



## การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในรายวิชาหลักและวิธีการ เป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

อรชูลี นีราศรพ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ (1) ศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (2) พัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (3) ศึกษาผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาพลานามัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ คือ (1) แบบสัมภาษณ์ (2) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (3) เครื่องมือวัดผลบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์(แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียน) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ใช้ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน / ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติทดสอบค่าที แบบ Dependent Samples t - test วิเคราะห์ผลการวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า (1) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. เนื้อหา 2. ระบบบริหารจัดการรายวิชา 3. โหมดการสื่อสาร 4. ระบบการวัดและประเมินผล (2) การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.50 / 81.13 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80 / 80 (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผู้ฝึกสอนเทนนิส; บทเรียนผู้ตัดสินเทนนิสออนไลน์



## THE DEVELOPMENT OF AN E - LESSON TO PROMOTE LEARNING IN PRINCIPLES AND METHODS OF TEACHING AND TENNIS REFEREE FOR UNDERGRADUATE STUDENTS

Onchulee Niradrop

Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

### Abstract

This research has three objectives; The first objective is to explore the elements and procedures of e - Learning to promote learning of core courses and methods of becoming a tennis coach and referee for undergraduate students; The second objective is to develop electronic lessons to promote learning the core courses and methods to become a tennis coach and referee at the undergraduate degree level. The third objective is to study the results of using electronic lessons to promote learning of core courses and methods to become a tennis coach and referee for students at the undergraduate level. The sample group was selected by simple random sampling, consisting of 30 students, majoring in Physical education from Department of Health Faculty of Education Ramkhamhaeng University. The research instruments include (1) Interview (2) e - Learning lesson (3) e - Learning evaluation tool (Achievement test and the student satisfaction questionnaire). Efficiency analysis of the e - Learning employ the percentage of mean scores during study / percentage of average scores after study. The learning achievements before and after learning were compared using the Dependent Samples t - test. The results of the students' satisfaction with the e - Learning were analyzed by using statistics, mean and standard deviation.

The findings from this research showed that, (1) The results of the study of components and procedures of e - Learning to promote Learning the core subjects and methods to become a tennis coach and referee. For undergraduate students, it was found that this e - Learning consisted of 4 components: 1) Content 2) Learning management system 3) Modes of communication 4) Evaluation system. (2) Teaching and learning with e - Learning was effective at 83.50 / 81.13, which met the specified criteria of 80 / 80. (3) Achievement after studying with e - Learning was higher than that before learning at the .05 level of significant. (4) The result of the study on the satisfaction of the learners on the electronic lessons to promote learning of the main courses and methods of being a tennis coach and referee was found that the satisfaction of the learners was at the highest level.

**Keywords:** E - Lesson Methods of Teaching Tennis, E - Lesson Tennis Referee



## บทนำ

สถานการณ์ในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด - 19 ส่งผลให้สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ต้องงดการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนและนักศึกษาขาดความต่อเนื่องในการเรียนรู้ ดังนั้นระบบการศึกษาจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบออนไลน์มากขึ้น หลุยส์ และเดนิส (Louis, & Denise, 2022, p.1) ได้กล่าวว่าการเรียนทางไกลหรือ e - Learning (อีเลิร์นนิ่ง) กลายเป็นวิธีหลักในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนยังช่วยแก้ปัญหาของนักศึกษาที่ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนได้เนื่องจากเหตุผลจำเป็น (Nuttaporn Suddee, 2019) ในโลกยุคปัจจุบันเป็นการสื่อสารที่ไร้พรมแดน ทุกคนสามารถสืบค้นข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ ในระบบออนไลน์ได้ สิ่งต่าง ๆ เคลื่อนเข้าสู่โลกดิจิทัลและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561 - 2580 ประเด็นด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่เปลี่ยนบทบาทของครู เป็น “โค้ช” ทำหน้าที่กระตุ้น สร้างแรงบันดาลใจ แนะนำวิธีเรียนรู้ วิธีจัดระเบียบความรู้ ออกแบบกิจกรรม สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ และป็นนักวิจัยพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน (Government Gazette, 2018) และสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 (Education Council Secretariat, 2017, p. 114) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 เรื่องการพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

