

การพัฒนาช่องทางสำหรับสื่อออนไลน์เพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นด้วยเว็บบล็อก

ONLINE MEDIA CHANNEL DEVELOPMENT FOR HIGH-SCHOOL
MATHEMATICS LEARNING WITH WEB BLOG

นายพงศ์อินทร์ ชูสุวรรณ¹ และดร.นิเวศ จิระวิชิตชัย²

^{1,2}หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยศรีปทุม 61 ถ.พหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

E-mail: ¹pongint@hotmail.com, ²nivet99@hotmail.com

บทคัดย่อ

การจัดการศึกษาในยุคของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนรู้และความต้องการของการศึกษาในอนาคต สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้อุปกรณ์แบบใหม่จะเข้ามาแทนที่สื่อแบบเก่า ทำให้การเรียนการสอนไม่จำกัดอยู่เฉพาะในห้องเรียนและอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้สอนเท่านั้น แต่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย โดยเฉพาะเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งโลกในปัจจุบัน ข้อมูลข่าวสารจะเป็นปัจจัยหลักในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้จากการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ และยังสามารถเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในเรื่องอื่นๆ ต่อไป

สารนิพนธ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาช่องทางเพื่อการศึกษาเรื่องการสอนคณิตศาสตร์โดยการใช้เว็บแอปพลิเคชันประเภทเว็บบล็อก โดยโปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนานี้จะช่วยให้ผู้สอน และ ผู้เรียนที่สนใจ สามารถมีกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ สร้างความสะดวกในการใช้งาน อาทิ เช่น การสร้างบทเรียน การสร้างแบบทดสอบ ระบบสมาชิก เป็นต้น ทั้งนี้ยังเหมาะกับผู้ดูแลระบบที่ไม่มีความรู้ในการเขียนภาษาคอมพิวเตอร์ ก็สามารถใช้งานได้ง่าย

จากผลการศึกษาพบว่า เมื่อนำสื่อเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยเว็บบล็อก เข้ามาช่วยสนับสนุนในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้สอนสามารถจัดการข้อมูล

เผยแพร่ บทเรียนและแบบทดสอบได้สะดวกยิ่งขึ้น สามารถดูแล ติดตามผลการทดสอบของผู้เรียนรวมถึง ได้ตอบกับผู้เรียน ผ่านระบบความคิดเห็น และระบบสนทนา ได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว และมีความพึงพอใจของผู้ใช้ในระดับมาก

คำสำคัญ: สื่อเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์, เว็บบล็อก

ABSTRACT

Education management during the age of Information Technology can improve the learning process of students and also accelerate the need of studies in the future. Innovative materials are predicted to replace the traditional media. Nowadays learning is limited only neither in the classroom nor under the supervision of an instructor. Students can learn from the diverse source of information, especially the Internet. News and information accessibility will be a major factor for the activities in the current trend of learning. The students are expected to develop the skills learned from a learning technology and they can be a means to create other lessons via the Internet.

This study is designed to develop a channel in studying mathematics by using a web blog. The application was developed to help teachers and students can create teaching activities via the Internet. The system facilitates the learners and the instructors in many ways

such to create a lesson, to create an exercise, and user management system. It is also good for administrator with a limited experience in programming.

The study results revealed that the system can achieve the purposed goal. It can support teaching and learning activities in class. Administrators can manage, and disseminate lessons and tests more easily. They can also monitor test results and interact with the students via comment system and chat system. Results from the evaluation, the user satisfaction to our system is in a 'GOOD' level.

Keywords: Media for learning Mathematics, Webblog

1. บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ต่อทุกวงการทั่วโลก รวมทั้งวงการศึกษไทยด้วย และผลพวงที่ติดตามมาในแง่เทคนิคและวิธีการเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้คือแนวโน้มในการเรียนรู้แบบตอบโต้สองทางหรือการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ที่กำลังก้าวเข้ามาแทนที่กระบวนการเรียนรู้แบบเดิม ที่ผู้รับได้แต่ “รับเอา” โดยไม่อาจ “เลือก” แต่อย่างใด จากแนวคิดดังกล่าว ประเทศต่างๆ ทั่วโลกต่างหันมาให้ความสนใจในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนในทุกระดับ มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น ผู้เรียนรุ่นใหม่จะเป็นผู้เรียนที่มีความรักการเรียนรู้ มีหลักในการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ใหม่ๆ มีความรู้ทักษะที่จำเป็นในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อพัฒนาช่องทางเพื่อการศึกษาเรื่องการสอนคณิตศาสตร์โดยการใช้เว็บแอปพลิเคชันประเภทเว็บบล็อก

2) เพื่อบริหารจัดการฐานข้อมูลของเนื้อหา และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ ให้จัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นหมวดหมู่

3) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์โดยการใช้เว็บแอปพลิเคชันประเภทเว็บบล็อก

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1) ความสามารถของเว็บไซต์ในส่วนของผู้ดูแลระบบ (Administrator) มีรายละเอียดดังนี้

- การจัดการข้อมูล ได้แก่ การเพิ่ม การปรับปรุง และการลบข้อมูล เช่น ข้อมูลเนื้อหา แบบทดสอบ ไฟล์สื่อมีเดียต่างๆ

- การตรวจสอบข้อมูล เช่น ข้อมูลผู้ลงทะเบียน ผลการทดสอบ ข้อมูลการแสดงความคิดเห็น

2) ความสามารถของเว็บไซต์ในส่วนผู้ใช้ระบบที่เป็นสมาชิก (Member) มีรายละเอียดดังนี้

- การจัดการข้อมูล ระบบสามารถเลือก แก้ไขข้อมูลส่วนตัว และแก้ไขข้อมูลรหัสผ่าน

- การค้นหาข้อมูล บทเรียน และแบบทดสอบที่ต้องการใช้งาน

- แสดงความคิดเห็นทั้งหน้าบทเรียน แบบกระดานสนทนา

- เลือกลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์สังคมออนไลน์เช่น Facebook.com หรือ บัญชี Google ได้

3) ความสามารถของเว็บไซต์ในส่วนผู้ใช้ระบบที่เป็นลูกค้าที่ไม่เป็นสมาชิก (User) มีรายละเอียดดังนี้

- การค้นหาข้อมูล บทเรียน และแบบทดสอบที่ต้องการใช้งาน

2. แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยี และระบบงานที่เกี่ยวข้อง

2.1 อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา

สถานศึกษามีบทบาทสำคัญในการสร้างโอกาสที่เท่าเทียมกัน ในการให้เด็กทุกคนได้มีโอกาสทำงานกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์และเข้าถึงทรัพยากรบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีความสำคัญยิ่งในการสร้างหนทางสู่อนาคตที่เท่าเทียม

กัน เทคโนโลยียังช่วยให้สถานศึกษาได้มีโอกาสเข้าถึงแหล่งความรู้อันไร้พรมแดนได้อย่างมีประสิทธิภาพและให้โอกาสทางการศึกษาใหม่ๆแก่เด็กที่ ค้อยโอกาส และจากเหตุผลดังกล่าวทำให้ทราบถึงความสำคัญของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา และประโยชน์ที่ผู้สอนและผู้เรียน

2.2 การเรียนการสอนผ่านเว็บ

การเรียนการสอนผ่านเว็บ หมายถึง เครื่องมือที่สามารถทำการสื่อสารภายใต้ระบบมัลติมีเดียได้อย่างไร ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนด้วยกัน อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ ฐานความรู้ และยังสามารถรับส่งข้อมูลการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Education Data) อย่างไม่จำกัดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ ไม่มีพรมแดนกีดขวางภายใต้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรืออาจเรียกว่าห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) ใดๆก็ได้ และนั่นก็คือการกระทำกิจกรรมใดๆ ภายในโรงเรียน ภายในห้องเรียนสามารถทำได้ทุกอย่างในบทเรียนบนระบบ เครือข่าย (WBI) ที่อยู่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.3 การศึกษาแบบ e-Learning

e-Learning คือ การเรียนและศึกษาด้วยตนเอง ไม่มีผู้สอนสอนหน้าชั้นเหมือนที่เป็นอยู่ โดยเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพียงแค่ผู้เรียนนั่งหน้าจอคอมพิวเตอร์ก็สามารถเรียนได้ e-Learning แบ่งความหมายออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ความหมายโดยทั่วไป จะหมายถึง การเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กชทราเน็ต หรือทางสัญญาณโทรทัศน์ หรือสัญญาณดาวเทียม (Satellite) ก็ได้ ซึ่งเนื้อหาสารสนเทศ อาจอยู่ในรูปแบบการเรียนที่คุ้นเคย เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสอนบนเว็บ เป็นต้น อีกความหมายหนึ่งคือความหมายเฉพาะเจาะจง จะหมายถึงเฉพาะ การเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง โดย

อาศัยเทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส

2.4 ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ และยูเอ็มแอล (UML - Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) เป็นเครื่องมือใหม่ที่ได้รับการยอมรับเพิ่มขึ้นตลอดเวลา เริ่มประยุกต์ใช้กับประโยชน์ของยูเอ็มแอล (UML Advantage)

UML สามารถแสดงส่วนประกอบในการสร้างโปรแกรมในรูปของโอโอพี (OOP) ง่ายต่อการทำความเข้าใจและสามารถแปลงเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Language) ระบบงานมากขึ้น เพราะเป็นเครื่องมือที่มีความหลากหลายในการแสดงแบบซอฟต์แวร์ เป็นโมเดลมาตรฐานที่ใช้หลักการออกแบบ OOP (Object Oriented Programming) รูปแบบของภาษามี Notation เป็นสัญลักษณ์สำหรับสื่อความหมาย มีกฎระเบียบที่มีความหมายต่อการเขียนโปรแกรม (Coding) ดังนั้นการใช้ UML จะต้องทราบความหมายของ Notation เช่น generalize, association, dependency, class และ package สิ่งเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการตีความการออกแบบ ก่อนนำไป Implement ระบบงานจริง UML ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักคือ Things, Relationships และ Diagrams ส่วน Diagrams แบ่ง 6 ประเภท คือ Use case, Static structure, Interaction, State, Activity และ Implementation

1. Use case Diagram

เป็น Diagram ที่ทำหน้าที่ Capture requirement เป็นเทคนิคในการสร้างแบบจำลอง เพื่ออธิบายหน้าที่ของระบบใหม่ หรือระบบปัจจุบัน กระบวนการสร้าง Use case เป็นแบบวนซ้ำ (Iteration) องค์ประกอบมี Use case, Actor, Use case Relation และ System ความต้องการของระบบจะได้จาก ลูกค้า ผู้ใช้ + ผู้พัฒนาระบบ

2. Class Diagram

Class Diagram ประกอบด้วย Class และความสัมพันธ์ระหว่าง Class เช่น Dependency, Generalization, Association เป็นต้น Class Diagram

สามารถแสดงรายละเอียดว่ามี Method และ Attribute อย่างไร

3. Object Diagram

Object Diagram ประกอบด้วย Object และ Relation ระหว่าง Object โดยแต่ละ Object จะแสดง Instance ของแต่ละ class ที่มีในระบบ และความสัมพันธ์ระหว่าง Class เช่น Dependency, Generalization หรือ Association ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับ Class Diagram

4. Sequence Diagram

Sequence Diagram จะแสดงลำดับการทำงานของระบบ โดยมี Object และ เวลาเป็นตัวกำหนดลำดับของงาน และเน้นไปที่ instant ของ Object

5. Collaboration Diagram

Collaboration Diagram แสดงลำดับการทำงานของวัตถุ ผู้เกี่ยวข้อง และกิจกรรม โดยลำดับการทำงานไม่ขึ้นกับเวลา เพราะการแสดงความสัมพันธ์ของ Object กับ เวลาเป็นหน้าที่ของ Sequence Diagram

6. State Diagram

State Diagram ประกอบด้วย State ต่างๆ ของ Object และเหตุการณ์ต่างๆ ที่ทำให้สถานะของ Object เปลี่ยนและการกระทำที่เกิดขึ้นเมื่อสถานะของระบบเปลี่ยนไป สามารถบอกสถานะของ Object ได้ โดยจะให้ความสนใจว่า ณ เวลาใดๆ Object นั้นมี status เป็นแบบใด

7. Activity Diagram

Activity Diagram แสดงลำดับ กิจกรรมของการทำงาน (Work Flow) สามารถแสดงทางเลือกที่เกิดขึ้นได้ Activity Diagram จะแสดงขั้นตอนการทำงานในการปฏิบัติการ โดยประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน และผลจากการทำงานในขั้นตอนต่างๆ

8. Component Diagram

Component Diagram เป็น Diagram ซึ่งแสดงโครงสร้างทางกายภาพของ Software โดยจะประกอบด้วยองค์ประกอบซึ่งอยู่ในรูปต่างๆ เช่น Binary, text และ executable ภายใน Component Diagram ก็จะมี ความสัมพันธ์แสดงอยู่เช่นเดียวกับ Class Diagram, Object Diagram

9. Deployment Diagram

Deployment Diagram เป็นสิ่งที่สามารถทำการแสดงระบบสถาปัตยกรรมของ Hardware/Software ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่าง hardware/software

2.5 ทฤษฎีภาษา PHP ฐานข้อมูลและภาษา SQL (Standard Query Language)

ทฤษฎีภาษา PHP

PHP คือ ภาษาคอมพิวเตอร์จำพวก scripting language ภาษาจำพวกนี้คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า script และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็เช่น JavaScript , Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า PHP เป็น ภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language นั่นคือในทุกๆ ครั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเป็น Web server จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย PHP ให้เรา มันจะทำการประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้เรา ผลลัพธ์ที่ได้นั้นก็คือเว็บเพจที่เราเห็นนั่นเอง ถือได้ว่า PHP เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้าง Dynamic Web pages (เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น อาจจะกล่าวได้ว่า PHP ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแทนที่ SSI รูปแบบเดิมๆ โดยให้มีความสามารถ และมีส่วนเชื่อมต่อกับเครื่องมือชนิดอื่นมากขึ้น เช่น ติดต่อกับคลังข้อมูลหรือ database เป็นต้น

ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) คือ การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบงานต่างๆ ร่วมกันได้ โดยที่จะไม่เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และยังสามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลด้วย อีกทั้งข้อมูลในระบบก็จะต้องเชื่อถือได้ และเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยจะมีการกำหนดระบบความปลอดภัย

ของข้อมูลขึ้น นับได้ว่าปัจจุบันเป็นยุคของสารสนเทศ เป็นที่ยอมรับกันว่า สารสนเทศเป็นข้อมูลที่ผ่านการกลั่นกรองอย่างเหมาะสม สามารถนำมาใช้ประโยชน์อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการนำมาใช้งานด้านธุรกิจ การบริหาร และกิจการอื่น ๆ องค์กรที่มีข้อมูลปริมาณมาก ๆ จะพบความยุ่งยากลำบากในการจัดเก็บข้อมูล ตลอดจนการนำข้อมูลที่ต้องการออกมาใช้ให้ทันต่อเหตุการณ์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล ซึ่งทำให้ระบบการจัดเก็บข้อมูลเป็นไปได้สะดวก ทั้งนี้โปรแกรมแต่ละโปรแกรมจะต้องสร้างวิธีควบคุมและจัดการกับข้อมูลขึ้นเอง ฐานข้อมูลจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะระบบงานต่าง ๆ ที่ใช้คอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล จึงต้องคำนึงถึงการควบคุมและการจัดการความถูกต้อง ตลอดจนประสิทธิภาพในการเรียกใช้ข้อมูลด้วย

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันที่จะนำมาใช้ในระบบต่าง ๆ ร่วมกัน ระบบฐานข้อมูล จึงนับว่าเป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูลได้ในลักษณะต่าง ๆ ทั้งการเพิ่ม การแก้ไข การลบ ตลอดจนการเรียกดูข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการประยุกต์นำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล

ภาษา SQL (Standard Query Language)

SQL ย่อมาจาก structured query language คือ ภาษาที่ใช้ในการเขียน โปรแกรม เพื่อจัดการกับฐานข้อมูล โดยเฉพาะ เป็นภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และเป็นระบบเปิด (open system) หมายถึงเราสามารถใส่คำสั่ง SQL กับฐานข้อมูลชนิดใดก็ได้ และ คำสั่งงานเดียวกันเมื่อสั่งงานผ่าน ระบบฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน จะได้ ผลลัพธ์เหมือนกัน ทำให้เราสามารถเลือกใช้ฐานข้อมูล ชนิดใดก็ได้โดยไม่ติดขัดกับฐานข้อมูลใด ฐานข้อมูลหนึ่ง นอกจากนี้แล้ว SQL ยังเป็นชื่อ โปรแกรมฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรม SQL เป็น โปรแกรมฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพ

การทำงานสูง สามารถทำงานที่ซับซ้อนได้โดยใช้คำสั่งเพียงไม่กี่คำสั่ง

2.6 ทฤษฎี Wordpress และ โปรแกรมส่วนเสริม (Plugin) ที่เกี่ยวข้อง

WordPress คือ โปรแกรม สำเร็จรูปตัวหนึ่ง ที่เอาไว้สำหรับสร้าง บล็อก หรือ เว็บไซต์ สามารถใช้งานได้ฟรี ถูกจัดอยู่ในประเภท CMS (Contents Management System) ซึ่งหมายถึง โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีไว้สำหรับสร้าง และบริหารจัดการเนื้อหาและข้อมูลบนเว็บไซต์

WordPress ได้รับการพัฒนาและเขียนชุดคำสั่งมาจากภาษา PHP ทำงานบนฐานข้อมูล MySQL ซึ่งเป็น โปรแกรมสำหรับจัดการฐานข้อมูล มีหน้าที่เก็บ เรียกดู แก้ไข เพิ่มและลบข้อมูล การใช้งาน WordPress ร่วมกับ MySQL อยู่ภายใต้สัญญาอนุญาตใช้งานแบบ GNU General Public License

โปรแกรมส่วนเสริม (Plugin) ที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาและพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ด้วยเว็บบล็อกครั้งนี้ ผู้พัฒนาได้เลือกใช้งาน โปรแกรมส่วนเสริม (Plugin) ที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1) Akismet

Akismet จะตรวจสอบ ความคิดเห็น เพื่อดูว่ามีลักษณะเป็นสแปมหรือไม่ และช่วยตรวจสอบจับสแปม โดยผู้ดูแลระบบสามารถเข้าไปจัดการได้ที่ หน้า จัดการความเห็น ในหน้าจอผู้ดูแลระบบ

2) bbPress

โปรแกรมส่วนเสริมเพื่อใช้งานในส่วนกระดานสนทนาของระบบ

3) Genie WP Favicon

โปรแกรมส่วนเสริมเพื่อใช้ในการกำหนดรูปภาพ ไอคอน ตรงบริเวณแถบของเว็บไซต์

4) Global Flash Gallery

โปรแกรมส่วนเสริมเพื่อใช้ในการสร้างอัลบั้มรูปภาพแบบ ไดนามิก มีรูปแบบโครงสร้างแบบสื่อประสมเชิงโต้ตอบ โดยอาศัยแรงขับเคลื่อนจากโปรแกรม Flash Player

5) GTranslate

โปรแกรมส่วนเสริมเพื่อใช้ในการแปลภาษาผ่านทางหน้าเว็บ

6) Hollo Dolly

โปรแกรมส่วนเสริมเพื่อใช้ในการปรับแต่งหน้าจอจัดการเนื้อหาที่ต้องการแสดง หรือ Back End

7) Lively Chat Support

โปรแกรมส่วนเสริมเพื่อใช้ในการสนทนาผ่านทางหน้าจอ

8) Power Stat

โปรแกรมส่วนเสริมเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลการเข้าใช้เว็บไซต์ และแสดงผลออกมาเป็นแผนภูมิ (จะทำงานเมื่อมีการอัปเดตครั้งใหม่ใช้งานเป็น Host server)

9) SI CAPTCHA Anti-Spam

โปรแกรมส่วนเสริมเพื่อใช้ในการป้องกันสแปมเมื่อมีการลงความคิดเห็น, ลงทะเบียน, ลืมรหัสผ่าน, เข้าสู่ระบบหรือทั้งหมด จะต้องพิมพ์รหัสที่ปรากฏในภาพ เพื่อเป็นการช่วยป้องกันสแปมบอทอัตโนมัติ เพิ่มการรักษาความปลอดภัย ทำงานได้ดีกับ Akismet นอกจากนี้ยังรองรับ WP, WPMU และ BuddyPress

10) Viper Video Quick tag

โปรแกรมส่วนเสริมเพื่อใช้ในการย่อโค้ด เพื่อใช้ในการแสดงผลวิดีโอ จากเว็บไซต์นอก

11) Watu

โปรแกรมส่วนเสริมเพื่อใช้ในการสร้างการสอบและแบบทดสอบและแสดงผลทันทีหลังจากที่ผู้ใช้จะใช้เวลาสอบ สามารถกำหนดเกรดและระดับจุดคะแนนในการสอบ / คำถามทุก และผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูว่าแบบทดสอบใด มีผู้ใช้ ทำคะแนนได้เท่าไร

12) Wordpress Social Login

โปรแกรมส่วนเสริมเพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบ ผ่านเว็บไซต์สังคมออนไลน์

3. วิธีดำเนินการศึกษา

3.1 การดำเนินการศึกษา

ในการดำเนินการศึกษา มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างเครื่องมือที่ใช้นำเสนอแนวคิด และความรู้ที่เป็นประโยชน์

จากผู้สอน ผู้เรียน โดยอาศัยหลักการประชาสัมพันธ์ข้อมูล สื่อ บทเรียน รูปภาพ วิดีทัศน์ และ แบบทดสอบ ผ่านทางเว็บบล็อก และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รวมไปถึงการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการยืนยันตัวตนบุคคลในการแสดงความคิดเห็น โดยนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการเรียนรู้บนเว็บไซต์ มาวิเคราะห์เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบงานดังกล่าว โดยมีรายละเอียดการดำเนินการต่างๆ ดังนี้

3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

3.2.1 ฮาร์ดแวร์

1) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 1 เครื่อง

3.2.2 ซอฟต์แวร์

Operation System Microsoft Windows 7 (เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก) AppServ ที่รวม Apache Web Server, PHP Script Language, MySQL Database และ phpMyAdmin, โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างและควบคุมเว็บไซต์ WordPress 4.0, โปรแกรมที่ใช้เขียนเอกสาร Microsoft Office Word 2010, โปรแกรมที่ใช้เขียนแผนภาพ Microsoft Office Visio 2010, โปรแกรมที่ใช้ออกแบบ Adobe Photoshop CS5.5, โปรแกรมที่ใช้ในการแก้ไขภาษาคอมพิวเตอร์ Notepad, Adobe Dreamweaver CS5.5 และ โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ใช้ในการแสดงผล Google Chrome

3.3 วิธีดำเนินการ

ผู้จัดทำได้ทำการสัมภาษณ์เจ้าของแนวคิดในการสร้าง ถึงความต้องการในด้านการใช้งาน รวมไปถึงจุดประสงค์ในการใช้งาน เพื่อทำการรวบรวมข้อมูลในการวางแผน และการดำเนินการที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.3.1 การศึกษาเบื้องต้น

เพื่อที่จะสามารถสร้างหรือพัฒนาโปรแกรมให้สามารถใช้งานผ่านเว็บไซต์ได้ ผู้จัดทำได้ทำการค้นคว้าเพิ่มเติม ดังนี้

- ศึกษาลักษณะความต้องการของเจ้าของแนวคิด

- ศึกษากระบวนการจัดการเว็บไซต์ประเภท เว็บบล็อก และ ส่วนเสริมที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้
- ศึกษาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อระบบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน
- ศึกษาวิธีการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน
- ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบดีไซน์เว็บแอปพลิเคชัน

3.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เนื่องจากเป็นโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชันสำหรับใช้งานเฉพาะบุคคล ข้อมูลทั้งหมดส่วนใหญ่ที่ถูกนำมาใช้ในการจัดสร้างโปรแกรมนั้น มาจากการสัมภาษณ์จากผู้ใช้งานโดยตรง

3.3.3 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบสื่อเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์นั้น เป็นการนำเทคนิคการสอนสื่อ บทความต่างๆ ของผู้ใช้งาน นำมาเผยแพร่ให้แก่ผู้ที่สนใจ และดึงเอากระบวนการจัดการฐานข้อมูล เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดเก็บ และพัฒนาให้สามารถใช้งานได้จากทุกที่ อย่างสะดวกรวดเร็ว

3.3.4 พัฒนาระบบ

การพัฒนาบบดังกล่าว พัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP ซึ่งเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไคลต์สคริปต์ มีลักษณะการแสดงผลในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐาน โครงสร้างคำสั่งมาจากภาษาภาษาซี ภาษาจาวาและภาษาเพิร์ล ซึ่งภาษา PHP นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ เพราะเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนเว็บเพจที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็ว โดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการ เราจะใช้ส่วนขยายของ WordPress ในการร่วมพัฒนาระบบด้วย

3.3.5 การทดสอบระบบ

ทำการทดสอบก่อนที่จะนำขึ้นไปเก็บไว้บนระบบเครือข่าย ซึ่งเว็บบล็อกที่พัฒนาขึ้น จะสามารถนำไปใช้จริงได้หรือไม่ และ โปรแกรมมีข้อผิดพลาดอย่างไร หากนำไปใช้จริงต้องพิจารณาว่าจะนำไปใช้สนับสนุนงาน

ทำงานของผู้ใช้ได้มากขึ้นเพียงใดและผลที่ได้รับนั้นมีประสิทธิภาพอย่างไร

3.3.6 การติดตั้งระบบ

ทำการลองเรียกใช้งานผ่านการติดตั้งบนเครือข่ายจำลอง และจัดทำคู่มือสำหรับการใช้งาน โปรแกรมเพื่อให้ผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 การวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

การวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันนั้น มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้ผู้จัดทำได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน เกี่ยวกับความต้องการของระบบและสัมภาษณ์ถึงปัญหา ในส่วนของกรณีการดำเนินการเรียนการสอนของผู้ใช้งาน ในด้านของสื่อ ซึ่งในบางครั้ง ผู้เรียนหรือผู้ที่สนใจอาจต้องการคุณลักษณะ การสอน เทคนิคการนำเสนอของผู้ใช้งานงานผ่านทางสื่อออนไลน์ก่อน จึงจะตกลงว่าจ้างในกิจกรรมการเรียนการสอน แต่ในขณะที่เดียวกันที่ทางผู้ใช้งาน ไม่มีความรู้ในด้านการสร้างสื่อและ การใช้งานระบบเครือข่าย

3.5 การออกแบบระบบ (System Design)

การวิเคราะห์ระบบและออกแบบด้วยเครื่องมือ UML (Unified Modeling Language) ซึ่งแสดงด้วย

3.5.1) ยูสเคสไดอะแกรม (Use-Case Diagram)

3.5.2) ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

3.5.3) โครงสร้าง ฐานข้อมูล ของเว็บที่สร้างด้วย WordPress

3.5.4) อีอาร์ไดอะแกรม (ER diagram)

3.6.5) พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary)

4. ผลการศึกษา

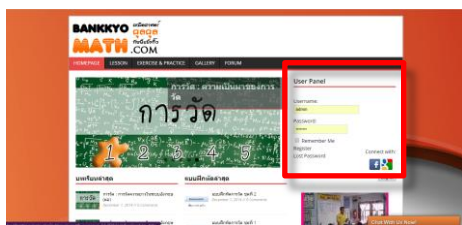
4.1 ผลการศึกษา

ระบบสื่อเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยเว็บบล็อก เป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนในการบริหารจัดการเนื้อหา และแบบทดสอบที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (E-Learning) โดยมุ่งเน้นไปที่การใช้งานเพื่อ

อำนวยความสะดวกในการเผยแพร่ข้อมูล บทเรียน และแบบทดสอบได้อย่างสะดวก และใช้งานง่าย โดยแบ่งหน้าการใช้งานออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบที่ใช้ในการแสดงเนื้อหา หรือ Front End และ ระบบที่ใช้จัดการเนื้อหาที่ต้องการแสดง หรือ Back-End ซึ่งจะแบ่งสิทธิ์การเข้าใช้งานในส่วนของผู้ดูแลระบบ และสมาชิก โดยมีผลการดำเนินงานส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน ดังนี้

4.1.1) หน้าจอหลัก

ในการใช้งานระบบสื่อเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยเว็บสไลด์ สามารถเข้าใช้งาน โดยการพิมพ์ <http://localhost/> ที่ช่อง URL ของโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) สามารถเข้าสู่ระบบได้จากการใส่ Username และ Password จาก User Panel มุมขวบนบนของหน้าจอ ดังภาพประกอบที่ 4.1



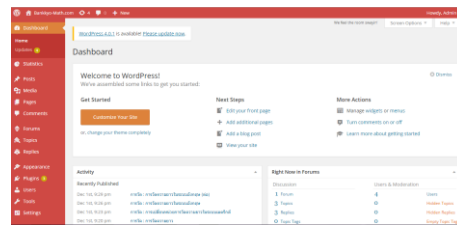
ภาพประกอบที่ 4.1 หน้าจอหลัก

หลังจากเข้าสู่ระบบแล้ว หน้าจอหลักจะมีแถบเมนูเกิดขึ้นด้านบน เพื่อใช้ในการเข้าสู่หน้าจอบระบบที่ใช้จัดการเนื้อหาที่ต้องการแสดง หรือ Back-End



ภาพประกอบที่ 4.2 หน้าจอหลักหลังจากลงทะเบียนแล้ว

หน้าจอบระบบที่ใช้จัดการเนื้อหาที่ต้องการแสดง หรือ Back-End ของผู้ดูแลระบบจะสามารถจัดการได้ทุกการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ



ภาพประกอบที่ 4.3 หน้าจอบระบบที่ใช้จัดการเนื้อหาที่ต้องการแสดง หรือ Back-End สำหรับผู้ดูแลระบบ

หน้าจอบระบบที่ใช้จัดการเนื้อหาที่ต้องการแสดง หรือ Back-End ของสมาชิกจะสามารถจัดการได้แก่ในส่วนของคุณสมบัติส่วนตัวของสมาชิกของตนเองนั้น



ภาพประกอบที่ 4.4 หน้าจอบระบบที่ใช้จัดการเนื้อหาที่ต้องการแสดง หรือ Back-End สำหรับสมาชิก

4.1.2) หน้าจอสมัครสมาชิก

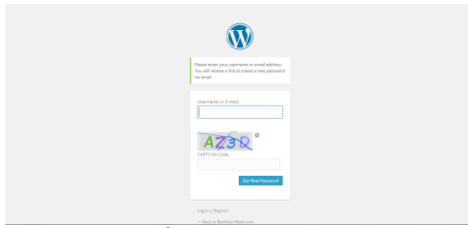
ในกรณีที่ไม่ได้เป็นสมาชิก สามารถสมัครสมาชิกได้ โดยกดที่ “Register” เพื่อเข้าสู่หน้าจอการลงทะเบียน โดยกรอกข้อมูล ชื่อผู้ใช้ (Username) และอีเมลของผู้ใช้งาน รวมไปถึง กรอก ตัวอักษรยืนยันตัวตน (Captcha) และกดปุ่ม Register เพื่อทำการสมัครสมาชิก ผู้ใช้งานสามารถลงทะเบียนผ่าน บัญชีของ Facebook.com หรือ Google.com ได้ ดังภาพประกอบที่ 4.5



ภาพประกอบที่ 4.5 หน้าจอสมัครสมาชิก

4.1.3) หน้าจอกรณีรหัสผ่าน

เป็นหน้าจอสำหรับใส่ข้อมูลเพื่อขอรับรหัสผ่านใหม่ ในกรณีที่ผู้ใช้ลืมรหัสผ่าน โดยระบบจะส่งข้อมูลรหัสผ่านให้ทางอีเมลที่ลงทะเบียนไว้ ดังภาพประกอบที่ 4.6



ภาพประกอบที่ 4.6 หน้าจอกรณีลิ้มรสผ่าน

4.1.4) หน้าจอการใช้งาน

หน้าจอการใช้งานของระบบในส่วนที่เป็นระบบที่ใช้ในการแสดงเนื้อหา หรือ Front End จะแบ่งออกดังนี้

4.1.4.1) หน้าจอหลัก (Homepage)

แสดงถึงรายละเอียดของข้อมูลที่มีการอัปเดตล่าสุด



ภาพประกอบที่ 4.7 หน้าจอหลัก (Homepage)

