

ประสิทธิผลของหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาต่อความรู้  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง  
The Effectiveness of Dental Health Education Comic Books  
among Grade 4 to 6 Students, Mueang Trang District, Trang Province

หทัยชนก จันตระกุล<sup>1</sup>, สุขุมภรณ์ ศรีวิศิษฐ์<sup>2\*</sup> และ ลีละชาติ ประเสริฐ<sup>2</sup>

Hsthaichanok Jantrakul<sup>1</sup>, Sukhumaphorn Sriwisit<sup>2\*</sup> and Leelachat Prasert<sup>2</sup>

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเขาชอก อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร<sup>1\*</sup>, วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง<sup>2</sup>  
Ban Khao Chok Tambon Health Promoting Hospital, Lang Suan District, Chumphon<sup>1\*</sup>,  
Sirindhorn College of Public Health, Trang<sup>2</sup>

(Received: February 17, 2020; Revised: February 01, 2021; Accepted: February 05, 2021)

### บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้ เป็นการศึกษาระดับ 2 กลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง และหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาต่อความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการได้รับความรู้จากหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา และเพื่อประเมินความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อหนังสือการ์ตูนให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 60 คน ประกอบด้วย กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 39 จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้านบางยาง จำนวน 30 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ หนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา และเอกสารประกอบการเรียน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบความรู้ มีค่าคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR20) เท่ากับ .84 และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา มีค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha เท่ากับ .82 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ Paired Sample t-test และ Independent t-test ผลการวิจัยพบว่า

1. คะแนนเฉลี่ยความรู้ของกลุ่มทดลอง หลังการได้รับความรู้จากหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา ( $M=17.20, SD=3.40$ ) สูงกว่าก่อนการได้รับความรู้ ( $M=10.93, SD=3.32$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p<0.001$ )

2. คะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการให้ความรู้ ( $M=17.20, SD=3.40$ ) และหลังการให้ความรู้ 2 สัปดาห์ ( $M=16.80, SD=4.16$ ) ซึ่งไม่แตกต่างกัน คะแนนเฉลี่ยความรู้ของกลุ่มควบคุม หลังการได้รับความรู้จากเอกสารประกอบการเรียน ( $M=16.30, SD=3.03$ ) และก่อนการได้รับความรู้ ( $M=15.73, SD=2.88$ ) ซึ่งไม่มีความแตกต่างกัน และคะแนนเฉลี่ยความรู้ หลังการได้รับความรู้ ( $M=16.30, SD=3.03$ ) สูงกว่าหลังการให้ความรู้ 2 สัปดาห์ ( $M=15.20, SD=2.95$ ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p=0.014$ )

3. ความคิดเห็นที่มีต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาของกลุ่มทดลอง อยู่ในระดับมากที่สุด ( $M=4.58, SD=0.63$ ) และเอกสารประกอบการเรียนเรื่องทันตสุขศึกษา

หนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา สามารถนำไปเป็นสื่อการเรียนการสอนความรู้เรื่องทันตสุขศึกษาแก่นักเรียนในโรงเรียนต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ และใช้เป็นแนวทางในการทำสื่อหนังสือการ์ตูนให้ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ:** หนังสือการ์ตูน, เอกสารประกอบการเรียน, ทันตสุขศึกษา, นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

\*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: sukhumaphorn@scphtrang.ac.th เบอร์โทรศัพท์ 091-7353918)

## Abstract

This quasi-experimental research was a 2-group study before and after the experiment, and after 2 weeks of experiment. The objectives were to examine the effectiveness of dental health education comic books on knowledge among grade 4-6 students in Mueang Trang district, Trang province between before and after knowledge from comic books in the experimental and comparison groups. health education, and to evaluate opinions of the experimental group toward dental health education comic books on knowledge among grade 4-6 students in Mueang Trang district, Trang province. Sixty of grade 4-6 students consisted of 60 students: 30 students of Thai Rath Witthaya 39 School in experimental group, namely and 30 students of Ban Bang Yang School in control group were randomly sampling. The research instruments were dental health education comic books, learning document, knowledge test (Kuder-Richardson: KR20=0.84) and opinion questionnaire (Reliability: Cronbach's alpha=0.84 toward dental health education comic books, respectively). Percentage, mean, standard deviation, paired sample t-test and independent t-test were used for data analysis. The results showed that:

1. The mean knowledge score of experimental group after receiving dental health education comic books ( $M=17.20$ ,  $SD=3.40$ ) was statistically significantly higher than before receiving knowledge ( $M=10.93$ ,  $SD=3.32$ ) at 0.05 ( $p<0.001$ ).

2. The mean knowledge score after receiving dental health education comic books ( $M=17.20$ ,  $SD=3.40$ ) was higher than after 2-week posttest ( $M=16.80$ ,  $SD=4.16$ ) but not significantly different. The mean knowledge score of control group after receiving dental health education document ( $M=16.30$ ,  $SD=3.03$ ) was higher than before receiving knowledge ( $M=15.73$ ,  $SD=2.88$ ) but not significantly different. The mean knowledge score after receiving dental health education document ( $M=16.30$ ,  $SD=3.03$ ) was statistically significantly higher than after 2-week posttest ( $M=15.20$ ,  $SD=2.95$ ) at 0.05 ( $p=0.014$ ).

3. The opinion toward dental health education comic books in the experimental group was highest ( $M=4.58$ ,  $SD=0.63$ ).

Dental health education comic books could be used as the instructional media on dental health education knowledge for other school students in order to be interested in learning and as a guideline in creating education comic book media effectively.