ในกระบวนการจัดการศึกษาได้มีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการพัฒนาสื่อการสอน เช่น บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งทำให้การเรียนรู้ขยายวงกว้าง ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ในทุกสถานที่และตลอดเวลา นอกจากนี้ยังสามารถทบทวนซ้ำได้ ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น สอดคล้องกับ ปรานม ดีรอด (Pranom Deerod, 2015) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา ESS118 วอลเลย์บอล ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก

จากที่กล่าวมาข้างต้น ด้วยสถานการณ์ในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด - 19 และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนรู้ ในฐานะที่ผู้วิจัยมีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในบทบาทของอาจารย์ผู้สอนหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในสาขาวิชาพลศึกษาที่จะช่วยผู้เรียนที่มีเหตุผลจำเป็นจนต้องขาดเรียนสามารถเรียนรู้ในเนื้อหาได้เช่นเดียวกัน โดยการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในรายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อเป็นสื่อเสริมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติมนอกเวลาและทบทวนเนื้อหาบทเรียนได้ตามที่ต้องการ เพื่อตอบสนองการเรียนรู้ในยุคโควิด 19 ตลอดจนสอดคล้องกับนโยบายการศึกษาประเทศไทย 4.0 และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

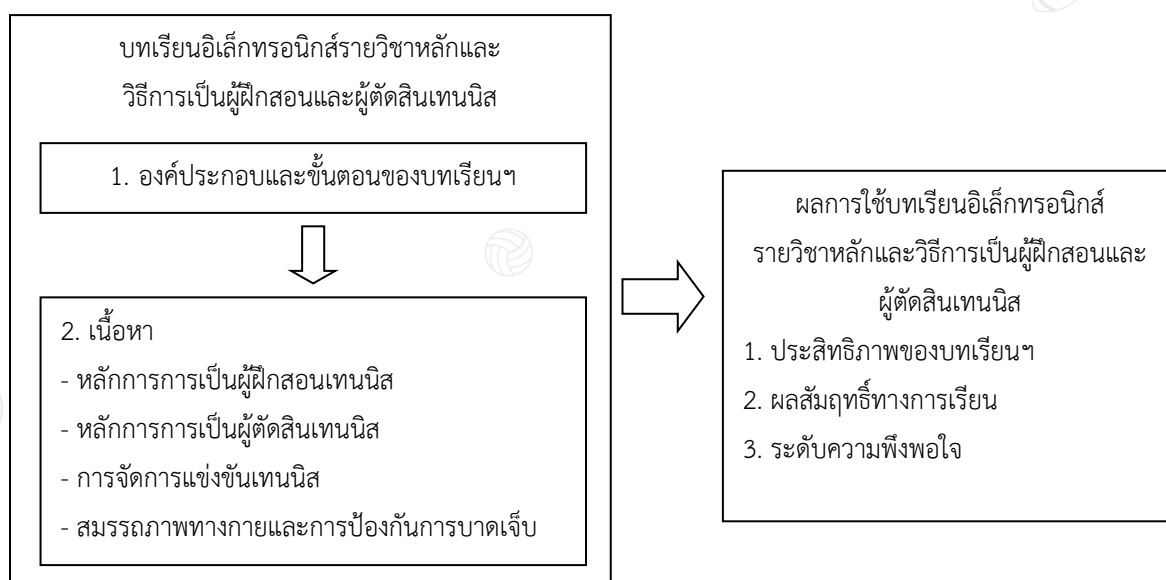
## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิสสำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี

2. เพื่อพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3. เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

### กรอบแนวคิดในการทำวิจัย



### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method Research) มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาของการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

**ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิสสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี**

1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์, ผู้ฝึกสอน, กติกาและการเป็นผู้ตัดสินเทนนิส แล้วดำเนินการสังเคราะห์เอกสารด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) เพื่อนำมาสร้างข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและเป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบและขั้นตอนของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ฯ

