

## การพัฒนาระบบสร้างข้อสอบออนไลน์สำหรับครู

## The Development of an Online Test Creation System for Teachers

กรรณิกา สายสิญจน์<sup>1\*</sup> และ กฤตเมธ สายสิญจน์<sup>2</sup>Kannigar Saisin<sup>1\*</sup> and Kittamate Saisin<sup>2</sup><sup>1</sup>สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคหนองคาย สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 จังหวัดหนองคาย 43000<sup>2</sup>สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคหนองคาย สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 จังหวัดหนองคาย 43000<sup>1</sup>Field of Information Technology, Nongkhai Technical College, Institute of Vocational Education : Northeastern Region 1, Nongkhai, 43000<sup>2</sup>Field of Electrical Technology, Nongkhai Technical College, Institute of Vocational Education : Northeastern Region 1, Nongkhai, 43000

Received : 2025-04-10 Revised : 2025-05-09 Accepted : 2025-05-13

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสร้างข้อสอบออนไลน์สำหรับครู โดยการออกแบบโครงสร้างผังการทำงานของระบบ และออกแบบโครงสร้างผังการทำงานของระบบฐานข้อมูล ในส่วนของการออกแบบระบบโดยใช้เทคโนโลยี HTML, CSS, JavaScript การพัฒนาระบบผ่านโปรแกรม VS Code สำหรับการพัฒนาเว็บไซต์และฐานข้อมูล MySQL สำหรับจัดเก็บข้อมูล โดยระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกส่วนสำหรับครู ประกอบด้วย การสร้างข้อสอบ การดูข้อสอบ การแก้ไขข้อสอบ การลบข้อสอบ การตรวจสอบผลคะแนนและการควบคุมการสอบ และการจัดการสอบในรูปแบบออนไลน์กับนักเรียน และส่วนที่สองสำหรับนักเรียน ประกอบด้วย การเข้าไปทำข้อสอบ การดูข้อสอบ และการตรวจผลคะแนนสอบ โดยมีการสรุปผลคะแนนของนักเรียนในรูปแบบของกราฟที่ทำให้เห็นพัฒนาการของนักเรียนทั้งในภาพรวมและรายบุคคล ผลการวิจัย พบว่า ระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมาสามารถนำไปใช้งานได้ ซึ่งผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดของแต่ละด้านประกอบด้วย ความถูกต้องของฟังก์ชันการสร้างข้อสอบ เช่น การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อสอบ การแสดงผลเว็บไซต์บนอุปกรณ์ที่หลากหลาย (สมาร์ทโฟน, คอมพิวเตอร์, แท็บเล็ต) ความเข้ากันได้ของ

Browser และรูปภาพมีความเหมาะสม ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่า ทั้งครูและนักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดของครู คือ ความครบถ้วนของฟังก์ชันการสร้างข้อสอบ และรายการที่มีเฉลี่ยสูงสุดของนักเรียน คือ ความเร็วในการประมวลผล และขนาดและรูปแบบของตัวอักษร ซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนต่อไปได้

**คำสำคัญ :** ระบบสร้างข้อสอบออนไลน์, การพัฒนาระบบ, จัดการข้อสอบออนไลน์, ครู, ข้อสอบออนไลน์

## Abstract

The objective of this research was to develop an online test creation system for teachers. The system was designed by creating both a system architecture diagram and a database structure diagram. The system development utilized HTML, CSS, and JavaScript technologies, and was implemented using the Visual Studio Code (VS Code) platform for web development, with MySQL used as the database for data storage. The system was divided into two main modules. The first module, designed for teachers, included functions such as creating, viewing, editing, and deleting tests; checking test results; monitoring

\*กรรณิกา สายสิญจน์

E-mail address : kannigarsaisin@gmail.com

assessments; and managing online examinations with students. The second module, designed for students, included taking tests, viewing available tests, and checking test results. Student performance was summarized in graphical format, allowing for the visualization of both overall and individual learning progress. The research findings indicated that the developed system was functional and applicable. The overall system performance was evaluated at the highest level. The features that received the highest average scores in the evaluation included the accuracy of the test creation functions (add, delete, and edit), responsive display on various devices (smartphones, computers, tablets), browser compatibility, and the appropriateness of image usage. In terms of user satisfaction, both teachers and students reported the highest levels of satisfaction. The highest-rated feature among teachers was the completeness of the test creation functions, while the students rated the system's processing speed and the font size and style as the most satisfactory. The developed system is therefore suitable for further application in teaching and learning processes.

