

Development of Herb in Primary Healthcare Learning using Mobile Game Application

Thannob Aribarg, Pavinee Sengsun, Yupa Tengwattanachote

Rangsit University

Abstract

The purposes of this experimental research were to develop a Herb Game, including studying its effectiveness, the subjects' learning outcomes and attitudes towards the herb game of the course TMD 232: Thai Pharmacy II on Herb in Primary Healthcare. The subjects were 23 undergraduate students in the College of Oriental Medicine at Rangsit University, who registered in the course during the first semester of the academic year 2019. The students were exposed to the Online Herbal Database before the data were collected through pre-test and a post-test, and then analyzed using the basic statistics: mean, percentage, standard deviation and t-test. The results showed that the interactive developed E-learning courseware had

an effectiveness of 79.00/83.96 which found that E1 was lower than specified criteria but acceptable while E2 was higher than the standard 80/80. The subjects had higher scores both in terms of learning outcomes and the level of satisfaction towards the herb game at the significance level of 0.05.

Keywords: herb in primary healthcare; mobile game application; Thai pharmacy

Received 10 August 2021, Revise: 25 October 2021, Accepted: 1 December 2021

Correspondence: Thannob Aribarg, Rattanakunakorn Building 10th Floor, 52/347 Phahonyothin Road, Lak Hok Subdistrict, Mueang District, Pathum Thani Province 12000, E-mail: thannob.a@rsu.ac.th

การพัฒนาการเรียนรู้เรื่องสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน โดยใช้เกมโมบายแอปพลิเคชัน

ธรรณพ อารีพรศก, กาวินี เส็งสันต์, ยุพา เต็งวัฒนไชย

มหาวิทยาลัยรังสิต

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหาประสิทธิภาพของเกมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับ สมุนไพรในสาธารณสุขมูลฐานฯ รวมทั้งการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเกมโมบายแอปพลิเคชัน ในรายวิชา TMD 232: เกษษกรรมไทย 2 กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต ซึ่งลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 23 คน จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนด้วยเกมโมบายแอปพลิเคชัน โดยใช้เครื่องมือแบบทดสอบและแบบสอบถาม จากนั้นดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยอัตราส่วนร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test ผลการศึกษาพบว่า เกมโมบายแอปพลิเคชัน ในสมุนไพร

สาธารณสุขมูลฐานฯ ในรายวิชา TMD 232 เกษษกรรมไทย 2 มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 79.04/ 83.96 ซึ่งพบว่า E1 อยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดที่ยอมรับได้ ในขณะที่ E2 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 80/80 กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงขึ้นกว่าระหว่างเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

คำสำคัญ: สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน, เกมโมบายแอปพลิเคชัน, เกษษกรรมไทย

วันที่รับต้นฉบับ 10 สิงหาคม 2564, วันที่แก้ไข: 25 ตุลาคม 2564, วันที่ตอบรับ: 1 ธันวาคม 2564

บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาในด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบการศึกษา มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้สอนและผู้เรียน ดังนั้น ระบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเกมโมบายแอปพลิเคชัน ได้ถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุนกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่สนับสนุนการเรียนรู้ได้ในทุกสถานที่ ทุกเวลา เหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้เกมโมบายแอปพลิเคชันในวิชา TMD 232 เกษษกรรมไทย 2 เนื่องจากในรายวิชาดังกล่าว มีหัวข้อสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน ซึ่งเป็นพืชสมุนไพรใกล้ตัวหรือพืชสมุนไพรที่ส่วนใหญ่ นำมาใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นสมุนไพรที่ถูกคัดเลือกเพื่อนำมาใช้ในการรักษาโรค หรืออาการเจ็บป่วยในเบื้องต้น ซึ่งนักศึกษาจะต้องจดจำลักษณะ ส่วนต่างๆ สรรพคุณของพืช ตั้งแต่ ราก ต้น ใบ ดอก ผล และวิธีการนำ

มาใช้ รวมทั้งข้อควรระวัง ซึ่งมีพืชสมุนไพรมากกว่า 60 ชนิด ซึ่งยากต่อการจดจำส่วนต่างๆ ของพืชสมุนไพรภายใต้ระยะเวลาที่จำกัด ซึ่งเป็นปัญหาของผู้สอนที่จะต้องสรรหาวิธีการที่ทำให้ผู้เรียน สามารถจดจำพืชสมุนไพรต่างๆ ได้ภายใต้ระยะเวลาอันจำกัดและมีความสนุกสนานเพลิดเพลินในการเรียนไม่น่าเบื่อ ผู้วิจัยจึงเห็นว่า หากสามารถนำสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐานมาพัฒนาเป็นสื่อการสอนในรูปแบบเกมบนระบบปฏิบัติการ iOS หรือ Android ซึ่งนักศึกษาสามารถเล่นได้ทั้งบนโทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ต ทำให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจและนักศึกษาสามารถจดจำพืชสมุนไพรได้มากยิ่งขึ้น โดยบทเรียนมีความท้าทาย มีความตื่นเต้นชวนติดตาม เนื่องจากผู้เล่นเกมได้มีโอกาสได้ลองฝึกทดลองถูกด้วยตนเอง ทำให้เกิดทักษะในการจดจำพืชสมุนไพรในแต่ละชนิดเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยเสริมสร้างจิตวิญญาณของการเป็นเภสัชกรแผนไทยและแพทย์แผนไทย เพราะเนื้อหาของเกมกำหนดให้ผู้เล่นเลือกใช้สมุนไพรที่มีอยู่ในสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐานมาใช้ให้ถูกต้องถูกส่วน และถูกวิธี ทำให้ผู้เล่นเกิดความสนุกสนานและเพลิดเพลิน โดยผู้วิจัยหวังว่าการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว จะช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้และความพึงพอใจให้กับผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในเรื่องแนวทางการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเป็น

ผู้นิพนธ์ประสานงาน: ธรรณพ อารีพรศก, วิทยาลัยนวัตกรรมการดิจิทัลเทคโนโลยี, อาคารรัตนคุณากร ชั้น 10 52/347 ถนนพหลโยธิน, ตำบลหลักหก, อำเภอเมือง, จังหวัดปทุมธานี 12000
E-mail: thannob.a@rsu.ac.th

ผู้เรียนที่พึงประสงค์ คือ ผู้เรียนเป็นคนดี เป็นคนเก่ง และคนมีความสุข นอกจากนี้ยังเป็นงานวิจัยในลักษณะบูรณาการในการนำความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการแพทย์แผนไทย ทำให้เกิดเป็นนวัตกรรมใหม่ในการนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาด้านการแพทย์แผนไทยและด้านการศึกษาของไทยต่อไป

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

พิศมัย หาญมงคลพิพัฒน์ [1] ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบเกมกับกลุ่มตัวอย่างนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จำนวน 318 คน พบว่า นิสิตสามารถตอบคำถามถูกต้องร้อยละ 70.77 โดยนิสิตส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในทิศทางเดียวกัน คือ เป็นวิธีการสอนที่แปลกใหม่แตกต่างจากการสอนแบบเดิมๆ ทำให้การเรียนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ได้ความรู้และจำเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

ดารารวรรณ นนทวาลี และคณะทำงาน [2] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผลการวิจัยพบว่า การประเมินความเหมาะสมของแอปพลิเคชันโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.42 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.53) และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.58 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.22) แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.47/85.52 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์อยู่ในระดับที่มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.51 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.14)

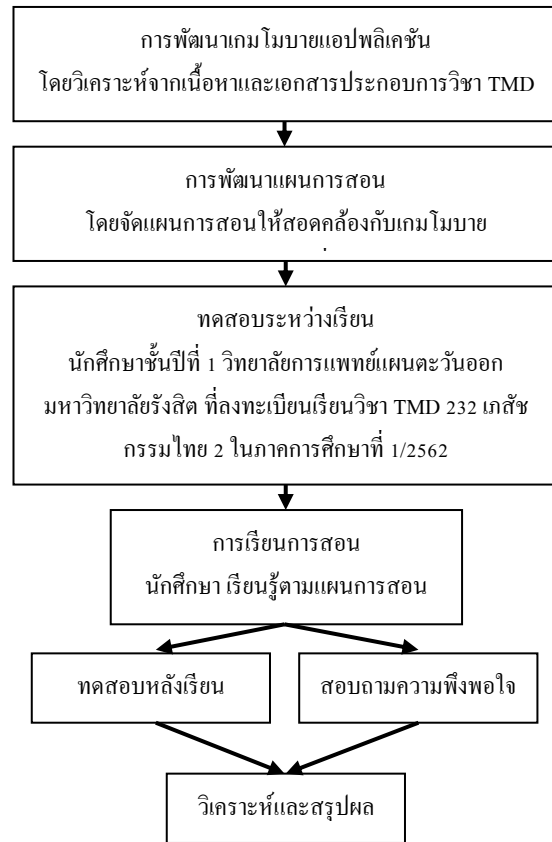
ธีรวัฒน์ เผ่าผุสดี และพัฒนพงศ์ แซ่เล่า [3] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง เกมทักซ์ติกไฟเตอร์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เล่นมีประสาทสัมผัสทางด้านสายตา สมอง และนิ้วมือ เป็นการฝึกไหวพริบและฝึกสมาธิในตัว ผู้เล่นยังได้รับความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ได้รับความตื่นตัวเวลาเล่นและยังเป็นประสบการณ์การเล่นเกมที่แปลกใหม่

เจิว กาวถิมิง และ วาสนา กิรีติจำเริญ [4] ได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เรื่องการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ไม่ตรงมาตราตัวสะกดโดยใช้เกมภายใต้บริบทของเวียดนาม โดยมีกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 และ 2 ปีการศึกษา 2559 สาขาไทยศึกษา มหาวิทยาลัยสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ สังกัดมหาวิทยาลัยแห่งชาติฮานอย จำนวน 20 คน ผลศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าระหว่างเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักศึกษามีความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด ทั้งนี้การจัดการจัดการเรียนรู้อาศัยการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด ทั้งนี้การจัดการจัดการเรียนรู้อาศัยการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด ทั้งนี้การจัดการจัดการเรียนรู้อาศัยการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด ทั้งนี้การจัดการจัดการเรียนรู้อาศัยการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

A. กรอบแนวความคิด

งานวิจัยนี้มีกรอบแนวคิดในการใช้เกมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาการเรียนรู้ เรื่อง สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐานสำหรับนักศึกษา ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา TMD 232 เกษษกรรมไทย 2 ในภาคการศึกษาที่ 1/2562 มีกรอบแนวคิด ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการพัฒนาเกมโมบายแอปพลิเคชัน วิชา TMD 232 เกษษกรรมไทย 2

B. การพัฒนาเกมโมบายแอปพลิเคชัน

โดยงานวิจัยนี้ใช้ Ionic framework [5] ซึ่งเป็น open-source สำหรับใช้ในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีซึ่งประกอบไปด้วย HTML, CSS และ JavaScript ซึ่งสามารถสร้างและนำไปเผยแพร่แบบข้ามแพลตฟอร์ม (Cross Platform) ได้ทั้งระบบปฏิบัติการ iOS และ Android

การพัฒนาเกมในงานวิจัยนี้ประกอบไปด้วยเนื้อหาประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับชื่อและนำในการใช้ สมุนไพร อาการแพ้ที่เกิดจากการใช้สมุนไพร สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน ซึ่งประกอบด้วยชื่อสมุนไพร ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ ส่วนที่ใช้ ภาพส่วนต่างๆ ของพืชสมุนไพร (ราก ต้น ใบ ดอก ผล) รสสรรพคุณ วิธีใช้ ของสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน

แต่ละชนิด โดยแยกเป็นกลุ่มอาการต่างๆ ได้แก่ กลุ่มระบบทางเดินอาหาร กลุ่มระบบทางเดินหายใจ กลุ่มระบบทางเดินปัสสาวะ โรคผิวหนัง และอาการอื่นๆ เช่น นอนไม่หลับ ไข้ ฯลฯ โดยเนื้อหาดังกล่าวมีการออกแบบและตรวจสอบความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีหน้าจอบนโมบายแอปพลิเคชันดังรูปที่ 2 โดยประกอบไปด้วยการเรียนรู้ 4 เรื่อง ได้แก่ 1. ชื่อสมุนไพร 2. ส่วนที่นำไปใช้ 3. วิธีการนำไปใช้ประโยชน์ 4. สรรพคุณ (เมนู 1 - 4) ซึ่งมีหน้าจอสําหรับเล่นเกมดังรูปที่ 3 โดยรูปแบบของเกมทั้ง 4 เรื่อง จะมีลักษณะเหมือนกัน คือ จะมีรูปปรากฏขึ้นจากนั้นผู้เล่นจะต้องเลือกคำตอบ 1 ใน 4 ข้อ เมื่อตอบถูกจะได้รับ 1 คะแนน จากนั้นเล่นต่อไปเรื่อยๆจนครบ 67 ข้อ โดยคะแนนที่ทำได้สูงสุดในแต่ละเรื่องจะถูกจัดเก็บอยู่ในหน่วยความจำของเครื่อง แต่ในกรณีที่ผิดจะปรากฏคำตอบที่ถูกต้องดังรูปที่ 4 ซึ่งจะไม่ได้รับคะแนนและข้ามไปข้อต่อไป ทั้งนี้เมื่อตอบผิด 3 ครั้งเกมจะจบลงทันที

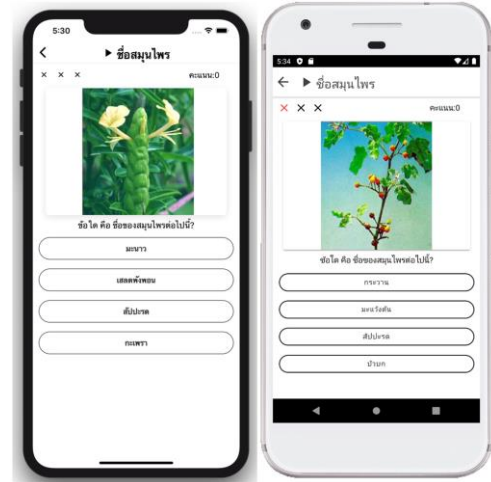
ทั้งนี้ผู้อ่านสามารถดาวน์โหลดเกมโมบายแอปพลิเคชันนี้ได้ผ่านทาง App Store และ Google Play Store โดยค้นหาคำว่า ORM TMD232

C. กำหนดกลุ่มตัวอย่าง

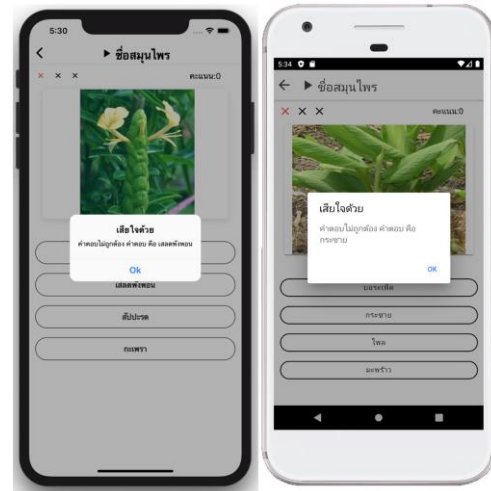
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา TMD 232 เกษษกรรมไทย 2 ในภาคการศึกษาที่ 1/2562 จำนวน 23 คน



รูปที่ 2 หน้าจอหลักของเกม สำหรับ iOS (ซ้าย) และ Android (ขวา)



รูปที่ 3 หน้าจอสำหรับเล่นเกม สำหรับ iOS (ซ้าย) และ Android (ขวา)



รูปที่ 4 หน้าจอแสดงผลเมื่อตอบคำถามไม่ถูกต้อง สำหรับ iOS (ซ้าย) และ Android (ขวา)

D. การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งประกอบไปด้วย 3 วิธี ได้แก่

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินหาประสิทธิภาพของเกมโมบายแอปพลิเคชัน ในรายวิชา TMD 232 เกษษกรรมไทย 2 เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้หลักการหาค่าประสิทธิภาพสัมฤทธิ์ผลทางบทเรียน โดยใช้สูตร E1/E2 โดยที่ E1 คือ ประสิทธิภาพ (Effective) ของกระบวนการได้จากคะแนนการวัดผลระหว่างเรียนด้วยการทำแบบทดสอบ และ E2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ได้จากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด ดังสมการที่ (1) และ (2) ตามลำดับ

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100 \quad (1)$$

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100 \quad (2)$$

โดยที่ $\sum X$ คือ คะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

$\sum F$ คือ คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

A คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

N คือ จำนวนผู้เรียน

2. เปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนก่อนและหลังการใช้เกมโมบายแอปพลิเคชัน โดยใช้สถิติ t-test (Independent Samples)

3. ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเกมโมบายแอปพลิเคชัน ในรายวิชา TMD 232 เกษษกรรมไทย 2 เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” โดยใช้สถิติค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean :) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) ลักษณะการประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดเกณฑ์การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยภาพรวม กำหนดดังต่อไปนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ ดีมาก
- ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ ดี
- ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ น้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ น้อยที่สุด

โดยงานวิจัยนี้จะประเมินความพึงพอใจ 4 ด้าน ได้แก่

1. เนื้อหา 2. การนำเสนอ 3. การใช้งาน และ 4. ประโยชน์ที่ได้รับ

E. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังในรายวิชา TMD 232 เกษษกรรมไทย 2 หัวข้อ เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” แสดงดังตารางที่ 1

TABLE I. ผลการประเมินประสิทธิภาพของการสอนด้วย เกมโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน”

แบบทดสอบ	จำนวนนักศึกษา	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ประสิทธิภาพ E ₁ /E ₂
ระหว่างเรียน	23	100	79.04	79.04 / 83.96
หลังเรียน	23	100	83.96	

เปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนก่อนและหลังการใช้เกมโมบายแอปพลิเคชัน โดยใช้สถิติ t-test แสดงดังตารางที่ 2

TABLE II. การวิเคราะห์ค่า T-TEST ของประสิทธิภาพของการสอนด้วยเกมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับระหว่างเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ระหว่างเรียน	23	100	79.04	9.33	7.07	0.000***
หลังเรียน	23	100	83.96	8.27		

***นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเกมโมบายแอปพลิเคชัน ในรายวิชา TMD 232 เกษษกรรมไทย 2 เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” สำหรับด้านเนื้อหา การนำเสนอ การใช้งาน และประโยชน์ที่ได้รับ แสดงดังตารางที่ 3 - 6 ตามลำดับ

TABLE III การประเมินความพึงพอใจของเกมโมบายแอปพลิเคชัน หัวข้อ เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” ด้านเนื้อหา

การประเมินความพึงพอใจด้านเนื้อหา	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1. ความครอบคลุมวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหาวิชา	4.30	0.56	ดี
2. ความครบถ้วนของเนื้อหาวิชา	4.35	0.65	ดี
3. ความถูกต้องของเนื้อหาวิชา	4.52	0.59	ดีมาก
4. ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้	4.39	0.58	ดี
5. ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนวิชาชีพ	4.43	0.66	ดี
6. เนื้อหาและความรู้ที่ได้จาก การพัฒนาเกมโมบายแอปพลิเคชัน สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในห้องเรียนปกติ	4.22	0.67	ดี
7. เนื้อหาและความรู้ที่ได้จากการพัฒนาเกมโมบายแอปพลิเคชัน ตรงความมุ่งหวังของผู้เรียน	4.43	0.66	ดี

TABLE IV. การประเมินความพึงพอใจของเกมโมบายแอปพลิเคชัน หัวข้อ เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” ด้านการนำเสนอ

การประเมินความพึงพอใจด้านการนำเสนอ	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1. รูปแบบของตัวอักษรภาพที่ใช้ในการนำเสนอ	4.22	0.60	ดี
2. ความชัดเจนของตัวอักษร/ ภาพ	4.43	0.59	ดี
3. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร/ ภาพ	4.30	0.64	ดี
4. ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร/ ภาพ/ เสียง	4.52	0.73	ดีมาก
5. ความเหมาะสมของสีพื้นที่ใช้/ ภาพ	4.26	0.81	ดี
6. ความเหมาะสมของภาพประกอบเนื้อหา	4.30	0.82	ดี
7. ความเหมาะสมของเวลาการนำเสนอกับเนื้อหาภาพ	4.26	0.86	ดี

TABLE V. การประเมินความพึงพอใจของเกมโมบายแอปพลิเคชัน หัวข้อ เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” ด้านการใช้งาน

การประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งาน	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1. วิธีการเล่นเกมมีความเหมาะสมเข้าใจง่าย	4.22	0.60	ดี
2. ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้เกมโมบายแอปพลิเคชัน	4.43	0.59	ดี
3. รูปแบบและวิธีการใช้เกมโมบายแอปพลิเคชัน ช่วยให้เรียนรู้ได้รวดเร็วและเกิดทักษะในการจดจำได้มากกว่าการเรียนในชั่วโมงเรียนปกติ	4.30	0.64	ดี

TABLE VI. การประเมินความพึงพอใจของเกมโมบายแอปพลิเคชัน หัวข้อ เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” ด้านประโยชน์ที่ได้รับ

การประเมินความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับ	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1. แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและมีความน่าสนใจ	4.26	0.81	ดี
2. ความเหมาะสมของจำนวนข้อและระยะเวลาในแบบทดสอบ	4.30	0.88	ดี
3. ความพึงพอใจในภาพรวมต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการเล่นเกมโมบายแอปพลิเคชัน	4.22	0.90	ดี

ต่อมาผู้วิจัยพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจโดยแสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความพึงพอใจของผู้เรียนต่อเกมโมบายแอปพลิเคชัน แสดงดังตารางที่ 7

TABLE VII. สรุปประเด็นการประเมินความพึงพอใจของเกมโมบายแอปพลิเคชัน หัวข้อ เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” ในด้านต่างๆ

สรุปประเด็นการประเมินความพึงพอใจ	\bar{X}	S.D.
1. ด้านเนื้อหา	4.00	0.45
2. ด้านการนำเสนอ	4.34	0.58
3. ด้านการใช้งาน	4.17	0.88
4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.28	0.81
คะแนนเฉลี่ย	4.20	0.68

F. สรุป

ประสิทธิภาพของเกมโมบายแอปพลิเคชัน รายวิชา TMD 232 เกสัชกรรมไทย 2 เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นมามีประสิทธิภาพ (E1/E2) อยู่ที่ 79.04/83.96 ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่างเรียน (E1) ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเล็กน้อยแต่ยอมรับได้ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน (E2) สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่

80/80 แสดงว่าสื่อการสอนชุดนี้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จริง ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนโดยใช้เกมโมบายแอปพลิเคชันในรายวิชา TMD 232 เกสัชกรรมไทย 2 เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” มีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบระหว่างเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเล่นเกมโมบายแอปพลิเคชันในรายวิชา TMD 232 เกสัชกรรมไทย 2 เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” อยู่ในระดับที่ดี (4.20)

G. อภิปรายผล

จากการวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อการสอนเกมโมบายแอปพลิเคชัน รายวิชา TMD 232 เกสัชกรรมไทย 2 เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” สำหรับนักศึกษาาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 1/2560 พบว่า สื่อการสอนที่จัดทำขึ้นมีประสิทธิภาพ 79.04/ 83.96 ซึ่งมีประสิทธิภาพหลังเรียนที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

- สื่อการสอนเกมโมบายแอปพลิเคชัน ในรายวิชา เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพทำให้นักศึกษามีผลการเรียนดีขึ้น เนื่องจากเกมข้อมูลดังกล่าวผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะเลือกเล่นเกมในเรื่องที่ตนเองต้องการ อีกทั้งทำให้นักเรียนเกิดความท้าทายในการเล่นที่จะทำคะแนนให้ได้สูงที่สุดมี และเพิ่มความสนใจในการเรียนเพิ่มมากขึ้น

- การจัดการเรียนการสอนในรายวิชา TMD 232 เกสัชกรรมไทย 2 เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” โดยการใช้ฐานข้อมูลสมุนไพรที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับทฤษฎีความแตกต่างบุคคล ทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และยังสามารถกลับไปศึกษาเพิ่มเติมได้ทั้งที่สวนสมุนไพรของวิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออกและที่บ้าน เนื่องจากไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลา ทำให้นักเรียนเกิดทักษะในการจดจำสมุนไพรประเภทต่างๆ ได้มากขึ้น จึงช่วยส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

- จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจและมีความตั้งใจในการเล่นเกมโมบายแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นเป็นอย่างดี ทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นสมุนไพรและสรรพคุณของสมุนไพรในแต่ละชนิด และการที่จะนำสมุนไพรไปใช้ประโยชน์ ข้อควรระวังในการใช้สมุนไพรประเภทต่างๆ มากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ และเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสมุนไพรบางประเภทสามารถนำไปใช้รักษาพยาบาลตนเอง ครอบครัว ขึ้นพื้นฐานได้ เช่น สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน ที่ใช้รักษาโรคผิวหนัง

โรคท้องเสียที่ไม่รุนแรง ฯลฯ ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในเรื่อง สมุนไพรเพิ่มมากขึ้น กล่าวโดยสรุป สื่อการสอนเกมโมบายแอปพลิเคชัน รายวิชา TMD 232 เกษษกรรมไทย 2 เรื่อง “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” มีประสิทธิภาพสูง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลให้การเรียนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปีการศึกษา 2562
เอกสารอ้างอิง

- [1] พิศมัย หาญมงคลพิพัฒน์. (2561). การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเกม. การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- [2] ดารารรณ นนทวาลี, วิวัฒน์ มีสุวรรณ, และเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว. (2557). การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ : กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนท่าชุมเงินวิทยาคาร. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [3] อธิวัฒน์ เผ่าผุสดี, และพัฒนพงศ์ แซ่เล่า. (2555). เกมทัชสติกไฟเตอร์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [4] เจอว กาวถิม และ วาสนา กิรติจำเริญ. (2562). การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรื่องการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ไม่ตรงมาตราตัวสะกดโดยใช้เกมการศึกษาภายใต้บริบทของเวียดนาม. NRRU Community Research Journal, 13(1), 223-236.
- [5] Yusuf, S. (2016). Ionic Framework By Example. Packt Publishing Ltd.

เอกสารอ้างอิง

- [1] ปิยะบุตร. บุญอร่ามเรือง, พีรพัฒน์. โชคสุวัฒน์สกุล, บิติ. เอี่ยมจรรย์ลาภ, ชวิน. อุณภัทร และ จิตติรัตน์. ทิพย์สัมฤทธิ์กุล. “Thailand Data Protection Guidelines 2.0 : แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล” ISBN 978-616-407-458-3, พิมพ์ครั้งที่ 1 ตุลาคม 2562.
- [2] Ingfah. Insawang, “เริ่มต้นนี้ทันไหม? คู่มือการทำ PDPA สำหรับ SMEs และ Startup ใน 10 นาที”, <https://techsauce.co/news/easy-pdpa>
- [3] Chaiwat. Jirakitpaibool. (2019), “ผู้ช่วยวิจัยได้อะไรบ้างจากการเข้าร่วมงาน PDPA — Privacy for All”, [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://medium.com/@mybooboy/ผู้ช่วยวิจัยได้อะไรบ้างจากการเข้าร่วม-pdpa-privacy-for-all-7fbef5a83d82> [สืบค้นเมื่อ 31 สิงหาคม 2563]
- [4] จิตติรัตน์. ทิพย์สัมฤทธิ์กุล. (2563), “กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) สิทธิหน้าที่ และความเป็นส่วนตัวในยุคดิจิทัล”, [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://ja.coj.go.th/th/file/getfile/20200525b2cd14942c955d825d9f1b0c53875159094947.pdf> [สืบค้นเมื่อ 31 สิงหาคม 2563]
- [5] Can I be subject to automated individual decision-making, including profiling? [Online]. Available from: https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/reform/rights-citizens/my-rights/can-i-be-subject-automated-individual-decision-making-including-profiling_en [accessed 31 August 2020]
- [6] What personal data is considered sensitive?. [Online]. Available from: https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/reform/rules-business-and-organisations/legal-grounds-processing-data/sensitive-data/what-personal-data-considered-sensitive_en [accessed 31 August 2020]
- [7] PDPC | Data Protection Officers. [Online]. Available from: <https://www.pdpc.gov.sg/overview-of-pdpa/data-protection/business-owner/data-protection-officers>
- [8] ร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลฉบับสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาตรวจเสร็จ 1395/2561 กันยายน 2561 สำหรับสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (กลต.) [Online]. Available from: <https://www.sec.or.th/TH/Documents/Seminars/DataProtectionRegime.pdf>
- [9] Data Governance คืออะไร [Online]. Available from: <https://www.coraline.co.th/single-post/data-governance>