4.1.4.2) หน้าจอบทเรียน (Lesson)

แสดงรายชื่อบทเรียนที่มีทั้งหมดในระบบ



ภาพประกอบที่ 4.8 หน้าจอบทเรียน (Lesson)

ในส่วนที่เป็นบทเรียน จะสามารถใส่เนื้อหาที่เป็น ตัวอักษร รูปภาพ ไฟล์เสียง หรือนำสื่อภาพเคลื่อนไหวมาใช้งานได้



ภาพประกอบที่ 4.9 ตัวอย่างหน้าจอบทเรียน

4.1.4.3) หน้าจอแบบฝึกหัด (Exercise & Practice)

แสดงรายชื่อแบบฝึกหัดที่มีทั้งหมดในระบบ



ภาพประกอบที่ 4.10 หน้าจอแบบฝึกหัด

(Exercise & Practice)

ในส่วนที่เป็นแบบฝึกหัด หลังจากทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว จะสามารถรู้ผลการทดสอบได้ทันที โดยผลการสอบจะถูกจัดเก็บ ในส่วนผู้ดูแลระบบ



ภาพประกอบที่ 4.11 ตัวอย่างหน้าจอแบบฝึกหัด



ภาพประกอบที่ 4.12 ตัวอย่างหน้าจอแบบฝึกหัด

หลังจากตรวจคำตอบ

4.1.4.4) หน้าจออัลบั้มรูปกิจกรรมการเรียนการสอน (Gallery)

แสดงรูปภาพกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบของ แพลตฟอร์ม

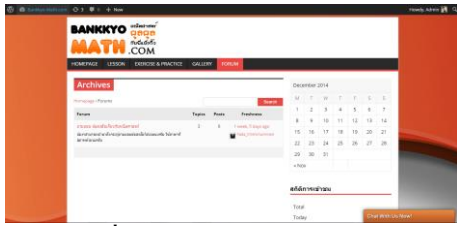


ภาพประกอบที่ 4.13 หน้าจออัลบั้มรูปกิจกรรม

การเรียนการสอน (Gallery)

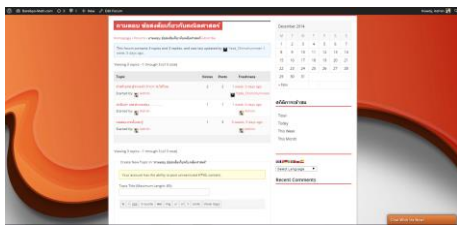
4.1.4.4) หน้าจอกระดานสนทนา (Forum)

เข้าใช้งานในส่วนที่เป็นกระดานสนทนา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น



ภาพประกอบที่ 4.14 หน้าจอกระดานสนทนา (Forum)

ผู้ใช้ที่ลงทะเบียนแล้ว จะมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน กระดานสนทนา โดยสามารถ ตั้งกระทู้ ถาม ตอบ และจัดการกระทู้ได้

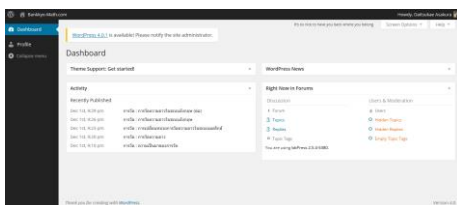


ภาพประกอบที่ 4.15 ตัวอย่างหน้าจอกระดานสนทนา ในหมวด"ถามตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับคณิตศาสตร์"

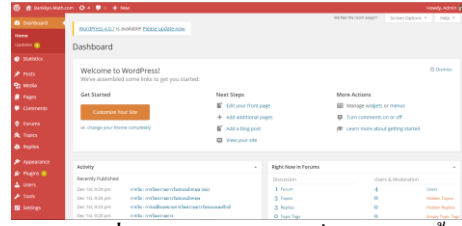
4.1.5) หน้าจอส่วนการจัดการระบบ

หน้าจอระบบที่ใช้จัดการเนื้อหาที่ต้องการแสดง หรือ Back-End ซึ่งจะแบ่งสิทธิ์การใช้งานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนผู้ดูแลระบบและสมาชิก ซึ่งจะมีหัวข้อในการเข้าใช้งานที่ไม่เหมือนกัน

4.1.5.1) ระบบที่ใช้จัดการเนื้อหาที่ต้องการแสดง หรือ Back-End ส่วนของสมาชิก จะมีเมนูเพียงหน้าจอแสดงผลโดยรวม (Dashboard) และหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัวเท่านั้น



ภาพประกอบที่ 4.16 หน้าจอแสดงผลโดยรวม (Dashboard) สำหรับสมาชิก



ภาพประกอบที่ 4.17 หน้าจอระบบที่ใช้จัดการเนื้อหาที่ต้องการแสดง หรือ Back-End สำหรับผู้ดูแลระบบ

4.2 การวัดผล

การวัดผลการใช้งานระบบสื่อเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยเว็บบล็อก โดยกลุ่มผู้ใช้งานซึ่งได้แก่ กลุ่มเด็กนักเรียน ชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น รวมจำนวนทั้งสิ้น 20 คน มาตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานระบบสื่อเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยเว็บบล็อก และนำข้อมูลที่ได้มาทำการวัดผลประสิทธิภาพของระบบฯ

จากการสรุปข้อมูล พบว่ากลุ่มผู้ใช้งานที่เข้ามาใช้งานระบบสื่อเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยเว็บบล็อก ในด้านการออกแบบบทเรียน มีค่าความพึงพอใจคิดเป็น 3.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.73 ในด้านบทเรียน มีค่าความพึงพอใจคิดเป็น 3.69 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.61 ในด้านโครงสร้างของบทเรียน มีค่าความพึงพอใจคิดเป็น 3.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.65 โดยค่าเฉลี่ยทั้งหมดของหัวข้อการวัดประสิทธิภาพโดยรวมทั้งหมดมีค่าเป็น 3.63 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.65