**Keywords :** Online Test Creation System, System Development, Online Test Management, Teacher, Online Test

## 1. บทนำ

ปัจจุบันความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญยิ่งในการจัดการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่มีการปรับตัวในการจัดการเรียนการสอนจากการเรียนในชั้นเรียนเปลี่ยนมาเป็นการเรียนแบบออนไลน์แทน รวมไปถึงมีการปรับปรุงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มีคุณภาพสูงขึ้น มีการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทำให้การจัดการเรียนรู้น่าสนใจยิ่งขึ้น และมีการใช้วิธีการวัดประเมินผลใหม่ ๆ มากขึ้น [1] เพราะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้ทำให้เกิด

รูปแบบการทดสอบที่หลากหลายโดยเฉพาะในการวัดผลทางการศึกษาที่ทราบผลอย่างรวดเร็วผ่านระบบออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพจะได้รับความนิยมน้อยมาก [2] การนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ มาช่วยในการทดสอบจะทำให้เกิดรูปแบบการทดสอบใหม่ ๆ และส่งผลถึงการพัฒนาด้านข้อสอบ โดยตรง ซึ่งจะต้องมีการสร้างข้อสอบที่มีคุณภาพขึ้นเป็นจำนวนมากเพื่อนำข้อสอบเข้าสู่คลังข้อสอบ ทดแทนข้อสอบที่ถูกใช้ไป เป็นการป้องกันปัญหาการใช้ข้อสอบซ้ำกัน และเพื่อรักษาความเชื่อมั่นในการทดสอบ [3] จากการที่ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการศึกษา การสร้างและจัดการข้อสอบแบบออนไลน์เป็นหนึ่งในแนวทางที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสอนและการประเมินผลผู้เรียน โดยช่วยลดภาระงานของครูและเพิ่มความสะดวกให้กับผู้เรียน การจัดการข้อสอบแบบออนไลน์ยังส่งเสริมให้เกิดความโปร่งใสและลดความผิดพลาดในการประเมินผลเมื่อเปรียบเทียบกับการจัดการข้อสอบแบบเดิม รวมถึงสามารถแจ้งผลคะแนนได้ทันทีที่สอบเสร็จสิ้น ทั้งนี้เทคโนโลยีสารสนเทศยังช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ผลการสอบสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและเป็นระบบ

จากความสำคัญของการวัดและประเมินผลแบบออนไลน์จึงมีแนวคิดในการหาวิธีในการช่วยครูในกระบวนการจัดทำข้อสอบแบบออนไลน์และการวิเคราะห์ผลการสอบ เพื่อช่วยการลดระยะเวลาที่ใช้ในการเตรียมข้อสอบและการประมวลผลคะแนน ซึ่งเป็นภาระสำคัญของครูในปัจจุบัน [4] อีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ผลการเรียนของผู้เรียน เพื่อให้ครูสามารถปรับแผนการสอนได้อย่างเหมาะสมต่อความต้องการของนักเรียนแต่ละคน นอกจากนี้การใช้งานระบบออนไลน์ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการสอบได้จากทุกที่ ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต [5] ซึ่งการพัฒนา ระบบสร้างข้อสอบออนไลน์นี้จะสามารถช่วยครูสร้างและจัดการข้อสอบออนไลน์ รวมถึงการวิเคราะห์ผลการสอบในรูปแบบกราฟ [6] เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่สามารถขยายผลไปยังสถานศึกษาต่าง ๆ ต่อไป

## 2.วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบสร้างข้อสอบแบบออนไลน์สำหรับครู
- 2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบสร้างข้อสอบแบบออนไลน์สำหรับครู
- 2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสร้างข้อสอบแบบออนไลน์สำหรับครู

## 3.ขอบเขตการวิจัย

- 3.1 กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูวิทยาลัยเทคนิคหนองคาย จำนวน 15 คน และผู้เรียนในที่นี่เป็นนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคหนองคาย จำนวน 13 คน
- 3.2 ขอบเขตของโปรแกรม

