**บทที่ 4**

**ผลการศึกษา**

**4.1 ลักษณะทั่วไปของระบบ**

ระบบโครงงานนักศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code, ภาษา PHP และมีการจัดเก็บข้อมูลด้วย MySQL โดยเว็บไซต์จะแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ, ส่วนของอาจารย์ และส่วนของนักศึกษา โดยมีลักษณะการทำงานทั่วไปดังต่อไปนี้

4.1.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

4.1.1.1 สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อจัดการข้อมูลภาพรวมทั้งหมดได้

4.1.1.2 สามารถจัดการข้อมูลอาจารย์ (เพิ่ม, ลบ, แก้ไข)

4.1.1.3 สามารถจัดการข้อมูลนักศึกษา (เพิ่ม, ลบ, แก้ไข)

4.1.1.4 สามารถจัดการข้อมูลโครงงานทั้งหมด (ดู, แก้ไข, ลบ)

4.1.1.5 สามารถจัดการคำร้องขออาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานได้

4.1.1.6 สามารถตรวจสอบสถานะการติดตามโครงงานทั้งหมด

4.1.1.7 สามารถดูประวัติไฟล์และเอกสารทั้งหมดที่นักศึกษาส่ง

4.1.2 ส่วนของอาจารย์

4.1.2.1 สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบด้วยบัญชีของอาจารย์ได้

4.1.2.2 สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัว (ดู, แก้ไข)

4.1.2.3 สามารถตรวจสอบและจัดการข้อมูลโครงงานที่ตนเองเป็นที่ปรึกษา

4.1.2.4 สามารถตอบรับหรือปฏิเสธคำร้องขอเป็นที่ปรึกษาโครงงานของนักศึกษา

4.1.2.5 สามารถดูและดาวน์โหลดไฟล์โครงงานที่นักศึกษาส่งมาได้

4.1.2.6 สามารถให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะแก่นักศึกษาในแต่ละโครงงาน

4.1.2.7 สามารถอัปเดตสถานะความคืบหน้าของโครงงานและนัดสอบได้

4.1.2.8 สามารถดูประวัติการส่งไฟล์ย้อนหลังของโครงงานที่ดูแล

4.1.3 ส่วนของนักศึกษา

4.1.3.1 สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบด้วยบัญชีของนักศึกษาได้

4.1.3.2 สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัว (ดู, แก้ไข)

4.1.3.3 สามารถสร้างและแก้ไขข้อมูลโครงงานของตนเองได้

4.1.3.4 สามารถส่งคำร้องขออาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานได้

4.1.3.5 สามารถอัปโหลดไฟล์โครงงานในรูปแบบที่กำหนด (PDF, Word)

4.1.3.6 สามารถติดตามสถานะความคืบหน้าของโครงงานและตรวจสอบความคิดเห็นจากอาจารย์

4.1.3.7 สามารถส่งข้อความหรือคำถามถึงอาจารย์ที่ปรึกษาผ่านระบบ

4.1.3.8 สามารถดูประวัติการส่งไฟล์ของตนเองได้

**4.2 ผลการศึกษา**

ระบบโครงงานนักศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้รับการพัฒนาจนเสร็จสมบูรณ์ โดยมีองค์ประกอบของหน้าจอการใช้งานดังต่อไปนี้

4.2.1 การออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ใช้งานระบบ

4.2.1.1 หน้าจอล็อกอินผู้ใช้งานระบบ เป็นหน้าจอแรกสำหรับผู้ใช้ทุกคน (ผู้ดูแลระบบ, อาจารย์, นักศึกษา) เพื่อกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 4.1

รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ตัวอักษร, ออกแบบ

เนื้อหาที่สร้างโดย AI อาจไม่ถูกต้อง

ภาพที่ 4.1 หน้าจอล็อกอินผู้ใช้งานระบบ

4.2.2 การออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ

4.2.2.1 หน้าแดชบอร์ด แสดงข้อมูลสรุปภาพรวมของระบบ เช่น จำนวนโครงงานทั้งหมด และการแจ้งเตือนต่างๆ ดังภาพที่ 4.2

รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ซอฟต์แวร์, ภาพหน้าจอ, ไอคอนคอมพิวเตอร์

เนื้อหาที่สร้างโดย AI อาจไม่ถูกต้อง

ภาพที่ 4.2 หน้าผู้ใช้งานในระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ

4.2.2.2 หน้าจัดการข้อมูลนักศึกษาและอาจารย์ แสดงรายชื่อผู้ใช้งานทั้งหมดในระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม, แก้ไข, หรือลบข้อมูลผู้ใช้งานได้จากหน้านี้ ดังภาพที่ 4.3

รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ซอฟต์แวร์, จำนวน

เนื้อหาที่สร้างโดย AI อาจไม่ถูกต้อง

**ภาพที่ 4.3** หน้าจัดการข้อมูลผู้ใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ

4.2.3 การออกแบบหน้าจอสำหรับอาจารย์

4.2.3.1 หน้าแดช บอร์ดแสดงข้อมูลสรุปโครงงานที่อาจารย์เป็นที่ปรึกษา, จำนวนคำร้องขอที่รอการตอบรับ, และรายการที่ต้องดำเนินการ ดังภาพที่ 4.4

รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ซอฟต์แวร์, ไอคอนคอมพิวเตอร์, หน้าเว็บ

เนื้อหาที่สร้างโดย AI อาจไม่ถูกต้อง

ภาพที่ 4.4 หน้าแดชบอร์ดสำหรับอาจารย์

4.2.3.2 หน้าจัดการโครงงาน แสดงรายการโครงงานทั้งหมดที่อาจารย์เป็นที่ปรึกษา สามารถคลิกเพื่อดูรายละเอียด, ดาวน์โหลดไฟล์, และให้ความคิดเห็นได้ ดังภาพที่ 4.5

รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ซอฟต์แวร์, ไอคอนคอมพิวเตอร์

เนื้อหาที่สร้างโดย AI อาจไม่ถูกต้อง

**ภาพที่ 4.5** หน้ารายละเอียดโครงงานสำหรับอาจารย์

4.2.4 การออกแบบหน้าจอสำหรับนักศึกษา

4.2.4.1 หน้าแดชบอร์ด แสดงข้อมูลโครงงานของนักศึกษา, สถานะปัจจุบัน, ความคิดเห็นล่าสุดจากอาจารย์ และเมนูสำหรับจัดการโครงงาน ดังภาพที่ 4.6

รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ซอฟต์แวร์, ไอคอนคอมพิวเตอร์, ระบบปฏิบัติการ

เนื้อหาที่สร้างโดย AI อาจไม่ถูกต้อง

**ภาพที่ 4.6** หน้าแดชบอร์ดสำหรับนักศึกษา

4.2.4.2 หน้าอัปโหลดไฟล์และส่งงาน เป็นหน้าฟอร์มสำหรับนักศึกษาในการอัปโหลดไฟล์เอกสารโครงงาน และส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ ดังภาพที่ 4.7

รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ซอฟต์แวร์, จำนวน

เนื้อหาที่สร้างโดย AI อาจไม่ถูกต้อง

**ภาพที่ 4.7** หน้าอัปโหลดไฟล์สำหรับนักศึกษา

**4.3 ผลการทดสอบระบบ**

ระบบโครงงานนักศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งพัฒนาด้วยโปรแกรม Visual Studio Code ประกอบไปด้วยผลการทดสอบความสามารถของระบบงาน และจะมีการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (อาจารย์และนักศึกษา) ที่มีต่อเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

4.3.1 ผลการทดสอบความสามารถของระบบงาน

จากการทดสอบความสามารถของระบบงานตามขอบเขตการทำงานที่กำหนดขึ้น โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ, ส่วนของอาจารย์ และ ส่วนของนักศึกษา ได้ผลการทดสอบเบื้องต้น ดังตารางที่ 4.1

**ตารางที่ 3.26** ผลการทดสอบระบบโครงงานนักศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **รายการทดสอบ** | **ครั้งที่ 1** | **ครั้งที่ 2** | **ครั้งที่ 3** |
| **ผู้ดูแลระบบ** | | | | |
| 1 | เข้าสู่ระบบด้วยบัญชีผู้ดูแลระบบ |  |  |  |
| 2 | เพิ่ม/แก้ไข/ลบข้อมูลนักศึกษา |  |  |  |
| 3 | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | เพิ่ม/แก้ไข/ลบข้อมูลอาจารย์ | |  |  |  |
| 4 | จัดการข้อมูลโครงงาน |  |  |  |
| 5 | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | ตรวจสอบคำร้องขออาจารย์ที่ปรึกษา | |  |  |  |
| 6 | ดูประวัติการอัปโหลดเอกสารของนักศึกษา |  |  |  |
| 7 | ดูรายงานและข้อมูลสรุปภาพรวม |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **รายการทดสอบ** | **ครั้งที่ 1** | **ครั้งที่ 2** | **ครั้งที่ 3** |
| **อาจารย์** | | | | |
| 1 | เข้าสู่ระบบด้วยบัญชีอาจารย์ |  |  |  |
| 2 | ตอบรับคำร้องขอเป็นที่ปรึกษาโครงงาน |  |  |  |
| 3 | แสดงรายการโครงงานที่ดูแล |  |  |  |
| 4 | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | ตรวจสอบ/ให้คำแนะนำเอกสารของนักศึกษา | |  |  |  |
| 5 | อัปเดตสถานะความคืบหน้าของโครงงาน |  |  |  |
| 6 | แสดงความคิดเห็นกลับไปยังนักศึกษา |  |  |  |
| **ลำดับ** | **รายการทดสอบ** | **ครั้งที่ 1** | **ครั้งที่ 2** | **ครั้งที่ 3** |
| **นักศึกษา** | | | | |
| 1 | เข้าสู่ระบบด้วยบัญชีนักศึกษา |  |  |  |
| 2 | เพิ่ม/แก้ไขข้อมูลโครงงาน |  |  |  |
| 3 | ส่งไฟล์โครงงาน (PDF, Word) |  |  |  |
| 4 | ติดตามสถานะโครงงานจากอาจารย์ |  |  |  |
| 5 | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | แสดงความคิดเห็นถึงอาจารย์ | |  |  |  |
| 6 | ตรวจสอบประวัติการชำระเงิน |  |  |  |
| 7 | ดูประวัติการส่งเอกสารและตอบกลับ |  |  |  |
| **ผู้เยี่ยมชม** | | | | |

**ตารางที่ 3.26** ผลการทดสอบของระบบโครงงานนักศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ(ต่อ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **รายการทดสอบ** | **ครั้งที่ 1** | **ครั้งที่ 2** | **ครั้งที่ 3** |
| **เว็บไซต์** | | | | |
| 1 | ระบบสามารถใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม (PC, Mobile) |  |  |  |
| 2 | ข้อมูลสำคัญที่เก็บบนระบบฐานข้อมูล MySQLและไม่สามารถแก้ไขหรือปลอมแปลงได้ |  |  |  |
| 3 | ระบบป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต |  |  |  |
| 4 | โหลดไฟล์/ดาวน์โหลดเอกสารไม่มีข้อผิดพลาด |  |  |  |