

นิพนธ์ต้นฉบับ

การประเมินรูปแบบการเรียนการสอนด้านทันตกรรมผู้สูงอายุในวิทยาลัยการสาธารณสุข 2 แห่ง ในประเทศไทย

รัฐนันท์ โล่ศุภาภรณ์* เยาวลักษณ์ เงินวิวัฒน์กุล** มัทนา เกษตระทัต***

บทคัดย่อ

ทันตภิบาลเป็นกำลังสำคัญในการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุในชุมชน การพัฒนาห้องเรียนด้านทันตกรรมผู้สูงอายุสำหรับนักศึกษาทันตสาธารณสุขจึงเป็นส่วนสำคัญในการเตรียมพร้อมบุคลากรสำหรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ของประเทศไทย การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ที่ต้องมีการเว้นระยะห่างทางสังคม ทำให้เกิดความท้าทายในการจัดการเรียนรู้จากห้องเรียนเป็นการเรียนรู้แบบออนไลน์ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของห้องเรียนรายวิชาทันตกรรมผู้สูงอายุในวิทยาลัยการสาธารณสุขสองแห่งในประเทศไทย การศึกษานี้เป็นการศึกษาด้วยวิธีกึ่งทดลอง เปรียบเทียบระหว่างห้องเรียนออนไลน์รายวิชาทันตกรรมผู้สูงอายุ (กลุ่มทดลอง, $n = 31$) และห้องเรียนรายวิชาทันตกรรมผู้สูงอายุโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (กลุ่มเปรียบเทียบ, $n = 31$) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ แบบวัดความรู้และแบบวัดเจตคติระหว่างก่อนและหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียน เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างสองกลุ่มด้วยสถิติการทดสอบทีในข้อมูลของสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (independent t-test) และการทดสอบแมน-วิทนี ยู (Mann-Whitney U test) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความต่างระหว่างก่อนและหลังเรียนของคะแนนวัดความรู้ของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คะแนนความต่างระหว่างก่อนและหลังเรียนของคะแนนวัดเจตคติในหัวข้อการรับรู้ความสามารถของตนเองและหัวข้อการเหยียดอายุระหว่างสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) คะแนนวัดความพึงพอใจหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) สรุปคือ ท่ามกลางสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 รูปแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนออนไลน์ด้านทันตกรรมผู้สูงอายุสำหรับนักศึกษาทันตสาธารณสุข อาจทดแทนห้องเรียนแบบดั้งเดิมได้ ในด้านการพัฒนาองค์ความรู้และเจตคติ ตลอดจนนักศึกษาที่มีความพึงพอใจในการเรียนรู้ในห้องเรียนออนไลน์

คำสำคัญ : ทันตแพทยศาสตรศึกษา ทันตกรรมผู้สูงอายุ การเรียนออนไลน์ เจตคติ

วันที่รับบทความ 18 พฤษภาคม 2565

วันที่แก้ไขบทความ 13 มิถุนายน 2565

วันที่ตอบรับบทความ 13 มิถุนายน 2565

*นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทันตกรรมผู้สูงอายุ ปีการศึกษา 2564

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาทันตกรรมชุมชน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

***สาขาวิชาทันตกรรมชุมชน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ติดต่อผู้พิมพ์ เยาวลักษณ์ เงินวิวัฒน์กุล อีเมล : yaowaluk.ngo@mahidol.edu

Original article

The evaluation of teaching and learning methods in geriatric dentistry at two public health colleges in Thailand

Rattanun Losupakarn* Yaowaluk Ngoenwiwatkul** Matana Kettratad***

Abstract

Dental nurses play an important role in primary oral health care for older adults living in the community. The development of a geriatric dental curriculum for dental nurses is an essential part of preparing the workforce for Thailand toward aged society. Amid the COVID-19 pandemic, social distancing and lockdowns have posed challenges in organizing classroom learning from traditional learning to online learning. This study aimed at evaluating the effectiveness of teaching and learning platforms in the geriatric dental classrooms for dental nurse students. The study employed quasi-experimental research to compare an online geriatric dental classroom (the intervention group, $n = 31$) with a project-based geriatric onsite dental classroom (the comparison group, $n = 31$). The instruments in this study were pre- and post-knowledge tests, pre- and post-affective domain assessments, and a course satisfaction questionnaire. Comparisons of data between two groups using independent sample t-test and independent samples Mann-Whitney U test at the 0.05 level of significance. This study found that there was no statistical difference toward the knowledge of both groups, while there was a statistical difference in self-efficacy and ageism scale in affective domain assessments ($p < 0.05$). The course satisfaction in the intervention group was significantly higher than that of the comparison group ($p < 0.01$). In conclusion, amid the COVID-19 pandemic, an online geriatric dental classroom may substitute the traditional geriatric dental classroom in terms of improving the cognitive and affective domains. Moreover, students in an online geriatric dental classroom are satisfied with their online classroom.

Keywords : dental education, geriatric dentistry, online learning, affective domains

Received date 18 May 2022

Revised date 13 June 2022

Accepted date 13 June 2022

*Master's degree student, Master of Science in Geriatric Dentistry, academic year 2021, Faculty of Dentistry, Mahidol University

**Department of Community Dentistry, Faculty of Dentistry, Mahidol University

***Department of Community Dentistry, Faculty of Dentistry, Thammasat University

Correspondence to Yaowaluk Ngoenwiwatkul email : yaowaluk.ngo@mahidol.edu

บทนำ

ประเทศไทยเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างรวดเร็ว¹ ปัญหาสุขภาพช่องปากเป็นปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ² ผู้สูงอายุบางส่วนมีปัญหาในการเข้าถึงบริการสุขภาพ จำเป็นต้องมีการเยี่ยมบ้านจากทีมดูแลสุขภาพที่บ้าน³ ทันตภิบาลมีบทบาทสำคัญในการดูแลสุขภาพช่องปากในผู้สูงอายุในชุมชนโดยเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยบริการปฐมภูมิหรือคลินิกหมอครอบครัว บทบาทหน้าที่ของทันตภิบาลได้แก่การให้บริการทันตกรรมพื้นฐานในหน่วยบริการ การให้บริการต่อเนื่องที่บ้านของผู้ป่วยและการให้บริการเชิงรุกในชุมชน⁴ ดังนั้นการส่งเสริมความรู้ด้านทันตกรรมผู้สูงอายุในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาทันตสาธารณสุขเพื่อการเป็นทันตภิบาลในอนาคตจึงมีความสำคัญและเร่งด่วน ปัจจุบันทันตภิบาลจะเป็นผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี จัดการเรียนการสอนโดยวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร (วสส.) ในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก (สบช.) กระทรวงสาธารณสุข โดยมีทั้งหมด 7 แห่ง ได้แก่ วสส. ชลบุรี ขอนแก่น อุบลราชธานี พิษณุโลก ตรัง ยะลา และสุพรรณบุรี ในหลักสูตรนี้มีวิชาเกี่ยวกับทันตกรรมผู้สูงอายุเพียงรายวิชาเดียวจำนวน 3 หน่วยกิต คือ วิชาการส่งเสริมสุขภาพช่องปากในกลุ่มผู้สูงอายุและกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ (เป็นการเรียนภาคบรรยาย 30 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา) ซึ่งมีชั่วโมงเรียนด้านทันตกรรมผู้สูงอายุไม่มากนัก⁵ ดังนั้นการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทันตกรรมผู้สูงอายุให้กับนักศึกษาทันตสาธารณสุขทั้งในด้านความรู้และการพัฒนาทักษะให้กับนักศึกษาจึงมีความจำเป็น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการให้บริการทางทันตกรรมแก่ผู้สูงอายุในบทบาทของทันตภิบาลต่อไป

เนื่องจากการระบาดของโควิด-19 การเรียนการสอนจึงต้องเป็นในรูปแบบออนไลน์ การเรียนออนไลน์ทางด้านทันตกรรมผู้สูงอายุสำหรับนักศึกษาทันตสาธารณสุขยังไม่เคยมีมาก่อนในวิทยาลัย

สาธารณสุขสิรินธร จึงเป็นความท้าทายในการพัฒนาการเรียนการสอนให้นักศึกษาสามารถพัฒนาความรู้ด้านทักษะการปฏิบัติในการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุผ่านการเรียนออนไลน์ ทั้งในด้านวิธีการเรียนการสอนตลอดจนการประเมินผล

การเรียนออนไลน์ แบ่งตามรูปแบบการเรียนการสอนได้ 2 แบบ แบบแรกคือ การเรียนออนไลน์แบบซิงโครนัส (synchronous online learning) เป็นการเรียนผ่านโปรแกรมการประชุมทางไกล เช่น Zoom, Google Meet, Webex โดยที่ผู้สอนต้องนัดผู้เรียนมาเรียนพร้อมกัน และอีกแบบคือการเรียนออนไลน์แบบอะซิงโครนัส (asynchronous online learning) เป็นการสอนที่อาจารย์นำเสนอบทเรียนให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาเรียนในเวลาที่ยืดหยุ่นได้ เช่น การบรรยายเอกสาร หรือวิดีโอการสอนไว้ในระบบห้องเรียนออนไลน์ เช่น Google Classroom และ Moodle ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาได้ในช่วงเวลาที่สะดวก⁶ ในการเรียนออนไลน์ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสำหรับการเรียนออนไลน์ ซึ่ง Miltiadou M และ Yu CH ได้พัฒนาเครื่องมือ Online Technology Self-Efficacy Scale (OTSES) สำหรับประเมินการรับรู้ความสามารถของผู้เรียนในการเรียนออนไลน์ มีลักษณะเป็น Likert-type scale โดยหากมีคะแนนสูงหมายถึงผู้เรียนรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนออนไลน์อยู่ในระดับสูง⁷

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การเรียนออนไลน์จะประสบความสำเร็จก็ต่อเมื่อนักศึกษามีแรงจูงใจในการเรียนรู้ ซึ่งการศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจในการเรียนรู้จะเน้นการใช้การประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ (self-efficacy) และการรับรู้คุณค่าของการเรียนรู้ (task value) ตัวอย่างเช่น การวัดแรงจูงใจการเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Bandura A อธิบายการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง การได้เห็นประสบการณ์หรือ

แบบอย่างจากบุคคลอื่น การมีคำพูดชักจูง และสภาวะด้านร่างกายและอารมณ์⁸ และในด้านการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการเรียนรู้ คือการรับรู้คุณค่าของการเรียนรู้หรืองานที่ทำ ซึ่ง Eccles JS และคณะ ได้เสนอว่ามีส่วนประกอบ 3 อย่างที่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่า ได้แก่ การเห็นถึงความสำคัญของงาน ความน่าสนใจของงาน และประโยชน์ของงาน⁹

ผู้วิจัยออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนด้านทันตกรรมผู้สูงอายุออนไลน์โดยอ้างอิงทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ของ Bandura A และทฤษฎีการรับรู้คุณค่าของการเรียนรู้ของ Eccles JS และคณะ ซึ่งมีวิธีการเรียนการสอนทั้งแบบอะซิงโครนัสผ่านทาง Google Classroom และแบบซิงโครนัส ผ่านทาง Google Meet นอกจากนี้ยังออกแบบห้องเรียนโดยใช้ 5 กลยุทธ์การสอนของ Ring J และคณะ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเจตคติ¹⁰ ซึ่งประกอบด้วย การเปิดประเด็นให้ผู้เรียนสนใจก่อน (attention grabbers) ตามด้วยขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนเริ่มตระหนักแล้วจะนำความรู้ที่ได้เรียนมาสร้างทักษะอย่างไร (skill builders) ถัดไปคือเทคนิคที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น (catalyst) จากนั้นเป็นการสนับสนุนและให้กำลังใจผู้เรียน เสริมแรงในทางบวก (intensifiers) และสุดท้ายคือการติดตามผลการเรียน (tracker) ผ่านทางแฟ้มสะสมผลงานหรือการเขียนสะท้อนตัวตน (self-reflection)

การประเมินพยาคติหรือการเหยียดอายุเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินเจตคติในการศึกษาด้านทันตกรรมผู้สูงอายุ โดย Rucker R และคณะ ได้พัฒนาแบบประเมินพยาคติสำหรับนักศึกษาทันตแพทย์ ได้สรุปแบบประเมินไว้ 4 รายการ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคที่ 0.75 แสดงถึงความสอดคล้องภายในสูง¹¹

การศึกษารังนี้มามีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนทันตกรรมผู้สูงอายุออนไลน์ร่วมกับคอมพิวเตอร์

ช่วยสอน (Computer-assisted instruction: CAI) ที่สามารถเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะการดูแลช่องปากสำหรับผู้สูงอายุในนักศึกษาทันตสาธารณสุข โดยได้ทำการเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนออนไลน์ด้านทันตกรรมผู้สูงอายุสำหรับนักศึกษาทันตสาธารณสุขที่ วสส.สุพรรณบุรี เทียบกับรูปแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติที่ วสส.ชลบุรี

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้ออกแบบงานวิจัยเป็นลักษณะกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) มีกลุ่มทดลองเป็นนักศึกษาทันตสาธารณสุขจาก วสส.สุพรรณบุรี เรียนในห้องเรียนออนไลน์ และกลุ่มเปรียบเทียบเป็นนักศึกษาทันตสาธารณสุขจาก วสส.ชลบุรี เรียนในห้องเรียนปกติ

ห้องเรียนออนไลน์ในกลุ่มทดลอง ประกอบด้วย การเรียนการสอนสองส่วน ส่วนแรกคือการเรียนออนไลน์แบบอะซิงโครนัสผ่านทาง Google Classroom ประกอบด้วยวิดีโอออนไลน์เลคเชอร์ 10 หัวข้อ (180 นาที) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted instruction: CAI) วิดีโอ YouTube และเป็นที่ส่งการบ้านในรูปแบบวิดีโอการจำลองบทบาทสมมติ ส่วนที่สองคือการเรียนออนไลน์แบบซิงโครนัส ผ่านทาง Google Meet ประกอบด้วย การสัมมนา 1 คาบ ใช้เวลา 2 ชั่วโมง และการอภิปรายเคสตัวอย่างผู้ป่วย 3 คาบ ใช้เวลาคาบละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของข้อมูลระหว่างกลุ่มที่ศึกษาสองกลุ่มรหัสผ่านสำหรับเข้าเรียนในห้องเรียนออนไลน์จะถูกส่งให้กับกลุ่มทดลองเท่านั้น และผู้เรียนในกลุ่มทดลองจะต้องเข้าเรียนผ่านโดเมนของ วสส.สุพรรณบุรี เท่านั้น และก่อนเริ่มห้องเรียนออนไลน์จะมีข้อตกลงมิให้ผู้เข้าร่วมวิจัยกลุ่มทดลองเผยแพร่เนื้อหาการเรียนการสอนในห้องเรียนออนไลน์จนกว่าการศึกษานี้จะสิ้นสุด (ตาราง 1)

ตาราง 1 ห้องเรียนออนไลน์ด้านทันตกรรมผู้สูงอายุในกลุ่มทดลอง

Table 1 The online geriatric dental classroom in the intervention group

Meeting sequence	Learning channel	Topic	Time
1	Google Meet	Explanation the teaching and evaluating details	15 min
		General information questionnaire	5 min
		Pre-knowledge test	30 min
		Affective domain assessment (pre-assessment)	10 min
		The online learning readiness survey	5 min
	Google Classroom	Online VDO lectures (asynchronous learning)	
		- Introduction	15 min
		- Level of dependency and geriatric assessment	15 min
		- Long-term care and home visit	20 min
	Google Classroom	Assignment: Literature [group task]	
	Google Meet	Session 1: Literature seminar (synchronous learning)	2 hours
		o Students form five groups (approx. 6 members each) o Each group searches and assesses information about long-term care and home visit (presentation 10 min/group)	
	Google Classroom	Online VDO lectures (asynchronous learning)	
		- Dysphagia and nutrition in older adults	20 min
		- Communication technique and behavioral management in older adults and patients with special needs	15 min
		- Oral health care devices for older adults	20 min
		- Oral health care techniques for older adults	15 min
		- Oral health care techniques for patients with special needs	30 min
		- Strengthening of facial and tongue muscles	10 min
		- Individual oral care plan	20 min
	Google Classroom	Computer-assisted instruction: - Oral health care devices for older adults - Oral health care techniques for older adults	
	YouTube	YouTube VDO: Oral health care techniques for older adults and dependent patients (3 VDOs)	18 min
	YouTube	YouTube VDO: Strengthening of facial and tongue muscles (2 VDOs)	13 min
	Google Classroom	Assignment: Case scenario - oral care plan and oral care device preparation [group task]	
2-4	Google Meet	Session 2-4: Case discussion (synchronous learning)	3 hours
		o Students form six groups (approx. 5 members each) o Each group searches and assesses information about suitable oral health care techniques and oral care plan for individual patients (Presentation 20 min/group)	(1 hour / session)
	Google Classroom	Formative assessment: Role playing (short VDO clips) & self-reflection & portfolio [individual task]	After each case discussion session
	Google Meet	Discussion and conclusion	15 min
	Evaluation 1 week after class		
		Post-knowledge test	30 min
		Affective domain assessment (post-assessment)	10 min
		Course satisfaction questionnaire	5 min

สำหรับห้องเรียนปกติในกลุ่มเปรียบเทียบ ประกอบด้วยการเรียนรู้ภาคบรรยายในห้องเรียน 2 คาบ คาบละ 4 ชั่วโมง ในหัวข้อโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพช่องปากและการวางแผนการดูแลสุขภาพช่องปากสำหรับผู้สูงอายุติดบ้านติดเตียงในชุมชน และการเรียน แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (project-based learning: PjBL) ร่วมกับการอภิปรายกลุ่มในห้องเรียน 12 ชั่วโมง กำหนดให้นักศึกษาคิดค้นนวัตกรรมที่ส่งเสริมสุขภาพช่องปากสำหรับผู้สูงอายุและนำเสนอผลงาน 8 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 28 ชั่วโมง (ตาราง 2)

ตาราง 2 ห้องเรียนปกติด้านทันตกรรมผู้สูงอายุในกลุ่มเปรียบเทียบ

Table 2 The traditional geriatric dental classroom in the comparison group

Topic	Time	Teaching method
General information questionnaire	5 min	Data collection before class
Pre-knowledge test	30 min	
Affective domain assessment (pre-assessment)	10 min	
Oral health promotion program	4 hours	Participatory lecture
Oral care plan for homebound or bed-bound (dependent) elderly in the community	4 hours	Participatory lecture
Oral health problems in the elderly	4 hours	Group discussion
Innovation design for the elderly	4 hours	Group discussion
Project proposal presentation	4 hours	Project proposal presentation
Inventing innovations for enhancing oral health of the elderly	4 hours	Group discussion
Project results summary	4 hours	Project presentation
Participate in the college innovation competition	4 hours	Innovation competition
Post-knowledge test	30 min	Evaluation 1 week after class
Affective domain assessment (post-assessment)	10 min	
Course satisfaction questionnaire	5 min	

ในการศึกษานี้มีการคำนวณจำนวนตัวอย่างจากสูตรการคำนวณกลุ่มตัวอย่างสำหรับ two independent mean โดยอ้างอิงในการศึกษาของ Clifton L และคณะ¹² และคำนวณจากผลการศึกษาของ DeBate RD และคณะ¹³

$$N = \frac{2(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 S_p^2}{\delta^2}$$

$$S_p^2 = \frac{(n-1)S_X^2 + (m-1)S_Y^2}{m+n-2}$$

$$\delta = \mu_1 - \mu_2$$

จากผลการศึกษาของ DeBate RD และคณะ ซึ่งมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองที่เป็นห้องเรียนออนไลน์ 214 คน และกลุ่มควบคุม 170 คน มีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนวัดความรู้หลังเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 6.41 และ 5.00 ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในกลุ่มทดลอง 1.95 และกลุ่มควบคุม 1.48 เมื่อแทนค่าลงในสูตรแล้ว จะได้ค่า Sp อยู่ที่ 1.76 และ เดลต้า 1.41 ในการศึกษาที่กำหนดค่าระดับนัยสำคัญที่ 0.05 และค่าอำนาจการทดสอบอยู่ที่ร้อยละ 80 เมื่อแทนค่าในสูตรคำนวณกลุ่มตัวอย่างแล้ว ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 25 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายระหว่างการศึกษ (drop out) จึงเพิ่มขนาดตัวอย่างร้อยละ 20 ต่อกลุ่ม จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน รวมเป็น 60 คน

เกณฑ์การคัดเลือกได้แก่ เป็นนักศึกษาปัจจุบันของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรีและชลบุรี ปีการศึกษา 2563 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการส่งเสริมสุขภาพช่องปากในกลุ่มผู้สูงอายุและกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ โดยนักศึกษาใน วสส.สุพรรณบุรีจะเป็นกลุ่มทดลองเข้าเรียนในห้องเรียนออนไลน์ ส่วนนักศึกษาใน วสส.ชลบุรี จะเป็นกลุ่มเปรียบเทียบเข้าเรียนในห้องเรียนปกติ นักศึกษาที่เข้าร่วมห้องเรียนน้อยกว่าร้อยละ 80 จะถูกคัดออกจากการศึกษา และเกณฑ์การให้อาสาสมัครออกจากการศึกษา คือ นักศึกษาที่ถอนการลงทะเบียนรายวิชานี้ในครึ่งหลังของภาคการศึกษา

ในการศึกษานี้มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานี้จำนวนกลุ่มละ 31 คน เท่ากัน รวมเป็น 62 คน ไม่มีผู้ถูกคัดออกหรือให้ออกจากการศึกษา ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการชี้แจงว่าการเข้าร่วมการศึกษานี้จะไม่ส่งผลต่อการเรียนการสอนและคะแนนการศึกษาของผู้เข้าร่วมวิจัย

เครื่องมือที่ใช้

การศึกษานี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล 5 แบบ ได้แก่

1. **แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป** ประกอบด้วย ข้อมูลอายุ เพศ และจำนวนคอร์สเรียนออนไลน์ด้านทันตกรรมที่ผู้เข้าร่วมวิจัยเคยเรียนมาก่อน
2. **แบบประเมินความพร้อมในการใช้ระบบการเรียนออนไลน์** ส่วนนี้ใช้เพื่อสำรวจความพร้อมในการเรียนออนไลน์ของกลุ่มทดลองเท่านั้น ประกอบด้วย
 - 1) แบบสอบถามความพร้อมของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนออนไลน์
 - 2) แบบประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ออนไลน์ มีลักษณะเป็น five-point Likert-type scale จำนวน 5 ข้อ พัฒนาโดยอ้างอิงจากแบบประเมิน Online Technology Self-Efficacy Scale (OTSES) ของ Miltiadou M และ Yu CH⁷
3. **แบบทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน (knowledge tests)** โดยมีลักษณะเป็นข้อสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ออกข้อสอบโดยอาจารย์ท่านอื่นที่ไม่ใช่อาจารย์ผู้สอนเพื่อป้องกันการเกิดอคติในการออกข้อสอบ
4. **แบบประเมินวัดเจตคติก่อนและหลังเรียน (affective domain assessments)** มีลักษณะเป็น five-point Likert-type scale จำนวน 14 ข้อ ประกอบด้วย
 - 1) แบบประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ (self-efficacy assessment) จำนวน 5 ข้อ พัฒนาโดยอ้างอิงจากทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ของ Bandura A⁸ แบบประเมิน Modified Motivation Strategies for Learning Questionnaire (Modified MSLQ) ของ Wang C-H และคณะ¹⁴ และแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนด้านการเรียนของอนันต์ คุลยพิริตติ¹⁵

2) แบบประเมินการรับรู้คุณค่าของการเรียนรู้ (task value assessment) จำนวน 5 ข้อ พัฒนาโดยอ้างอิงจากทฤษฎีการรับรู้คุณค่าของการเรียนรู้ของ Eccles JS และคณะ⁹ และแบบประเมิน Modified MSLQ ของ Wang C-H และคณะ¹⁴

3) แบบประเมินวัยาคติ (ageism scale assessment) จำนวน 4 ข้อ พัฒนาโดยอ้างอิงจากแบบประเมินวัยาคติสำหรับนักศึกษาทันตแพทย์ของ Rucker R และคณะ¹¹

5. แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้หลังเรียน มีลักษณะเป็น five-point Likert-type scale จำนวน 10 ข้อ พัฒนาโดยอ้างอิงจากแบบประเมิน Modified MSLQ ของ Wang C-H และคณะ¹⁴

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมดได้ถูกตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (content validity) ของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแต่ละแบบประเมินอยู่ในช่วงระหว่าง 0.67-1 เป็นช่วงคะแนนที่ยอมรับได้ และได้ทดลองใช้แบบประเมินวัดเจตคติและแบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ กับนักศึกษาทันตสาธารณสุข ชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient alpha) ของแบบสอบถามในการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค 0.857 การรับรู้คุณค่าของการเรียนรู้ มีค่า 0.883 การประเมินวัยาคติ มีค่า 0.760 และความพึงพอใจในการเรียนรู้ มีค่า 0.912

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลวิจัยถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรีและชลบุรี จากนั้นแจกเอกสารชี้แจงและ

ขอความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยแก่นักศึกษาทันตสาธารณสุข ชั้นปีที่ 3 ของวิทยาลัยทั้งสองแห่ง จากนั้นเก็บข้อมูลก่อนเริ่มทดลอง ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน และแบบประเมินเจตคติก่อนเรียน จากนั้นก็เริ่มทำการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนออนไลน์และห้องเรียนปกติ โดยก่อนเริ่มห้องเรียนออนไลน์จะมีแบบประเมินความสามารถในการใช้ระบบออนไลน์ในการเรียนรู้ นักเรียนที่มีคะแนนน้อยกว่าร้อยละ 80 จะได้รับการเตรียมความพร้อมในการใช้ระบบออนไลน์ในการเรียนก่อนเข้าสู่บทเรียนออนไลน์

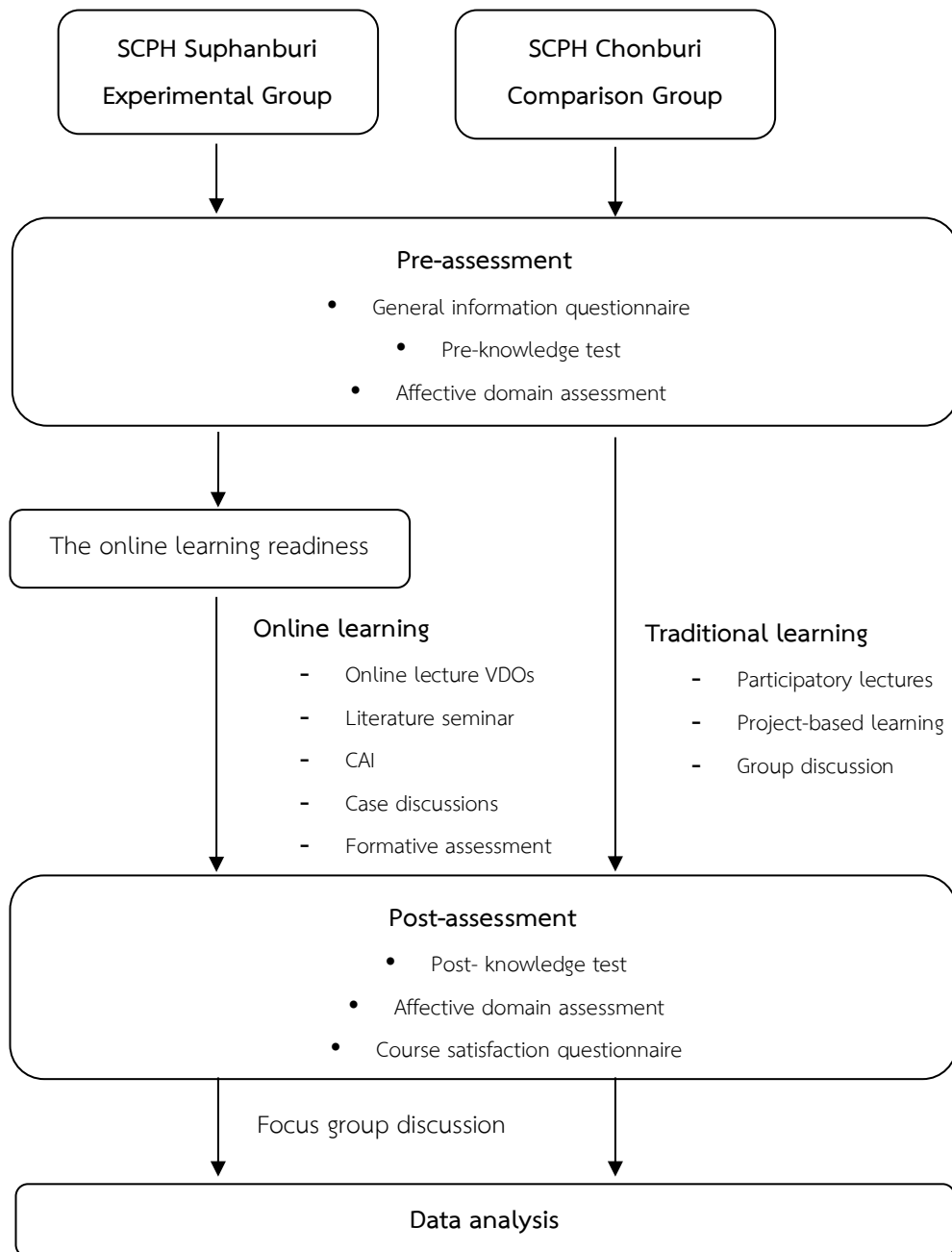
เมื่อสิ้นสุดการเรียนรายวิชานี้ จะมีการประเมินแบบทดสอบความรู้หลังเรียน แบบประเมินเจตคติหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียน

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ ร้อยละ วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการศึกษาก่อนเรียน-หลังเรียน ในแต่ละกลุ่มด้วยการทดสอบทีในข้อมูลของกลุ่มเดียวกัน (pair-samples t-test) วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างสองกลุ่มด้วยสถิติการทดสอบทีในข้อมูลของสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (independent samples t-test) และการทดสอบแมน-วิทนี ยู (Mann-Whitney U test) โดยวิเคราะห์ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กำหนดที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

การศึกษานี้ทำการศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 (พฤศจิกายน 2563 – มีนาคม 2564) ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนประจำคณะทันตแพทยศาสตร์และคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2563 เลขที่ COA.No.MU-DT/PY-IRB 2020/077.0912 คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน วสส.ชลบุรี เมื่อวันที่ 20 มกราคม 2564 เลขที่ SCPHC-IRB 2021/S5 และคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วสส.สุพรรณบุรี เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2564 เลขที่ PHCSP-A2563/01-05 การดำเนินการวิจัยสรุปได้ดังภาพ 1

ภาพ 1 การออกแบบงานวิจัย

Figure 1 Study design



ผล

ผู้ร่วมวิจัยมีทั้งหมด 62 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 31 คน ตามจำนวนที่สมัครใจเข้าร่วมทั้งหมด อายุเฉลี่ย 20 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ในกลุ่มทดลองมีเกรดเฉลี่ยสะสม สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังมีประสบการณ์ในการเรียนออนไลน์ด้านทันตกรรมมากกว่า (ตาราง 3) ในขั้นตอนการประเมินความพร้อมในการเรียนออนไลน์

ในกลุ่มทดลอง พบว่า นักศึกษาทุกคนมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเรียนออนไลน์และสามารถเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตได้ คะแนนเฉลี่ยของการประเมินความสามารถในการใช้ระบบออนไลน์ในการเรียนรู้อยู่ที่ 4.03 จากคะแนนเต็ม 5 โดยมีนักศึกษา 12 คนที่มีคะแนนในส่วนนี้ต่ำกว่าร้อยละ 80 คิดเป็น 38.71% โดยนักศึกษาเหล่านี้จะได้รับการสอนเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการเรียนออนไลน์ก่อนเริ่มการเรียนการสอน

ตาราง 3 ข้อมูลทั่วไปของประชากรกลุ่มที่ศึกษา

Table 3 Characteristics of the participants [mean (SD) or n (%)]

	Participants (N = 62)		p-value
	Intervention group (n = 31)	Comparison group (n = 31)	
Age	20.87 (0.619)	20.71 (0.588)	0.30
Gender			0.46
Male	5 (16.1%)	3 (9.7%)	
Female	26 (83.9%)	28 (90.3%)	
GPA	3.00 (0.373)	2.67 (0.374)	0.002*
Experience in online dental courses			<0.001**
No	0	29 (93.6%)	
Yes	31 (100%)	2 (6.4%)	

*Independent-Samples Mann-Whitney U Test; significant level at $p < 0.05$

**Chi-Square test; significant level at $p < 0.05$

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติของคะแนนทดสอบความรู้ คะแนนประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ และคะแนนประเมินการรับรู้คุณค่าของการเรียนรู้ ในขณะที่คะแนนประเมินवादติก่อนเรียนในกลุ่มทดลองมีค่ามากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียน พบว่า คะแนนทดสอบความรู้และคะแนนประเมินการรับรู้คุณค่าของการเรียนรู้ในกลุ่มทดลองมีค่ามากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ

ในขณะที่คะแนนประเมินवादติหลังเรียนไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างทั้งสองกลุ่ม

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างความแตกต่างของคะแนนทดสอบความรู้ในทั้งสองกลุ่ม มีเพียงความแตกต่างของคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้และคะแนนประเมินवादติเท่านั้นที่แสดงให้เห็นความแตกต่างที่มีนัยสำคัญ (ตาราง 4)

ตาราง 4 คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน และความต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียน ภายในและระหว่างกลุ่ม
Table 4 The pre- and post- assessment scores and the difference scores within each group and between the groups

Assessments		Intervention group (n=31)			Comparison group (n=31)			p-value ^{a,b}
		Mean	SD	p-value*	Mean	SD	p-value*	
Cognitive domain	Knowledge test (30)							
	Pre-assessment	16.06	3.521	< 0.001*	16.19	3.728	< 0.001*	0.889
	Post-assessment	25.10	2.820		23.03	3.610		0.015 ^a
	Difference	9.00	4.782		6.84	4.886		0.083
Affective domain	Self-efficacy (5)							
	Pre-assessment	3.92	0.590	0.005*	4.05	0.563	0.638	0.382
	Post-assessment	4.27	0.424		4.10	0.396		0.113
	Difference	0.35	0.638		0.05	0.604		0.033 ^b
	Task value (5)							
	Pre-assessment	4.36	0.605	0.245	4.16	0.643	0.496	0.213
	Post-assessment	4.72	1.404		4.07	0.378		0.015 ^b
	Difference	0.36	1.695		-0.09	0.730		0.178
	The ageism scale (4)							
	Pre-assessment	3.97	0.554	0.176	3.53	0.565	0.973	0.003 ^a
	Post-assessment	3.76	0.637		3.73	0.581		0.876
	Difference	-0.21	0.842		0.20	0.604		0.031 ^a

*Paired t-test; significant level at $p < 0.05$

^aIndependent t-test; significant level at $p < 0.05$

^bIndependent samples Mann-Whitney U test; significant level at $p < 0.05$

สำหรับการประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ หลังเรียน พบว่า ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าในกลุ่มเปรียบเทียบทุกข้ออย่างมีนัยสำคัญ (ตาราง 5) โดยคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบอยู่ที่ 4.45 และ 3.96 ตามลำดับ จาก

คะแนนเต็ม 5 รายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในกลุ่มทดลองเป็นเรื่องเกี่ยวกับสื่อและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในขณะที่หัวข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในกลุ่มเปรียบเทียบ คือการได้รับความรู้และทักษะการทำงานกลุ่มเพิ่มเติม

ตาราง 5 คะแนนความพึงพอใจหลังเรียน

Table 5 Course satisfaction assessment

Course satisfaction assessment		Full score	Intervention group	Comparison group	p-value
			Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
Q1	Learning topics	5	4.52 $\pm$ 0.508	3.90 $\pm$ 0.539	< 0.001*
Q2	Teaching style	5	4.45 $\pm$ 0.506	3.94 $\pm$ 0.512	< 0.001*
Q3	Learning materials	5	4.55 $\pm$ 0.506	3.97 $\pm$ 0.547	< 0.001*
Q4	Assigned works	5	4.32 $\pm$ 0.599	3.94 $\pm$ 0.727	0.023*
Q5	Time to learn	5	4.26 $\pm$ 0.631	3.87 $\pm$ 0.670	0.019*
Q6	Access of learning	5	4.45 $\pm$ 0.506	4.00 $\pm$ 0.258	< 0.001*
Q7	Additional knowledge	5	4.45 $\pm$ 0.568	4.06 $\pm$ 0.442	0.004*
Q8	Course evaluation	5	4.48 $\pm$ 0.570	3.94 $\pm$ 0.442	< 0.001*
Q9	Physical and mental health	5	4.48 $\pm$ 0.570	3.97 $\pm$ 0.657	0.001*
Q10	Overall course satisfaction	5	4.55 $\pm$ 0.506	4.06 $\pm$ 0.442	< 0.001*
Total		50	44.52 $\pm$ 4.098	39.65 $\pm$ 4.079	< 0.001*

*Independent-Samples Mann-Whitney U Test; significant level at $p < 0.05$

วิจารณ์

จากการศึกษานี้ พบว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสองกลุ่มมีอายุและเพศไม่แตกต่างกัน แต่มีเกรดเฉลี่ยสะสมแตกต่างกัน อาจเนื่องด้วยในวิทยาลัยทั้งสองแห่งมีวิธีการให้คะแนนและการตัดเกรดที่ต่างกัน อีกทั้งมีวิธีการสอนที่ต่างกัน ในกลุ่มทดลองจึงมีประสบการณ์ในการเรียนออนไลน์ด้านทันตกรรมมากกว่า

จากผลการประเมิน พบว่า คะแนนวัดความรู้หลังเรียนในกลุ่มทดลองมากกว่าคะแนนของกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ และผลการเรียนของทั้งสองกลุ่มในรายวิชานี้แตกต่างกัน ซึ่งนอกจากรูปแบบการเรียนการสอนที่ต่างกัน ยังมีปัจจัยหลายอย่างที่อาจมีผลต่อการเรียนรู้ เช่น จำนวนของชั่วโมงการเรียนการสอนที่ต่างกัน ผู้สอนและเทคนิคการสอน รวมถึงลักษณะงานที่มอบหมายให้กับนักศึกษา ตลอดจนสื่อการเรียนที่เหมาะสม แรงจูงใจภายใน และการสนับสนุนจากผู้ปกครอง ครู และเพื่อนร่วมชั้นเรียน เป็นปัจจัยส่งผลต่อการเรียนรู้

ด้านทันตแพทยศาสตรศึกษา^{16,17} อีกทั้งบุคลิกภาพและรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แตกต่างกันก็มีอิทธิพลต่อผลการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนรู้^{18,19}

สำหรับการเรียนในห้องเรียนออนไลน์ด้านทันตกรรมผู้สูงอายุ ผู้สอนมีประสบการณ์ด้านการสอน 3 ปี และมีประสบการณ์ด้านการสอนออนไลน์ 1 ภาคการศึกษา ซึ่งได้ออกแบบห้องเรียนออนไลน์โดยอ้างอิงทฤษฎีของ Bandura A⁸ เพื่อส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง โดยให้นักศึกษาได้ลงมือฝึกปฏิบัติจำลองการดูแลผู้ป่วยสูงอายุ 2) การได้เห็นประสบการณ์หรือแบบอย่างจากบุคคลอื่น โดยให้ผู้เรียนศึกษาตัวอย่างการดูแลสุขภาพช่องปากในผู้สูงอายุจากวิดีโอ 3) การมีคำพูดชักจูง โดยผู้สอนให้คำแนะนำและส่งเสริมกำลังใจแก่ผู้เรียน และ 4) สภาวะด้านร่างกายและอารมณ์ โดยจัดเตรียมสภาพห้องเรียนให้มีความเหมาะสมกับการ

เรียนรู้ออนไลน์ นอกจากนี้ได้ออกแบบห้องเรียนอ้างอิง ทฤษฎีการรับรู้คุณค่าของการเรียนรู้ของ Eccles JS และคณะ⁹ โดยการสร้างความตระหนักให้นักศึกษาเห็นถึงความสำคัญ ความน่าสนใจ และประโยชน์ของการดูแลสุขภาพช่องปากผู้สูงอายุ นอกจากนี้ในการจัดการเรียนการสอนและเตรียมสื่อการเรียนรู้ ได้ออกแบบให้สื่อที่ใช้มีเนื้อหาคล้ายกับเนื้อหาประกอบการสอนภาคบรรยาย แต่จะออกแบบให้เป็นการฝึกแก้ปัญหา ตลอดจนการออกแบบห้องเรียนให้มีชั่วโมงสัมมนาและอภิปรายเคสตัวอย่างผู้ป่วย สร้างทักษะด้วยการมอบหมายให้จำลองบทบาทสมมติและมีการให้ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียน สนับสนุนและให้กำลังใจผู้เรียน ตลอดจนติดตามผลการเรียนตาม 5 กลยุทธ์การสอนของ Ring J และคณะ¹⁰

อย่างไรก็ตามเนื่องจากเป็นผลการเรียนจากวิธีการตัดเกรดที่แตกต่างกัน และคะแนนความต่างของคะแนนวัดความรู้ก่อนและหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก็ไม่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จึงสรุปได้ว่า ทั้งการเรียนด้านทันตกรรมผู้สูงอายุแบบออนไลน์ในกลุ่มทดลองและการเรียนแบบใช้โครงงานเป็นฐานในกลุ่มเปรียบเทียบ สามารถเพิ่มความรู้ด้านการดูแลสุขภาพช่องปากสำหรับผู้สูงอายุของนักศึกษาทันตสาธารณสุขได้อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับการศึกษาของ Turkeyimaz I และคณะในปี 2019 ที่พบว่า การเรียนรู้ออนไลน์ในทันตแพทยศาสตร์ศึกษามีผลต่อความเข้าใจด้านการสอนและความเข้าใจทางคลินิกอย่างมีนัยสำคัญ²⁰ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Johansson P และคณะในปี 2020 พบว่าการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานในวิชาชีพด้านสุขภาพสามารถเพิ่มพูนความรู้ของนักเรียนในด้านความสามารถด้านสาธารณสุขได้²¹

สำหรับการประเมินเจตคติ ซึ่งประกอบไปด้วย การประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ การประเมินการรับรู้คุณค่าของการเรียนรู้ และการประเมินวาทคติ พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นในกลุ่มห้องเรียนออนไลน์จึงอาจอธิบายได้ว่า ห้องเรียนออนไลน์ด้านทันตกรรมผู้สูงอายุที่มีการ

ออกแบบตามทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ของ Bandura A⁸ สามารถพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยกิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติเป็นผู้ดูแลผู้สูงอายุภายหลังการอภิปรายเคสตัวอย่างผู้ป่วยมีผลให้ผู้เรียนมีความมั่นใจมากขึ้นและเห็นถึงความสำคัญในงานการดูแลสุขภาพช่องปากผู้สูงอายุมากขึ้น ในทางกลับกัน คะแนนการประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ในกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่าก่อนและหลังเรียนต่างกันไม่มากนัก อาจเป็นเพราะท่ามกลางสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ทำให้ถูกปรับรูปแบบเป็นการทำโครงงานออกแบบนวัตกรรมที่จะนำไปใช้ในชุมชนโดยไม่สามารถดำเนินโครงการที่วางแผนไว้ในชุมชนได้ ในส่วนของการประเมินการรับรู้คุณค่าของการเรียนรู้ พบว่า หลังเรียนคะแนนของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น ในขณะที่คะแนนของกลุ่มเปรียบเทียบลดลง อย่างไรก็ตาม คะแนนความต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนระหว่างสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จากการศึกษาของ Seo D และ Taherbhai H ในปี 2009 ระบุว่า ผู้เรียนจะเชื่อว่าตนเองสามารถทำกิจกรรมใด ๆ ได้ เกิดจากการรู้สึกว่าการเรียนมีความน่าสนใจ และเห็นถึงความสำคัญรวมถึงประโยชน์ของงานนั้น ๆ ด้วย ดังนั้น แรงผลักดันสู่ความสำเร็จและการทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงคุณค่าของงานจึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยให้นักเรียนมีแรงจูงใจอยู่เสมอ ซึ่งหมายความว่าวิธีการสอนทั้งสองวิธีมีประสิทธิภาพในการรักษาแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียน²² สำหรับส่วนสุดท้ายของการประเมินเจตคติคือการประเมินวาทคติ พบว่าคะแนนความต่างระหว่างก่อนและหลังเรียนระหว่างสองกลุ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยก่อนเรียนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบซึ่งหมายถึงมีทัศนคติในเชิงลบต่อผู้สูงอายุมากกว่า แต่ภายหลังเรียนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองลดลง ในขณะที่กลุ่มเปรียบเทียบคะแนนสูงขึ้น จนมาอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน สิ่งนี้สอดคล้องกับการทบทวนอย่างเป็น

ระบบของ Burnes D และคณะในปี 2020 ที่พบว่า กิจกรรมทางการศึกษาสามารถดัดแปลงและปรับปรุง มุมมองของนักศึกษาต่อผู้สูงอายุได้²³ จากการศึกษาของ Nochajski TH และคณะ ในปี 2009 พบว่า ทักษะคิด โดยทั่วไปต่อผู้สูงอายุของนักเรียน สามารถเปลี่ยนแปลง ได้ แต่การเรียนการสอนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว นั้น ไม่เพียงพอที่จะปรับเปลี่ยนมุมมองของนักเรียนต่อ ผู้สูงอายุได้²⁴ การพบกับผู้สูงอายุนอกคลินิกไม่สัมพันธ์กับ ทักษะคิดเชิงบวกต่อผู้สูงอายุของนักเรียน แต่การที่ผู้เรียน ได้พบกับผู้ป่วยสูงอายุในคลินิกจะส่งผลต่อทัศนคติ ทางบวกต่อผู้สูงอายุ เนื่องจากมีหลายการศึกษาที่พบว่า ประสบการณ์ทางคลินิกกับผู้สูงอายุ ความสนใจในงาน กับผู้สูงอายุ ส่งผลต่อทัศนคติเชิงบวกต่อผู้สูงอายุ²⁵⁻²⁷ ดังนั้นจึงควรออกแบบการเรียนการสอนให้ห้องเรียนด้าน ทักษะการผู้สูงอายุได้มีการพบกับผู้ป่วยสูงอายุ

สำหรับการประเมินประสิทธิผลของห้องเรียน ด้านทัศนคติของผู้สูงอายุส่วนสุดท้ายคือการประเมินความ พึงพอใจในการเรียนรู้ท่ามกลางสถานการณ์การแพร่ ระบาดของโควิด-19 การศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้เข้าร่วมวิจัย ในกลุ่มห้องเรียนออนไลน์มีความพึงพอใจในการเรียนรู้สูง กว่าอีกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ อาจเป็นเพราะกิจกรรมใน ห้องเรียนออนไลน์มีความสอดคล้องกับมาตรการการ รับมือกับโรคระบาดของรัฐบาลที่ให้ดำเนินการเรียนการ สอนในรูปแบบออนไลน์ ในขณะที่กลุ่มที่เปรียบเทียบที่ เรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ไม่สามารถลงพื้นที่จริงเพื่อ ดำเนินโครงการได้ ดังนั้นในกลุ่มเปรียบเทียบจึงมีความ พึงพอใจน้อยกว่า จุดเด่นในการเรียนออนไลน์ ประกอบด้วยการเรียนแบบอะซิงโครนัสมีประโยชน์ใน เรื่องของความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถเรียน จากที่ไหนเวลาใดก็ได้ ส่วนการเรียนแบบซิงโครนัสด้วย การสัมภาษณ์ความวิชาการและการอภิปรายเคส ตัวอย่างผู้ป่วยจะเข้ามาช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความ เข้าใจในบทเรียนมากขึ้น สอดคล้องกับหลากหลาย การศึกษาที่แนะนำว่าการเรียนแบบใช้เคสผู้ป่วย เป็นฐาน (case-based learning) มีประสิทธิภาพใน

ทันตแพทยศาสตร์ศึกษา^{28, 29} โดยในการเรียนผ่านการ อภิปรายเคสผู้ป่วยออนไลน์ก็ถูกแนะนำให้เป็นทางเลือก หนึ่ง³⁰ นอกจากนี้ การศึกษาของ Molnar AL และ Kearney RC ในปี 2017 พบว่าการเรียนในลักษณะนี้จะ ช่วยเพิ่มทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ให้กับผู้เรียนได้³¹ อย่างไรก็ตามแม้ข้อดีของการเรียนการสอนออนไลน์ด้าน ทัศนคติของผู้สูงอายุจะมีหลากหลาย แต่ข้อจำกัดเรื่องการ พัฒนาทักษะพิสัยในรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ก็ เป็นสิ่งที่ท้าทายที่ต้องมีการศึกษาต่อไป นอกจากนี้รูปแบบ การเรียนออนไลน์ก็มีข้อจำกัดจากหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยตรง เช่น สัญญาณอินเทอร์เน็ต การบริหารจัดการ เวลา และสมาธิในการเรียน³²

กล่าวโดยสรุป รูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ ด้านทัศนคติของผู้สูงอายุนี้ สามารถเพิ่มการรับรู้ ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ของผู้เรียน และ ลดความวิตกกังวลของผู้เรียนได้ เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบการ เรียนการสอนแบบใช้โครงงานเป็นฐาน ในสถานการณ์ การแพร่ระบาดของโควิด-19 การเรียนออนไลน์จึงเป็น สิ่งจำเป็นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้น ข้อดีของรูปแบบ การเรียนการสอนในห้องเรียนออนไลน์ด้านทัศนคติของผู้ สูงอายุรูปแบบใหม่นี้สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ทั้งด้าน องค์ความรู้และเจตคติตลอดจนความพึงพอใจในการ เรียนรู้ ท่ามกลางภาวะที่มีการระบาดของโรคและมีความ จำเป็นที่จะต้องมีการเว้นระยะห่างทางสังคม

สรุป

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบ ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนในห้องเรียน ด้านทัศนคติของผู้สูงอายุในวิทยาลัยการสาธารณสุขสอง แห่ง คือ วสส.สุพรรณบุรี และ วสส.ชลบุรี โดย วสส. สุพรรณบุรี ดำเนินการเรียนการสอนในห้องเรียนด้าน ทัศนคติของผู้สูงอายุในรูปแบบออนไลน์ ในขณะที่ วสส. ชลบุรี ดำเนินการเรียนการสอนปกติโดยใช้โครงงานเป็น ฐาน ท่ามกลางสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ห้องเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับห้องเรียน

ปกติที่ใช้โครงการเป็นฐานในแง่ของการประเมินด้านความรู้ (cognitive domain) แต่ด้วยข้อจำกัดของห้องเรียนปกติในสถานการณ์การแพร่ระบาดนี้ ผลการศึกษาได้แสดงหลักฐานว่าห้องเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพมากกว่าจากการประเมินด้านเจตคติ (affective domain) และความพึงพอใจในการเรียนรู้ โดยในการเรียนการสอนออนไลน์ควรประกอบด้วยทั้งการเรียนรู้แบบอะซิงโครนัสและซิงโครนัส (asynchronous and synchronous online learning) ตลอดจนการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer-assisted instruction: CAI) หรือวิดีโอ YouTube

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ด้านทันตกรรม ผู้สูงอายุควรเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้โดยจัดให้มีการได้พบกับเคสผู้ป่วยสูงอายุในห้องเรียน อาจเป็นในรูปแบบผู้ป่วยเสมือนจริง (virtual patient) เพื่อส่งเสริมทัศนคติเชิงบวกของนักศึกษาต่อผู้สูงอายุ และควรมีการพัฒนาการเรียนการสอนในคลินิกให้สามารถพัฒนาทักษะพิสัย (psychomotor skill) ด้านการดูแลสุขภาพช่องปากในผู้สูงอายุ โดยพัฒนาทักษะจากการเรียนรู้ในเคสผู้ป่วยจริง นอกจากนี้การเรียนการสอนในรูปแบบผสมผสานก็เป็นอีกรูปแบบการเรียนการสอนที่น่าสนใจ โดยอาจผสมผสานทั้งการเรียนออนไลน์ การใช้โครงการเป็นฐาน และการฝึกปฏิบัติงานเสมือนจริง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกด้าน และอาจนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนด้านทันตแพทยศาสตร์ในรายวิชาอื่น ๆ ได้อีกด้วย

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ ผศ.ดร.นพ.ดนัย วังสุตรค ดร.ทพ.วิรัตน์ เอื้องพลสวัสดิ์ และ รศ.ดร.ทพญ.ทิพนารถ วิทยานรัตน์ ผู้มีส่วนในการออกแบบการศึกษาและให้ข้อเสนอแนะ อันมีค่าระหว่างการวางแผนและพัฒนาศึกษาครั้งนี้ และ

ขอขอบคุณหน่วยพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สำหรับการผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ที่ใช้ในห้องเรียนออนไลน์ด้านทันตกรรม ผู้สูงอายุ นอกจากนี้ขอขอบคุณคณาจารย์และนักศึกษาคณะทันตสาธารณสุขชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 ของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี และ จังหวัดชลบุรี ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษานี้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Foundation of Thai Gerontology Research and Development Institute (TGRI). Situation of The Thai Elderly 2020. Nakhon Pathom: Institute for Population and Social Research Mahidol University; 2021.
2. Thakur R, Banerjee A, Nikumb V. Health problems among the elderly: a cross-sectional study. Ann Med Health Sci Res 2013; 3(1): 19-25.
3. Office of Health Promotion, Department of Health, Ministry of Public Health. Thai Elderly Health Survey Report 2013 under the Health Promotion Program for the Elderly and the Disabled. Nonthaburi: Department of Health; 2013. (in Thai)
4. Mekton S, Mangchit P, Lapbenjakul S, Sriyakul D, Namtassanee S, Siriporn Na Ratchaseema S, et al. Guidelines for family doctor clinic operations for service units. Nonthaburi: Health Administration Division; 2016. (in Thai)
5. Sirindhorn College of Public Health. Bachelor of Public Health Program in Dental Public Health Revised Curriculum 2017. [online] [cited 2020 Aug 28]; Available from: URL: <https://www.scphub.ac.th/wp-content/uploads/2020/08/รายละเอียดวิชา.pdf> (in Thai)

6. Moore MG, Kearsley G. Technologies and Media. in Distance education: A systems view of online learning. 3rd ed. Belmont, CA: Cengage Learning; 2011. p.79-81.
7. Miltiadou M, Yu CH. Validation of the Online Technologies Self-Efficacy Scale (OTSES). [online] 2000 [cited 2020 Aug 28]; Available from: URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/E D445672.pdf>.
8. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. Psychological review 1977; 84(2): 191.
9. Eccles JS, Terry FA, Robert F, Susan BG, Caroline MK, Judith LM, et al. Expectancies, values and academic behaviors. In Spence JT, (eds). Achievement and achievement motives: Psychological and sociological approaches. San Francisco, CA: Freeman; 1983. p. 75-146.
10. Ring J, Nyquist J, Mitchell S. Teaching techniques. in Curriculum for culturally responsive health care: The step-by-step guide for cultural competence training. London: CRC Press; 2008. p.127-72.
11. Rucker R, Barlow PB, Hartshorn J, Kaufman L, Smith B, Kossioni A, et al. Development and preliminary validation of an ageism scale for dental students. Special Care in Dentistry 2018; 38(1): 31-5.
12. Clifton L, Birks J, Clifton DA. Comparing different ways of calculating sample size for two independent means: a worked example. Contemp Clin Trials Commun 2019; 13: 100309. doi: 10.1016/j.conctc.2018.100309.
13. DeBate RD, Severson HH, Cragun DL, Gau JM, Merrell LK, Bleck JR, et al. Evaluation of a theory-driven e-learning intervention for future oral healthcare providers on secondary prevention of disordered eating behaviors. Health Educ Res 2013; 28(3): 472-87.
14. Wang C-H, Shannon DM, Ross ME. Students' characteristics, self-regulated learning, technology self-efficacy, and course outcomes in online learning. Distance Education 2013; 34(3): 302-23.
15. Dulapiradit A. Adversity, academic self-efficacy, and study habits of university students with different levels of academic achievement. Thesis. Chulalongkorn University, Bangkok; 2004.
16. Dadpe AM, Shah DY, Vinay V, Shetkar P. Factors Facilitating Academic Success in Dental Students After Initial Failure: A Qualitative Study. Journal of Dental Education 2018; 82(11): 1155-61.
17. Chuenjitwongsa S, Oliver RG, Bullock AD. Competence, competency-based education, and undergraduate dental education: a discussion paper. European Journal of Dental Education 2018; 22(1): 1-8.
18. Kim J-Y. A study of students' perspectives on a flipped learning model and associations among personality, learning styles and satisfaction. Innovations in Education and Teaching International 2018; 55(3): 314-24.
19. Abouzeid E, Fouad S, Wasfy NF, Alkhadragey R, Hefny M, Kamal D. Influence of Personality Traits and Learning Styles on Undergraduate Medical Students' Academic Achievement. Adv Med Educ Pract 2021; 12: 769-77.

20. Turkyilmaz I, Hariri NH, Jahangiri L. Student's perception of the impact of e-learning on dental education. *J Contemp Dent Pract* 2019; 20(5): 616-21.
21. Johansson P, Nickol D, Maloney S, Grimm B, Tibbits M, Siahpush M, et al. Health professions students' assessment of an interprofessional rural public health-focused rotation: A pilot study based on the community-oriented primary care approach. *J Med Educ Curric Dev* 2020; 7: 1-7. doi: 10.1177/2382120520932549.
22. Seo D, Taherbhai H. Motivational beliefs and cognitive processes in mathematics achievement, analyzed in the context of cultural differences: A Korean elementary school example. *Asia Pacific Education Review* 2009; 10: 193-203.
23. Burnes D, Sheppard C, Henderson Jr CR, Wassel M, Cope R, Barber C, et al. Interventions to reduce ageism against older adults: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Public Health* 2019; 109(8): e1-e9. doi: 10.2105/AJPH.2019.305123.
24. Nochajski TH, Waldrop DP, Davis EL, Fabiano JA, Goldberg LJ. Factors that influence dental students' attitudes about older adults. *Journal of Dental Education* 2009; 73(1): 95-104.
25. Nochajski TH, Davis EL, Waldrop DP, Fabiano JA, Goldberg LJ. Dental students' attitudes about older adults: Do type and amount of contact make a difference? *Journal of Dental Education* 2011; 75(10): 1329-32.
26. Wiener RC, Shockey AT, Long DL. Dental hygiene students' perceptions of older adults. *Journal of dental education* 2014; 78(12): 1623-8.
27. Grandjean ML, Morier C, Piccardi C, Srinivasan M. Survey on the attitudes of dental hygiene students towards treating elderly patients. *Int J Dent Hyg* 2021; 19(2): 176-83.
28. Thistlethwaite JE, Davies D, Ekeocha S, Kidd JM, MacDougall C, Matthews P, et al. The effectiveness of case-based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide No. 23. *Medical Teacher* 2012; 34(6): e421-e44. doi: 10.3109/0142159X.2012.680939.
29. Nadershahi NA, Bender DJ, Beck L, Lyon C, Blaseio A. An overview of case-based and problem-based learning methodologies for dental education. *Journal of Dental Education* 2013; 77(10): 1300-5.
30. Oliveira ER, Rose WF, Hendricson WD. Online case-sharing to enhance dental students' clinical education: A pilot study. *J Dent Educ* 2019; 83(4): 416-22.
31. Molnar AL, Kearney RC. A comparison of cognitive presence in asynchronous and synchronous discussions in an online dental hygiene course. *American Dental Hygienists Association* 2017; 91(3): 14-21.
32. Amir LR, Tanti I, Maharani DA, Wimardhani YS, Julia V, Sulijaya B, et al. Student perspective of classroom and distance learning during COVID-19 pandemic in the undergraduate dental study program Universitas Indonesia. *BMC Med Educ* 2020; 20(1): 392.