3.2.1 ส่วนของครู ประกอบด้วย การสร้างข้อสอบ การดูข้อสอบ การแก้ไขข้อสอบ การลบข้อสอบ การตรวจสอบผลคะแนน และการควบคุมการสอบ การจัดการสอบในรูปแบบออนไลน์กับผู้เรียน

3.2.2 ส่วนของผู้เรียน เป็นการเข้าไปทำข้อสอบ และดูข้อสอบ และตรวจผลคะแนนสอบ

## 4.วิธีดำเนินการวิจัย

ระบบสร้างข้อสอบออนไลน์สำหรับครู มีวิธีการดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 วิเคราะห์สภาพปัจจุบันของการสอบโดยการสัมภาษณ์จากครูและผู้เรียน

4.2 พัฒนาระบบสร้างข้อสอบออนไลน์สำหรับครู มีวิธีการในการพัฒนาดังนี้

4.2.1 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพจากสื่อประเภทต่าง ๆ เช่น หนังสือ เว็บไซต์และสอบถามข้อมูลการปฏิบัติงานจริงของผู้มีประสบการณ์หรือชำนาญการ

4.2.2 วิเคราะห์ระบบ จากข้อมูลการสัมภาษณ์และจากการศึกษาค้นคว้าวิธีการพัฒนาระบบในแต่ละส่วนเพื่อนำไปใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดขอบเขตในการศึกษา ตลอดจนกำหนดระยะเวลาในการดำเนินงาน เพื่อเป็นแนวทางในการทดสอบประสิทธิภาพ

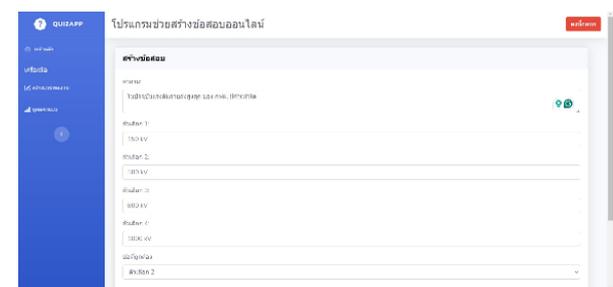
4.2.3 ออกแบบและพัฒนาระบบ โดยออกแบบโครงสร้างผังการทำงานของระบบ และออกแบบโครงสร้างผังการทำงานของระบบฐานข้อมูล ในส่วนของการออกแบบระบบ (System

Design) โดยใช้เทคโนโลยี HTML, CSS, JavaScript การพัฒนาระบบผ่านโปรแกรม VS Code สำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ และฐานข้อมูล MySQL สำหรับจัดเก็บข้อมูล และทดสอบการทำงานเบื้องต้นของแต่ละส่วนในระบบ การสร้างข้อสอบ การแสดงผลกราฟ และการจัดเก็บข้อมูลผู้เข้าสอบ ดังรูปที่ 1



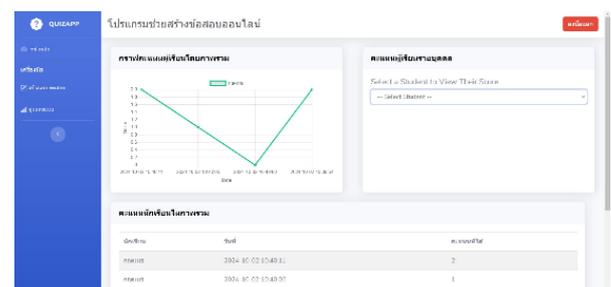
รูปที่ 1 การออกแบบหน้าตาของระบบ

4.2.4 การทดสอบระบบ โดยทดลองใช้งานผ่าน server ที่ตั้งค่าไว้แสดงดังรูปที่ 2



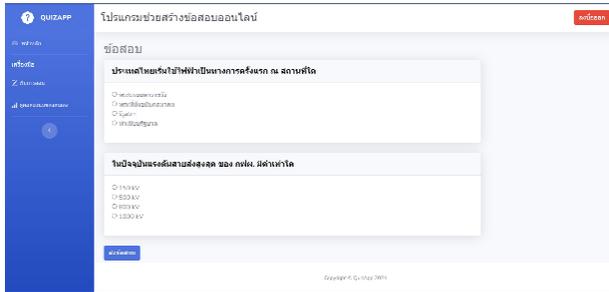
รูปที่ 2 การทดลองใช้งานระบบสร้างข้อสอบออนไลน์