1.2 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญสาขาพลศึกษาหรือการสอนเทนนิส จำนวน 5 คน และด้านการผลิตสื่อการเรียนรู้ จำนวน 5 คน เป็นรายบุคคล (Individual interview) โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ที่ผ่านตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแล้ว จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ แล้วสรุปเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ฯ ต่อไป

## ระยะที่ 2 การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิสสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

**2.1 การสร้างบทเรียน** ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบ ADDIE Model 5 ขั้นตอน มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาบทเรียนและข้อมูลสารสนเทศ แบ่งเนื้อหาเป็น 4 บทเรียน ได้แก่ 1. หลักการเป็นผู้ฝึกสอนเทนนิส 2. หลักการเป็นผู้ตัดสินเทนนิส 3. การจัดการแข่งขันเทนนิส 4. สมรรถภาพทางกายและการป้องกันการบาดเจ็บในกีฬาเทนนิส

ขั้นที่ 2 ออกแบบ (Design) ผู้วิจัยจัดทำโครงสร้างเนื้อหาบทเรียนและให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นเขียนโครงสร้างของบทเรียน ออกแบบผังงาน (Flowchart) ออกแบบโครงสร้าง Storyboard ของบทเรียน เพื่อนำไปสร้างเป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development) ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ แล้วนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ จากนั้นจึงนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพ

ขั้นที่ 4 การไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 เป็นรายบุคคล ครั้งที่ 2 ทดลองใช้กับกลุ่มเล็ก จำนวน 3 คน และครั้งที่ 3 ทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (กลุ่ม Try out) จำนวน 20 คน

ขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluate) โดยนำผลการทดลองที่ได้มาหาคุณภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

## 2.2 การสร้างเครื่องมือวัดผลบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส

1) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ โดยเป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนาน จำนวน 2 ฉบับ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ จากนั้นนำแบบทดสอบที่ได้ไปทดลองใช้กับนักศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 20 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบรายข้อ เพื่อคัดเลือกแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ ให้เหลือฉบับละ 40 ข้อ โดยคัดเลือกจากข้อที่มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่า r ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR - 20 ของ Kuder - Richardson

2) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน เป็นแบบสอบถามด้านเนื้อหาวิชา ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน โดยสร้างเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ (IOC) และนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง Try out จำนวน 20 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

### 2.3 การตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

- 1) นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้
- 2) นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญสาขาพลศึกษา หรือการสอนเทนนิส และสาขาเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 9 ท่าน ใช้เพื่อประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสม และความถูกต้องของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 3) ดำเนินการปรับปรุงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

### 2.4 ทดลองนำร่องบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และปรับปรุงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

นำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ฯ ที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ ครั้งที่ 1 การประเมินผลรายบุคคล (One to One Evaluation Tryout) ครั้งที่ 2 การประเมินผลกลุ่มเล็ก (Small Group Evaluation Tryout) และครั้งที่ 3 การประเมินผลภาคสนาม โดยนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาภาควิชาพลานามัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (กลุ่ม Try out) จำนวน 20 คน แล้วนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ฯ

**ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี**

#### 3.1 ทดลองใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว (One – Group Pretest – Posttest Design) โดยการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ฯ แล้วเก็บข้อมูลการทดสอบก่อนและหลังการเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างเข้าระบบและทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน จากนั้นเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ฯ ด้วยตนเอง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ และให้ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและประเมินความพึงพอใจ จากนั้นผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการทดลอง

#### 3.2 ประเมินบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยประเมินบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ฯ จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจ จากนั้นสรุปผลที่ได้และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิสสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สมบูรณ์ และทำการเผยแพร่รายงานวิจัยต่อไป

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร** คือ นักศึกษาภาควิชาพลานามัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา 4 ปี (หลักสูตรปรับปรุง 2562) นักศึกษาทั้งหมด 62 จำนวน 101 คน ในปีการศึกษา 2564

