

Multimedia for Health Promotion of the Elderly in Mueang Kaen Pattana Municipality, Mae Taeng District, Chiang Mai

Ponwana Rattanachuchok^{1,*}, Chulawalee Maneelert²

^{1,2} Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University

Received: 24 April 2018

Revised: 29 June 2018

Accepted: 6 July 2018

ABSTRACT

This study aimed to develop a multimedia for health promotion of the elderly. The sample consisted of 735 health informants obtained by simple random sampling, seven purposively selected persons for participating in multimedia production, six purposively selected persons for evaluation of the multimedia, and 30 randomly selected persons for using the developed multimedia. The employed research instruments included a note taking form for group discussion, an interview structure, a questionnaire, a media quality assessment form, a learning achievement test, and a media satisfaction assessment form. Data were analyzed with descriptive statistics of frequency and percentage, E1/E2 (80/80) efficiency index, t-test, and t-score. The results showed that (1) quality assessment of the developed multimedia for health promotion of the elderly by the experts revealed that the multimedia was appropriate at the high level with the rating mean of 4.05; (2) the developed multimedia for health promotion of the elderly was efficient at 84.00/84.67 which was higher than the 80/80 criterion; (3) comparison result of learning achievement scores before and after learning from the multimedia revealed that the post-learning mean score was higher than its pre-learning counterpart at the .05 level of statistical significance; (4) the post-learning achievement scores were increased by 45.54% when compared to the pre-learning achievement scores; and (5) the satisfaction with the multimedia for health promotion of the elderly was at the high level. It can be concluded that the developed multimedia for health promotion of the elderly can be applied with the target group efficiently.

Keywords: Multimedia, Health, Elderly

* Corresponding Author; Email: ponwana.r@gmail.com

สื่อประสมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

พรwana รัตนชูโชค^{1,*}, จุฬาวลี มณีเลิศ²

^{1,2} คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลด้านสุขภาพ จำนวน 735 หลังคาเรือน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มตัวอย่างร่วมผลิตสื่อ จำนวน 7 ท่าน ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง กลุ่มตัวอย่างประเมินคุณภาพสื่อ จำนวน 6 ท่าน ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง และกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานสื่อ จำนวน 30 ท่าน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบประเมินคุณภาพสื่อ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ แบบประเมินความพึงพอใจสื่อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนใช้เกณฑ์ E1/E2 (80/80) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนความรู้ด้วยการทดสอบค่า t-test และประเมินประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียนด้วยการทดสอบค่า t-score ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพของสื่อส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุเท่ากับ 84.00/84.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อีกก่อนกับหลังเรียนด้วยสื่อประสม พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4) ประสิทธิภาพทางการเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 45.54 และ 5) ความพึงพอใจต่อสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ มีความพึงพอใจในระดับมาก สรุปได้ว่าสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : สื่อประสม สุขภาพ ผู้สูงอายุ

* ผู้ประสานงานหลัก; อีเมล: ponwana.r@gmail.com

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2559 มีแนวโน้มว่าประชากรโลกจะมีอายุสูงขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วได้กลายเป็นสังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์ไปแล้วทุกประเทศ ประเทศกำลังพัฒนากำลังมีอายุสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศได้กลายเป็นสังคมสูงอายุแล้ว และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ในช่วงปี 2560 – 2564 ได้บ่งชี้ถึงปัญหาและข้อจำกัดต่อการพัฒนาทุนมนุษย์ การที่คนไทยส่วนใหญ่มิ พฤติกรรม ปัจจัยแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการทำลายสุขภาพ จนทำให้ประชากรส่วนใหญ่ เจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เพิ่มมากขึ้นและเสียชีวิตก่อนวัยอันควร เนื่องจากพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสม ขาดการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง (Foundation of Thai Gerontology Research and Development institute, 2016)