**Keywords:** Comic Books, Learning Document, Dental Health Education, Grade 4 to 6 Students

## บทนำ

เด็กในช่วงอายุ 10-12 ปี เป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญของงานสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก เพราะเป็นช่วงวัยที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงชุดฟันในช่องปากจากฟันน้ำนมเป็นฟันแท้ ส่วนใหญ่ฟันที่อยู่ในช่องปากจะเป็นฟันแท้เกือบทั้งหมด การสูญเสียฟันแท้ตั้งแต่วัยเด็กจะส่งผลกระทบต่อระบบบดเคี้ยวตลอดชีวิต ถ้าไม่มีการดูแลที่ดี ปัญหาสุขภาพช่องปากจะสะสม มีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเมื่อเข้าสู่วัยทำงาน และวัยสูงอายุ ซึ่งฟันถาวรจะคงอยู่ในช่องปากไปตลอดชีวิต จำเป็นต้องมีการดูแลช่องปากที่ดี ซึ่งโรคฟันผุและสภาวะเหงือกอักเสบเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของเด็กวัยนี้ กลุ่มอายุ 10-12 ปี เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการสร้างเสริมพฤติกรรม การจัดการกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดเป็นความเคยชิน และเป็นลักษณะที่ติดตัวไป เป็นช่วงวัยที่เหมาะสมแก่การฝึกทักษะและปลูกสร้าง

ลักษณะนิสัยที่ดีให้เกิดขึ้น ซึ่งต้องมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง โดยเน้นคุณภาพในการดูแลสุขภาพช่องปาก ได้แก่ การรู้จักดูแลสุขภาพช่องปากของตนเอง การบริโภคอาหารที่เหมาะสมเป็นประโยชน์กับฟัน หากเด็กมีสุขภาพช่องปากที่ดีตั้งแต่วัยนี้ย่อมมีส่วนช่วยให้เด็กมีสุขภาพช่องปากที่ดีจนโตเป็นผู้ใหญ่ และมีสุขภาพสมบูรณ์ไปตลอดชีวิต (Prasertsom, Ungchusak, Leelasithorn, & Jirapongsa, 2015; Kupitayanant & Sriviriyakul, 2012)

ในการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากโดยสำนักงานทันตสาธารณสุข กรมอนามัย ครั้งที่ 8 (Bureau of Dental Health, Department of Health, 2017) พบว่า เด็กอายุ 12 ปี ร้อยละ 52.00 มีปัญหาฟันผุลดลงจากการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปาก ครั้งที่ 7 (Bureau of Dental Health, Department of Health, 2013) ร้อยละ 52.30 เนื่องจากมีความสามารถในการเคี้ยวอาหาร ทำให้เคี้ยวอาหารที่มีกากใยได้ เช่น ผักผลไม้ที่เป็นแหล่งของสารอาหาร แต่ถ้ามีอาการเจ็บปวดจะทำให้ขาดสมาธิในการเรียน ซึ่งปัญหาปวดฟันจากโรคฟันผุ ร้อยละ 41.70 และขาดเรียนจากปัญหาสุขภาพช่องปากเฉลี่ย 2.4 วัน ต่อภาคการศึกษา โดยในภาคใต้ได้มีปัญหานี้ ร้อยละ 44.00 จังหวัดตรังมีการเกิดฟันแท้ ร้อยละ 48.7 ค่าเฉลี่ยฟันแท้ ผุ อด ถอน ประมาณ 1.3 ซี่ต่อคน (Bureau of Dental Health, Department of Health, 2017)

สำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้สำรวจเกี่ยวกับการอ่านของประชากรอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป พบว่า มีอัตราการอ่านหนังสือ ร้อยละ 77.70 หรือประมาณ 48.4 ล้านคน ซึ่งลดลง ร้อยละ 4.10 จากปี พ.ศ. 2556 ภาคใต้มีอัตราการอ่านหนังสือ ร้อยละ 75.10 และไม่อ่าน ร้อยละ 24.90 ในเขตเทศบาลมีอัตราการอ่านหนังสือสูงกว่านอกเขตเทศบาล ร้อยละ 82.90 อาจเนื่องด้วยสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการหาหนังสืออ่านได้มากกว่า และการแข่งขันทางสังคมที่มากกว่า และยังพบว่า วัยเด็กอายุระหว่าง 6-14 ปี อ่านแบบเรียน/ตำราเรียนตามหลักสูตรสูงสุด ร้อยละ 96.60 รองลงมา คือ นวนิยาย/การ์ตูน/หนังสืออ่านเล่น ร้อยละ 66.20 (National Statistical Office, 2016) แม้ว่าสื่อที่มีให้อ่านในปัจจุบันจะมีความหลากหลายหาอ่านได้ง่ายตามสิ่งออนไลน์มากขึ้น หากแต่มีโทษเช่นกัน คือ สายตาพร่ามัวเวียนหัวจากการจ้องนานๆ ทำให้สายตาสั้น หรือยาวได้ วิธีการรณรงค์ที่ได้รับการเสนอแนะมากที่สุด คือ ให้สถานศึกษามีการรณรงค์ส่งเสริมการอ่าน เนื้อหาที่น่าสนใจ หรือใช้ภาษาง่ายๆ ทำให้เด็กที่ถูกปลูกฝังรักการอ่านจะรักการอ่านตลอดไปจนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ เยาวชนของชาติก็จะมีความรู้ มีทักษะการดำเนินชีวิตที่ดี ซึ่งหนังสือการ์ตูนที่มีรูปภาพประกอบจะเพิ่มความน่าสนใจในการเลือกอ่านมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเข้าใจง่ายและจินตนาการตามได้ง่ายขึ้นสามารถอ่านทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลา เป็นสื่อการสอนทันตสุขภาพที่จะทำให้อ่านได้ความรู้เพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการได้รับความรู้จากสื่อการสอน

ในการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมทันตสุขศึกษาร่วมกับการใช้สื่อประสมช่วยสอนเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การป้องกันโรคฟันผุและโรคเหงือกอักเสบในนักเรียนระดับประถมศึกษา อำเภอโนนสัง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยสื่อประสมช่วยสอน ประกอบด้วย ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ นิทาน เสียงประกอบคำบรรยาย รวมเป็นบทเรียนสำเร็จรูป เกี่ยวกับความหมาย สาเหตุ การป้องกันโรคฟันผุและโรคเหงือกอักเสบ พบว่า ก่อนการทดลองมีคะแนนความรู้อยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 83.80 และภายหลังการทดลองมีคะแนนความรู้ในระดับสูง ร้อยละ 100.00 คะแนนความรู้หลังการทดลองสูงกว่าคะแนนก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) ทำให้เห็นว่าสื่อการสอนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการนำมาใช้เพื่อให้ความรู้เรื่องทันตสุขภาพ (Phonthao, & Banchonhattaki, 2014) โดยการศึกษาได้นำหนังสือการ์ตูนมาพัฒนาความรู้ทันตสุขภาพ เพื่อให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ ช่วยแสดงลำดับขั้นตอนของเนื้อหาได้อย่างชัดเจน เป็นขั้นเป็นตอน และหาอ่านง่าย ผลผลิตขึ้นมาใช้ประกอบการเรียนรู้ภายในชั้นเรียน ที่ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ สามารถใช้เป็นกิจกรรมการพัฒนาทักษะเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักเรียน และส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้วย (Suksamran, 2012)