**กลุ่มตัวอย่าง** คือ นักศึกษาภาควิชาพลานามัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 30 คน คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G\*Power 3.1.9.4 (Erdfelder, Faul, & Buchner, 2014) โดยกำหนดค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) = 0.8 และค่าความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 (ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้



เท่ากับ 24 คน แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงเพิ่มจำนวนเป็น 30 คน) และได้มาโดยวิธีการการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

## ตัวแปรที่ศึกษา

### ตัวแปรต้น

การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิสสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

### ตัวแปรตาม

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนฯ
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ระดับความพึงพอใจของผู้เรียน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง)
2. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส ซึ่งได้รับการประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสมและด้านความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

- ความเหมาะสมด้านเนื้อหา มีระดับคุณภาพ มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.79$ , S.D. = 0.17)
- ความเหมาะสมด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีระดับคุณภาพ มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.70$ , S.D. = 0.25)
- ความถูกต้องด้านเนื้อหา มีระดับคุณภาพ มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.73$ , S.D. = 0.18)
- ความถูกต้องด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีระดับคุณภาพ มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.28)

3. เครื่องมือวัดผลบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ฯ ประกอบด้วย

### 3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- แบบทดสอบฉบับที่ 1 (ทดสอบก่อนเรียน) มีค่า IOC = 0.67 - 1.00 ค่า p = 0.20 - 0.60 ค่า r = 0.20-0.40 และค่าความเชื่อมั่น 0.73

- แบบทดสอบฉบับที่ 2 (ทดสอบหลังเรียน) มีค่า IOC = 0.67 - 1.00 ค่า p = 0.70 - 0.80 ค่า r = 0.20-0.40 และค่าความเชื่อมั่น 0.82

### 3.2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน มีค่า IOC = 0.67 - 1.00 และค่าความเชื่อมั่น 0.82

## ขั้นตอนการทดลอง / เก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยดำเนินการขอการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการและจรรยาบรรณการวิจัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง ตามใบอนุญาตเลขที่ RU - HRE 64 / 0157 หมายเลขอ้างอิงโครงการวิจัย อว 0601.24 / 1663

2. ปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงรายละเอียด และทำความเข้าใจกับนักศึกษา

3. กลุ่มตัวอย่างเข้าระบบและทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

4. กลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ฯ ด้วยตนเอง โดยใช้เวลาทั้งหมด 4 สัปดาห์



5. กลุ่มตัวอย่างประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและประเมินความพึงพอใจ
6. ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ แบบทดสอบประเมินคุณภาพของบทเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item – Objective Congruence)

1.2 ค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายข้อ

1.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายข้อ

1.4 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) KR - 20

1.5 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจของบทเรียน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

1.6 ค่าประสิทธิภาพบทเรียนจากสูตร  $E_1/E_2$  โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการประเมินไว้ 80/80 ตามแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (Chaiyong Phromwong, 2023)

2. หาค่าสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

2.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)

2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 ค่าร้อยละที่ใช้หาประสิทธิภาพของเครื่องมือ 80/80

3.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติทดสอบค่าที (t - test) แบบ Dependent sample t - test

3.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

### ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษางค์ประกอบและขั้นตอนของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. องค์ประกอบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

จากข้อมูลในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 สาขา และการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์และได้สรุปเป็นองค์ประกอบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

1. เนื้อหา (Content) จำนวน 4 บทเรียน ได้แก่

บทเรียนที่ 1 หลักการเป็นผู้ฝึกสอนเทนนิสเบื้องต้น แบ่งออกเป็น 2 หัวข้อ คือ 1.หลักการเป็นผู้ฝึกสอน 2. รูปแบบของผู้ฝึกสอนและการพัฒนานักกีฬาเทนนิสในระยะยาว

บทเรียนที่ 2 หลักการเป็นผู้ตัดสินเทนนิส แบ่งออกเป็น 2 หัวข้อ คือ 1. หลักการเป็นผู้ตัดสินกีฬาเทนนิส 2. การปฏิบัติหน้าที่ของผู้ตัดสินกีฬาเทนนิส

