

## การพัฒนาระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ Development of Test Bank System on Cloud Technology

ดร.ธนวัฒน์ จริยะภูมิ<sup>1\*</sup> และ รุ่งโรจน์ สุบรรณจ้อย<sup>2</sup>  
Dr.Tanawat Jariyapoom<sup>1\*</sup> and Rungroj Subanjui<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
Department of Business Computer, Faculty of Business Administration  
King Mongkut's University of Technology North Bangkok  
\* Corresponding Author e-Mail: tanawat.j@fba.kmutnb.ac.th

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ 2) เพื่อพัฒนาระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ ดำเนินการตามขั้นตอนของวงจรพัฒนาระบบหรือ Systems Development Life Cycle : SDLC ได้แก่ ระยะเวลาที่ 1 ระยะเวลาวางแผน ระยะเวลาที่ 2 ระยะเวลาวิเคราะห์ ระยะเวลาที่ 3 ระยะเวลาออกแบบ และระยะเวลาที่ 4 ระยะเวลาสร้างและพัฒนา โดยใช้โปรแกรม Dreamweaver CS6 และโปรแกรม XAMPP ในการเขียนฐานข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า ระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ มีผู้ใช้งานทำการลงทะเบียนสามารถเข้าสู่ระบบและสร้างข้อสอบโดยการเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟน โน้ตบุ๊กหรือคอมพิวเตอร์พีซี ระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆประกอบด้วย 3 โมดูล คือ 1) โมดูลการจัดการข้อมูล 2) สร้างโมดูลการตรวจสอบ และ 3) ดาวน์โหลด PDF

**คำสำคัญ:** ระบบคลังข้อสอบ เทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ

### Abstract

The objectives research was 1) to design test bank system on cloud technology, 2) to develop test bank system on cloud technology, followed by procedure steps of Systems Development Life Cycle (SDLC), as follows; 1) Planning Phase 2) Analysis Phase 3) Design Phase 4) Implementation Phase, by using Dreamweaver CS6 to build the system, and XAMPP to write the database. Research Result showed that, test bank system on cloud technology was consisted of 3 modules; 1) Information Management Module (2) Building Inspection Module and (3) PDF Download Module

**Keywords:** Test Bank System, Cloud Technology

## 1. บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น โดยจะเห็นว่า ทุกอย่างที่เกิดขึ้นรอบตัวหรือกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทั้งสิ้น เช่น การดำเนินงานทางธุรกิจ การดำเนินงานภาครัฐ หรือแม้กระทั่งร้านค้าทั่วไปล้วนนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้อง

จากความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็วจึงควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Books การใช้ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Library และการเรียนรู้แบบออนไลน์ หรือ e-Learning (ประกายดาว สืบวงศ์, 2556)

เมื่อมีการออกข้อสอบผู้สอนจะต้องใช้เวลาออกข้อสอบ จัดพิมพ์ข้อสอบลงกระดาษ เก็บกระดาษข้อสอบมาตรวจให้คะแนน บันทึกคะแนนสอบแต่ละข้อของผู้สอบแต่ละคน แล้วนำคะแนนสอบมาวิเคราะห์ ซึ่งต้องใช้ต้นทุนในการจัดพิมพ์ให้เพียงพอต่อกลุ่มตัวอย่าง ทำให้อาจมีต้นทุนสูง และสิ้นเปลืองวัสดุ อีกทั้งผู้ออกข้อสอบไม่สามารถนำแบบทดสอบกลับมาใช้ใหม่ได้ และแก้ไขยาก แต่ถ้ามีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ โดยจัดทำโปรแกรมระบบคลังข้อสอบ จะลดเวลาในการออกข้อสอบ ต้นทุนในการออกข้อสอบ การบันทึกคะแนนสอบของผู้สอบแต่ละคน การพัฒนาระบบคลังข้อสอบจึงถือเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ประยุกต์เอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในด้านการวัดผลการศึกษาให้มีความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้องเที่ยงตรง และยังเป็นวิธีการในการพัฒนาตัวข้อสอบให้ได้มาตรฐาน มีการจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูล และแบ่งหมวดหมู่ของแต่ละวิชา

ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาการศึกษาตามแนวทางปฏิรูปการศึกษา 1) ช่วยในการจัดระบบเนื้อหาการเรียนรู้อื่นๆ 2) เพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตสารสนเทศ เช่น การคำนวณตัวเลขที่ยุ่งยากซับซ้อน การจัดเรียงลำดับสารสนเทศ ฯลฯ และ 3) ช่วยให้ผู้สามารถเก็บสารสนเทศไว้ในรูปที่สามารถเรียกใช้ได้ทุกครั้งอย่างสะดวก

ผู้ทำงานวิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบคลังข้อสอบ โดยเป็นระบบที่รวบรวมข้อสอบเพื่อช่วยให้อาจารย์สามารถจัดการข้อสอบแต่ละวิชาได้ด้วยตนเอง สามารถจัดทำข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบที่รวดเร็วมียุคคุณภาพเพื่อนำไปใช้วัดและประเมินผลทางการศึกษา ตลอดจนเป็นแนวทางการพัฒนาระบบคลังข้อสอบต่อไป

### 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อออกแบบระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ
- 2) เพื่อพัฒนาระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ

## 2. ระเบียบวิธีวิจัย

การพัฒนาระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆมีวิธีการดำเนินงานในวงจรการพัฒนากระบวนการพัฒนาโดยเมื่อนำวงจรชีวิตนี้มาใช้กับซอฟต์แวร์ที่ริเริ่มจากการวางแผนเพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหาของระบบงานเดิม จากนั้นก็ดำเนินการศึกษาถึงความเป็นได้ในแง่มุมต่างๆ จนกระทั่งได้เกิดโครงการนำซอฟต์แวร์หรือระบบงานมาใช้เมื่อกาลเวลาผ่านไป สิ่งแวดล้อมต่างๆ รวมถึงเทคโนโลยีก็ได้เปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยส่งผลต่อซอฟต์แวร์ที่ใช้งานอยู่เดิม ไม่สามารถตอบสนองการใช้งานได้ดีอีกต่อไปจึงจำเป็นต้องปลดระวางซอฟต์แวร์เหล่านั้นและวางแผนเพื่อเริ่มต้นศึกษาถึงปัญหาใหม่ ด้วยการพัฒนาระบบใหม่หรือนำซอฟต์แวร์ใหม่ที่ทันสมัยมาใช้ทดแทนระบบเดิม ดังนั้น ด้วยเหตุผลดังกล่าวซอฟต์แวร์จึงมีลักษณะเป็นวงจรชีวิตเดียวกันกับมนุษย์ ซึ่งเป็นไปตามลักษณะของวงจรการพัฒนากระบวนการ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555) แบ่งกระบวนการการพัฒนาออกเป็น 4 ระยะ (Phases) ได้แก่ ระยะการวางแผน (Planning Phase) ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ระยะการออกแบบ (Design Phase) และระยะการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase) โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยขั้นตอน (Step) ต่างๆ แตกต่างกันไปตาม Methodology ที่นักวิเคราะห์นำมาใช้ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานะ

ทางการเงิน และความพร้อมขององค์กรในขณะนั้น (ธนวัชร จริยะภูมิ, 2559) โดยการพัฒนาระบบคลังข้อมูลบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆมีวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