ผู้ใช้งานระบบสื่อเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยเว็บบล็อก ในด้านประสิทธิภาพของระบบ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

ผลการวิเคราะห์เนื้อหาข้อเสนอแนะเพิ่มเติมผลปรากฏว่ามีความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

1. อยากให้มีเนื้อหาเกี่ยวกับการวัดครบทุกตอน
2. อยากได้เอกสารสำหรับโหลดไปปริ้นท์ทำเองที่บ้าน

5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ระบบสื่อเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยเว็บบล็อก เป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนในการบริหารจัดการเนื้อหา และแบบทดสอบที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (E-Learning) โดยมุ่งเน้นไปที่การใช้งานเพื่ออำนวยความสะดวกในการเผยแพร่ข้อมูลบทเรียน และแบบทดสอบได้อย่างสะดวก และใช้งานง่าย ซึ่งได้ผลสรุปการดำเนินงาน ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

ระบบสื่อเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยเว็บบล็อก มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาช่องทางเพื่อการศึกษาเรื่องการสอนคณิตศาสตร์โดยการใช้เว็บแอปพลิเคชันประเภทเว็บบล็อก สามารถบริหารจัดการฐานข้อมูลของเนื้อหา และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ ให้จัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นหมวดหมู่ รวมไปถึงออกแบบให้สามารถใช้งานง่าย ถึงแม้ผู้ดูแลระบบจะไม่มีพื้นฐานในการออกแบบ หรือเขียนโปรแกรม ก็สามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ใช้งานที่ระบบสื่อเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยเว็บบล็อก สามารถแสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปในด้านเพศ และระดับการศึกษา ของผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 20 คน เป็นเพศชาย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 35 เพศหญิง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 65 ในด้านสถานะของผู้ตอบแบบสอบถาม ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ซึ่งมีจำนวน 6 คน คิดเป็น ร้อยละ 30 ระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 ซึ่งมีจำนวน 9 คน คิดเป็น ร้อยละ 45 และ ระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 ซึ่งมีจำนวน 5 คน คิดเป็น ร้อยละ 25 ในด้านประสิทธิภาพของระบบ มีค่าความพึงพอใจคิดเป็น 3.63 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.65 เห็นได้ว่าผู้ใช้งานระบบสื่อเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยเว็บบล็อกในด้านประสิทธิภาพของระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมประยุกต์สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในด้านการใช้งานระหว่าง ผู้สอน และ ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1) การพัฒนาระบบสื่อเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยเว็บบล็อก ผู้พัฒนาระบบต้องมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการออกแบบบทเรียน รวมไปถึงรูปแบบเทคโนโลยีภาษาที่นำมาใช้พัฒนา เพื่อให้การพัฒนาระบบเป็นไปอย่างถูกต้องและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานจริง

5.2.2) ระบบสื่อเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยเว็บบล็อก สามารถพัฒนาต่อยอดเพิ่มขึ้นได้อีก อาทิ เช่น รูปแบบการนำเสนอของเนื้อหาในรูปแบบอื่นๆ นอกเหนือจากภาพเคลื่อนไหว และในส่วนของรูปแบบของแบบทดสอบ ที่สามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ เป็นต้น

บรรณานุกรม

การโปรแกรมเชิงวัตถุ และยูเอ็มแอล (UML - Unified Modeling Language). (2557). (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://www.thaiail.com/uml/indexo.html>.

(2557, 11 กันยายน)

กิตติภูมิ วรรณัตร. (2550). *MySQL ถามตอบครบจักรวาล*, กรุงเทพฯ: วิตต์กรุ๊ป.

ชัยขงศ์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐและสุดา สีนสกุล. (2546). *ระบบสื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธวัชชัย ศรีสุเทพ. (2554). *คัมภีร์ WEB DESIGN ฉบับมืออาชีพ*. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

ไพโรจน์ ตรีชนากุล, ไพบุลย์ เกียรติโกมล และเสกสรรค์ เข้มพินิจ. (2546). *การออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนสำหรับ e-Learning*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.

ภาวัต พุฒิดาววัฒน์. (2556). *เรียนรู้วิธีการสร้างเว็บไซต์ด้วยเวิร์ดเพรส*. กรุงเทพฯ: เอที ครีเอทีฟ โซลูชั่น.

สมศักดิ์ โชคชัยชุตติกุล. (2547). *อินไซต์ PHPs*.
กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2550). *การวิเคราะห์และ
ออกแบบระบบ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2550). *การออกแบบและ
จัดการฐานข้อมูล*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Wordpress.org, Data Description Wordpress.
(2557). (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก

http://codex.wordpress.org/Database_Description.

(2557, 11 กันยายน)

ประวัติผู้วิจัย



นายพงศอินทร์ สุสุวรรณณ์
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี
จากคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปัจจุบัน ผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์ บริษัทแอททีฟมีเดียไทย
แลนด์ จำกัด E-mail: pongint@hotmail.com

อาจารย์ที่ปรึกษา



ดร.นิเวศ จิระวิชิตชัย
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญา
เอก สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ,

ปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และ
ปริญญาตรี สาขาการจัดการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการหลักสูตร
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาระบบสารสนเทศ
คอมพิวเตอร์ E-mail: nivet99@hotmail.com