บทเรียนที่ 3 การจัดการแข่งขันเทนนิส แบ่งออกเป็น 2 หัวข้อ คือ 1. การจัดการแข่งขันเทนนิส 2. การจัดการแข่งขันเทนนิสแบบแพ้คัดออก

บทเรียนที่ 4 สมรรถภาพทางกายและการป้องกันการบาดเจ็บในกีฬาเทนนิส แบ่งออกเป็น 2 หัวข้อ คือ 1. สมรรถภาพทางกาย 2. การป้องกันการบาดเจ็บจากกีฬาเทนนิส

2. ระบบบริหารจัดการรายวิชา (Course management system)

3. โหมดการติดต่อสื่อสาร (Modes of communication)

4. ระบบการวัดประเมินผล

ตอนที่ 2 การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ 9 คน ได้ผลการประเมินดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญ (n = 9)

| รายการประเมิน                | ความเหมาะสม |      |           | ความถูกต้อง |      |           |
|------------------------------|-------------|------|-----------|-------------|------|-----------|
|                              | $\bar{X}$   | S.D. | แปลผล     | $\bar{X}$   | S.D. | แปลผล     |
| 1. ด้านเนื้อหา               | 4.79        | 0.17 | มากที่สุด | 4.73        | 0.18 | มากที่สุด |
| 2. ด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ | 4.61        | 0.35 | มากที่สุด | 4.70        | 0.42 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ฯ ด้านเนื้อหา มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.79$ , S.D. = 0.17) และมีความถูกต้อง ระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.73$ , S.D. = 0.18) ด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีความเหมาะสม ระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.61$ , S.D. = 0.35) และมีความถูกต้องระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.70$ , S.D. = 0.42) ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ฯ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียน เท่ากับ 80 / 80 ซึ่งได้ทำการทดลองหาประสิทธิภาพและปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี กับกลุ่ม Try out (n = 20)

| การหาประสิทธิภาพ | จำนวน (n) | ระหว่างกระบวนการ ( $E_1$ ) |        | หลังกระบวนการ ( $E_2$ ) |        |
|------------------|-----------|----------------------------|--------|-------------------------|--------|
|                  |           | คะแนนเต็ม 60 คะแนน         |        | คะแนนเต็ม 40 คะแนน      |        |
|                  |           | คะแนนเฉลี่ย                | ร้อยละ | คะแนนเฉลี่ย             | ร้อยละ |
| กลุ่ม Try out    | 20        | 50.10                      | 83.50  | 32.05                   | 81.13  |

จากตารางที่ 2 พบว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพระหว่างกระบวนการ (E1) ร้อยละ 83.50 และมีประสิทธิภาพหลังกระบวนการ (E2) ร้อยละ 81.13 แสดงว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80 ที่กำหนดไว้

### ตอนที่ 3 ผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลัก และวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน (n = 30)

| ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล | จำนวน (n) | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | S.D. | t      | df | .sig |
|-------------------------|-----------|-----------|-------------|------|--------|----|------|
| ก่อนเรียน               | 30        | 40        | 16.20       | 1.61 | 58.36* | 29 | <.01 |
| หลังเรียน               | 30        | 40        | 33.30       | 1.84 |        |    |      |

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยหลังการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริม การเรียนรู้ ในรายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส (n=30) ปรากฏผลดังนี้

| แบบประเมินความพึงพอใจ                          | ความเหมาะสม |      |           |
|------------------------------------------------|-------------|------|-----------|
|                                                | $\bar{x}$   | S.D. | แปลค่า    |
| 1. ด้านโครงสร้างและรูปแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ | 4.56        | 0.28 | มากที่สุด |
| 2. ด้านเนื้อหา                                 | 4.53        | 0.22 | มากที่สุด |
| 3. ด้านคุณภาพ ของภาพ ภาษาและเสียง              | 4.54        | 0.23 | มากที่สุด |
| 4. ด้านการใช้งาน                               | 4.58        | 0.26 | มากที่สุด |
| สรุปรวม                                        | 4.55        | 0.21 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริม การเรียนรู้ ในรายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส ในภาพรวมและเมื่อพิจารณารายด้านอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน

### อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีพบว่า ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยนำข้อมูลมาสังเคราะห์และสรุปเป็นองค์ประกอบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งหมด 4 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 เนื้อหา (Content) อันเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดสำหรับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพของการเรียนการสอน เนื้อหาของบทเรียนจะผ่านการคิดค้น วิเคราะห์อย่างมีหลักการและเหตุผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน

องค์ประกอบที่ 2 ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) เนื่องจากจัดการเรียนการสอนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเอง ซึ่งระบบบริหารจัดการเรียนรู้จะทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางอำนวยความสะดวกในการสร้างบทเรียน จัดกลุ่มเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ นำส่งบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปยังผู้เรียน สื่อสารโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ประเมินผลความสำเร็จของผู้เรียน จึงถือว่าระบบบริหารจัดการเรียนรู้เป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบที่สำคัญ

องค์ประกอบที่ 3 โหมดการติดต่อสื่อสาร (Modes of communication) ซึ่งทำหน้าที่ในการจัดให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอน รวมทั้งเพื่อนร่วมชั้นเรียน ในลักษณะที่หลากหลาย และสะดวกต่อผู้ใช้ โดยเครื่องมือนี้จะต้องมีลักษณะการใช้งานที่สะดวก (User - friendly)

องค์ประกอบที่ 4 ระบบการวัดและประเมินผล (Evaluation system) ระบบการวัดประเมินผลเป็นส่วนประกอบที่จะทำให้การเรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความสมบูรณ์ โดยใช้หลักการประเมินตามแนวทางการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีการประเมินระหว่างการเรียนรู้ (Formative Evaluation) และการประเมินหลังการเรียนรู้ (Summative Evaluation) ซึ่งเป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี นั้นสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education, 2004, p. 10) ที่ระบุว่า การเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์มีองค์ประกอบหลัก 4 ส่วน ได้แก่ 1) เนื้อหา (content) เป็นสิ่งสำคัญของการเรียนการสอน โดยนำเนื้อหาที่มีอยู่มาพัฒนาเป็นบทเรียนออนไลน์ 2) ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) เป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นศูนย์กลางกำหนดลำดับเนื้อหาในบทเรียน นำส่งบทเรียนผ่านเครือข่ายไปยังผู้เรียน ประเมินผล รวมทั้งสร้างรายการกิจกรรมและผลการเรียนของผู้เรียนในทุกหน่วยอย่างละเอียด 3) การติดต่อสื่อสาร (communication) เนื่องจากการเรียนออนไลน์เป็นการเรียนที่ไม่ต้องเข้าชั้นเรียน เป็นการสื่อสารแบบสองทาง มีเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถาม ปรีกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และ 4) การสอบ/วัดผลการเรียน (evaluation) จำเป็นต้องวัดความรู้ก่อนเข้าสมัครเรียน เมื่อเข้าสู่บทเรียนจะมีการทดสอบย่อยท้ายบท และการทดสอบใหญ่หลังเรียน

2. ผลการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิสสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ Try out กับนักศึกษา จำนวน 20 คน ที่มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มเป้าหมายพบว่า คะแนนระหว่างเรียนมีคะแนนร้อยละ (E1) เท่ากับ 83.50 และคะแนนร้อยละผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (E2) เท่ากับ 81.13 แสดงว่ามีประสิทธิภาพ (E1 / E2) เท่ากับ 83.50 / 81.13 ซึ่งเป็นไป

ตามเกณฑ์ 80 / 80 ที่กำหนดไว้ การพัฒนาบทเรียนอย่างเป็นระบบ มีการบริหารจัดการเรียน (Learning Management System: LMS) เป็นสื่อที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และทบทวนความรู้เพิ่มเติมได้ทุกที่ ทุกเวลา มีการประเมินผล ควบคุม รวมทั้งสร้างรายการกิจกรรมและผลการเรียนของผู้เรียนในทุกหน่วย สอดคล้องกับ สุมาลี สิกเสน (Sumalee Siksen, 2019) ได้ทำการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยการออกแบบบทเรียนออนไลน์ได้มีการนำเสนอเนื้อหา ภาพกราฟิก สี ตัวอักษร และส่วนประกอบอื่น ๆ ให้สอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่าง และได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตาม คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเทคนิคและด้านเนื้อหา ตลอดจนได้มีการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มี ลักษณะใกล้เคียงกัน และนำผลที่ได้มาปรับปรุงให้บทเรียนออนไลน์มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทำให้บทเรียน ออนไลน์นั้นมีค่าประสิทธิภาพ (E1 / E2) เท่ากับ 82.83 / 88.30 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และยังสอดคล้อง กับ ธัญวดี กำจัดภัย และเกศรินทร์ สมราช (Thunyavadee Gumjudpai, & Ketsarin Somrat, 2021) ได้ศึกษา บทเรียนออนไลน์เพื่อสร้างเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 เรื่อง การเขียนเพื่อการสื่อสารผ่านเว็บล็อกที่มี ประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.92 / 91.1 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และพบว่าบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีความ เหมาะสมในการเรียนการสอน เพราะมีการออกแบบที่ทันสมัย ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงกระตุ้นในการเรียน เนื่องจากมี การนำเสนอเนื้อหาที่หลากหลาย โดยใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย ทำให้การนำเสนอบทเรียนน่าสนใจเหมาะสมต่อ วยของผู้เรียน และบทเรียนออนไลน์มีขั้นตอนการใช้งานง่ายและสะดวก

3. ผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ ตัดสินเทนนิส สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ( $n = 30$ ) พบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยหลังการใช้บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะการออกแบบบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้และช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยภาพประกอบ เสียง และมีกิจกรรมท้ายบทเรียนเป็นการทบทวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในสถานการณ์ COVID - 19 อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาบทเรียนได้มากขึ้น สามารถเลือกเรียนเนื้อหาเฉพาะส่วนที่ยังไม่เข้าใจโดยไม่ต้อง เสียเวลาเรียนใหม่ทั้งหมด ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ปรานม รอดดี (Pranom Deerod, 2015) ที่ได้ศึกษา เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังทางการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา ESS 118 วอลเลย์บอล พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งในบทเรียนมีการใช้ภาพประกอบคำอธิบาย ทั้งภาพนิ่งและ ภาพเคลื่อนไหว มีการทำแบบประเมินหลังเรียนและผู้เรียนสามารถทราบผลโดยทันที ซึ่งเป็นการเสริมแรงอย่าง หนึ่ง และสอดคล้องกับ วิชชุดา เหลลาลา และจุฑามาศ บัตรเจริญ (Wichuda Laola, & Jutamas Bacharoen, 2019) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กติกาการตัดสินกีฬาแฮนด์บอลสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า หลังการทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยยังชี้ให้เห็นว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สร้างความสนใจให้กับ ผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งในการเรียนรายวิชาพลศึกษาเนื้อหาจะมีทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ



ซึ่งในภาคทฤษฎีนักเรียนต้องได้สื่อการเรียนการสอนที่มากกว่าตัวหนังสือจึงจะทำให้ นักเรียนสามารถเรียนเข้าใจได้ เมื่อไม่เข้าใจ และต้องอาศัยสื่อการสอนที่หลากหลายเหมาะสมกับวัย เพื่อเป็นการกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจ และสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอยู่ภายใต้การให้คำแนะนำจากครูผู้สอน