### 2.1 ระยะเวลาการวางแผน (Planning Phase)

การวางแผนโครงการจัดเป็นกระบวนการพื้นฐานของความเข้าใจในระบบสารสนเทศว่า ระบบนี้มีความจำเป็นที่จะสร้าง และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงหรือไม่ ระยะเวลาการวางแผนนี้เริ่มต้นด้วยการศึกษาหาข้อมูลที่สนใจว่าต้องการทำงานวิจัย โดยผู้จัดทำพบว่า มีปัญหาเกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมรอบตัว และมองเห็นว่าการทำข้อมูลเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากในแต่ละช่วงวัยจำเป็นจะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานทางการศึกษาทำให้ข้อมูลมีมากขึ้นเรื่อยๆ จนทำให้เกิดปัญหาด้านการเก็บรักษา การนำข้อมูลเดิมกลับมาใช้ และเกิดการชำรุดเสียหาย หลังจากที่ได้ผู้จัดทำได้ทราบปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วจึงรวบรวมข้อมูล และสรุปประเด็นปัญหาที่ทราบนำไปเสนออาจารย์ เพื่อที่จะสอบถามความคิดเห็น และขอคำแนะนำถึงความเหมาะสมของการจัดทำหัวข้อที่สนใจ หากได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้จัดทำจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการสร้างและพัฒนาระบบว่าจะทำระบบในรูปแบบใด ระบบมีความสามารถในเรื่องใดบ้าง และจะสามารถตอบสนองตามประเด็นปัญหาได้หรือไม่ เพื่อจะทำให้ผู้ใช้งานระบบเกิดความสะดวกในการสร้าง จัดเก็บ และหาข้อมูลต่างๆ ในการทำข้อมูลมากขึ้น

หลังจากนั้น นำผลการวิเคราะห์นั้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องหากเกิดข้อผิดพลาดใดๆ จะทำการปรับปรุงแก้ไข เพื่อที่จะดำเนินการในขั้นตอนต่อไป แต่หากไม่เกิดข้อผิดพลาดใดๆ ผู้จัดทำจะวางแผนการดำเนินการต่อในขั้นตอนต่อไป

### 2.2 ระยะเวลาการวิเคราะห์ (Analysis Phase)

เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันหรือระบบเดิม ซึ่งอาจเป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์หรือไม่ก็ได้ เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดของระบบงานที่ใช้อยู่ ข้อดี ข้อเสีย ทรัพยากร และความเหมาะสมของระบบงานในแต่ละส่วน เพื่อเตรียมการปรับเปลี่ยนให้เป็นระบบสารสนเทศใหม่

ตารางที่ 1 แสดงความแตกต่างของระบบงานเดิมและระบบงานใหม่

ระบบงานเดิม	ระบบงานใหม่
1. ระยะเวลาการจัดเก็บข้อมูลน้อย	1. สามารถยืดระยะเวลาการจัดเก็บข้อมูลได้นานขึ้น
2. ข้อมูลของข้อมูลอาจจะสูญหายได้ง่าย	2. การจัดเก็บข้อมูลของข้อมูลปลอดภัยสูญหายได้ยาก
3. รูปแบบข้อมูลที่ไม่เหมือนกัน	3. รูปแบบข้อมูลมีมาตรฐานเดียวกัน
4. สามารถใช้ทำงานได้ผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนตัวเพียงเครื่องเดียว	4. สามารถทำงานได้ทุกที่ที่ต้องการ เพียงแค่มีเครื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

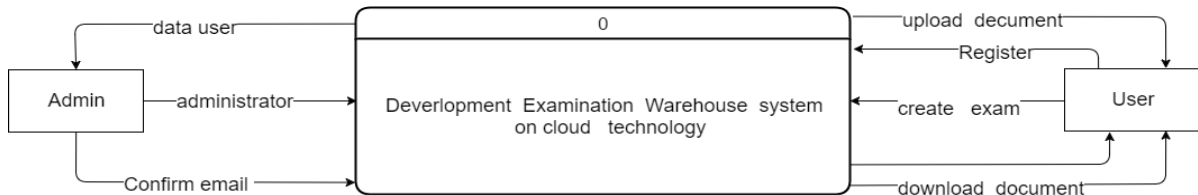
ระยะเวลาการวิเคราะห์เริ่มจากทราบปัญหาแล้ว วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหาแล้วจึงทำการสร้างระบบเพื่อทำการแก้ไขปัญหานั้น โดยทำการใช้เทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆเป็นองค์ประกอบสำคัญ หลังจากนั้นจึงทำการรวบรวมข้อมูล แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง หากเกิดข้อผิดพลาดใดๆ จะทำการปรับปรุงแก้ไข เพื่อที่จะดำเนินการต่อในขั้นตอนต่อไป แต่หากไม่เกิดข้อผิดพลาดใดๆ ผู้จัดทำวางแผนดำเนินการต่อในขั้นตอนต่อไป