4.2.5 การเก็บข้อมูล นำระบบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบด้วยครูและผู้เรียนในวิทยาลัยเทคนิคหนองคาย แสดงดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 การทดลองเก็บข้อมูลของผู้เรียน

4.2.6 การปรับปรุงแก้ไข ระบบสร้างข้อสอบออนไลน์ให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งานและวิเคราะห์ผลจากการเก็บข้อมูลแสดงดังรูปที่ 4



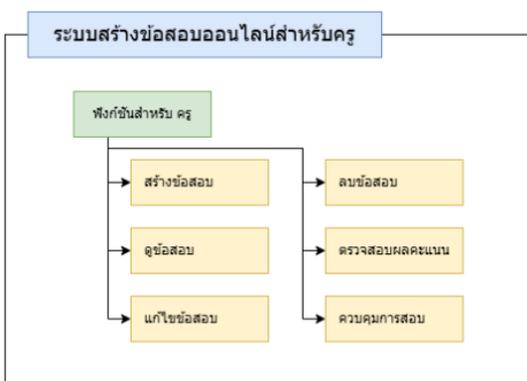
รูปที่ 4 การทดลองใช้งานระบบสร้างข้อสอบออนไลน์

4.2 การประเมินคุณภาพ

4.2.1 การทดสอบความถูกต้องของวิจัยในครั้งนี้ได้ดำเนินการทดสอบระบบตามการออกแบบตามบล็อกไดอะแกรม

ในการทำงานของระบบสร้างข้อสอบออนไลน์สำหรับครู มีวิธีการใช้งาน และการเก็บข้อมูลโดยแบ่งการใช้งานออกเป็น 2 ส่วนดังนี้ ดังนี้

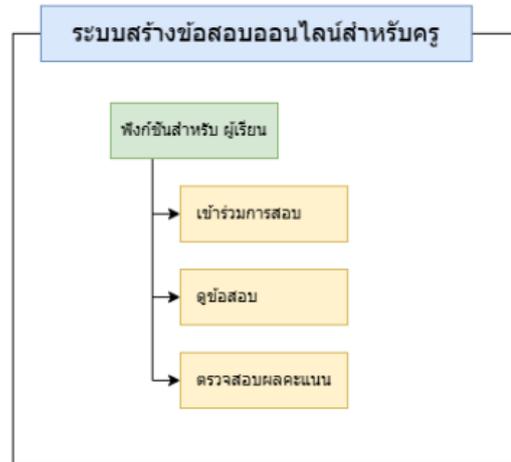
1) ระบบสร้างข้อสอบออนไลน์สำหรับครู ซึ่งเป็นไดอะแกรมที่แสดงถึงลำดับและกระบวนการเข้าใช้งานของครูผู้สอน ที่จะสามารถเข้าไปใช้งานระบบเพื่อสร้างข้อสอบในรายวิชานั้น ๆ และสามารถดูผลคะแนนของผู้เรียนในรายบุคคลได้ดังแสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 5 บล็อกไดอะแกรมระบบสร้างข้อสอบออนไลน์สำหรับครู

2) ระบบสร้างข้อสอบออนไลน์สำหรับครู ซึ่งเป็นไดอะแกรมที่แสดงถึงลำดับและกระบวนการเข้าใช้งานของ

ผู้เรียนที่จะเข้าไปใช้งานในการทำข้อสอบ และตรวจดูผลคะแนนสอบของตนเอง แสดงผลดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 บล็อกไดอะแกรมระบบสร้างข้อสอบออนไลน์สำหรับครู

4.2.2 ประเมินคุณภาพของระบบโดยใช้แบบประเมินซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 3 ด้านประกอบด้วย ด้านการออกแบบระบบ ด้านความชัดเจนและถูกต้องของระบบ และด้านการใช้งาน

