

สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| กิตติกรรมประกาศ                              | ก    |
| บทคัดย่อภาษาไทย                              | ง    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ                           | จ    |
| สารบัญตาราง                                  | ช    |
| สารบัญภาพ                                    | ซ    |
| บทที่ 1 บทนำ                                 | 1    |
| 1.1 หลักการและเหตุผล                         | 1    |
| 1.2 สาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง          | 1    |
| 1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา                  | 3    |
| 1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา           | 3    |
| 1.5 ขอบเขต และวิธีดำเนินการ                  | 4    |
| 1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา               | 4    |
| 1.7 สถานที่ที่ใช้ในการศึกษาและพัฒนาระบบ      | 5    |
| บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง                   | 6    |
| 2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับบทเรียนบนอินเทอร์เน็ต      | 6    |
| 2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง                      | 10   |
| บทที่ 3 การออกแบบระบบ                        | 13   |
| 3.1 การออกแบบบทบาทของผู้ใช้ในระบบ            | 13   |
| 3.2 การออกแบบระบบ                            | 14   |
| 3.3 การออกแบบโครงสร้างเว็บเพจและการเชื่อมโยง | 18   |
| 3.4 การออกแบบเว็บไซต์                        | 19   |
| 3.4.1 ส่วนของผู้สอน                          | 19   |
| 3.4.2 ส่วนของผู้เรียน                        | 20   |
| 3.4.3 ส่วนของผู้บริหารจัดการระบบ             | 20   |

|  | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูล   | 21   |
| 4.1 การออกแบบตาราง   | 21   |
| 4.2 รายละเอียดของตาราง   | 22   |
| 4.3 ความสัมพันธ์ของตาราง   | 33   |
| บทที่ 5 การออกแบบจอภาพ   | 34   |
| 5.1 หน้าจอหลักของเว็บไซต์  | 34   |
| 5.2 หน้าจอสำหรับผู้สอน   | 35   |
| 5.3 หน้าจอสำหรับผู้เรียน   | 64   |
| 5.4 หน้าจอสำหรับผู้บริหารระบบ  | 72   |
| บทที่ 6 การวิเคราะห์และประเมินผลการใช้โปรแกรม                                      | 77   |
| 6.1 ประเมินผลการใช้งานของผู้สอนในการสร้างบทเรียน<br>แบบฝึกหัดและข้อสอบ             | 77   |
| 6.2 ข้อเสนอแนะจากผู้สอน  | 83   |
| 6.3 ประเมินผลการใช้งานเพื่อศึกษาบทเรียน การเข้าทำแบบฝึกหัด<br>และข้อสอบของผู้เรียน | 84   |
| 6.4 ข้อเสนอแนะจากผู้เรียน  | 88   |
| บทที่ 7 สรุป   | 89   |
| 7.1 บทสรุป   | 89   |
| 7.2 ปัญหาและอุปสรรค  | 90   |
| 7.3 ข้อจำกัดของระบบ  | 90   |
| 7.4 ข้อเสนอแนะ   | 91   |
| เอกสารอ้างอิง  | 92   |
| ภาคผนวก  |      |
| ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้งระบบ   | 93   |
| ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งาน  | 105  |
| ภาคผนวก ค แบบสอบถามที่ใช้ในการประเมิน  | 151  |
| ประวัติผู้เขียน  | 152  |

## สารบัญตาราง

| ตาราง   | หน้า |
|---|------|
| 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในผังการไหลของข้อมูล ระดับที่ 0 และ ระดับที่ 1               | 14   |
| 4.1 ตารางทั้งหมดในฐานะข้อมูล  | 21   |
| 4.2 แสดงรายละเอียดของตาราง admin  | 22   |
| 4.3 แสดงรายละเอียดของตาราง teacher  | 23   |
| 4.4 แสดงรายละเอียดของตาราง student  | 24   |
| 4.5 แสดงรายละเอียดของตาราง department   | 24   |
| 4.6 แสดงรายละเอียดของตาราง group  | 25   |
| 4.7 แสดงรายละเอียดของตาราง subjects   | 25   |
| 4.8 แสดงรายละเอียดของตาราง lessons  | 26   |
| 4.9 แสดงรายละเอียดของตาราง register   | 27   |
| 4.10 แสดงรายละเอียดของตาราง bquestion   | 28   |
| 4.11 แสดงรายละเอียดของตาราง banswer   | 29   |
| 4.12 แสดงรายละเอียดของตาราง exam  | 30   |
| 4.13 แสดงรายละเอียดของตาราง test  | 31   |
| 4.14 แสดงรายละเอียดของตาราง tester  | 32   |
| 4.15 แสดงรายละเอียดของตาราง ttester   | 33   |
| 6.1 แสดงรายการประเมินความพึงพอใจของผู้สอน                                       | 77   |
| 6.2 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้สอนในการสร้างบทเรียนแบบฝึกหัดและข้อสอบ            | 78   |
| 6.3 แสดงความพึงพอใจของผู้สอนเรื่องการเข้าถึงและติดต่อกับเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็ว | 79   |
| 6.4 แสดงความพึงพอใจของผู้สอนเรื่องการสร้างบทเรียน                               | 79   |
| 6.5 แสดงความพึงพอใจของผู้สอนเรื่องการสร้างแบบฝึกหัด                             | 79   |
| 6.6 แสดงความพึงพอใจของผู้สอนเรื่องการสร้างข้อสอบ                                | 80   |
| 6.7 แสดงความพึงพอใจของผู้สอนเรื่องการกำหนดรหัสผ่านสำหรับผู้เข้าสอบ              | 80   |

| ตาราง   | หน้า |
|---|------|
| 6.8 แสดงความพึงพอใจของผู้สอนเรื่องการแก้ไขข้อมูลผู้สอน              | 80   |
| 6.9 แสดงความพึงพอใจของผู้สอนเรื่องการบรรยายวิชา                     | 81   |
| 6.10 แสดงความพึงพอใจของผู้สอนเรื่องบทความที่น่าสนใจ                 | 81   |
| 6.11 แสดงความพึงพอใจของผู้สอนเรื่องประโยชน์ของกระดานข่าว            | 81   |
| 6.12 แสดงความพึงพอใจของผู้สอนเรื่องความสวยงามดึงดูดใจของเว็บไซต์    | 82   |
| 6.13 แสดงความพึงพอใจของผู้สอนเรื่องความสะดวก และง่ายต่อการใช้งาน    | 82   |
| 6.14 แสดงรายการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน                        | 84   |
| 6.15 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้เว็บไซต์                | 85   |
| 6.16 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้เรียนในการเข้าถึงเว็บไซต์            | 85   |
| 6.17 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้เรียนในการเข้าศึกษาบทเรียน           | 86   |
| 6.18 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้เรียนในความสวยงามดึงดูดใจของเว็บไซต์ | 86   |
| 6.19 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้เรียนในการสอบถามข้อสงสัย             | 86   |
| 6.20 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้เรียนในการเข้าทำแบบฝึกหัด            | 87   |
| 6.21 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้เรียนในการเข้าทำข้อสอบ               | 87   |
| 6.22 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้ข่าวประกาศ              | 87   |

สารบัญภาพ

| รูป  | หน้า |
|--|------|
| 3.1 แผนผังบริบท  | 15   |
| 3.2 ผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 0                             | 16   |
| 3.3 ผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1                             | 17   |
| 4.1 รูปแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล                             | 33   |
| 5.1 แสดงหน้าจอหลัก   | 34   |
| 5.2 รูปแสดงหน้าจอการเลือกสถานะของผู้เข้าสู่เว็บไซต์          | 35   |
| 5.3 รูปแสดงหน้าจอตรวจสอบสิทธิของผู้สอน                       | 35   |
| 5.4 รูปแสดงหน้าจอหลักของผู้สอน                               | 36   |
| 5.5 รูปแสดงหน้าจอแรกสำหรับจัดทำเว็บไซต์รายวิชา               | 37   |
| 5.6 รูปแสดงหน้าจอสำหรับอ่านบทความ                            | 38   |
| 5.7 รูปแสดงหน้าจอกระดานข่าว                                  | 38   |
| 5.8 รูปแสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดคำถาม และกล่องแสดงความคิดเห็น | 39   |
| 5.9 รูปแสดงหน้าจอสำหรับดูบทเรียน                             | 40   |
| 5.10 รูปแสดงหน้าจอสำหรับอ่านบทเรียน                          | 40   |
| 5.11 รูปแสดงหน้าจอสำหรับเชื่อมโยงไปยังแฟ้มข้อมูลรายวิชา      | 41   |
| 5.12 แสดงรูปหน้าจอสำหรับจัดทำรายวิชาผ่านเว็บไซต์             | 41   |
| 5.13 รูปแสดงหน้าจอสำหรับกรอกบทที่และชื่อบท                   | 42   |
| 5.14 รูปแสดงหน้าจอสำหรับการเลือกแฟ้มข้อมูลที่อัปโหลด         | 42   |
| 5.15 รูปแสดงหน้าจอสำหรับใส่รูปรูปในบทเรียน                   | 43   |
| 5.16 รูปแสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขบทเรียน                         | 43   |
| 5.17 รูปแสดงหน้าจอการลบบทเรียน                               | 44   |
| 5.18 รูปแสดงหน้าจอสำหรับลบเนื้อหาวิชาที่จัดทำไว้จากระบบ      | 44   |
| 5.19 รูปแสดงหน้าแรกของหน้าจอการสร้างแบบฝึกหัด                | 45   |
| 5.20 รูปแสดงหน้าจอสำหรับสร้างชุดแบบฝึกหัด                    | 45   |

| รูป   | หน้า |
|---|------|
| 5.21 รูปแสดงหน้าจอสำหรับการจัดทำแบบฝึกหัด                         | 46   |
| 5.22 รูปแสดงหน้าจอสำหรับเลือกชุดแบบฝึกหัดที่ต้องการแก้ไข          | 46   |
| 5.23 รูปแสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขแบบฝึกหัด                            | 47   |
| 5.24 รูปแสดงหน้าจอสำหรับลบชุดแบบฝึกหัด                            | 48   |
| 5.25 รูปแสดงหน้าจอสำหรับลบแบบฝึกหัดที่ละข้อ                       | 49   |
| 5.26 รูปแสดงหน้าแรกของหน้าจอการตรวจคะแนน                          | 50   |
| 5.27 รูปแสดงรายชื่อและคะแนนของผู้เข้าทำแบบฝึกหัด                  | 51   |
| 5.28 รูปแสดงหน้าจอสำหรับแสดงผลคะแนนของนิสิตตามที่ระบุรหัสนิสิตไว้ | 51   |
| 5.29 รูปแสดงหน้าจอแรกของการเข้าสู่ระบบการจัดทำข้อสอบ              | 52   |
| 5.30 รูปแสดงหน้าจอสำหรับเพิ่มชุดข้อสอบ                            | 53   |
| 5.31 รูปแสดงหน้าจอสำหรับสร้างข้อสอบ                               | 54   |
| 5.32 รูปแสดงหน้าจอสำหรับเลือกชุดข้อสอบที่ต้องการแก้ไข             | 54   |
| 5.33 รูปแสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อสอบ                               | 55   |
| 5.34 รูปแสดงหน้าจอสำหรับเลือกวิธีการลบชุดข้อสอบ                   | 56   |
| 5.35 รูปแสดงหน้าจอสำหรับลบข้อสอบที่ละข้อ                          | 57   |
| 5.36 รูปแสดงรายชื่อและคะแนนของผู้เข้าทำแบบฝึกหัดชุดที่ xx         | 58   |
| 5.37 รูปแสดงคะแนนของผู้เข้าทำแบบฝึกหัดตามที่ระบุรหัสนิสิต         | 58   |
| 5.38 รูปแสดงหน้าจอแสดงข้อมูลผู้สอน                                | 59   |
| 5.39 รูปแสดงหน้าจอสำหรับเลือกดำเนินการแก้ไขข้อมูลผู้สอน           | 59   |
| 5.40 รูปแสดงหน้าจอสำหรับเปลี่ยนรหัสผ่าน                           | 60   |
| 5.41 รูปแสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลผู้สอน                         | 61   |
| 5.42 รูปแสดงหน้าจอสำหรับสร้างบทความ                               | 62   |
| 5.43 รูปแสดงหน้าจอลบบทความ  | 62   |
| 5.44 รูปแสดงหน้าจอสำหรับกำหนดรหัสผ่านการเข้าทำข้อสอบ              | 63   |
| 5.45 รูปแสดงหน้าจอสำหรับลบรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าทำข้อสอบในรายวิชา | 63   |
| 5.46 รูปแสดงหน้าจอหลักสำหรับผู้เรียน                              | 64   |
| 5.47 รูปแสดงหน้าจอสำหรับดูข้อมูลผู้สอน                            | 64   |
| 5.48 รูปแสดงหน้าจอสำหรับอ่านเนื้อหารายวิชา                        | 65   |
| 5.49 รูปแสดงหน้าจอสำหรับทำแบบฝึกหัด                               | 65   |

| รูป  | หน้า |
|--|------|
| 5.50 รูปแสดงหน้าจอสำหรับการทำแบบฝึกหัด                               | 66   |
| 5.51 รูปแสดงหน้าจอแสดงคะแนนหลังจากส่งแบบฝึกหัด                       | 67   |
| 5.52 รูปแสดงหน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบการทำข้อสอบ                   | 67   |
| 5.53 รูปแสดงหน้าจอสำหรับเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบการทำข้อสอบ              | 68   |
| 5.54 รูปแสดงหน้าจอสำหรับทำข้อสอบ                                     | 68   |
| 5.55 รูปแสดงหน้าจอข้อสอบ   | 69   |
| 5.56 รูปแสดงผลคะแนนหลังจากส่งข้อสอบแล้ว                              | 70   |
| 5.57 รูปแสดงหน้าแรกสำหรับหน้าแสดงความคิดเห็น                         | 70   |
| 5.58 ภาพแสดงหน้าสำหรับอ่านและแสดงความคิดเห็น                         | 71   |
| 5.59 รูปแสดงหน้าจอสำหรับล็อกอินเข้าสู่ระบบ                           | 72   |
| 5.60 รูปแสดงหน้าจอแสดงเมนูสำหรับผู้บริหารระบบ                        | 72   |
| 5.61 รูปแสดงหน้าจอสำหรับเพิ่มรายวิชาเข้าไปในระบบจัดทำเว็บไซต์รายวิชา | 73   |
| 5.62 รูปแสดงหน้าจอสำหรับกรอกรหัสวิชาที่ต้องการแก้ไขข้อมูลผู้สอน      | 73   |
| 5.63 รูปแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้สอน                                  | 74   |
| 5.64 รูปแสดงหน้าจอสำหรับเลือกรายวิชาที่ต้องการลบกระดานเว็บบอร์ด      | 75   |
| 5.65 รูปแสดงหน้าจอสำหรับลบกระดานเว็บบอร์ด                            | 75   |
| 5.66 รูปแสดงหน้าจอสำหรับลบคำตอบของกระดานเว็บบอร์ด                    | 76   |
| 5.67 รูปแสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลผู้บริหารระบบ                     | 76   |