### 2.3 ระยะเวลาการออกแบบ (Design Phase)

เป็นการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบมาพัฒนาเป็นรูปแบบทางกายภาพ (Physical Model) โดยเริ่มจากการออกแบบงานทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ทั้งในส่วนนำข้อมูลเข้า (Input) ส่วนประมวลผล (Process) ส่วนแสดงผลลัพธ์ (Output) ส่วนจัดเก็บข้อมูล (Storage) การออกแบบจำลองข้อมูล การออกแบบรายงาน และการออกแบบหน้าจอในการติดต่อกับผู้ใช้ระบบ ซึ่งจะต้องมุ่งเน้นการวิเคราะห์ว่าช่วยแก้ปัญหาอะไร (What) และการออกแบบช่วยแก้ปัญหาอย่างไร (How) ออกแบบการใช้งานของระบบ ออกแบบหน้าต่างของระบบ การป้อนข้อมูลเข้ากระบวนการประมวลผลต่างๆ การแสดงผลลัพธ์ และส่วนของการจัดเก็บฐานข้อมูลควรมีอะไรบ้าง

หลังจากนั้นนำผลการวิเคราะห์นั้นให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องหากเกิดข้อผิดพลาดใดๆ จะทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อที่จะดำเนินการในขั้นตอนต่อไป แต่หากไม่เกิดข้อผิดพลาดใดๆ ผู้จัดทำจะวางแผนการดำเนินการต่อไปในขั้นตอนต่อไป

### Context Diagram



ภาพที่ 1 แสดง Context Diagram

### 2.4 ระยะเวลาการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase)

ประกอบไปด้วยการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างระบบงาน การทดสอบโปรแกรมหน่วยงานย่อย (Unit Test) การทดสอบระบบรวม (System Integration Test) การแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบ (Bug) ตลอดจนการจัดทำเอกสาร (Document) ต่างๆ ทั้งในส่วนของเอกสารโปรแกรม เอกสารระบบและคู่มือการฝึกอบรมสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ข้อควรคำนึงในการพัฒนาระบบคือ การเลือกภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมต่อการพัฒนา

เมื่อทราบกระบวนการทำงานต่างๆ ระยะเวลาเป็นการพัฒนาระบบใหม่ด้วยการออกแบบหน้าตาต่างของระบบ โดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 และ XAMPP ในการเขียนฐานข้อมูล ซึ่งภายหลังการพัฒนาจะทำการทดสอบการทำงานของระบบในทุกด้านว่ามีข้อผิดพลาดอย่างไรบ้าง ถ้าหากมีข้อผิดพลาดให้ทำการแก้ไข แต่ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดสามารถจัดทำคู่มือการใช้งานระบบได้ทันที

เมื่อออกแบบคู่มือการใช้งานระบบเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงนำไปเผยแพร่กับผู้ใช้ที่สนใจระบบสามารถเข้ามาใช้งานได้จริง หลังจากนั้นผู้พัฒนาระบบจะทำการฝึกอบรมผู้ใช้งาน โดยการนำคู่มือการใช้งานระบบออฟไลน์ลงในระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบได้ทำความเข้าใจการใช้งานระบบ เมื่อมีผู้ใช้งานเข้าใช้ระบบมากขึ้น ผู้พัฒนาจะทำการทดสอบผลลัพธ์หลังใช้งาน เพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาด หากพบข้อผิดพลาดผู้พัฒนาระบบจะทำการแก้ไขข้อผิดพลาด และพัฒนาระบบให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบให้มากที่สุด

