆ เสื่อมลงเรื่อยๆ แต่ในขณะที่ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการแสวงหาความรู้ และจดจำความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดมา รวมทั้งความสามารถเชิงปริมาณจะยังคงมีอยู่ในผู้สูงอายุ และค่อยๆ ลดลงอย่างช้าๆ¹⁹ แนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ และทักษะเทคโนโลยีในผู้สูงอายุ มีสาระสำคัญดังนี้

1. ความต้องการและความสนใจ ผู้สูงอายุถูกชักจูงให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ถ้าหากว่าตรงกับความต้องการ และความสนใจของตนเอง เพราะฉะนั้นควรเริ่มต้นจากกลุ่มของผู้สูงอายุที่มีความสนใจในเทคโนโลยีก่อน และเชื่อมโยงสู่กลุ่มอื่นๆ ภายหลังจากการชักจูงของเพื่อนผู้สูงอายุด้วยกัน

2. สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิต การเรียนรู้ของผู้สูงอายุได้ผลดี ถ้าหากถือเอาตัวผู้สูงอายุเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน ดังนั้น กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้จึงควรยึดถือสถานการณ์ที่หลากหลายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน มีใช้การสอนเนื้อหาวิชาการทั้งหลาย

3. การวิเคราะห์ประสบการณ์ เนื่องจากประสบการณ์เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณค่ามากที่สุดสำหรับผู้สูงอายุ ดังนั้น กระบวนการพัฒนาจึงควรใช้การแลกเปลี่ยนและช่วยกันวิเคราะห์ถึงประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีของผู้สูงอายุแต่ละคนอย่างละเอียด เชื่อมโยงด้วยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การฝึกหัด และทำซ้ำๆ ให้เกิดประสบการณ์จริง มากไปกว่านั้น ลูกหลานในครอบครัวก็ถือเป็นบุคคลที่มี

ส่วนสำคัญต่อการฝึกประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีให้กับผู้สูงอายุได้ รวมทั้งการเป็นผู้ช่วยเหลือ และสนับสนุนต่อการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน

4. ผู้สูงอายุต้องการเป็นผู้กำหนดเอง ความต้องการที่อยู่ในส่วนลึกของผู้สูงอายุทุกคนคือ การมีความรู้สึกต้องการที่สามารถนำตนเองได้ เพราะฉะนั้นบทบาทของครูจึงควรเป็นผู้ร่วมเรียนรู้มากกว่าเป็นผู้สอนหรือทำหน้าที่สื่อส่งผ่านความรู้ แล้วทำหน้าที่ในการประเมินผลว่าผู้สูงอายุเหล่านั้นสามารถเรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใด

5. ความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้สอนต้องเข้าใจว่าผู้สูงอายุมีความแตกต่างระหว่างบุคคลมากกว่าช่วงวัยอื่นๆ ดังนั้น กระบวนการพัฒนาดังกล่าว จึงต้องเน้นบุคคลมากกว่าเน้นเนื้อหาในการเรียนรู้

จากแนวทางการพัฒนาดังกล่าวข้างต้น สิ่งที่สำคัญที่สุดคงไม่ใช่การมุ่งพัฒนาเฉพาะในกลุ่มของบุคคลที่ก้าวเข้าสู่ผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ขึ้นไปแล้วเท่านั้น หากต้องคำนึงถึงการเตรียมการในกลุ่มของวัยก่อนผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 55-59 ปี ด้วยเช่นกัน ทั้งนี้เพราะในช่วงอายุดังกล่าวยังคงเป็นวัยที่มีความพร้อมและมีความสามารถในการเรียนรู้ แสวงหาความรู้ และจดจำการถ่ายทอดความรู้ได้ดีอยู่ เพื่อเป็นการปรับตัว และเตรียมความพร้อมในการเป็นผู้สูงอายุยุค 4.0 อย่างเต็มตัว

บทสรุป

จากการสังเคราะห์องค์ความรู้ดังกล่าวข้างต้นเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้เห็นว่า อิทธิพลของเทคโนโลยีในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุไทยในปัจจุบันมีความเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้สูงอายุทั้งที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน และการดูแลสุขภาพของตนเองมากขึ้น ทั้งเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล แอปพลิเคชันต่างๆ ในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ และการบริการสุขภาพผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งระบบเทคโนโลยีดังกล่าวที่ถูกพัฒนาขึ้น ยังได้รับการตอบรับการใช้บริการต่อกลุ่มผู้สูงอายุโดยตรงในระดับน้อยอยู่มาก ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดของทักษะการใช้ ความเข้าใจ และการสร้างสรรค์เกี่ยวกับเทคโนโลยีในกลุ่มผู้สูงอายุยังมีไม่เพียงพอในการเข้าถึง

และใช้บริการระบบเทคโนโลยีเหล่านั้น รวมทั้งปัจจัยต่างๆ ของบริบทสังคมผู้สูงอายุในประเทศไทยที่มีความแตกต่างจากประเทศอื่นๆ

จากประเด็นดังกล่าวทำให้เกิดความเข้าใจและตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของบุคลากรสาธารณสุขมากขึ้นถึงแนวทางการพัฒนาโปรแกรม หรือรูปแบบการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในสังคมดิจิทัล หรือประเทศไทย 4.0 นั้น ไม่เพียงแต่มุ่งพัฒนา หรือค้นหาแนวทางที่ทันสมัยที่สุดเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นที่จะต้องมีการประเมินความพร้อม และเตรียมความพร้อมของผู้สูงอายุต่อทักษะเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น **“ใช้เป็น เข้าใจ และสร้างสรรค์”** เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพตามขอบเขตความสามารถและศักยภาพของผู้สูงอายุที่พึงมีในการดูแลสุขภาพ และการดำรงชีวิตเพื่อการ **“อยู่รอด”** อย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดีของสังคมสูงวัยในยุคดิจิทัล

เอกสารอ้างอิง

- Schulz R, Wahl HW, Matthews JT, De Vito Dabbs A, Beach SR, Czaja SJ. Advancing the Aging and Technology Agenda in Gerontology. *Gerontologist* 2015;55(5): 724-34.
- Tongdee J, Boonchieng W. Healthcare Service System for the elderly and Thailand 4.0 Model. *Nurs* 2017;44(suppl.1):138-50.
- Juengsathiansap K. Aging Society in Digital Era, in Annual Academic Conference of Kanchanaphisek Medical Center: Mahidol University 2016; Conference on 1st April 2016.
- Hemmat M, Ayatollahi H, Maleki MR, Saghaei F. Future Research in Health Information Technology: A Review. *Perspect Health Inf Manag* 2017;14(Winter):1b.
- Booncharoen T. New Trends of Health Technology. *J Sci Tech* 2013;5(5):25-32. [cited 2018 Mar 13] Available from: URL: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/JSTN/SRU/article/view/42076/34761>

6. ธนชาติ นุ่มนนท์. Digital Skill ที่คนไทยควรมี ถ้าจะต้องก้าวไปสู่ Thailand 4.0. [cited 2018 Mar 13] Available from: URL: <https://thanachart.org/2016/11/06/digital-skill-%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B8%84%E0%B8%99%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B8%B5%E0%B8%96%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%88%E0%B8%B0%E0%B8%95%E0%B9%89/>
7. Techathaweewan W. Information Literacy for Project Composition. Bangkok: Department of Library and Information Science, Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University; 2016.
8. National Science and Technology Development Agency. การรู้ดิจิทัล (Digital literacy). [cited 2018 Mar 13] Available from: URL: <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/2632-digital-literacy>
9. Eshet-Alkalai Y. Thinking in the Digital Era: A Revised Model for Digital Literacy. *Issues Inf Sci Informat Tech* 2012;9:267-276.
10. Paul R, Elder L. Critical thinking competency standards. Foundation for Critical Thinking Dillon Beach, CA; 2006.
11. Saranto K, Hovenga EJ. Information literacy- what it is about?: Literature review of the concept and the context. *Int J Med Informa* 2004;73 (6): 503-13.
12. Eshet Y. Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Educational multimedia & hypermedia* 2004;13(1):93-106.
13. Ludwig CJ, Gilchrist ID. Stimulus-driven and goal-driven control over visual selection. *Exp Psychol: hum Percep & Perform* 2002; 28(4): 902-12.
14. Boyd DM, Ellison NB. Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Comput Mediat Commun* 2007; 13(1): 210-30.
15. Ardichvili A, Page V, Wentling T. Motivation and barriers to participation in virtual knowledge-sharing communities of practice. *J Knowledge Manag* 2003;7(1):64-77.
16. Amichai-Hamburger Y, Hayat Z. The impact of the Internet on the social lives of users: A representative sample from 13 countries. *Comput Human Behav* 2011; 27(1):585-589.
17. Sakcharoen P. Adult Learning Theory (Andragogy) and Self-Directed Learning Concepts: Learning Process for Promotion of Life Long Learning. *J Royal Thai Army Nurs* 2015;16(1):8-13.
18. Satjasophon R. Learning Innovation Development for Supporting Competencies among Successors of Senior Citizen Club Leaders in Thailand. *J Educ Stud* 2017; 45(1):194-210.
19. Buathong S, Sapapat S, Jitjarat S. Ageing Related to Reason Method and Needs of Learning. *J Educ Silpakorn Univ* 2015;12 (1-2):6-17.