จากการติดตามการเสียชีวิตของประชากรไทยด้วยโรคไม่ติดต่อสำคัญระหว่างปี 2555–2559 พบว่า โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง เป็นโรคที่เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตใน 5 โรคที่เสียชีวิตสูงสุด โดยภาพรวมของประเทศมีอัตราการผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งเป็นโรคเสียชีวิตอันดับหนึ่งของประชากรไทย และพบว่าปัจจัยเสี่ยงของโรค คือ ระดับความดันโลหิตสูง ระดับน้ำตาลในเลือด ค่าไขมันในเลือด และการรับประทานอาหาร (Bureau of Non Communicable Diseases, 2017)

เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา มีแผนพัฒนาท้องถิ่น และนโยบายด้านการสาธารณสุข ได้กำหนดเป้าหมายเพื่อลดอัตราการป่วยตาย และผลกระทบจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ทางเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนาเห็นความสำคัญในการดูแลสุขภาพของคนในชุมชน โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการสร้างเสริมสุขภาพ และจัดการปัญหาสุขภาพของตนเองได้อย่างเข้มแข็งและยั่งยืน (Muangkaen Municipality, 2012)

การพัฒนาสื่อประสม เป็นสื่อหลายอย่าง หรือตัวกลางที่จะส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้บทเรียนหรือผู้สอน ประโยชน์ของสื่อประสมในการเรียนการสอนช่วยสร้างความสนใจ และผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้มากขึ้นกว่าเดิม ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนได้ดีและชวนให้ติดตามตลอดบทเรียน ทำให้ผู้เรียนฟื้นคืนความรู้เดิมได้เร็วขึ้น สนับสนุนการเรียนรู้แบบรายบุคคล ทำให้ผู้เรียนสามารถจัดการด้านเวลาเรียนของตนเองได้ตามความต้องการ (Tiantong, 2011) ปัจจุบันมีการใช้สื่อประสมให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ หรือใช้อบรมเกี่ยวกับการดูแลตนเองให้กับผู้ที่สนใจมากยิ่งขึ้น เช่น งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง พบว่า สื่อสามารถส่งเสริมทักษะและความเข้าใจในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุได้มากเป็นไปตามเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ และมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (Sean Buakanok, 2015) และงานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการให้ความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้สื่อเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังการเรียนรู้ของผู้ป่วยโรคเรื้อรัง อยู่ในระดับดีมาก และมีคะแนนการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่าก่อนการเรียนรู้ในระดับดี (Sa-ard, 2015)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อให้ความรู้ และป้องกันปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไต กับผู้สูงอายุ และผู้สนใจในชุมชน เนื่องจากพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ได้แก่ ปริมาณอาหาร ประเภทของอาหารที่บริโภค ก่อให้เกิดโรคหรือเพิ่มความรุนแรงของอาการของผู้ป่วยได้ ซึ่งปัจจุบันผู้สูงอายุเพิ่มจำนวนมากขึ้น และเทคโนโลยีสารสนเทศ

สามารถเข้าถึงชุมชนได้มากขึ้น ทั้งยังส่งเสริมการสร้างค่านิยมในการดูแลสุขภาพ และสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชนอื่นได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Sirikit and Kayaphad (2015) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบปฏิสัมพันธ์เพื่อฝึกการปฐมพยาบาลเบื้องต้น สำหรับอาสาสมัครกู้ภัย พบว่า สื่อที่พัฒนามีผลการรับรู้ที่เกิดจากสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจต่อสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมาก

Sean Buakanok and Wonguparaj (2017) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อเทคโนโลยีจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุจากการมีส่วนร่วมของชุมชน ในเขตชานเมือง เทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง พบว่า บทบาทและความจำเป็นของสื่อเทคโนโลยีจัดการศึกษา ทำให้ชุมชนได้รับทราบข้อมูล สร้างความตระหนัก ส่งเสริมทัศนคติ ค่านิยม สร้างการร่วมมือในการเรียนรู้ จนทำให้เกิดการเปลี่ยนพฤติกรรม และผลสื่อเทคโนโลยีจัดการศึกษาผู้ดูแลผู้สูงอายุที่เรียนรู้ด้วยสื่อมีคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