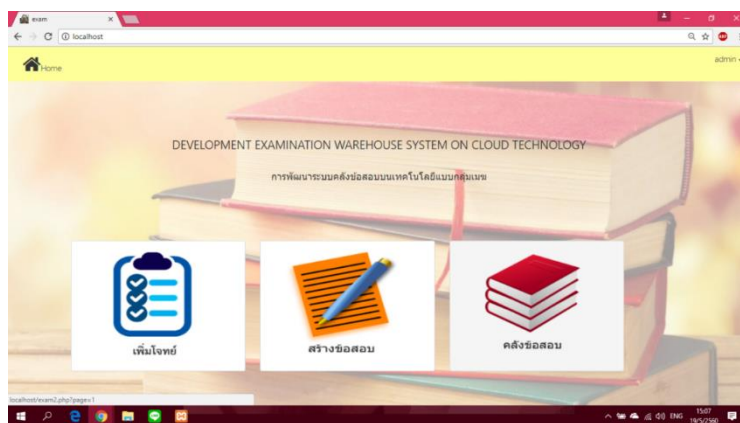
1) ขั้นตอนการทำคู่มือการใช้งานระบบ เป็นการศึกษาการทำงานของระบบใหม่เพื่อเรียงลำดับก่อน-หลัง เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจของระบบงานใหม่ หลังจากนั้นนำมาสรุปเป็นขั้นตอนการใช้งานระบบแล้วจัดทำเป็นคู่มือ โดยจัดทำขั้นตอนต่างๆ ให้เหมาะสม และสะดวกต่อการใช้งานมากที่สุด

2) ขั้นตอนการอบรมการใช้งาน ขั้นตอนนี้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้พัฒนาสามารถจัดทำคู่มือการใช้งานระบบได้แล้วเสร็จ หลังจากนั้นระบบสามารถทำการติดตั้งให้ผู้ใช้ที่สนใจสามารถใช้งานได้ ผู้พัฒนาทำการฝึกอบรมผู้ใช้งาน และนำคู่มือการใช้งานระบบออฟไลน์ไว้ในระบบให้ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดมาใช้เป็นคู่มือได้

### 3. ผลการวิจัย

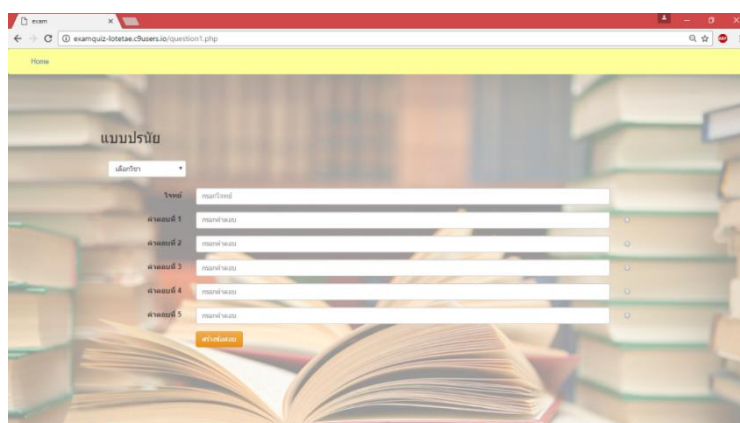
การจัดทำงานวิจัยเรื่องการพัฒนาเว็บคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆเป็นระบบสร้างข้อสอบและแก้ไขข้อสอบ รวมไปถึงการนำข้อมูลจากระบบเก่ามาปรับปรุงแก้ไขในระบบใหม่ เพื่อให้ผู้ที่เข้าใช้งานระบบมีความสะดวกสบายเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากระบบมีการทำงานในรูปแบบของการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ บนระบบเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ โดยที่ผู้ใช้งานสามารถปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลต่างๆ ได้ทุกที่ตลอดเวลาตามต้องการ

การพัฒนาเว็บคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆผู้จัดทำได้เริ่มตามขั้นตอนการดำเนินงาน โดยการพัฒนาเว็บคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 ในการออกแบบหน้าตาต่างระบบ ดังนี้



