

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Maharakham University

บทความวิจัย

เว็บไซต์วิดีโอการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

Website Video E-learning and Quiz

ฐณกร ทันโคกกรวด, ศุภกร เผื่อนสูงเนิน, อ.ดร.พรทิwa ปะวะระ

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

63011212031@msu.ac.th, 63011212056@msu.ac.th, porntiwa.p@msu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอระบบสร้างคลิปวิดีโอ สื่อการสอนที่มีการโต้ตอบกับผู้เรียน เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนผ่านคลิปวิดีโอ ที่มีปัญหาหลักคือการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งนำเสนอเว็บในลักษณะ Responsive Web ผู้ใช้งานหลักจะเป็น อาจารย์ และนิสิต โดยอาจารย์สามารถอัปโหลดไฟล์วิดีโอ และสร้างแบบทดสอบเพื่อส่งให้กับนิสิต และสามารถเก็บข้อมูลนิสิตที่ดูคลิปวิดีโอ รวมถึงทำแบบทดสอบที่จะขึ้นมาระหว่างดูคลิปวิดีโอ เพื่อให้ผู้เรียนมีการตอบสนองตลอดเวลา กับสื่อการสอนแบบคลิปวิดีโอ เรียนได้ทุกที่ทุกเวลาตามเวลาที่ผู้เรียนสะดวก และตัดปัญหาการไม่โต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

1. บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล ในช่วงเวลาที่ผ่านไปมาที่ประสบภาวะโควิด-19 ทำให้การเรียนการสอนถูกปรับเปลี่ยนไปเป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ซึ่งมีปัญหามากมาย เช่น การโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอน สัญญาณอินเทอร์เน็ต

หรือความสนใจของผู้เรียน แต่ในปัญหาของการเรียนการสอนแบบออนไลน์ก็ยังมีข้อดีอยู่ คือผู้สอนสามารถบันทึกคลิปวิดีโอการสอนย้อนหลังให้แก่ผู้เรียนเพื่อที่จะสามารถทบทวนย้อนหลังได้ ซึ่งสะดวกในการทบทวนเนื่องจากสามารถย้อนกลับไปดูเนื้อหาที่ไม่เข้าใจเพื่อช่วยให้เข้าใจในจุดๆนั้น

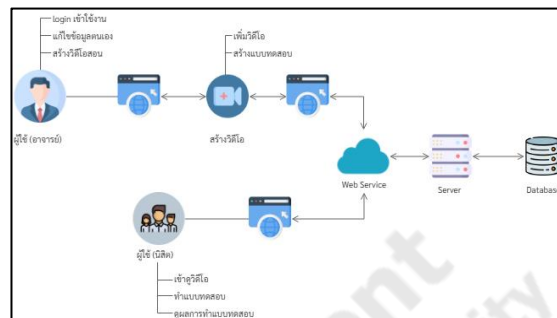
ผู้พัฒนาได้เล็งเห็นประโยชน์และปัญหาของการเรียนจากคลิปวิดีโอจึงได้พัฒนาเว็บไซต์ที่สามารถช่วยในการโต้ตอบกับผู้สอน และช่วยเรื่องความสนใจของผู้เรียน โดยที่ผู้สอนสามารถเพิ่มคลิปวิดีโอการสอน สร้างคำถามและกำหนดเวลาในการแสดงคำถามภายในคลิปวิดีโอ ซึ่งผู้เรียนจะไม่สามารถ fast forward คลิปวิดีโอได้ และต้องตอบคำถามที่จะแสดงขึ้นเมื่อคลิปวิดีโอเล่นมาถึงเวลาที่ผู้สอนกำหนด ผู้เรียนต้องตอบคำถามให้ครบจึงจะสามารถดูคลิปวิดีโอต่อได้ ซึ่งผู้เรียนต้องกรอกข้อมูลก่อนทำคำถามเพื่อเก็บเป็นข้อมูลผู้ดูคลิปวิดีโอผู้สอนยังสามารถดูคำตอบของผู้เรียนรวมถึงคะแนนที่ได้ของผู้เรียนได้จากระบบนี้จะทำให้ผู้เรียนมีสมาธิ ตอบสนองต่อการเรียนในคลิปวิดีโอ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อพัฒนาระบบ E-Learning ที่ทำให้ผู้เรียนจำเป็นต้องตอบสนองต่อสื่อการสอนตลอดเวลาโดยการตอบคำถามภายในเวลาที่กำหนด

1.3 ขอบเขตของโครงการ เว็บไซต์มีการทำเป็น Responsive web ให้สามารถใช้กับอุปกรณ์ที่หลากหลาย

เว็บไซต์ Video E-Learning เพิ่มวิดีโอและสร้างข้อสอบเพื่อใช้ในการเรียนรู้แบบ E-learning แบ่งผู้ใช้เป็น 2 ประเภท

1.4 ภาพรวมของระบบ ภาพรวมของระบบจะแบ่งออกตามผู้ใช้งานอาจารย์สามารถสมัครใช้งาน แก้ไขข้อมูลของตนเอง จัดการข้อมูลวิดีโอ โดยการอัปโหลดวิดีโอ สามารถเพิ่มแบบทดสอบเข้าไปโดยกำหนดช่วงเวลาในวิดีโอที่คำถามจะปรากฏ ซึ่งสร้างคำถามได้ 2 ประเภท คือ ปรนัย กับ อัตนัย สามารถส่งลิงก์ URL แสดงวิดีโอให้กับนิสิต และยังสามารถเรียกดูผลการทดสอบย้อนหลังได้อีกด้วยนิสิตสามารถเข้าใช้งานระบบโดยการค้นหาลิงก์ URL ที่อาจารย์ส่งให้ จากนั้นกรอกข้อมูลส่วนตัว และเข้าดูวิดีโอ ทำแบบทดสอบโดยข้อมูลจะถูกเก็บไว้บนฐานข้อมูล และสามารถเรียกดูผลการทดสอบของตนเองได้



ภาพประกอบที่ 1 ภาพรวมของระบบ

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

HTML [1] คือ ภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บ และแสดงผลบนโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ โดย HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language เป็นภาษามาร์คอัพ (Markup) ที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูลและจัดรูปแบบของข้อมูลที่แสดงผล สามารถสร้างได้ง่าย โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางด้าน การเขียนโปรแกรมมาก่อนก็สามารถเขียนภาษา HTML ได้

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> ใส่ชื่อเรื่อง </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    ใส่เนื้อหาที่ต้องการแสดงผลบนหน้าเว็บ
  </BODY>
</HTML>
```

ภาพประกอบที่ 2 ตัวอย่างโครงสร้าง HTML [1]

PHP [2] เป็นภาษาสคริปต์ (Scripting Language) และเป็นภาษาที่อยู่ในลิขสิทธิ์แบบ Open source ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น คือ PHP ถูกพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานกับภาษา HTML โดย

สามารถแทรกและแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้น PHP จึงเป็นภาษาที่เรียกว่า Server-Side หรือ HTML-Embedded Scripting Language นั่นคือทุกครั้งที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็น Web server จะส่งหน้าเว็บเพจให้กับเรา จะทำการประมวลผลคำสั่ง PHP ที่มีอยู่ให้เสร็จก่อน แล้วจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้เรา ถือได้ว่า PHP เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยสร้าง Dynamic Web pages (เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

CSS (Cascading Style Sheets) [3] เป็นภาษาสไตล์ชีตที่มีรูปแบบการเขียน Syntax ที่เฉพาะ ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้สำหรับการจัดรูปแบบและตกแต่งเอกสาร HTML และ XHTML เช่น สี ข้อความ ประเภทตัวอักษร พื้นหลัง รูปแบบการวางเนื้อหา เพื่อให้เว็บเพจมีความยืดหยุ่น และ น่าสนใจ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML ซึ่ง CSS นี้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C (World Web Consortium) ในการกำหนดค่าต่างๆ ให้กับเอกสาร HTML หรือ

XHTML นั้น เราสามารถดึงเอา Element ของ HTML เช่น <body>, <p>, <h1> มากำหนดคุณสมบัติต่างๆ ได้ตามที่เราต้องการ

```
// Example of good basic formatting practices
.styleguide-format {
  color: #000;
  background-color: rgba(0, 0, 0, .5);
  border: 1px solid #0f0;
}

// Example of individual selectors getting their own lines (for error reporting)
multiple,
.classes,
.get-new-lines {
  display: block;
}