Upatum (2016) ได้ทำการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการแสวงหาสารสนเทศด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ พบว่า รูปแบบสารสนเทศด้านสุขภาพที่ผู้สูงอายุต้องการ คือเสียง ข้อความ ภาพ และสื่อมัลติมีเดีย ส่วนแรงจูงใจในการแสวงหาสารสนเทศมาจากปัจจัยต่างๆ เช่น ปัญหาด้านสุขภาพ การป้องกันและรักษาโรค และโภชนาการ ส่วนด้านการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ เช่น การดูแลตนเอง การป้องกันโรค โภชนาการ

Bunruang, Kormanee and Hoksuan (2017) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนา ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เรื่อง การดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบว่า ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 คะแนนจากการทดสอบหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมด้วยตนเองอยู่ในระดับมากที่สุด

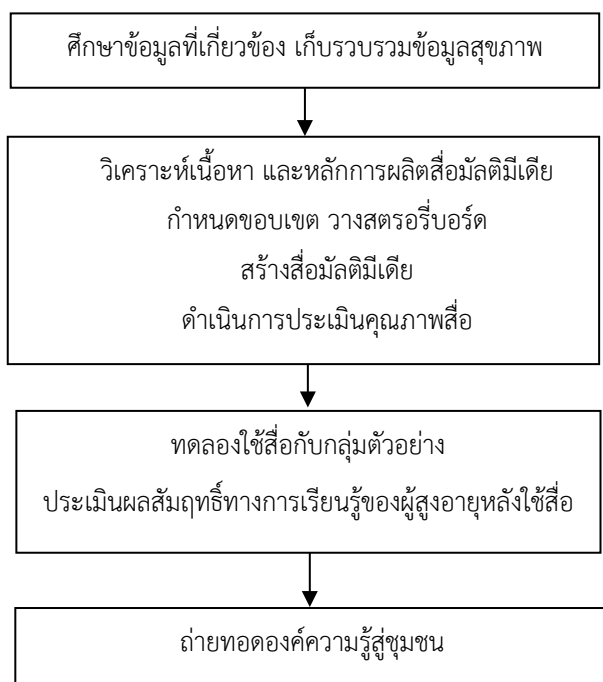
Terndrup, Ali, Hulse, Shaffer & Lloyd (2013) ได้ศึกษาการใช้มัลติมีเดียให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยในแผนกฉุกเฉิน เป็นการทดลองแบบมีส่วนร่วมกับผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 59 ปี เปรียบเทียบก่อนหลังจากการนำเสนอวิดีโอมัลติมีเดีย เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้นและมีการเรียก 911 ผลจากการใช้สื่อมัลติมีเดียพบว่า ผู้สูงอายุมีการตัดสินใจ และความสามารถในการรับมือกับปัญหาเมื่อต้องเผชิญกับกรณีฉุกเฉินได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

Lua & Khairuzzaman (2014) ได้ศึกษาเกี่ยวกับแอปพลิเคชันการศึกษาด้านสุขภาพแบบมัลติมีเดีย แนวโน้มปัจจุบันและศักยภาพในอนาคต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวน และวิเคราะห์บทความตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา หรือใช้มัลติมีเดียเป็นสื่อสำหรับผู้ป่วยหรือผู้ดูแลผู้ป่วย พบว่าการพัฒนาการของมัลติมีเดียในฐานะสื่อการศึกษามีการเติบโตขึ้นและมีประโยชน์ด้านการจัดการศึกษาด้านสุขภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการดูแลผู้ป่วย และให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลไปยังผู้ดูแลผู้ป่วยด้วย และสื่อมัลติมีเดียยังเป็นที่ต้องการสำหรับการให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วย

จากผลงานวิจัยข้างต้น จะเห็นได้ว่าสื่อประสมสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา การเรียนการสอน ด้านสุขภาพ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาสื่อประสมให้มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กระบวนการวิจัย ศึกษาบริบทของพื้นที่ เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในชุมชนด้านข้อมูลทั่วไป โรคประจำตัว และพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ จัดสร้างชุดความรู้ในรูปแบบสื่อประสมให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุ การดูแลตนเอง การเลือกรับประทานอาหารของผู้ป่วย โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคไต เผยแพร่ความรู้ต่อไปยังชุมชนให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง และสามารถเป็นต้นแบบให้กับชุมชนและประชาชนทั่วไปในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา ตำบลช่อแล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่าง ได้มาด้วยวิธีการเลือกศึกษาจากประชากรที่มีลักษณะตรงตามวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา เพื่อให้ได้บุคคลที่สามารถให้ข้อมูลตรงตามที่ต้องการ โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ คือ ตัวแทนที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ ที่เชื่อถือได้จากจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 1,492 หลังคาเรือน ทำการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สัดส่วนความคลาดเคลื่อน 0.05 โดยกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 735 หลังคาเรือน

2. กลุ่มตัวอย่างร่วมผลิตสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งการศึกษานี้ได้คัดเลือกตัวแทนดังนี้ ตัวแทนผู้สูงอายุในชุมชนจำนวน 5 ท่าน ตัวแทนนักวิชาการจากสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 2 ท่าน

3. กลุ่มตัวอย่างในการประเมินคุณภาพสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งการศึกษานี้ได้คัดเลือกตัวแทนดังนี้ ตัวแทนพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 4 ท่าน ตัวแทนนักวิชาการจากสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 2 ท่าน

4. กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานสื่อสำหรับทดสอบประสิทธิภาพของสื่อประสมซึ่งการศึกษานี้ได้คัดเลือกตัวแทนผู้สูงอายุในชุมชนจำนวน 30 ท่าน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

การศึกษานี้ได้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการพิจารณาปรากฏการณ์ภายใต้สภาพแวดล้อม และความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในชุมชน ประกอบด้วย

1. แนวคำถามในการสนทนากลุ่มเพื่อเก็บบริบทจริง และเก็บข้อมูลการใช้งานสื่อประสม และข้อเสนอแนะในการพัฒนาสื่อประสม

2. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และการผลิตสื่อ

3. แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป และพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ

4. แบบประเมินคุณภาพสื่อ เพื่อใช้ประเมินคุณภาพสื่อจากผู้เชี่ยวชาญ

5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

6. แบบประเมินความพึงพอใจของสื่อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

7. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาสื่อประสม ได้แก่ โปรแกรม Adobe Animate cc 2017 ในการสร้างมัลติมีเดีย โปรแกรม Adobe Audition CS6 ใช้ในการอัดเสียงและตกแต่งเสียง และใช้โปรแกรม VAGAS Pro 14.0 ในการตัดต่อสื่อมัลติมีเดีย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 5 ระยะ โดยรายละเอียดการดำเนินการวิจัยมีทั้งหมด ดังนี้

1. ศึกษาสภาพบริบทของชุมชน โดยใช้การสัมภาษณ์ การพูดคุยแบบไม่เป็นทางการ และสอบถามโดยใช้แบบสอบถาม ในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกน ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถาม ซึ่งมีโครงสร้างของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งลักษณะของคำถามจะเป็นแบบเลือกตอบและแบบเติมคำ และตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านโภชนาการ โดยเป็นคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านโภชนาการในครัวเรือน โดยวัดความถี่ของการปฏิบัติ (ไม่เคยปฏิบัติ ปฏิบัติบางครั้ง ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติทุกครั้ง) ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ทั้ง 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลช่อแล และตำบลอินทิล รวมสอบถามข้อมูลทั้งหมด 735 หลังคาเรือน

2. การพัฒนาสื่อประสม ผู้วิจัยสร้างโดย นำข้อมูลจากการศึกษาบริบทชุมชน มาออกแบบจัดวางโครงเรื่องพัฒนาสื่อประสม โดยใช้หลักการ ทฤษฎีทางด้านการผลิตสื่อประสม มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงาน โดยกระบวนการมีส่วนร่วมกับชุมชนประกอบด้วยผู้สูงอายุในชุมชนจำนวน 5 ท่าน และนักวิชาการจากสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 2 ท่าน หลังจากพัฒนาชุดสื่อประสม ส่งเสริมสุขภาพ ได้ผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพของสื่อจนมีประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้ โดยได้นำสื่อไปประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน คือ ตัวแทนพยาบาลวิชาชีพจำนวน 4 ท่าน และตัวแทนนักวิชาการจากสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 2 ท่าน

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของการศึกษาสื่อประสม ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ เพื่อเป็นแบบทดสอบก่อนและหลังการทดลองสื่อประสม ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ จำนวน 20 ข้อ ใช้ทดสอบทั้งก่อนทดลองและหลังทดลอง โดยเลือกผู้เชี่ยวชาญจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 ท่าน แยกเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านพยาบาลวิชาชีพจำนวน 4 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อจากสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสม โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้เท่ากับ 1.0 หมายถึงสามารถนำแบบทดสอบไปใช้งานได้

4. นำสื่อประสม ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในชุมชน จำนวน 30 ท่าน มีขั้นตอนดังนี้

- 4.1 ผู้สูงอายุทำแบบทดสอบก่อนเรียนและเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ
- 4.2 ผู้สูงอายุทดลองใช้สื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ
- 4.3 ผู้สูงอายุทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด
- 4.4 ผู้สูงอายุทำแบบทดสอบหลังเรียน และเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ
- 4.5 ผู้สูงอายุทำแบบประเมินความพึงพอใจสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ
- 4.6 นำผลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ

5. ส่งมอบสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ให้กับเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพในชุมชน พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพด้านโภชนาการ วิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

3. การประเมินประสิทธิภาพของสื่อประสมใช้เกณฑ์ 80/80 เมื่อเรียนจากสื่อแล้ว ผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้ผลเฉลี่ย 80% และประเมินหลังเรียนด้วยแบบทดสอบได้ผลเฉลี่ย 80%

4. การประเมินผลสัมฤทธิ์การนำสื่อประสมไปใช้ในกระบวนการเรียนรู้ ใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์เปรียบเทียบด้วยสถิติ t-test

5. การประเมินประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียน หลังการนำสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุไปใช้ในกระบวนการเรียนรู้ ใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เปรียบเทียบด้วยสถิติ t-score

6. การประเมินความพึงพอใจต่อสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวัดระดับความพึงพอใจตามเกณฑ์ 5 ระดับ

ผลการวิจัย

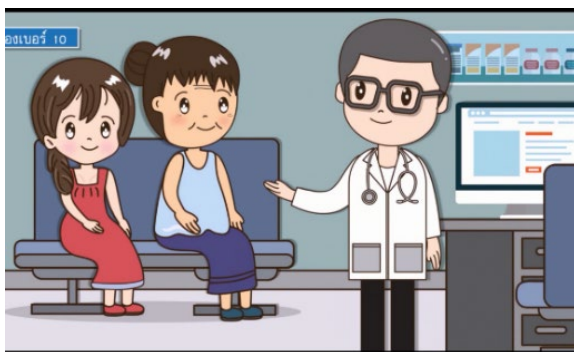
1. ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมด้านสุขภาพในชุมชน ในการวิจัยครั้งนี้ จากการสอบถามข้อมูลทั่วไป และพฤติกรรมด้านสุขภาพของครัวเรือนจำนวน 735 หลังคาเรือน ร้อยละ 57.3 มีสมาชิกในครอบครัวเป็นผู้สูงอายุอยู่ ภายในครัวเรือน และการสอบถามจำนวนครอบครัว 735 ครอบครัว พบว่าครอบครัวจำนวน 397 ครอบครัวพบโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 54 และพบจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่มีโรคประจำตัวจำนวน 462 คน โดยโรคที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงคิดเป็นร้อยละ 58.4 โรคเบาหวานคิดเป็นร้อยละ 24.7 และโรคไต คิดเป็นร้อยละ 0.9

ด้านพฤติกรรมเกี่ยวกับสุขภาพด้านโภชนาการ พบว่า มีพฤติกรรมการดื่มน้ำสะอาด รับประทานอาหารเช้า 5 หมู่ รับประทานอาหารเช้าเป็นเวลาและครบสามมื้อ อยู่ในระดับดี พฤติกรรมหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง รับประทานอาหารเช้า ย่าง รมควัน รับประทานอาหารในกลุ่มเบเกอรี่ รับประทานอาหารเช้าที่มีรสหวาน รับประทานอาหารเช้าจานด่วน รับประทานอาหารเช้าแกงกะทิ และขนมหวาน รับประทานอาหารเช้ารูป และดื่มสุราหรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ อยู่ในระดับปานกลาง และพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการดื่มน้ำชา กาแฟ น้ำอัดลม และการรับประทานอาหารสุกๆ ดิบๆ อยู่ในระดับพอใช้

2. ส่วนที่ 2 การพัฒนาสื่อประสม ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ จากการศึกษาบริบทของชุมชนเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ข้อมูลโรคประจำตัว และพฤติกรรมเกี่ยวกับสุขภาพด้านโภชนาการ พบว่า โรคประจำตัวที่พบบ่อยและเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไต และมักจะค่อย ๆ มีอาการรุนแรงขึ้นทีละน้อยหากไม่ได้มีการรักษาควบคุม แต่แท้จริงแล้วโรคเหล่านี้สามารถป้องกันได้ เพราะสาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงหลักนั้น เกิดจากพฤติกรรมเสี่ยงของตนเอง เช่น การรับประทานอาหารหวานมันเค็มจัด ความเครียด ขาดการออกกำลังกาย การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ หากปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงเหล่านี้ได้ ก็จะเป็นการลดโอกาสเสี่ยงของโรคเหล่านี้ได้

ผลจากการทบทวนเอกสาร ตำรา ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องของการผลิต สื่อประสม ร่วมกับกลุ่มตัวแทนในชุมชน ตัวแทนพยาบาลวิชาชีพ และตัวแทนนักวิชาการจากสถาบันการศึกษา ข้อเสนอแนะจากการสนทนากลุ่ม สรุปว่า บทเรียนที่พัฒนาควรเป็นสื่อที่เข้าใจง่ายใช้ภาษาที่ไม่เป็นศัพท์ทางวิชาการมากนัก และสามารถดูได้ด้วยตนเอง ไม่ต้องอ่านและเขียน เนื่องจากผู้สูงอายุส่วนใหญ่ มีปัญหาด้านการอ่านและการเขียน

ผลการพัฒนาสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ที่พัฒนาขึ้นแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของโรค และการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และผู้ป่วยโรคไต ที่เป็นลักษณะของการดูรูปภาพเคลื่อนไหว ให้ความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพของผู้ป่วย



ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างสื่อประสม



ภาพที่ 3 แสดงหน้าจอการเลือกเมนูเพื่อสุขภาพ

3. ส่วนที่ 3 การประเมินผลการใช้งานสื่อประสม

3.1 ผลการประเมินคุณภาพของ สื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ มีทั้งหมด 2 ด้าน ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง และด้านภาพ ภาษา และเสียง ผลการประเมินคุณภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.05 หมายถึงคุณภาพสื่อมีระดับความเหมาะสมมาก ผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพสื่อ และสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนได้



ภาพที่ 4 แสดงการประเมินคุณภาพสื่อ

3.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน สามารถหาประสิทธิภาพของสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ แสดงดังตารางที่ 1



ภาพที่ 5 แสดงการทดลองใช้งานและเผยแพร่สื่อ

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของสื่อ

รายการ	N (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้ (เฉลี่ย)	คะแนน (ร้อยละ)
คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	30	20	16.80	84.00
คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	30	20	16.93	84.67

จากตารางที่ 1 ผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน E1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.00 และผลคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังเรียน E2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 สรุปได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์

3.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังการใช้งานสื่อของกลุ่มตัวอย่างแสดงผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของสื่อประสม

รายการ	N (คน)	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	df	t	P
ก่อนเรียน	30	20	7.97	29	16.96*	6.71
หลังเรียน	30	20	16.93			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 จากการวิเคราะห์พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังการเรียนรู้ด้วยสื่อส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ค่า t ที่คำนวณมีค่าเท่ากับ 16.96 จากค่า df = 29 เมื่อเปิดตารางได้ค่า t = 1.699 เมื่อค่า t ที่คำนวณมากกว่า t จากตาราง จึงยอมรับได้ว่าหลังจากการใช้สื่อประสมทำให้มีผลการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 การหาประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียนหาได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนเพื่อเปรียบเทียบกับค่าวัดผลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงค่าประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

ประสิทธิภาพการเรียนรู้	Paired Differences				
	N	Mean	S.D.	ค่าเฉลี่ย T-Score เพิ่มขึ้น	T-Score เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ
คะแนนสอบหลังเรียน (E_{post}) – คะแนนสอบก่อนเรียน (E_{pre})	30	12.45	4.83	18.55	45.54

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนสอบหลังเรียน และคะแนนสอบก่อนเรียนมีความแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 18.55 พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากคะแนนก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 45.54

3.5 ความพึงพอใจการใช้งานระบบของกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์การทดลองใช้ส่วนของเนื้อหาและการนำเสนอ เนื้อหามีความกระชับเข้าใจง่าย มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 4.64 ความพึงพอใจด้านภาพและเสียงภาพมีการสื่อความหมายชัดเจน มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 4.64 การ์ตูนมีสีสันสวยงาม น่าดู มีระดับความพึงพอใจ

เท่ากับ 4.64 ด้านการออกแบบและนำเสนอ มีลำดับการนำเสนออย่างเหมาะสม มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 4.64 การตอบสนองสามารถเข้าใจง่าย มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 4.55 และความพึงพอใจของสื่อส่งเสริมสุขภาพในภาพรวมมีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 4.36 อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

การศึกษารับทราบในชุมชนเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า คนในครอบครัวมีโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด รองลงมาเป็นโรคเบาหวาน สอดคล้องกับข้อมูลสถิติประเทศไทยรายงานว่า มีผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงเพิ่มมากขึ้น (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ, 2559) (1) ผลการประเมินคุณภาพของสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ พบว่าสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเหมาะสมมากซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อนำสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในชุมชนผู้เป็นเจ้าของพื้นที่ศึกษา พบว่า (2) ผู้ศึกษาสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุให้ความสนใจกระบวนการและวิธีการเป็นอย่างดีซึ่งสังเกตจากการให้ความสนใจในเนื้อหาอย่างต่อเนื่องและจากการวัดประสิทธิภาพของสื่อตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 พบว่าประสิทธิภาพเท่ากับ 84.00/84.67 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องจากสื่อประสมได้สร้างและพัฒนาตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนาจนมีคุณภาพประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและด้านสื่อประสม และดำเนินการทดลอง และปรับปรุงจึงทำให้สื่อประสมที่พัฒนามีประสิทธิภาพสูง การใช้สื่อประสมทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้กว้างขึ้นเข้าใจในเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอมากยิ่งขึ้น (3) เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4) ค่าประสิทธิผลทางการเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 45.54 จะเห็นว่าบทบาทสำคัญของการนำเทคโนโลยีด้านสื่อประสมมาใช้นั้นช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ และคุ้มค่าในการพัฒนา เมื่อสังเกตพฤติกรรมในการใช้งานสื่อประสม พบว่า ผู้สูงอายุมีสมาธิจดจ่ออยู่กับสื่อประสม เนื่องจากสื่อประสมนั้นประกอบด้วยภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบที่ดึงดูดความสนใจ เมื่อมีส่วนของการต้องตัดสินใจผู้สูงอายุแสดงการโต้ตอบมีส่วนร่วมกับการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เป็นประโยชน์ และแสดงพฤติกรรมสนใจหากเลือกทางเลือกที่ไม่ถูกต้องจะเกิดผลกับสุขภาพอย่างไร แสดงว่าการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสื่อประสม ช่วยดึงดูดความสนใจและทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ดีขึ้น

อย่างไรก็ตาม จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียนให้ความสนใจสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุเป็นอย่างดี เพราะการเลือกสื่อที่เหมาะสม สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินในการเรียนรู้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้นอกห้องเรียน จากประสิทธิภาพของสื่อพบว่าสื่อมีประสิทธิภาพ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้น และ (5) ผลความพึงพอใจการใช้งานสื่อประสมของกลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจมาก แสดงให้เห็นว่าสื่อประสมเกี่ยวกับโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไต ผู้ศึกษาคิดว่าสื่อประสมนี้มีประโยชน์กับตนเอง ในการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปปรับใช้ในการควบคุมพฤติกรรม การบริโภคอาหารที่เสี่ยงกับการเกิดโรคประจำตัวที่รุนแรงเพิ่มมากยิ่งขึ้นจนเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เกิดการตระหนัก และเห็นความสำคัญของการบริโภคอาหารของตนเอง และจะนำความรู้ที่ได้ถ่ายทอดให้คนในครอบครัว เพื่อให้คนในครอบครัวตนเองมีสุขภาพที่ดี

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

(1) สื่อประสมที่พัฒนาขึ้นควรนำไปใช้ภายในโรงเรียนสร้างสุขสามฝั่งแกน ซึ่งเป็นโรงเรียนของกลุ่มผู้สูงอายุภายในเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา เพื่อให้เป็นประโยชน์ภายในชุมชนอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้ผู้ใช้งานสื่อมีความตระหนักในการดูแลสุขภาพ และเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ลดปัญหาการเกิดโรคประจำตัวที่อาจเกิดขึ้นได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- (1) ควรมีการนำสื่อที่พัฒนาไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ นอกจากผู้สูงอายุ
- (2) ควรมีการพัฒนาสื่อประสมรูปแบบอื่น ๆ เพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น กลุ่มสังคมออนไลน์
- (3) ควรนำรูปแบบการพัฒนาสื่อประสมส่งเสริมสุขภาพดังกล่าวนี้ไปพัฒนาในเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพสมาชิกในชุมชน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ.2560

เอกสารอ้างอิง

- Bunruang, S., Kormanee, S. and Hoksuan, P. (2017). The Development of a Training Package for Diabetes self-care patients. *Sripatum Chonburi Journal*, 14(1), 164-175. (in Thai)
- Bureau of Non Communicable Diseases. (2017). *Annual Report 2017*. Nonthaburi: Ministry of Public Health. (in Thai)
- Foundation of Thai Gerontology Research and Development institute. (2016). *Periodical Wellbeing of the Elderly* [Online], Retrieved February 19, 2018, form: <http://thaitgri.org/?p=37852>. (in Thai)
- Lua, P., and Khairuzzaman, N. (2014). A Brief Review on Multimedia-Based Health Education Applications: Current Trend and Future Potential. *Education in Medicine Journal*, 6(4), e1-e16.
- Muangkaen Municipality. (2012). *Three-Year Development Plan, 2016-2018* [Online]. Retrieved February 20, 2018, form: <http://www.muangkaen.go.th/index.php>. (in Thai)
- Sa-ard, S. Development of Health Education Model Using by Self Directed Learning Media for Chronic Patients. *Academic Services Journal Prince of Songkla University*, 26(2), 41-49. (in Thai)
- Sean Buakanok, F. (2015). The development of multimedia to enhance skill and understanding of volunteers in health care for elderly people in Lampang municipality, Lampang Province. *Area Based Development Research Journal*, 7(4), 70-89. (in Thai)

- Sean Buakanok, F. and Wonguparaj, K. (2017). The Development of Media Technology for Education Management to Improve the Life Quality of Elderly by Public Participation in Suburban Area, Lampang Municipality, Lampang Province. *Journal of Community Development Research (Humanities and Social Sciences)*, 10(4), 108-120. (in Thai)
- Sirikit, N. and Kayaphad, S. (2015). The Development of the Interactive Multimedia the First Aid Training Program for the Rescue Team Staffs. *Research and Development Health System Journal*, 8(1), 57-63. (in Thai)
- Terndrup, T. E., Ali, S., Hulse, S., Shaffer, M., and Lloyd, T. (2013). Multimedia Education Increases Elder Knowledge of Emergency Department Care. *Western Journal of Emergency Medicine*, 14(2), 132-136.
- Tiantong, M. (2011). *Courseware design and development for CAI*. Bangkok: King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (in Thai)
- Upatum, P. (2016). Health Information Seeking Behavior of Elderly. *Parichart Journal Thaksin University*, 29(2), 71-87. (in Thai)