จากแนวคิดเรื่องประโยชน์ของการใช้การ์ตูนประกอบการสอน สรุปได้ว่าการ์ตูนเป็นสิ่งเร้าช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจในเนื้อหา สามารถอธิบายให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนเร็วกว่าการอ่านเกี่ยวกับหัวข้อหรือบทความเพราะเห็นเป็นรูปธรรม และยังปลูกฝังนิสัยรักการอ่านให้นักเรียนและช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ที่สามารถทำให้การเรียนรู้ด้านพุทธรักษา โดยการให้ความรู้จากหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา และพัฒนาพฤติกรรมด้านจิตพิสัย เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ที่ประทับใจ จดจำและเข้าใจเรื่องราวได้ดี โดยการปฏิบัติด้วยตนเอง (Bloom, 1976)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญ และสนใจในการศึกษาประสิทธิผลของหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาต่อความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง โดยนำเอาทฤษฎีการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ เพื่อตัดสินใจให้มีความคิดริเริ่มการปฏิบัติ หรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลช่องปากของตนเองให้ดีขึ้น โดยใช้หนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา และตระหนักถึงความสำคัญของการมีสุขภาพช่องปากที่ดี การใช้รูปภาพของหนังสือการ์ตูนจะทำให้น่าสนใจ กระตุ้นให้เกิดความรู้สึกลอยากอ่านหนังสือมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

### วัตถุประสงค์วิจัย

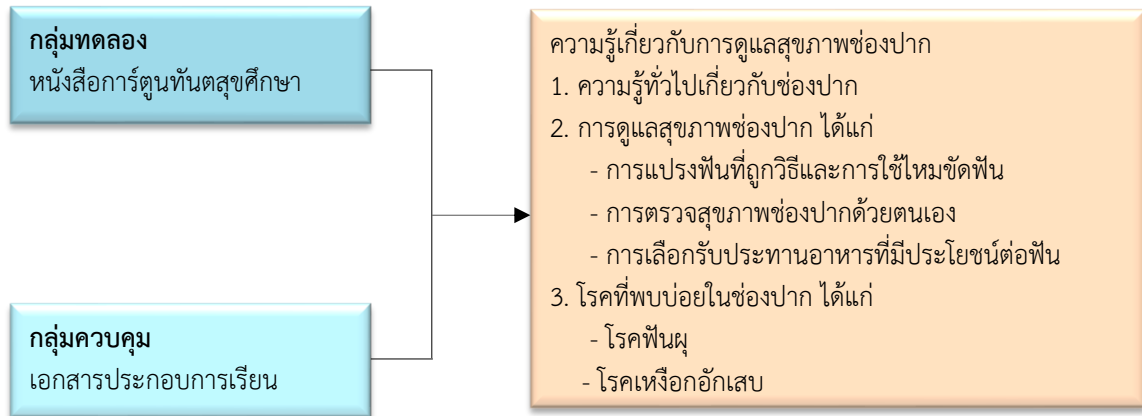
1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาต่อความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง
  - 1.1 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ก่อนและหลังได้รับความรู้จากหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา
  - 1.2 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ระหว่างก่อนและหลังได้รับความรู้จากหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาและจากเอกสารประกอบการเรียน
2. เพื่อประเมินความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาต่อความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

### สมมติฐานวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ยความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังได้รับความรู้จากหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาสูงกว่าก่อนได้รับความรู้
2. คะแนนเฉลี่ยความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในกลุ่มที่ได้รับความรู้จากหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับความรู้จากเอกสารประกอบการเรียน
3. ความคิดเห็นของกลุ่มทดลองที่มีต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาต่อความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง อยู่ในระดับมากขึ้นไป

### กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ (Bloom, 1976) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านพุทธรักษา จึงเน้นเรื่องความรู้จากหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา ได้แก่ โรคฟันผุ และโรคเหงือกอักเสบ และกลุ่มตัวอย่างจะมีความจำเป็นในการดูแลสุขภาพช่องปาก สามารถพัฒนาพฤติกรรมด้านจิตพิสัย เพื่อกระตุ้นความรู้สึกลอยากอ่านหนังสือที่ประทับใจได้เนิ่นนาน และสามารถจำความรู้สึกนั้นได้ โดยจะลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้แก่ การแปรงฟันที่ถูกต้อง และการใช้ไหมขัดฟัน การตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง และการเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อฟัน ซึ่งสื่อที่นำมาใช้ต้องสร้างความสนใจ ให้เกิดการเรียนรู้ที่เข้าใจง่าย เรียนรู้ได้ดี และจดจำได้ง่าย เนื่องจากหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา เป็นสื่อที่มีภาพสี เนื้อหาน่าสนใจ ได้รับความสนใจ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพที่มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## ระเบียบวิธีวิจัย

### รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนหลังการทดลองแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (Experimental Group) และกลุ่มควบคุม (Comparison Group)

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง จำนวน 2,273 คน (Trang Educational Service Area 1, 2018)

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 39 ตำบลนาโต๊ะหมิง อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง จำนวน 30 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้านบางยาง ตำบลนาท่ามเหนือ อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง จำนวน 30 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 รวมทั้งหมดจำนวน 60 คน

กำหนดเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria) คือ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ทั้งเพศชายและหญิง ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนเขตอำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง และยินดีเข้าร่วมกิจกรรม และมีเกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria) คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ทั้งเพศชายและหญิงที่ปฏิเสธและถอนตัวระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น นักเรียนที่ขาดเรียน ป่วย หรือไม่ได้มาโรงเรียน ในวันที่ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นต้น

การสุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นที่ 1 การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากจำนวนทั้งหมด 15 ตำบล ในอำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง เพื่อสุ่มเลือกจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลนาโต๊ะหมิง และตำบลนาท่ามเหนือ