// Avoid unnecessary shorthand declarations
.not-so-good {
  margin: 0 0 20px;
}
.good {
  margin-bottom: 20px;
}
```

ภาพประกอบที่ 3 ตัวอย่างคำสั่ง CSS [4]

MySQL [5] เป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่ถูกพัฒนาโดยบริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ เป็นเครื่องมือเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นๆ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่น ทำงานร่วมกับ Web Server เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องรับบริการ เช่น ภาษา PHP ภาษา asp.net เป็นต้น MySQL ใช้ได้กับเว็บไซต์ขนาดเล็กไปจนถึงองค์กรขนาดใหญ่ และเป็นที่นิยมเนื่องจากมีความรวดเร็ว เชื่อถือได้ และยังเป็นฐานข้อมูลแบบ Open source ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด

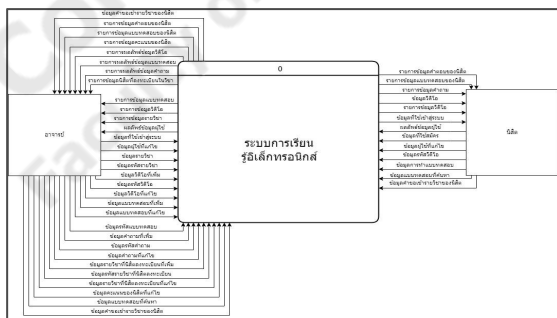
JavaScript [6] เป็นภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ สามารถใช้ร่วมกับภาษา HTML เพื่อการพัฒนาเว็บไซต์ให้สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้ (Dynamic Web page) เช่น

แสดงหรือซ่อนข้อมูลด้วยการคลิกปุ่มเดียว เปลี่ยนสีของปุ่มเมื่อเมาส์ลากผ่าน เล่นเสียงและวิดีโอ เป็นต้น มีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับภาษา HTML และ ภาษาจาวา (Java) ได้ทั้งฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) ซึ่งมีลักษณะการเขียนแบบโปรโตไทป์ (Prototyped-based-Programming) ส่วนมากใช้ในหน้าเว็บเพื่อประมวลผลข้อมูลที่ฝั่งของผู้ใช้งาน

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

บทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนในการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งจะทำให้ทราบถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยละเอียดว่ามีแนวทางในการทำงานหรือขั้นตอนในการทำงานของระบบอย่างไร โดยขั้นตอนในการดำเนินงานมีละเอียดดังนี้

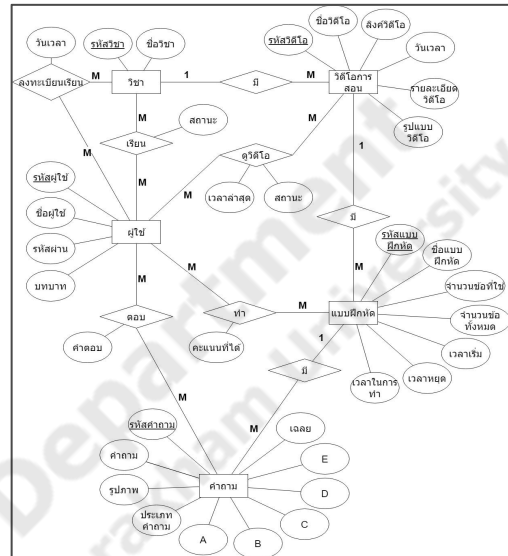
3.1 การไหลของข้อมูล (Context Diagram)



ภาพประกอบที่ 4 Context Diagram

3.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

3.3 แผนภาพ (External Relationship Diagram (ER-Diagram))



ภาพประกอบที่ 5 แผนภาพ (External Relationship Diagram (ER-Diagram))

4. การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบ (Testing System) เป็นการทดสอบกระบวนการทำงานของระบบเพื่อทดสอบการใช้งานเว็บไซต์ซึ่งได้พัฒนาจนเสร็จสมบูรณ์แล้ว เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานในแต่ละฟังก์ชันได้อย่างถูกต้องและให้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการหรือไม่ทดสอบโดยให้ผู้ใช้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบ

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การสรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ ได้อ้างอิงจากการทดสอบบทที่ 4 ซึ่งจากผลการทดลอง สามารถสรุปผลการวิจัยได้ตามลำดับ ดังนี้

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล การทดสอบเว็บไซต์วีดิโอการเรียนรู้อีเล็กทรอนิกส์ เป็นการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเว็บเป็นไปตามขอบเขตที่ระบุไว้

จากการสำรวจแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์วีดิโอการเรียนรู้อีเล็กทรอนิกส์ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจค่อนข้างดี ซึ่งความพึงพอใจที่ได้รับค่าเฉลี่ยนั้นอยู่ในเกณฑ์ที่ “ดี” หมวดที่ได้ค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ หมวดการประเมินการทำงานได้ตามฟังก์ชัน ค่าเฉลี่ยที่ได้คือ 4.38 รองลงมา คือ หมวดการประเมินความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4 และหมวดการประเมินความต้องการของผู้ใช้ระบบ ค่าเฉลี่ย 3.71 ตามลำดับ

5.2 ปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงาน ผู้พัฒนายังมีความรู้และประสบการณ์ไม่มากจึงจำเป็นต้องศึกษาและพัฒนาไปพร้อมๆกัน จึงอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการพัฒนาระบบ

5.3 ข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น โดยการใช้คำที่สื่อความหมาย และเข้าใจง่ายขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. เอชทีเอ็มแอล. สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2565, จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/เอชทีเอ็มแอล>

2. PHP คืออะไร พีเอชพี คือภาษาคอมพิวเตอร์ ใช้ในการเขียนโปรแกรมในเว็บ. สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2565, จาก <https://www.mind>

php.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2127-php-คืออะไร.html

3. kipakapron. CSS คืออะไร มีประโยชน์อย่างไร. สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2565, จาก <https://blog.sogoodweb.com/Article/Detail/79237/CSS-คืออะไร-มีประโยชน์-อย่างไร>

4. Enforcing CSS Syntax Style (and more!). สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2565, จาก <https://css-tricks.com/enforcing-css-syntax-style>

5. MYSQL คืออะไร ประโยชน์ของฐานข้อมูล MYSQL มีอะไรบ้าง. สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2565, <https://www.เกร็ดความรู้.net/mysql/JavaScript-คืออะไร>. สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2565, <https://aws.amazon.com/th/what-is/javascript>

6. SET the Stock Exchange of Thailand. สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2565, จาก <https://elearning.set.or.th/SETGroup>

7. OCSC Learning Portal. สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2565, จาก <https://learningportal.ocsc.go.th/learningportal>