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิสพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียน อยู่ในระดับมากที่สุด เพราะการออกแบบ บทเรียนและการคัดเลือกเนื้อหาวิชานั้นผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว และเล็งเห็นว่าผู้เรียนสามารถเรียนตามความสามารถของตนเองและตามอัตราความเร็วในการรับรู้โดยไม่ต้องรอหรือเร่งรีบให้ไปพร้อมกับผู้อื่น ในชั้นเรียน อีกทั้งสามารถทราบผลการเรียนรู้ทันที ที่สำคัญผู้เรียนสามารถเรียนซ้ำเพื่อทบทวนได้เท่าที่ต้องการ จึงทำให้ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิส อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ คณารักษ์ ศรีสมบูรณ์ (Kanarak Srisomboon, 2020) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e - learning) รายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่ออยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ในทุก ๆ ด้าน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ในทุกด้าน

### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. สื่อการสอนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาหลักและวิธีการเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินเทนนิสสำหรับนักศึกษา ผู้สอนสามารถนำไปใช้สอนเสริมให้กับนักศึกษาที่เรียนตามเพื่อนไม่ทัน หรือมีผู้เรียนบางส่วนที่ไม่เข้าใจเนื้อหาวิชาได้มีโอกาสการเรียนรู้ทบทวน เนื้อหา
2. ควรมีการพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e - Learning) ในเนื้อหาหรือรายวิชาอื่น ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่อไปควรมีการพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e - Learning) ในรูปแบบอื่น ๆ ให้หลากหลายขึ้น
3. ในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ครั้งต่อไป ควรจะถามความคิดเห็นจากผู้ใช้งานโดยตรง (Stakeholders) นั่นคือนักศึกษา เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง

### References

- Chaiyong Phromwong. (2013). Kan Thotsop Prasitthiphap Sue Rue Chut Kan Son. *Silpakorn Educational Research Journal*, 5(1), 7 - 20.
- Education Council Secretariat. (2017). *The National Scheme of Education B.E. 2560 - 2579 (2017 - 2036)*. Bangkok: Prikwan Graphic, 114.
- Erdfelder, E., Faul, F., & Buchner, A. (2014). *GPOWER: A general power analysis program*. Retrieved from <http://www.psych.uni-duesseldorf.de/aap/projects/gpower>
- Gumjudpai, T., & Somrat, K. (2022). Developing online lessons for enhancing 21<sup>st</sup> century skills entitled writing for communication via weblogs for undergraduate students, Naresuan University. *Journal of Education Naresuan University*, 24(3), 169 - 179.



- Kanarak Srisomboon. (2020). Development of e - Learning on man and environment for undergraduate students. *Journal for Social Sciences Research*, 11(2), 127 - 146.
- Ministry of Education. (2004). *Education Reform in the New Era*. Bangkok: Freight and Parcel Organization.
- Louis M., & Denise R. (2022). The challenges and realities of e - learning during COVID - 19: The case of university sport and physical education. *Challenges*, 13(1), 1 - 12.
- Nuttaporn Suddee. (2019). *The development of the physical education department's games by flipped classroom idea via website for student teachers*. Bangkok: Faculty of Education, Chulalongkorn University.
- Pranom Deerod. (2015). The creation of e - learning courseware media of ess 118: Volleyball. *Journal of the Faculty of Physical Education*, 18(1), 188 – 198.
- Sumalee Siksen. (2019). Development of learning achievement using online lessons on the creation of animations in conjunction with teaching and learning in a flipped classroom style for undergraduate students Nakhon Pathom Rajabhat University. *Journal of Education Silpakorn University*, 17(2), July – December.
- Wichuda Laola, & Jutamas Bacharoen. (2019). The development of electronic lessons on handball judging rules for mathayomsuksa 4 students. *Journal of Health Education, Physical Education and Recreation*, 47(1), January - June.
- Government Gazette. (2018). *20 - year national strategy 2018 - 2037*. Retrieved from [https://www.nesdc.go.th/download/document/SAC/NS\\_PlanOct2018.pdf](https://www.nesdc.go.th/download/document/SAC/NS_PlanOct2018.pdf)

Received: March 7, 2023

Revised: April 11, 2023

Accepted: April 19, 2023