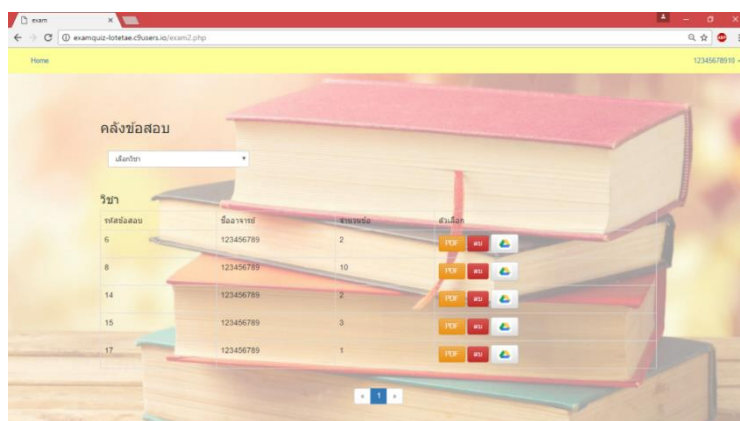
ภาพที่ 2 แสดงหน้าจอหลักของระบบ

จากภาพที่ 2 คือภาพหน้าจอหลักของระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้งานคำสั่งต่างๆ ได้แก่ (1) เพิ่มโจทย์สำหรับเพิ่มรายวิชา (2) สร้างข้อสอบสำหรับสร้างข้อสอบตามวิชาที่เพิ่ม และ (3) คลังข้อสอบสำหรับเรียกข้อสอบที่สร้างเพื่อใช้งาน



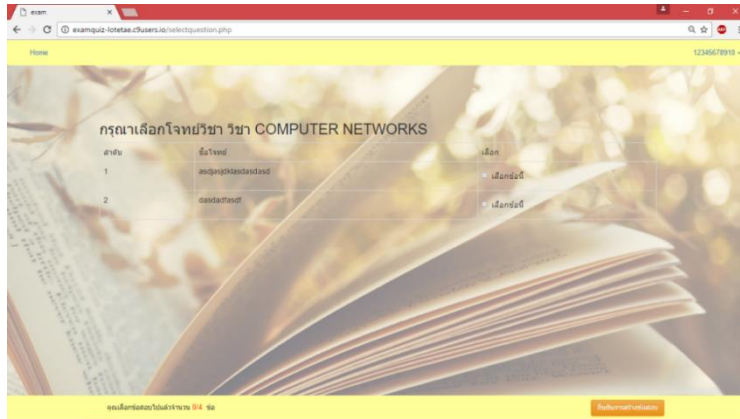
ภาพที่ 3 แสดงหน้าจอการสร้างข้อสอบ

เมื่อผู้ใช้เลือกคำสั่งสร้างข้อสอบจะเข้าสู่หน้าจอการสร้างข้อสอบในภาพที่ 3 ให้ผู้ใช้กรอกข้อมูล ได้แก่ เลือกวิชาที่ต้องการสร้างข้อสอบ จากนั้นสร้างโจทย์ แล้วพิมพ์คำตอบทั้ง 5 คำตอบ และต้องกำหนดคำตอบที่ถูกต้อง



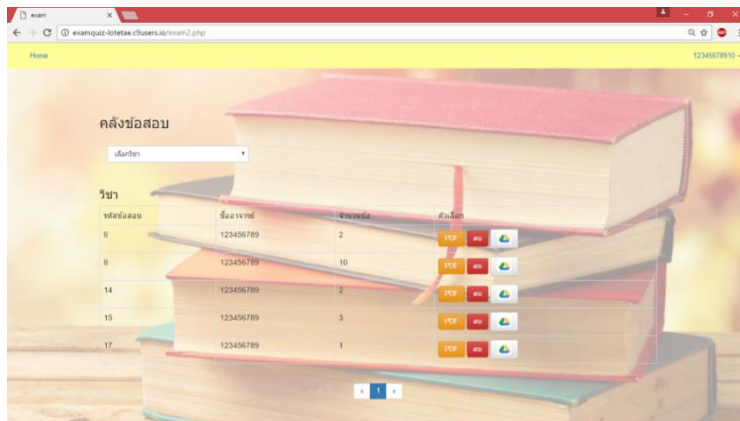
ภาพที่ 4 แสดงหน้าจอข้อมูลคลังข้อสอบ

เมื่อต้องการดูข้อมูลข้อสอบให้เลือกคำสั่งคลังข้อสอบจะปรากฏหน้าจอดังภาพที่ 4 ผู้ใช้สามารถเลือกข้อสอบที่ต้องการดูข้อมูลได้