4.2.3 การหาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ในส่วนของครู มีจำนวน 5 รายการ ประกอบด้วย ความสะดวกในการสร้างข้อสอบ ความครบถ้วนของฟังก์ชันการสร้างข้อสอบ ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล ความเหมาะสมของการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบกราฟ และความพึงพอใจในภาพรวมของระบบ ในส่วนของผู้เรียนมีจำนวน 5 รายการ ประกอบด้วย ความสะดวกในการเข้าไปใช้งานระบบ ขนาดและรูปแบบของตัวอักษร ขนาดและสีของรูปภาพในข้อสอบ ความเร็วในการประมวลผล และความรวดเร็วในการแจ้งผลคะแนนสอบ

โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนในแต่ละหัวข้อดังนี้ [7]

- 5 หมายถึง มากที่สุด
- 4 หมายถึง มาก
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง น้อย
- 1 หมายถึง น้อยที่สุด

การแปลผลใช้เกณฑ์กำหนดระดับค่าคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.49 หมายถึง มาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.49 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.49 หมายถึง น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง น้อยที่สุด

## 5.ผลการวิจัย

5.1ผลของการสร้างระบบสร้างข้อสอบออนไลน์สำหรับครูพบว่า ระบบประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกสำหรับครูผู้สอนและส่วนที่ 2 สำหรับผู้เรียนซึ่งสามารถทำงานได้ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้โดยระบบสร้างข้อสอบออนไลน์สำหรับครูสามารถให้ครูผู้สอนเข้าไปใช้งานเพื่อสร้างข้อสอบ แก้ไขข้อสอบ อีกทั้งยังสามารถจัดเก็บผลการสอบและแสดงผลในรูปแบบกราฟที่เข้าใจง่าย ทำให้ครูสามารถวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

5.2ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสร้างข้อสอบแบบออนไลน์สำหรับครู แสดงผลได้ดังตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการออกแบบระบบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความเชื่อมโยงไม่ซับซ้อน	4.60	0.52	มากที่สุด
2. การจัดหน้า Page	4.70	0.48	มากที่สุด
3. การจัดวางรูปแบบ	4.80	0.42	มากที่สุด
4. ระบบไม่ซับซ้อนเข้าใจง่าย	4.70	0.48	มากที่สุด
5. ลำดับการดำเนินงานระบบ	4.70	0.48	มากที่สุด
รวม	4.70	0.19	มากที่สุด

ซึ่งจากตารางที่ 1 จะเห็นว่าในด้านการออกแบบระบบผลการประเมินประสิทธิภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ การจัดวางรูปแบบ และรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ความเชื่อมโยงไม่ซับซ้อน

ตารางที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านความชัดเจนและถูกต้องของระบบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ตรวจสอบความถูกต้องของฟังก์ชันการสร้างข้อสอบ เช่น การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อสอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
2. การแสดงผลคำถามตัวเลือก และการตั้งค่าคะแนนในแต่ละข้อสอบ	4.70	0.48	มากที่สุด
3. การประมวลผลคะแนนและการจัดเก็บข้อมูลผลการสอบในฐานข้อมูล	4.70	0.48	มากที่สุด
4. การรองรับผู้ใช้งานหลายคนพร้อมกัน	4.60	0.52	มากที่สุด
รวม	4.75	0.32	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าในด้านความชัดเจนและถูกต้องของระบบ ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยตรวจสอบความถูกต้องของฟังก์ชันการสร้างข้อสอบ เช่น การเพิ่ม ลบและแก้ไขข้อสอบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด

ตารางที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการใช้งาน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน	4.80	0.42	มากที่สุด
2. การแสดงผลเว็บไซต์บนอุปกรณ์ที่หลากหลาย (สมาร์ตโฟน, คอมพิวเตอร์, แท็บเล็ต)	4.90	0.32	มากที่สุด
3. ความเข้ากันได้ของ Browser	4.90	0.32	มากที่สุด
4. รูปภาพมีความเหมาะสม	4.90	0.32	มากที่สุด
5. รูปแบบและขนาดของตัวอักษร	4.60	0.52	มากที่สุด
รวม	4.82	0.17	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าในด้านการใช้งานระบบ ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยการแสดงผลเว็บไซต์บนอุปกรณ์ที่หลากหลาย (สมาร์ทโฟน, คอมพิวเตอร์, แท็บเล็ต) ความเข้ากันได้ของ Browser และรูปภาพมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

### 5.3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

ผลการประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อการใช้งานระบบออกข้อสอบออนไลน์แสดงผลดังตารางที่ 4 และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้งานระบบแสดงผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของครูต่อการใช้งานระบบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความสะดวกในการสร้างข้อสอบ	4.70	0.48	มากที่สุด
2. ด้านความครบถ้วนของฟังก์ชันการสร้างข้อสอบ	4.80	0.48	มากที่สุด
3. ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	4.70	0.48	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบกราฟ	4.70	0.48	มากที่สุด
5. ความพึงพอใจในภาพรวมของระบบ	4.60	0.51	มากที่สุด
รวม	4.70	0.16	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความครบถ้วนของฟังก์ชันการสร้างข้อสอบ และรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ความพึงพอใจในภาพรวมของระบบ

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้งานระบบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความสะดวกในการเข้าไปใช้งานระบบ	4.60	0.52	มากที่สุด
2. ขนาดและรูปแบบของตัวอักษร	4.70	0.48	มากที่สุด
3. ขนาดและสีของรูปภาพในข้อสอบ	4.50	0.53	มากที่สุด
4. ความเร็วในการประมวลผล	4.70	0.48	มากที่สุด
5. ความรวดเร็วในการแจ้งผลคะแนนสอบ	4.50	0.53	มากที่สุด
รวม	4.60	0.19	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ขนาดและรูปแบบของตัวอักษร และความเร็วในการประมวล ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ความพึงพอใจในภาพรวมและขนาดและสีของรูปภาพในข้อสอบ

## 6. สรุปผลการวิจัย

### 6.1 ผลการออกแบบและสร้างระบบสร้างข้อสอบออนไลน์

ระบบสร้างข้อสอบออนไลน์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนของครู ประกอบด้วย การสร้างข้อสอบ การดูข้อสอบ การแก้ไขข้อสอบ การลบข้อสอบ การตรวจสอบผลคะแนน และการควบคุมการสอบ การจัดการสอบในรูปแบบออนไลน์กับผู้เรียน ส่วนของผู้เรียน เป็นการเข้าไปทำข้อสอบ และดูข้อสอบ และตรวจผลคะแนนสอบ ซึ่งการสรุปผลคะแนนของผู้เรียนในรูปแบบของกราฟที่จะช่วยให้ครูผู้สอนเห็นพัฒนาการของผู้เรียนรายบุคคลและภาพรวม และปรับปรุงยกระดับการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนนั้น ๆ ได้

### 6.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสร้างข้อสอบออนไลน์สำหรับครู

ระบบสร้างข้อสอบออนไลน์สำหรับครูในด้านการออกแบบระบบผลประเมินประสิทธิภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยการจัดวางรูปแบบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ด้านความชัดเจนและถูกต้องของระบบ ผลประเมินประสิทธิภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยตรวจสอบความถูกต้องของฟังก์ชันการสร้างข้อสอบ เช่น การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อสอบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด และด้านการใช้งานระบบ ผลประเมินประสิทธิภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยการแสดงผลเว็บไซต์บนอุปกรณ์ที่หลากหลาย (สมาร์ทโฟน, คอมพิวเตอร์, แท็บเล็ต) ความเข้ากันได้ของ Browser และรูปภาพมีความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ยสูงสุด

### 6.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบออกข้อสอบออนไลน์

ครูมีความพึงพอใจต่อระบบการออกข้อสอบออนไลน์โดยภาพรวมพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยความครบถ้วนของการสร้างข้อสอบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนผู้เรียนที่เข้ามาใช้ระบบการออกข้อสอบออนไลน์โดยภาพรวมมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยขนาดและรูปแบบของตัวอักษร และความเร็วในการประมวลผลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด

จากสรุปผลการวิจัยมีประเด็นอภิปรายผลได้ว่าระบบสร้างข้อสอบออนไลน์สำหรับครูที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบมีความถูกต้องในฟังก์ชันการทำงาน ความเสถียรในการรองรับผู้ใช้งานหลายคน และมีความยืดหยุ่นในการแสดงผลบนอุปกรณ์และเบราว์เซอร์ต่าง ๆ นอกจากนี้ ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านความสะดวก ความรวดเร็ว สอดคล้องกับอธิป โพธิ์ทอง [9] และการแสดงผลในรูปแบบกราฟ ซึ่งช่วยให้ครูวิเคราะห์และปรับปรุงการสอนได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับกาญจนา รูปคำ [10] และสุรัชย์ รักสมบัติ และคณะ [11] นอกจากนี้ ระบบยังช่วยเพิ่มความสะดวกให้กับผู้เรียนในการเข้าทำข้อสอบออนไลน์ได้ทุกที่ทุกเวลา และได้รับผลสอบทันทีหลังการสอบเสร็จ ผลการทดลองใช้งานพบว่าผู้ใช้งานทั้งครูและนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดต่อความง่าย ความรวดเร็ว และความครบถ้วนของระบบ

### 7. ข้อเสนอแนะ

- 7.1 ควรเพิ่มฟังก์ชันการวิเคราะห์ผลเชิงลึก เช่น การเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนในแต่ละหัวข้อ
- 7.2 ควรขยายกลุ่มทดลองให้ครอบคลุมสถานศึกษาที่หลากหลายเพื่อประเมินประสิทธิภาพในบริบทที่แตกต่างกัน
- 7.3 พัฒนาต่อยอดเป็นคลังข้อสอบรวมของสถานศึกษา
- 7.4 พัฒนาต่อยอดในการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ

### เอกสารอ้างอิง

- [1] Tumthong, "Education in the Era of Digital Disruption and the Impact of the COVID-19 Pandemic on Learning Management in Thai Educational Institutions", *Sakthong: Journal of Humanities and Social Sciences*, Vol.28, No.3, p1-3, 2022. (in Thai)
- [2] S. Raksombat, P. Pradutprom, and K. Phanthong, "Development of an Automatic Test Generation System for Creating a Test Bank Categorized by Content and Difficulty Levels: Application of Assessment Engineering Concepts", Ph.D. dissertation, Research and Statistics in Cognitive Science, Burapha University, 2021. (in Thai)
- [3] Gierl, M. J., & Lai, H. "Instructional Topics in Educational Measurement (ITEMS) Module: Using Automated Processes to Generate Test Items", *Educational Measurement : Issues and Practice*, 32(3), 2013, p36-50.

- [4] T. Boonliptanon, K. Khumkaew, A. Preechapanich, and S. Thianmontree, "A Prototype Program of an Online Adaptive Testing System Using the Logistic Model: A Case Study of Basic English", *Thaksin University Journal*, Vol.20, Special Issue from the 27th Thaksin University National Academic Conference and the 3rd National Conference on Business Administration and Economics, p308–316, 2017. (in Thai)
- [5] K. Wattananarong, *Innovation and Technology in Technical Education*, Bangkok: Textbook Production Center, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, 2014. (in Thai)
- [6] S. Kanjanawasee, *Modern Test Theories*, 4th ed. Bangkok: Chulalongkorn University Press, 2012. (in Thai)
- [7] Wiersma, W., & Jurs, S. G., "*Educational measurement and testing*", Needham Heights, MA: Allyn and Bacon, 1990.
- [8] S. Thongmak *et al.*, "Learning outcomes analysis using technology", *Journal of Thai Education*, Vol.15, No.3, p112–125, 2019. (in Thai)
- [9] A. Photong, "Development of a borrowing and returning information system for materials and equipment", *Journal of Vocational Education Research and Innovation*, Vol.8, No.2, p72–88, 2024. (in Thai)
- [10] K. Ruptam, "Development of an online testing system for Prachuap Khiri Khan Technology College," M.S. thesis, Information Technology, Dhurakij Pundit University, 2022. (in Thai)
- [11] S. Raksombat *et al.*, "Development of an automatic test generation system for organizing a test bank classified by content and difficulty levels: Applying assessment engineering concepts," *Journal of Educational Measurement Mahasarakham University*, Vol.28, No.1, p311–330, 2022. (in Thai)