2. ขั้นที่ 2 การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งแต่ละตำบลมีเพียง 1 โรงเรียน ที่มีนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ได้กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนไทยรัฐวิทยา 39 ตำบลนาโต๊ะหมิง และกลุ่มควบคุม คือ โรงเรียนบ้านบางยาง ตำบลนาท่ามเหนือ อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

3. ขั้นที่ 3 การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) อีกครั้ง โดยวิธีการจับฉลากเลือกนักเรียนตามจำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่างของแต่ละระดับชั้น แบ่งนักเรียนตามเลขที่ให้ตรงกับรายชื่อนักเรียนคนเดิมทุกครั้ง เพื่อป้องกันการหยิบซ้ำและง่ายต่อการทดสอบความรู้กับนักเรียนคนเดิมทุกครั้ง โดยเมื่อจับขึ้นมาจะไม่มี การนำไปปะปนในกล่องอีก ก่อนจะเลือกฉลากในระดับชั้นปีต่อไป ซึ่งจะไม่มีหน่วยใดถูกเลือกซ้ำ (Sampling without Replacement) โดยกำหนดค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) = 0.80 ประเมินค่าจากตารางประมาณ

ค่าขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Cohen (1988) ด้วยแบบทดสอบสมมติฐานทางเดียว (Table estimate sample requirements as a function of effect size) กำหนดค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 95.00% และค่าอำนาจในการตรวจสอบ (Power Analysis) เท่ากับ 0.80 ได้กลุ่มละ 26 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการทดลอง และการผิดพลาด จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 10.00 ได้กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ใช้การสุ่มอย่างง่าย (Random Sampling) โดยคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนไทยรัฐวิทยา 39 ตำบลนาโต๊ะหมิง และกลุ่มควบคุมนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนบ้านบางยาง ตำบลนาท่ามเหนือ และอำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง จำแนกตามระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 39 (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนบ้านบางยาง (คน)
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	$(30 \times 19) / 62 = 9$	$(30 \times 13) / 52 = 7$
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	$(30 \times 21) / 62 = 10$	$(30 \times 15) / 52 = 9$
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	$(30 \times 22) / 62 = 11$	$(30 \times 24) / 52 = 14$

### เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ หนังสือการ์ตูนทันตสุขภาพ และเอกสารประกอบการเรียน ดังเนื้อหาต่อไปนี้

1.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทันตสุขภาพ ประกอบด้วย โครงสร้างของฟัน ลักษณะของฟันแต่ละซี่ และอวัยวะปริทันต์

1.2 ความรู้เรื่องโรคฟันผุ และโรคเหงือกอักเสบ ประกอบด้วย สาเหตุการเกิดโรคฟันผุและโรคเหงือกอักเสบ อาการของโรคฟันผุและโรคเหงือกอักเสบ ขั้นตอนการเกิดโรคฟันผุและโรคเหงือกอักเสบ ผลเสียจากการเกิดโรคฟันผุและโรคเหงือกอักเสบ และการป้องกันโรคฟันผุและโรคเหงือกอักเสบ

1.3 การดูแลช่องปากโดยวิธีการแปรงฟันและใช้ไหมขัดฟัน ประกอบด้วย การแปรงฟัน การใช้ไหมขัดฟัน

1.4 การตรวจฟันด้วยตนเอง

1.5 อาหารที่มีประโยชน์และโทษต่อฟัน ประกอบด้วย สารอาหารที่มีผลต่อโรคฟันผุและโรคปริทันต์ คาร์โบไฮเดรต

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องทันตสุขภาพ และแบบประเมินพึงพอใจที่มีต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขภาพ ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องทันตสุขภาพ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้น และการเลือกปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับฟัน

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เรื่องทันตสุขภาพในการดูแลสุขภาพช่องปาก โดยศึกษาแนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาพัฒนาเป็นความรู้ในสื่อหนังสือการ์ตูน จำนวน 24 ข้อ ประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทันตสุขภาพ โรคฟันผุ โรคเหงือกอักเสบ การแปรงฟันที่ถูกต้อง การใช้ไหมขัดฟัน การตรวจฟันด้วยตนเอง อาหารที่มีประโยชน์และมีโทษต่อฟัน มีลักษณะให้เลือกตอบเป็นปรนัย 4 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยใช้เกณฑ์การแบ่งค่าคะแนน 3 ระดับ (Bloom, 1976) ดังนี้

ร้อยละ 80.0-100.0 (19 คะแนนขึ้นไป)	ระดับสูง
ร้อยละ 60.0-79.0 (14-18 คะแนน)	ระดับปานกลาง
น้อยกว่าร้อยละ 60.0 (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 13 คะแนน)	ระดับต่ำ

ชุดที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา จำนวน 10 ข้อ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จาก 5 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ถึง 1 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนความคิดเห็น โดยหลักการของ Best (1977) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00	ระดับความคิดเห็นต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.41-4.20	ระดับความคิดเห็นต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาอยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.61-3.40	ระดับความคิดเห็นต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.81-2.60	ระดับความคิดเห็นต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาอยู่ในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.80	ระดับความคิดเห็นต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาอยู่ในระดับน้อยที่สุด

### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านทันตสาธารณสุข จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านทันตสาธารณสุข ด้านสุขภาพ และด้านสื่อการสอน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของสื่อและข้อความถาม พบว่า ค่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) เท่ากับ 1.00 สำหรับค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบความรู้ โดยคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson: KR20) เท่ากับ 0.84 และแบบประเมินความคิดเห็นต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา มีค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.82 ตามลำดับ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ผลิตสื่อใช้ประกอบการให้ความรู้โดยใช้หนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา และทดลองใช้สื่อในกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 39 รวมทั้งใช้เอกสารประกอบการเรียนที่มีเนื้อหาความรู้แบบเดียวกับหนังสือการ์ตูน ในกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้านบางยาง

### กลุ่มทดลอง

ระยะที่ 1 ผลิตหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา

1. ค้นคว้า วิเคราะห์เนื้อหาเรื่องการดูแลสุขภาพช่องปาก ประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับช่องปาก โรคฟันผุ โรคเหงือกอักเสบ การแปรงฟันที่ถูกวิธีและการใช้ไหมขัดฟัน การตรวจฟันด้วยตนเอง และอาหารที่มีประโยชน์และมีโทษต่อตัวฟัน

2. รวบรวมข้อมูลเนื้อหา ออกแบบ และผลิตหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา

ระยะที่ 2 ทดลองใช้หนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา ในกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 39 โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- ชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงจุดมุ่งหมายและขั้นตอนในให้ความรู้
- ให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบความรู้เรื่องทันตสุขศึกษา ก่อนการทดลอง ใช้เวลา 20 นาที
- ให้กลุ่มทดลองใช้หนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา ระยะเวลาขึ้นอยู่กับความสามารถในการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน (ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง) ประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับช่องปาก, การดูแลสุขภาพช่องปาก ได้แก่ การแปรงฟันที่ถูกวิธีและการใช้ไหมขัดฟัน การตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง และการเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อฟัน, และโรคที่พบบ่อยในช่องปาก ได้แก่ โรคฟันผุ และโรคเหงือกอักเสบ
- ให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบความรู้ ระยะที่ 1 เรื่อง ทันตสุขศึกษา หลังการทดลอง ใช้เวลา 20 นาที
- ทดสอบความรู้ ระยะที่ 2 หลังจากได้รับความรู้หนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา 2 สัปดาห์
- นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

## กลุ่มควบคุม

ระยะที่ 1 ผลิตเอกสารประกอบการเรียน

1. ค้นคว้า วิเคราะห์เนื้อหาเรื่องการดูแลสุขภาพช่องปาก ประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับช่องปาก โรคฟันผุ โรคเหงือกอักเสบ การแปรงฟันที่ถูกวิธีและการใช้ไหมขัดฟัน การตรวจฟันด้วยตนเอง และอาหารที่มีประโยชน์และมีโทษต่อตัวฟัน

2. รวบรวมข้อมูลเนื้อหา ออกแบบ และผลิตเอกสารประกอบการเรียนเรื่องทันตสุขศึกษา

ระยะที่ 2 ใช้เอกสารประกอบการเรียนที่มีเนื้อหาความรู้แบบเดียวกันกับหนังสือการ์ตูน ทันตสุขศึกษา ในกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้านบางยาง โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงจุดมุ่งหมายและขั้นตอนในให้ความรู้

2. ให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบความรู้เรื่องทันตสุขศึกษา ก่อนการทดลอง ใช้เวลา 20 นาที

3. ให้กลุ่มควบคุมใช้เอกสารประกอบการเรียนเรื่องทันตสุขศึกษา ระยะเวลาขึ้นอยู่กับความสามารถในการรับรู้ของนักเรียนแต่ละคน (ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง) ประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับช่องปาก, การดูแลทันตสุขภาพ ได้แก่ การแปรงฟันที่ถูกวิธีและการใช้ไหมขัดฟัน การตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง และการเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อฟัน, และโรคที่พบบ่อยในช่องปาก ได้แก่ โรคฟันผุ และโรคเหงือกอักเสบ

4. ให้กลุ่มควบคุมทดสอบความรู้ ระยะที่ 1 หลังเรียน เรื่อง ทันตสุขศึกษา หลังการทดลอง ใช้เวลา 20 นาที

5. ทดสอบวัดความรู้ ระยะที่ 2 หลังจากได้รับความรู้จากเอกสารประกอบการเรียนเรื่องทันตสุขศึกษา 2 สัปดาห์

6. นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

## การดำเนินกิจกรรม

การให้ความรู้เรื่องทันตสุขศึกษา ในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ดังตาราง 1

ตาราง 1 การดำเนินกิจกรรมให้ความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพช่องปาก ในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ครั้งที่	กิจกรรม	อุปกรณ์	เวลา
1	กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	1. แบบทดสอบความรู้	2 ชั่วโมง
	1. ทำความรู้จักระหว่างผู้วิจัย กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เพื่อละลายพฤติกรรม	2. หนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา	
	2. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและแนวทางการให้ความรู้เรื่องทันตสุขศึกษา	3. แบบประเมินความคิดเห็นต่อหนังสือการ์ตูน	
	3. ทดสอบก่อนการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้เวลา 20 นาที	4. เอกสารประกอบการเรียน	
	4. ใช้หนังสือการ์ตูนและเอกสารประกอบการเรียนเรื่องทันตสุขศึกษา ดังนี้		
	4.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับช่องปาก		
	4.2 การดูแลทันตสุขภาพ ได้แก่ การแปรงฟันที่ถูกวิธีและการใช้ไหมขัดฟัน การตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง และการเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อฟัน		
	4.3 โรคที่พบบ่อยในช่องปาก ได้แก่ โรคฟันผุ และโรคเหงือกอักเสบ		



### ตาราง 1 (ต่อ)

ครั้งที่	กิจกรรม	อุปกรณ์	เวลา
2	5. ทดสอบวัดความรู้หลังจากได้รับความรู้จากหนังสือการ์ตูนและเอกสารประกอบการเรียน ระยะที่ 1 หลังทดลอง 20 นาที และให้กลุ่มทดลองประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา 1. ทดสอบวัดความรู้ ระยะที่ 2 หลังจากได้รับความรู้จากหนังสือการ์ตูนและเอกสารประกอบการเรียนเรื่องทันตสุขศึกษา ด้วยตนเอง 2 สัปดาห์	แบบทดสอบความรู้	30 นาที

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้น และการเลือกปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับฟัน แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา กลุ่มทดลอง โดยสถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย

2.1 เปรียบเทียบความรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อน-หลังการเรียนรู้ และระยะติดตามความคงทนของความรู้โดยหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา และเอกสารประกอบการเรียนเรื่องทันตสุขศึกษา 2 สัปดาห์ โดยใช้สถิติ Paired Sample T-test

2.2 ความรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา และเอกสารประกอบการเรียนเรื่องทันตสุขศึกษา 2 สัปดาห์ โดยใช้สถิติ Independent T-test

3. ทดสอบ Normality ด้วย Kolmogorov-Smirnov Test ( $p=0.10$ )

### จริยธรรมวิจัย

การวิจัยนี้ผ่านการเห็นชอบคณะกรรมการวิจัย ของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง (เลขที่ 0037/2561)

### ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>				
ชาย	15	50.00	14	46.70
หญิง	15	50.00	16	53.30
<b>อายุ</b>				
Min=10, Max=12	M=10.97, SD=0.85		M=11.30, SD=0.81	
<b>ระดับชั้น</b>				
ประถมศึกษาปีที่ 4	9	30.00	7	23.30
ประถมศึกษาปีที่ 5	10	33.30	9	30.00

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประถมศึกษาปีที่ 6	11	36.70	14	46.70
การเลือกปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับฟันโดยผู้ปกครองพาไป				
พบหมอฟัน	1	3.30	7	23.30
ไม่เคยพาไป	4	13.30	3	10.00
ปีละ 1 ครั้ง	12	40.00	4	13.30
มากกว่า 1 ครั้ง/ปี	7	23.30	2	6.70
นาน ๆ ครั้ง	6	20.00	14	46.70
เมื่อมีปัญหาเรื่องฟัน				

จากตาราง 2 พบว่า กลุ่มทดลอง เป็นเพศชายและหญิงจำนวนเท่ากัน ร้อยละ 50.00 ส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 10.97 ปี ( $M=10.97, SD=0.85$ ) อยู่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 36.70 และการเลือกปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับฟันโดยผู้ปกครองพาไปพบหมอฟัน มากกว่า 1 ครั้ง/ปี ร้อยละ 40.00

กลุ่มควบคุม เป็นเพศหญิง ร้อยละ 53.30 ส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 11.30 ปี ( $M=11.30, SD=0.81$ ) อยู่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 46.70 และการเลือกปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับฟันโดยผู้ปกครองพาไปพบหมอฟัน ร้อยละ 46.70

2. ความรู้เรื่องทันตสุขศึกษาระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 3 คะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องทันตสุขศึกษาระหว่างก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนักเรียนโรงเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

	n	M	SD	t	p-value
<b>กลุ่มทดลอง</b>					
ก่อนทดลอง	30	10.93	3.32	-15.201	<0.001*
หลังทดลอง	30	17.20	3.40		
<b>กลุ่มควบคุม</b>					
ก่อนทดลอง	30	15.73	2.88	-1.071	0.293
หลังทดลอง	30	16.30	3.03		

\* ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 3 พบว่า กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการทดลอง ( $M=17.20, SD=3.40$ ) สูงกว่าก่อนการทดลอง ( $M=10.93, SD=3.32$ ) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p<0.001$ ) และกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการทดลอง ( $M=16.30, SD=3.03$ ) สูงกว่าก่อนการทดลอง ( $M=15.73, SD=2.88$ ) ซึ่งแตกต่างกันเล็กน้อยแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p=0.293$ )

3. ความรู้เรื่องทันตสุขศึกษาระหว่างหลังการทดลองและหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

**ตาราง 4** คะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องทันตสุขศึกษาระหว่างหลังการทดลองและหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนักเรียนโรงเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p-value</i>
<b>กลุ่มทดลอง</b>					
หลังทดลอง	30	17.20	3.40	0.844	0.405
หลังทดลอง 2 สัปดาห์	30	16.80	4.16		
<b>กลุ่มควบคุม</b>					
หลังทดลอง	30	16.30	3.03	2.609	0.014*
หลังทดลอง 2 สัปดาห์	30	15.20	2.95		

\*ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 4 พบว่า กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการทดลอง ( $M=17.20, SD=3.40$ ) สูงกว่าหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ( $M=16.80, SD=4.16$ ) ซึ่งแตกต่างกันเล็กน้อยแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p=0.405$ ) และกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการทดลอง ( $M=16.30, SD=3.03$ ) สูงกว่าหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ( $M=15.20, SD=2.95$ ) ซึ่งแตกต่างกันเล็กน้อยแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p=0.014$ )

4. ความรู้เรื่องทันตสุขศึกษา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง และหลังให้ความรู้ 2 สัปดาห์

**ตาราง 5** คะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องทันตสุขศึกษาระหว่างหลังการทดลองและหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนักเรียนโรงเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง

	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p-value</i>
<b>ก่อนทดลอง</b>					
กลุ่มทดลอง	30	10.93	3.32	-5.387	<0.001*
กลุ่มควบคุม	30	15.73	2.88		
<b>หลังทดลอง</b>					
กลุ่มทดลอง	30	17.20	3.40	1.256	0.219
กลุ่มควบคุม	30	16.30	3.03		
<b>หลังทดลอง 2 สัปดาห์</b>					
กลุ่มทดลอง	30	16.80	4.16	1.655	0.109
กลุ่มควบคุม	30	15.20	2.95		

\*ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 5 พบว่า กลุ่มทดลองก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ อยู่ในระดับต่ำ ( $M=10.93, SD=3.32$ ) ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง ( $M=15.73, SD=2.88$ ) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p<0.001$ ) โดยหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง ( $M=17.20, SD=3.40$ ) ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง ( $M=16.30, SD=3.03$ ) ซึ่งแตกต่างกันเล็กน้อยแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p=0.219$ ) และหลังทดลอง 2 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง ( $M=16.80, SD=4.16$ ) ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง ( $M=15.20, SD=2.95$ ) ซึ่งแตกต่างกันเล็กน้อยแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p=0.109$ )

5. ความคิดเห็นที่มีต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาในกลุ่มทดลอง  
ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่มีต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาในกลุ่มทดลอง นักเรียนโรงเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง พิจารณาเป็นรายข้อ (n=30)

รายการประเมิน	M	SD	ระดับความคิดเห็น
1. มีความน่าสนใจ	4.60	0.56	มากที่สุด
2. มีความสะดวกต่อการใช้งาน	4.40	0.72	มากที่สุด
3. สามารถเข้าใจได้ง่ายไม่ซับซ้อน	4.67	0.55	มากที่สุด
4. มีความเชื่อมโยงกับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.33	0.80	มากที่สุด
5. นักเรียนสามารถเข้าใจในเรื่องทันตสุขศึกษา	4.73	0.52	มากที่สุด
6. ระยะเวลาในการใช้สื่อมีความเหมาะสม	4.60	0.72	มากที่สุด
7. มีความสนุกสนานเพลิดเพลินขณะใช้สื่อนี้	4.63	0.62	มากที่สุด
8. เนื้อหามีความชัดเจนและครอบคลุมเรื่องทันตสุขศึกษา	4.43	0.77	มากที่สุด
9. เนื้อหามีความเหมาะสมกับรูปแบบของสื่อ	4.53	0.68	มากที่สุด
10. สามารถนำความรู้จากสื่อไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสุขภาพช่องปากได้	4.90	0.40	มากที่สุด
<b>ในภาพรวม</b>	<b>4.58</b>	<b>0.42</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่มีต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา ในกลุ่มทดลอง ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $M=4.58, SD=0.63$ ) โดยมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นมากที่สุด คือ สามารถนำความรู้จากสื่อไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสุขภาพช่องปากได้ ( $M=4.90, SD=0.40$ ) รองลงมา คือ นักเรียนสามารถเข้าใจในเรื่องทันตสุขศึกษา ( $M=4.73, SD=0.52$ ) และค่าเฉลี่ยความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ มีความเชื่อมโยงกับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม ( $M=4.33, SD=0.80$ )

### อภิปรายผล

1. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องทันตสุขศึกษาของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ก่อน หลัง และหลัง 2 สัปดาห์ ได้รับความรู้จากหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนกลุ่มทดลองได้รับความรู้จากหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา พบว่า กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ทันตสุขศึกษาก่อนการทดลอง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ และหลังได้รับความรู้จากหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ ก่อนและหลังการได้รับความรู้จากหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p<0.001$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sripakho, Phuphaibul, & Kongsaktrakul (2013) และ Chomchome, Pranprawit, & Kaewpan (2017) พบว่า ภายหลังจากได้รับโปรแกรมให้ความรู้ และได้รับสื่อ โดยใช้หนังสือการ์ตูนสูงกว่าก่อนได้รับความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.001$ ) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Suksamran (2012) กล่าวว่า ลักษณะของการบูรณาการเรียนการสอนแสดงภาพได้ตรงกับจุดมุ่งหมายของการเรียน สามารถทำให้นักเรียนเข้าใจความหมาย ได้ตรงกับจุดมุ่งหมายนั้น และค่าเฉลี่ยความรู้หลังการทดลอง และหลังให้ความรู้ 2 สัปดาห์ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการทดลอง สูงกว่าหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p=0.405$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Phangpong (2011) และ Tanboon (2015) กล่าวว่า ระยะเวลาในการวัดความคงทนในการเรียนรู้นั้น ควรเว้นระยะเวลาในการทดสอบ ครั้งแรกและครั้งที่สอง อย่างน้อย 14 วัน เพราะช่วงระยะเวลาที่ความจำระยะสั้นจะฝังตัวกลายเป็นความคงทนในการจำ หลังจากได้เรียนรู้ผ่านไปแล้ว ทำให้ผลการวิจัยที่แสดงออกมาว่าหลังให้ความรู้ 2 สัปดาห์ มีคะแนนเฉลี่ยความรู้แตกต่างจากหลังการทดลองทันทีอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.405$ )

2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องทันตสุขศึกษาของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ระหว่างก่อนและหลังได้รับความรู้จากหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาและได้รับความรู้จากเอกสารประกอบการเรียนเรื่องทันตสุขศึกษา

คะแนนเฉลี่ยความรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p < 0.001$ ) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้อยู่ในระดับต่ำ กลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ทำให้ความรู้ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่า ก่อนทำการทดลองนั้นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีความรู้เรื่องทันตสุขศึกษาต่างกัน และเมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p = 0.219$ ) ซึ่งหลังจากกลุ่มทดลองได้รับความรู้ผ่านหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา และในกลุ่มควบคุมได้รับความรู้ทันตสุขศึกษาผ่านเอกสารประกอบการเรียน ค่าเฉลี่ยความรู้ทันตสุขศึกษาหลังการดำเนินการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างกัน และเก็บข้อมูลหลังการให้ความรู้อีก 2 สัปดาห์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p = 0.109$ ) ทั้งนี้ เนื่องมาจากการทดลองโดยใช้สื่อให้ความรู้กับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม จึงทำให้ทั้ง 2 กลุ่ม มีความรู้เพิ่มขึ้น แต่กลุ่มที่ให้ความรู้ผ่านหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาหลังทดลอง คะแนนเฉลี่ยความรู้สูงขึ้นมากกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p < 0.001$ ) ในขณะที่กลุ่มควบคุมที่ได้รับความรู้ผ่านเอกสารประกอบการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p = 0.293$ ) แสดงว่า หนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน สอดคล้องกับการศึกษาของ Jampakaew, Angwerotwit, & Sittiwong (2014) พบว่า หนังสือการ์ตูนส่งเสริมการเรียนรู้ มีความรู้ ความเข้าใจสูงขึ้นหลังเรียนโดยใช้หนังสือการ์ตูน มีผลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### 3. ความคิดเห็นที่มีต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา

ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่มีต่อหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา ในกลุ่มทดลอง ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นมากที่สุด คือ สามารถนำความรู้จากสื่อไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสุขภาพช่องปากได้ รองลงมา คือ นักเรียนสามารถเข้าใจในเรื่องทันตสุขศึกษา และค่าเฉลี่ยความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ มีความเชื่อมโยงกับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม อาจเนื่องมาจากการ์ตูนยังไม่มีเนื้อเรื่องที่เชื่อมโยงกันมากพอ แต่คะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นก็ยังอยู่ในเกณฑ์ความคิดเห็นมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษานี้เป็นที่น่าพึงพอใจ และสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ (Bloom, 1976) มาประยุกต์ร่วมกันเพื่อสร้างข้อดี และจุดแข็งให้กับสื่อ เป็นผลให้สร้างหนังสือการ์ตูน จัดเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน เริ่มจากเนื้อหาที่เข้าใจง่าย ไปถึงเนื้อหาที่ลึกและยากขึ้น ให้ความรู้ผ่านรูปผ่านการ์ตูนทำให้เข้าใจง่าย และเพิ่มความน่าสนใจให้กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนมากขึ้นขณะเรียนรู้ผ่านบทเรียน สามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลากับผู้เรียน สอดคล้องกับการศึกษาของ Jampakaew, Angwerotwit, & Sittiwong (2014) พบว่า หนังสือการ์ตูนส่งเสริมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หนังสือการ์ตูนอยู่ระดับมากขึ้นไป

การวิจัยครั้งนี้ได้ผลเนื่องจากประสิทธิผลของหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอเมืองตรัง จังหวัดตรัง มีคะแนนที่เพิ่มขึ้นหลังการให้ความรู้ผ่านหนังสือการ์ตูนทันตสุขศึกษา ส่วนความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน พบว่า สามารถนำความรู้จากสื่อไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสุขภาพช่องปากได้ เข้าใจในเรื่องทันตสุขศึกษาได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Suksamran (2012) พบว่า นักเรียนให้ความคิดเห็นว่าหนังสือการ์ตูนทำให้เข้าใจเนื้อหาได้เป็นอย่างดี เกิดความสนุกสนานในการอ่านสามารถนำไปใช้ใช้บทเรียนได้

อย่างไรก็ตาม การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัด คือ การสุ่มกลุ่มตัวอย่างไม่ได้ควบคุมฐานความรู้ก่อนการทดลอง ใช้หนังสือการ์ตูนทันตศึกษา และเอกสารประกอบการเรียน จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยความรู้มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคะแนนเฉลี่ยความรู้ของหนังสือการ์ตูนทันตศึกษาและเอกสารประกอบการเรียน หลังทดลองมีความแตกต่างกันเล็กน้อยแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่ได้ทำการควบคุมการได้รับความรู้ซ้ำ หลังจากการได้รับความรู้จากสื่อ จึงไม่สามารถยืนยันประสิทธิผลที่ชัดเจนของคะแนนเฉลี่ยระหว่างความรู้หลังทดลองและหลังทดลอง 2 สัปดาห์ได้

### การนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถานบริการสุขภาพ เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน หรือสถานบริการสุขภาพอื่น ๆ สามารถนำผลการศึกษานี้ไปเป็นทางเลือกในการให้ความรู้ร่วมกับวิธีการอื่นๆ เช่น การใช้ร่วมกับโปรแกรมการให้ทันตศึกษา หรือการเล่นเกมส์เพื่อทบทวนความรู้ซึ่งเป็นการส่งเสริมความรู้เรื่องทันตศึกษา ซึ่งใช้กับกลุ่มเป้าหมายอื่นได้ เพื่อเป็นแนวทางในการทำสื่อการ์ตูนให้มีความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. หน่วยบริการสุขภาพหรือสถาบันการศึกษา เช่น โรงเรียน วิทยาลัยทั้งนอกและในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก หรือสถาบันอื่นๆ สามารถนำผลการศึกษานี้ไปเป็นสื่อการเรียนการสอนแก่นักเรียนหรือนักศึกษา เพื่อให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้นอกเหนือจากบทเรียนได้

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรให้หนังสือการ์ตูนทันตศึกษามีสีที่สดใส เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้มากขึ้น
2. ควรเพิ่มการเก็บข้อมูลด้านการปฏิบัติ เพื่อให้ปฏิบัติจริงในการดูแลทันตศึกษา เช่น การแปรงฟัน การใช้ไหมขัดฟัน การตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง และการย้อมคราบจุลินทรีย์
3. ควรนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกันในระดับการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมอื่น ๆ เช่น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา หรือนักศึกษาระดับอุดมศึกษา เป็นต้น

### References

- Best, J. W. (1977). *Research in Education*. 3<sup>rd</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Bloom, B. S. (1976). *Human Characteristics and School Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Bureau of Dental Health, Department of Health. (2013). *Report on the 7<sup>th</sup> National Dental Health Survey*. Bangkok: WVO (War Veterans Organization) Officer Printing Mill. (in Thai)
- Bureau of Dental Health, Department of Health. (2017). *Report on the 8<sup>th</sup> National Dental Health Survey*. Bangkok: Samcharoen Panich (Bangkok) Co., Ltd. (in Thai)
- Chomchome, U., Pranprawit, A., & Kaewpan, W. (2017). The Effects of Dental Health Education Program on Behavioral Modification for Gingivitis Prevention Among the Six Grade Students in Phunphin District, Suratthani Province. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 4(1), 234-251. (in Thai)
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2<sup>nd</sup> ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Jampakaew, A., Angwerotwit, A., & Sittiwong T. (2014). The Development of the Comic Book to Promote Conceptual Understanding in the Effect of the Sun and the Moon on the Earth for Mong Students in Pratomuksa VI Students. *Journal of Graduate School Sakon Nakhon Rajabhat University*, 11(54), 181-191. (in Thai)



- Kupitayanant, M., & Sriviriyakul, S. (2012). *Oral Health Promotion: Gate to Good Health in Every Lifetime*. Bangkok: WVO (War Veterans Organization) Officer Printing Mill. (in Thai)
- National Statistical Office. (2016). *The Reading of Population Survey 2015*. Retrieved June 2, 2018 from <http://service.nso.go.th/>. (in Thai)
- Phangpong, R. (2011). A Study on Scholastic Achievement and Learning Retention of Grade 5 Students with Hearing Impairment on Live Beings and Live Existence Processes through POSSE Strategy and Video. *Journal of Educational Research Faculty of Education, Srinakharinwirot University*, 7(1), 85-94. (in Thai)
- Phonthao, W., & Banchonhattaki, P. (2014). The Effects of Dental Health Education Program by Using Multimedia Assisted Instruction for Preventive Dental Caries and Gingivitis Behavioral Modification among Primary School Students, Nonsang District, Nongbualamphu Province. *Thai Dental Nurse Journal*, 25(2), 75-88. (in Thai)
- Prasertsom, P., Ungchusak, C., Leelasithorn, S., & Jirapongsa, W. (2015). Development of Evidence-based Planning's Process to Improve Children Oral Health (2553-2554). *Thai Dental Public Health Journal*, 17(1), 20-34.
- Sripakho, P., Phuphaibul, R., & Kongsaktrakul, C. (2013). The Effects of the Life Skills Development Program Using Cartoon Books Media on Life Skills Among Grade Five Students. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*, 14(1), 71-84. (in Thai)
- Suksamran, A. (2012). *Construction of Supplementary Cartoon Books on Fractions for Prathom Suksa 5 Students, Wat Amarintraram School, Bangkok*. Chiang Mai: Chiang Mai University. (in Thai)
- Tanboon, S. (2015). The Development of Science Learning Achievement and Conceptual Thinking Ability of Students in Mattayom 4 Taught by Inquiry Teaching Method (5E) with the Concept Mapping. *SKRU Academic Journal*, 8(1), 55-65. (in Thai)
- Trang Educational Service Area 1. (2018). *Big Data: Number of Students under Trang Educational Service Area 1 (Academic Year 2018)*. Trang: Trang Educational Service Area 1. (in Thai)