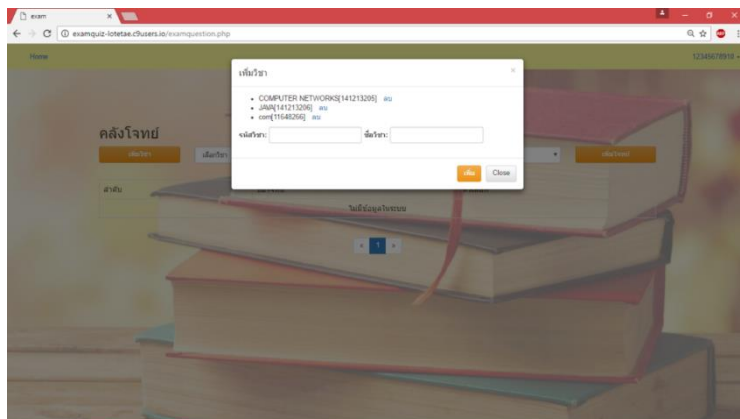
ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอโจทย์ที่ต้องการเลือก

เมื่อเลือกวิชาที่ต้องการดูข้อมูลแล้ว ภาพที่ 5 เป็นการแสดงโจทย์ในข้อสอบวิชาที่เลือก ผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าจะออกข้อสอบด้วยโจทย์ข้อใดบ้าง



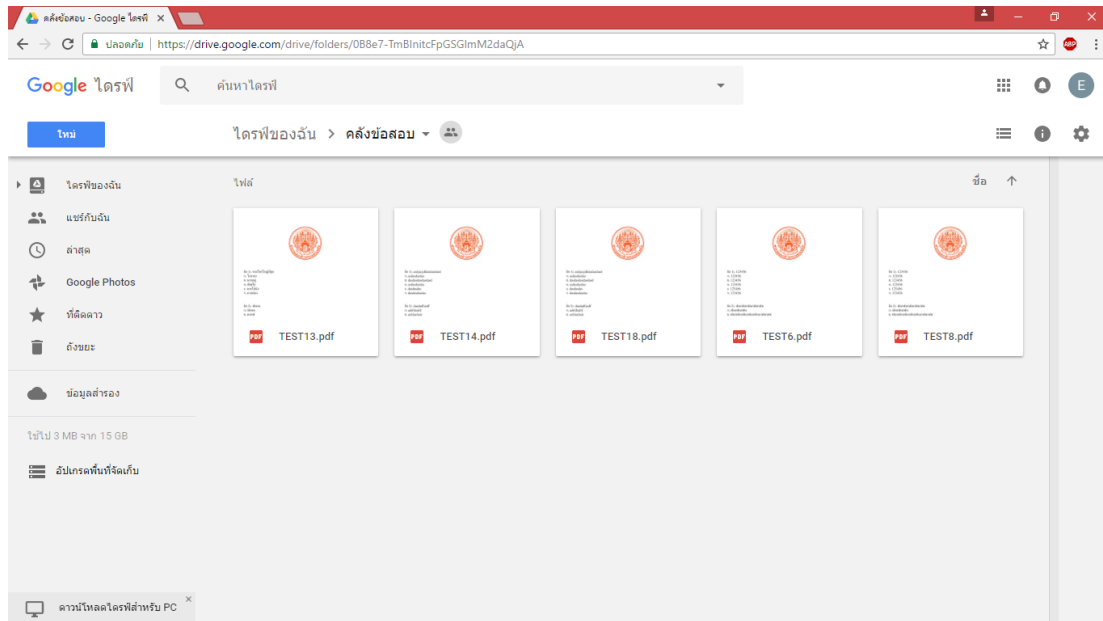
ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอข้อมูลคลังโจทย์

จากภาพที่ 6 แสดงข้อมูลคลังโจทย์สำหรับเลือกวิชาที่ผู้ใช้งานต้องการดูข้อมูล



ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอการเพิ่มโจทย์

หากผู้ใช้เลือกคำสั่งเพิ่มโจทย์จะปรากฏดังภาพที่ 7 โดยให้ใส่ข้อมูลรหัสวิชา และชื่อวิชา จากนั้นคลิกเลือกปุ่มเพิ่มเพื่ออัปโหลดข้อสอบ



ภาพที่ 8 แสดงหน้าจอการอัปโหลด

หลังจากผู้ใช้อัปโหลดคลังข้อสอบเข้าไปบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆแล้วจะปรากฏหน้าจอ ดังภาพที่ 8 แสดงชุดข้อสอบที่อยู่บน Google Drive

#### 4. อภิปรายผลและสรุปผลการศึกษา

##### 4.1 สรุปผล ผลการพัฒนาระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆสรุปผลได้ดังนี้

1) ออกแบบระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ สำหรับให้ผู้ใช้งานทำการลงทะเบียนสามารถเข้าสู่ระบบและสร้างข้อสอบโดยการเชื่อมต่อกับ สมาร์ทโฟน โน้ตบุ๊ก หรือคอมพิวเตอร์พีซี แทนระบบงานเดิมที่สามารถจัดทำข้อสอบได้เพียงโน้ตบุ๊ก หรือคอมพิวเตอร์พีซีอย่างเดียว

2) พัฒนาระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ ซึ่งระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ ประกอบด้วย 3 โมดูล ได้แก่ 1) Information Management Module 2) Create Examination Module และ 3) PDF Download Module

##### 4.2 อภิปรายผล

การจัดทำงานวิจัยเรื่องการพัฒนาคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ เป็นระบบสร้างข้อสอบและแก้ไขข้อสอบ รวมไปถึงการนำข้อมูลจากระบบเก่ามาปรับปรุงแก้ไขในระบบใหม่ เพื่อให้ผู้ที่เข้าใช้งานระบบมีความสะดวกสบายเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากระบบมีการทำงานในรูปแบบของการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ บนระบบเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ โดยที่ผู้ใช้งานสามารถปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลต่างๆ ได้ทุกที่ทุกเวลาตามต้องการ ซึ่งจากการพัฒนาระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆผู้จัดทำได้เริ่มตามขั้นตอนการดำเนินงาน โดยการพัฒนาระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 ในการออกแบบหน้าตาต่างระบบ

ผลการวิจัยพบว่า ระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ มีผู้ใช้งานทำการลงทะเบียนสามารถเข้าสู่ระบบและสร้างข้อสอบโดยการเชื่อมต่อกับ สมาร์ทโฟน โน้ตบุ๊กหรือคอมพิวเตอร์พีซี ระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆประกอบด้วย 3 โมดูล ได้แก่ 1) โมดูลการจัดการข้อมูล 2) สร้างโมดูลการตรวจสอบ และ 3) โมดูลดาวน์โหลด PDF

#### 4.3 ข้อเสนอแนะ

- 1) ระบบคลังข้อสอบบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ ระบบยังไม่สามารถสร้างข้อสอบรูปแบบในอัตโนมัติ หากสามารถสร้างรูปแบบนี้ได้จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปแบบในการสร้างข้อสอบมากขึ้น
- 2) ควรเพิ่มการยืนยันตัวตนผ่านทางโทรศัพท์ เพื่อให้เกิดความแม่นยำในข้อมูลของผู้ใช้งาน

#### 5. เอกสารอ้างอิง

- ชนะวัชร จริยะภูมิ. (2559). [ออนไลน์]. เอกสารการศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ. สืบค้นจาก <https://www.facebook.com/download/preview/1750288298523857>
- ประกายดาว สีบวงษ์. (2556). [ออนไลน์]. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้. สืบค้นจาก <https://www.slideshare.net>
- โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2555). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพมหานคร : วิ.พรินทร์ (1991).

#### ผู้เขียน



นายชนะวัชร จริยะภูมิ

ประธานสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การศึกษา:

- |           |   |
|-----------|---|
| ปริญญาเอก | ปร.ด. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา |
| ปริญญาโท  | วทม. เทคโนโลยีสารสนเทศ                            |
| ปริญญาตรี | อสบ. เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์)        |



นายรุ่งโรจน์ สุนทรณจ้อย

อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การศึกษา:

- |           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| ปริญญาตรี | บธ.บ. คอมพิวเตอร์ธุรกิจ          |
| ปริญญาโท  | วท.ม. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ |