

บทที่ 4

การทำงานของระบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงการทำงานของระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีศึกษาสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

4.1 โครงสร้างของระบบ

4.1.1 การจัดการองค์กระบบ

องค์กระบบของ ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีศึกษาสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการลงทะเบียนโครงการอบรม และการจองห้องอบรม โดยการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการจัดการ มีรายละเอียดดังนี้

4.1.1.1 ในการใช้งานระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีศึกษาสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ผู้ใช้งานระบบจะต้องทำการเข้าสู่ระบบก่อนทุกครั้ง

4.1.1.2 ระบบสามารถมีการแบ่งสิทธิ์การใช้งานระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถทำการใช้งานระบบได้ตามสิทธิ์ของตนเอง หากมีการเข้าสู่ระบบผิดพลาด จะมีการแจ้งเตือนเพื่อทำการเข้าสู่ระบบใหม่อีกครั้ง

4.1.2 เมนูหลัก และเมนูย่อย หรือฟังก์ชันต่างๆของระบบ

เมนูหลัก และเมนูย่อย ของระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีศึกษาสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี แบ่งออกเป็น 4 ส่วนตามสิทธิ์การใช้งานของแต่ละบุคคล ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ สมาชิก และผู้ใช้งานทั่วไป

4.1.2.1 ผู้ดูแลระบบ

- 1) เข้าสู่ระบบและออกจากระบบ
- 2) จัดการข้อมูลโครงการอบรม
- 3) จัดการข้อมูลวิทยากร
- 4) จัดการข้อมูลสมาชิก
- 5) จัดการข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจ

- 6) จัดการข้อมูลหน่วยงาน
- 7) จัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่
- 8) จัดการข้อมูลห้องอบรม
- 9) อนุมัติการเข้าร่วมโครงการอบรม
- 10) อนุมัติการพิมพ์บัตร
- 11) จัดการข่าวประชาสัมพันธ์
- 12) จัดการรายงาน
- 13) จัดการข้อมูลส่วนตัว
- 14) อนุมัติการจองห้องอบรม

4.1.2.2 เจ้าหน้าที่

- 1) เข้าสู่ระบบและออกจากระบบ
- 2) จัดการข้อมูลโครงการอบรม
- 3) จัดการข้อมูลวิทยากร
- 4) จัดการข้อมูลสมาชิก
- 5) จัดการข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจ
- 6) จัดการข้อมูลห้องอบรม
- 7) อนุมัติการเข้าร่วมโครงการอบรม
- 8) อนุมัติการพิมพ์บัตร
- 9) จัดการข่าวประชาสัมพันธ์
- 10) จัดการรายงาน
- 11) จัดการข้อมูลส่วนตัว

4.1.2.3 สมาชิก

- 1) เรียกดูข่าวประชาสัมพันธ์
- 2) เรียกดูโครงการอบรม
- 3) ห้องอบรม
- 4) จัดการข้อมูลส่วนตัว
- 5) จองห้องอบรม
- 6) ลงทะเบียนอบรม
- 7) ประเมินความพึงพอใจ

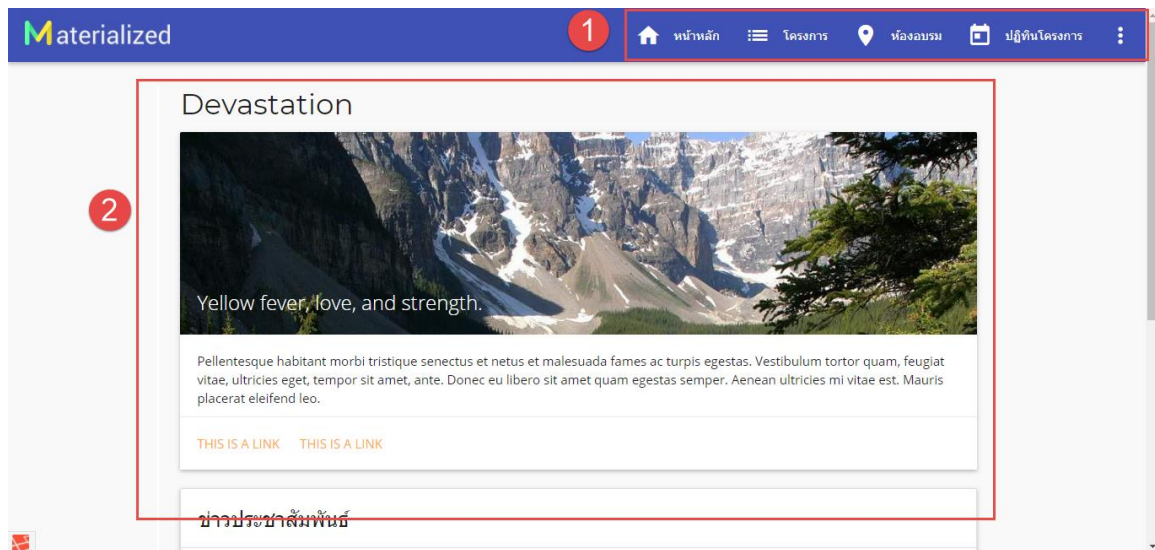
4.1.2.4 ผู้ใช้งานทั่วไป

- 1) เรียกดูข่าวประชาสัมพันธ์
- 2) เรียกดูโครงการอบรม
- 3) ห้องอบรม
- 4) สมัครสมาชิก

4.1.3 สรุปการทำงานในแต่ละฟังก์ชัน

4.1.3.1 การใช้งานในส่วนหน้าหลักของระบบ

ผลการนำข้อมูลเข้า (Input Design) และผลการออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design) มีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 4.1 แสดงหน้าจอหลักของระบบ

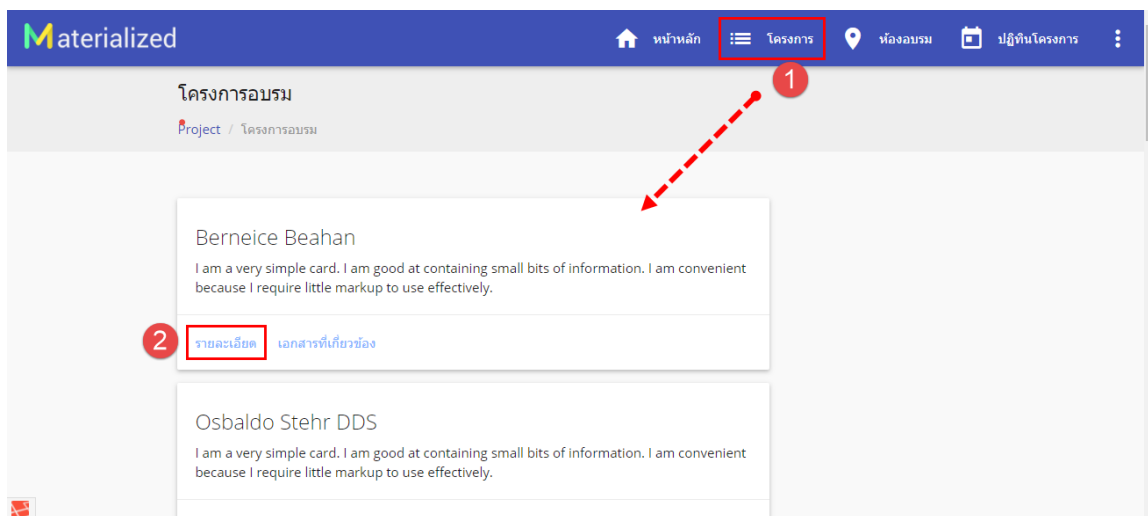
จากภาพที่ 4.1 ส่วนประกอบหน้าจอหลักของระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีดังต่อไปนี้

- 1) เมนูหลัก ประกอบไปด้วย
 - 1.1) หน้าหลัก
 - 1.2) โครงการ
 - 1.3) ห้องอบรม
 - 1.4) ปฏิทินโครงการ
- 2) ข่าวประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 4.2 แสดงหน้าจอแสดงข่าวประชาสัมพันธ์

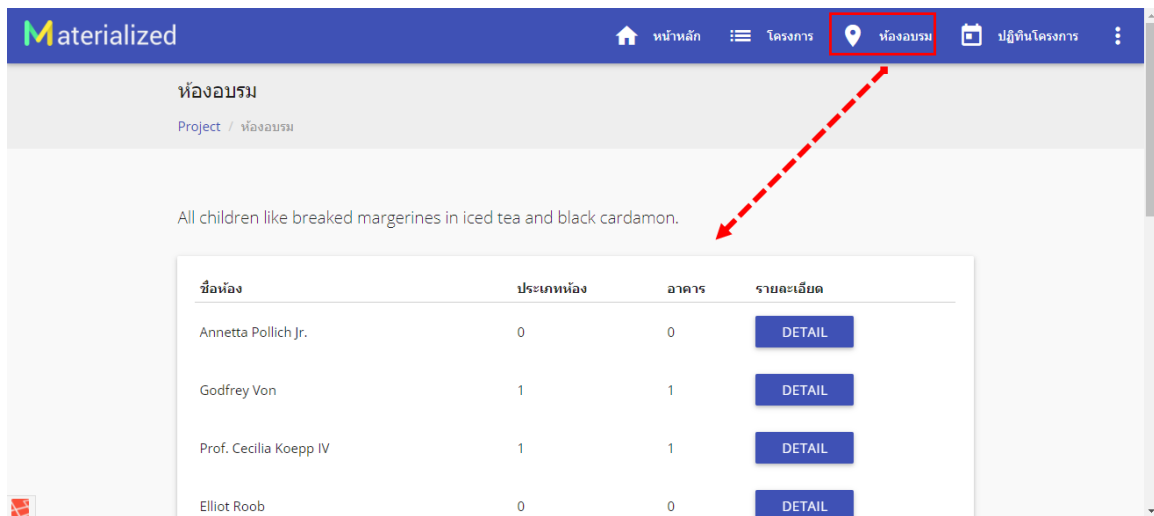
จากภาพที่ 4.2 แสดงหน้าจอรายการข่าวประชาสัมพันธ์ของหน่วยงาน ให้ผู้ที่สนใจสามารถเข้ามาดูรายละเอียดของข่าวประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 4.3 แสดงหน้าจอรายการโครงการอบรม

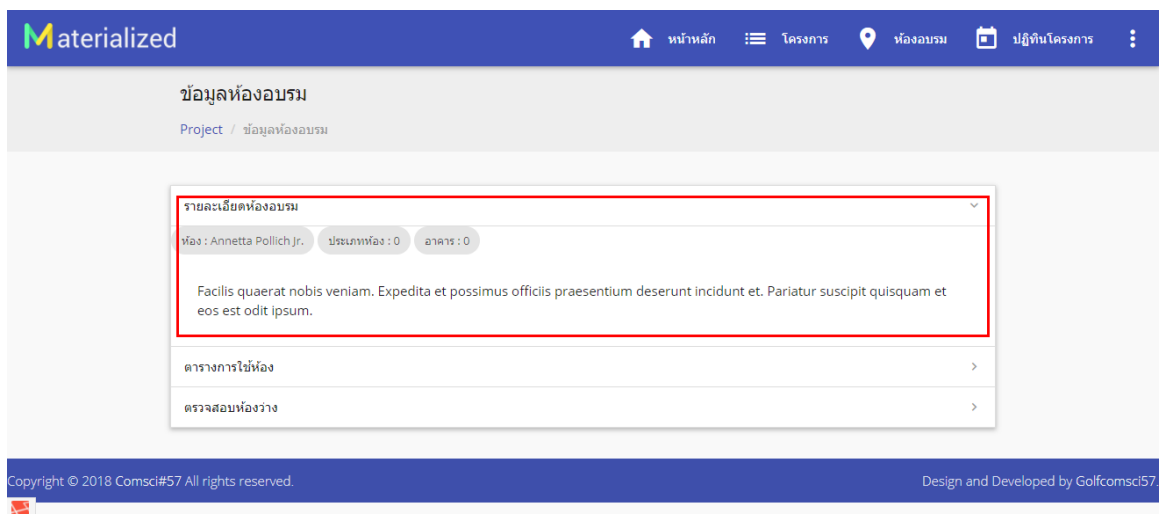
จากภาพที่ 4.3 เมื่อเลือกเมนูโครงการ ระบบจะแสดงหน้าจอรายการโครงการอบรมที่เปิดรับสมัครทั้งหมดของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีรายละเอียดของหน้าจอ ดังนี้

- 1) รายการโครงการอบรม
- 2) ดูรายละเอียด เมื่อกดปุ่มแล้วจะระบบแสดงรายละเอียดของโครงการอบรม



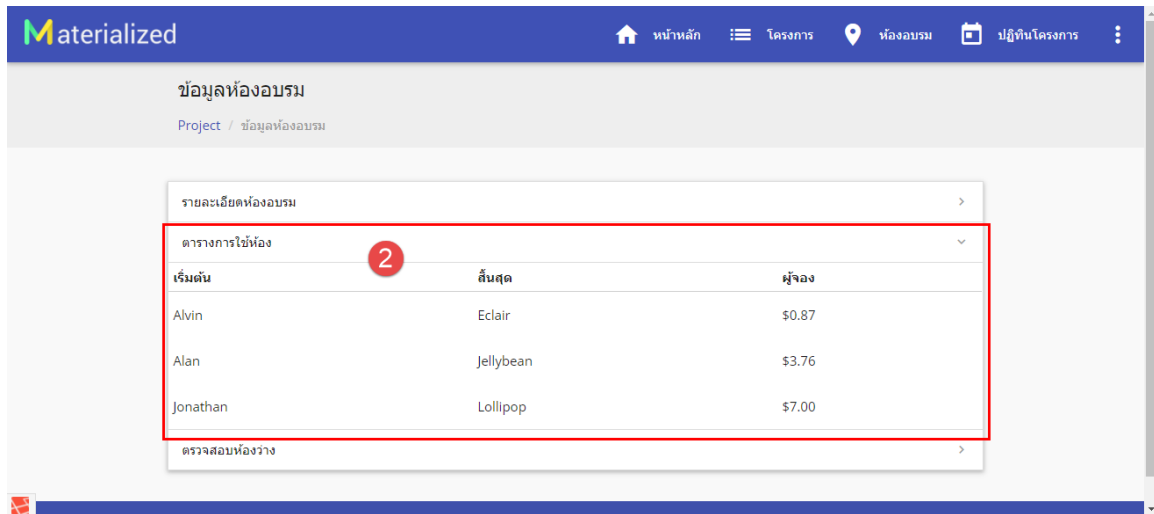
ภาพที่ 4.4 แสดงหน้าจอรายการห้องอบรม

จากภาพที่ 4.4 เมื่อเลือกเมนูห้องอบรม ระบบจะแสดงหน้าจอรายการห้องอบรม โดยจะประกอบไปด้วยตารางรายชื่อห้องอบรม ที่มีข้อมูลเบื้องต้นของห้องไว้ ผู้ใช้สามารถเลือกปุ่ม Detail เพื่อเข้าไปดูรายละเอียดของห้องอบรมนั้นๆได้ ดังภาพที่ 4.5



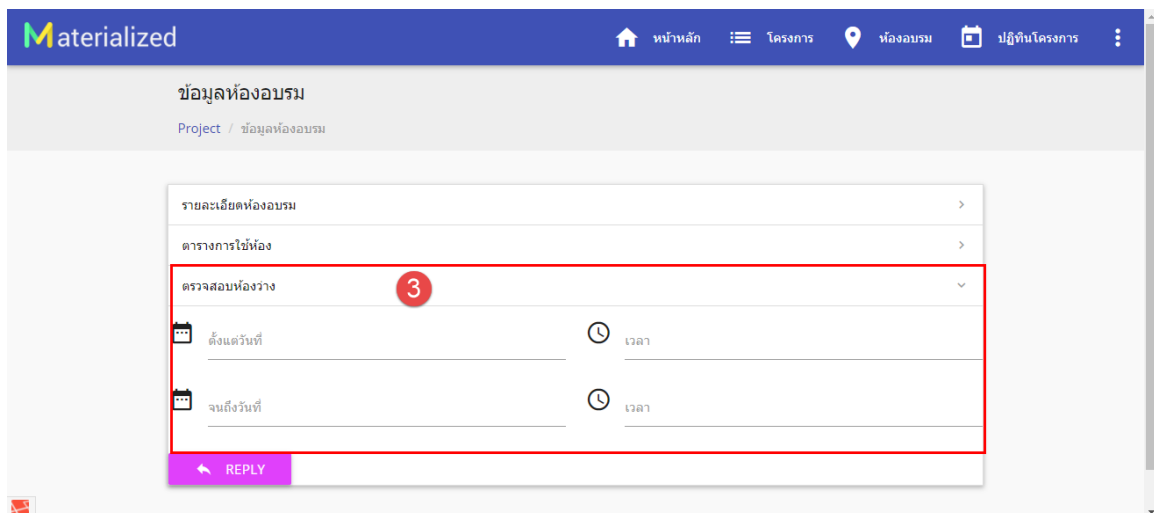
ภาพที่ 4.5 แสดงหน้าจอรายละเอียดห้องอบรม

จากภาพที่ 4.5 แสดงหน้าจอรายละเอียดของห้องอบรมแต่ละห้อง โดยจะมีเมนูย่อยทั้งหมด 3 เมนูคือ รายละเอียดห้องอบรม ตารางการใช้ห้อง และตรวจสอบห้องว่าง



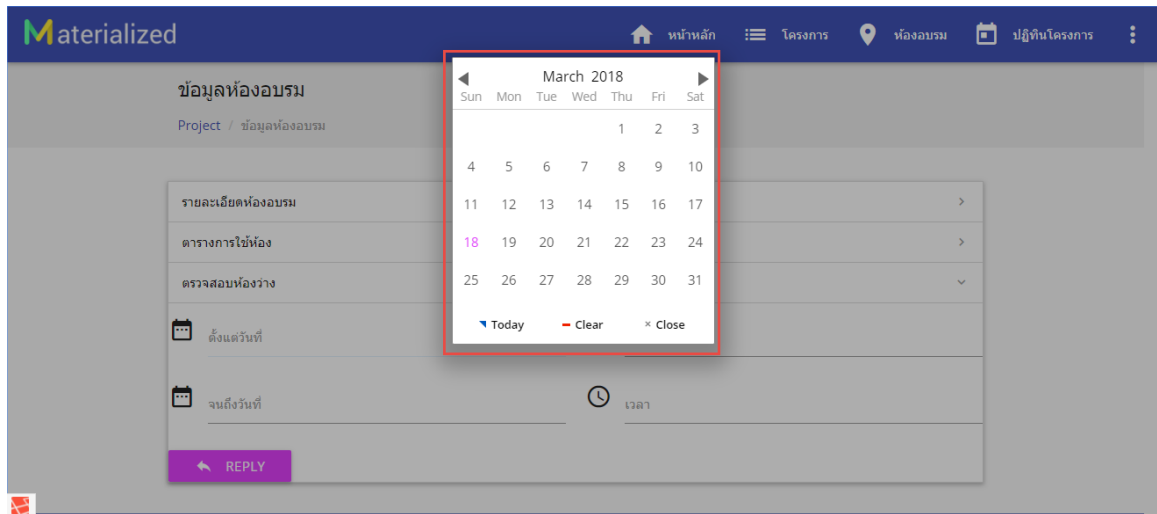
ภาพที่ 4.6 แสดงหน้าจอตารางการใช้ห้องอบรม

จากภาพที่ 4.6 แสดงหน้าจอตารางการใช้ห้องอบรม โดยจะระบุวันที่ที่มีผู้ใช้จองห้องอบรมแล้ว เพื่อผู้ที่สนใจจะจองห้องอบรมสามารถเข้ามาตรวจสอบข้อมูลการใช้ห้องอบรมได้



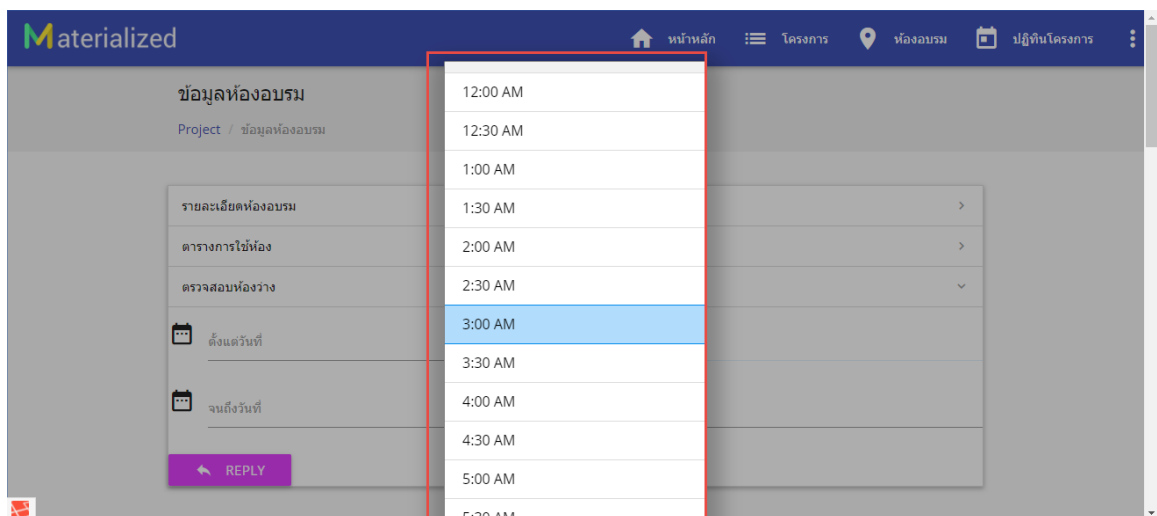
ภาพที่ 4.7 แสดงหน้าจอตรวจสอบห้องว่าง

จากภาพที่ 4.7 แสดงหน้าจอสำหรับการตรวจสอบห้องว่าง ในกรณีที่ผู้สนใจ
จะจองห้องอบรม โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้



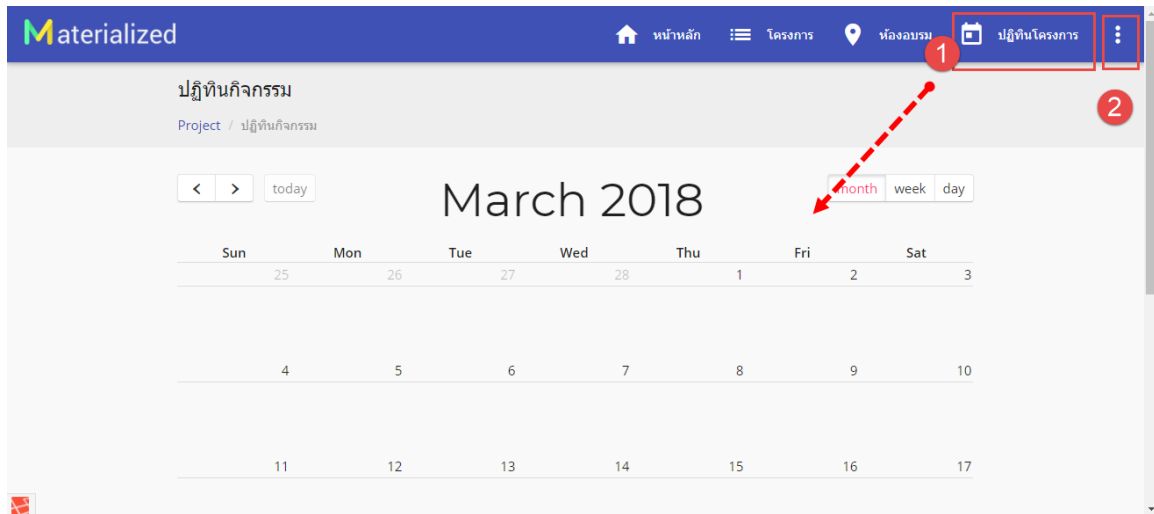
ภาพที่ 4.8 แสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลวันที่

จากภาพที่ 4.8 การตรวจสอบห้องว่าง สามารถทำได้โดยการกรอกข้อมูลวันที่
เมื่อทำการเลือกช่องสำหรับกรอกข้อมูลวันที่ ระบบจะแสดงปฏิทินสำหรับเลือกวันที่ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งาน
สะดวกมากยิ่งขึ้น




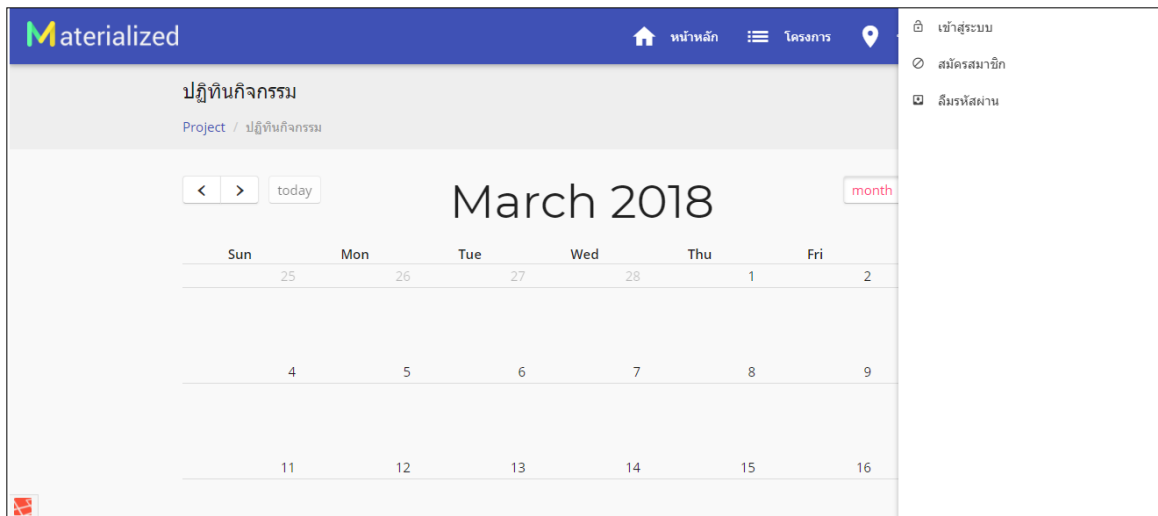
ภาพที่ 4.9 แสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลเวลา

จากภาพที่ 4.9 การตรวจสอบห้องว่าง เมื่อทำการเลือกวันที่แล้ว ต้องกรอกข้อมูลเวลาที่ต้องการ โดยการเลือกที่ช่องกรอกข้อมูลวันที่ ระบบจะแสดง pop up เวลาขึ้นมา เพื่อให้ผู้ใช้งานสะดวกในการระบุเวลา เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว ทำการกดปุ่มตรวจสอบระบบจะทำการตรวจสอบห้องอบรมที่ว่างขึ้นมาแสดง



ภาพที่ 4.10 แสดงหน้าจอปฏิทินโครงการ

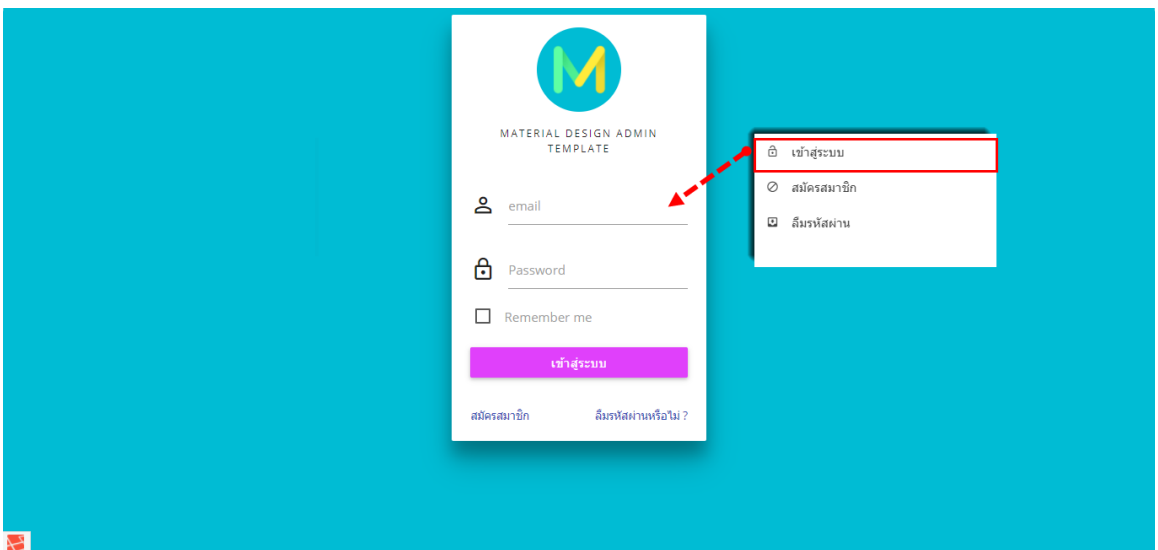
จากภาพที่ 4.10 เมื่อเลือกเมนูปฏิทินโครงการ ระบบจะแสดงหน้าจอปฏิทินโครงการอบรมทั้งหมดของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี และเมนู  เป็นเมนูสำหรับการเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 4.11




ภาพที่ 4.11 แสดงหน้าจอปฏิทินโครงการ

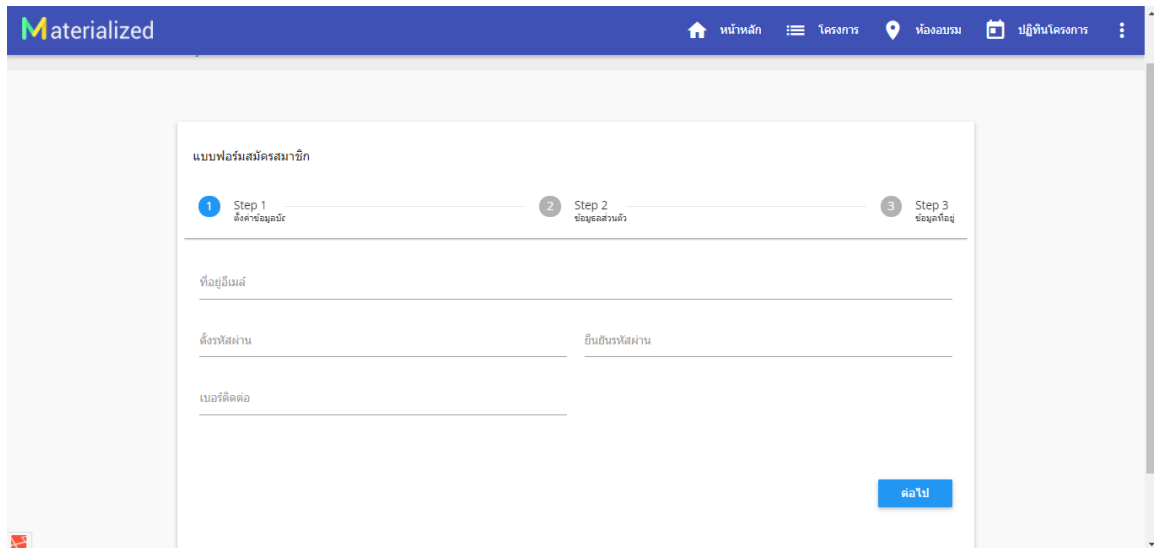
จากภาพที่ 4.11 เมื่อทำการเลือกเมนู **⋮** ระบบจะทำการแสดงเมนูย่อย 3 เมนู ได้แก่

- 1) เข้าสู่ระบบ
- 2) สมัครสมาชิก
- 3) ลืมรหัสผ่าน



ภาพที่ 4.12 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ

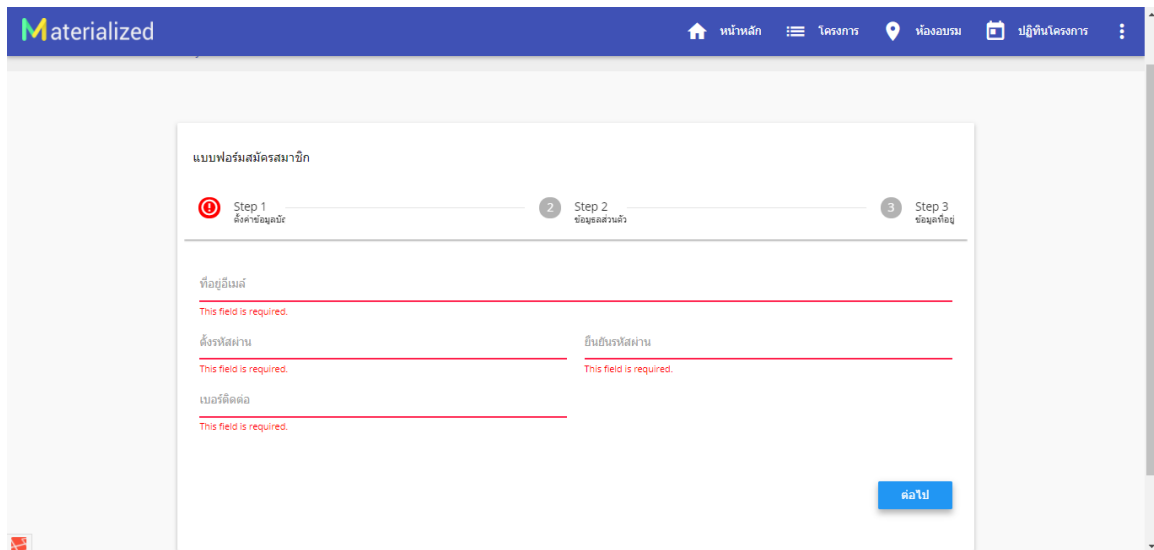
จากภาพที่ 4.12 เมื่อเลือกเมนูเข้าสู่ระบบ ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับทำการเข้าสู่ระบบของสมาชิก โดยสมาชิกทำการกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านให้ถูกต้องเพื่อทำการเข้าสู่ระบบ หากไม่ได้เป็นสมาชิก สามารถทำการเลือก “สมัครสมาชิก” หรือเลือกที่เมนู  ด้านบนขวามือ แล้วเลือก “สมัครสมาชิก” ระบบจะแสดงหน้าจอการสมัครสมาชิกดังภาพที่ 4.13



The screenshot shows the Materialized website interface. At the top is a blue navigation bar with the logo and several menu items: Home, Programs, Location, Bookmarks, and Program History. Below the navigation bar is a registration form titled "แบบฟอร์มสมัครสมาชิก" (Registration Form). The form is divided into three steps: Step 1 (Email), Step 2 (Personal Information), and Step 3 (Password). The current step is Step 1, which includes fields for Email, Username, and Password. A "Next" button is located at the bottom right of the form.

ภาพที่ 4.13 แสดงหน้าจอสมัครสมาชิก

จากภาพที่ 4.13 แสดงหน้าจอการสมัครสมาชิก ซึ่งมีขั้นตอนการสมัคร 3 ขั้นตอน ได้แก่ ตั้งค่าข้อมูลบัญชี ข้อมูลส่วนตัว และข้อมูลที่อยู่ เมื่อกรอกข้อมูลครบแล้วให้ทำการเลือกปุ่ม “ต่อไป”

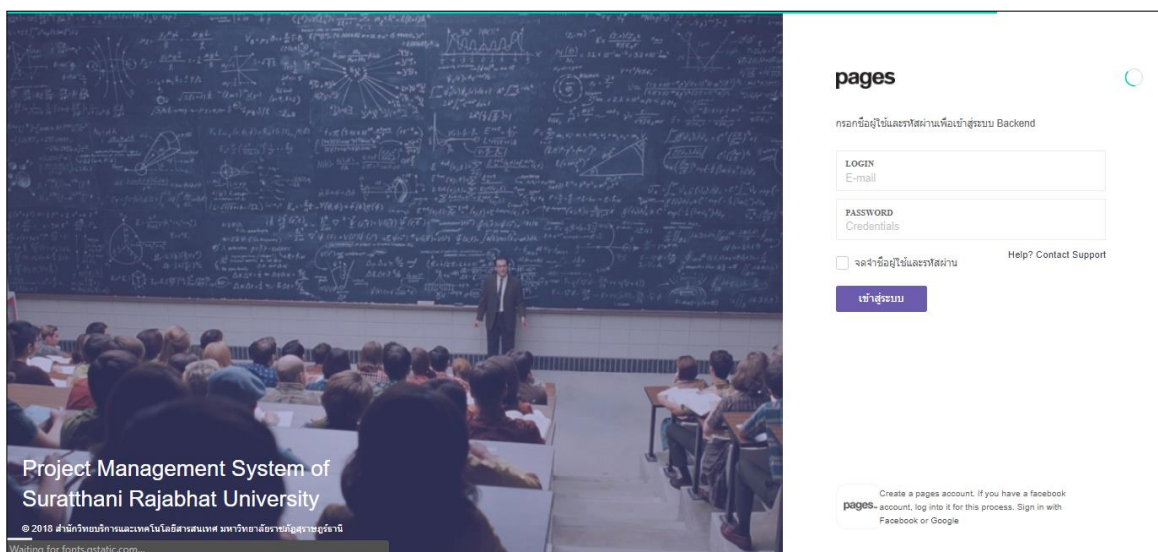


ภาพที่ 4.14 แสดงหน้าจอแสดงผลของระบบ เมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการสมัครสมาชิก

จากภาพที่ 4.14 เมื่อทำการเลือกปุ่ม “ต่อไป” แล้ว เกิดข้อผิดพลาดในการกรอกข้อมูล ระบบจะทำการแสดงข้อผิดพลาดให้ทราบ

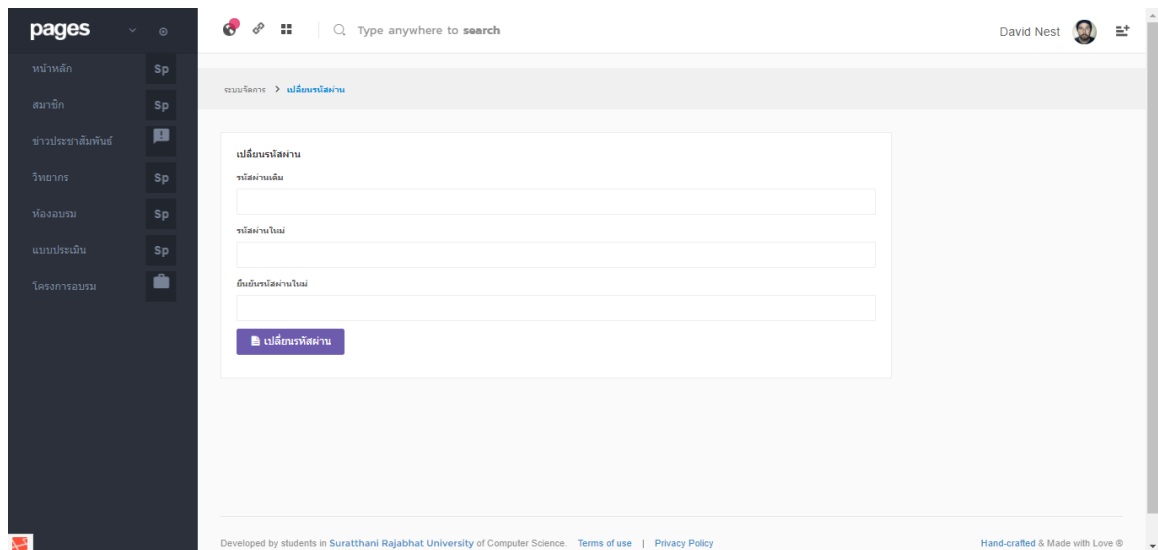
4.1.3.2 การใช้งานในส่วนของผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่

ผลการนำข้อมูลเข้า (Input Design) และผลการออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design) มีรายละเอียดดังนี้



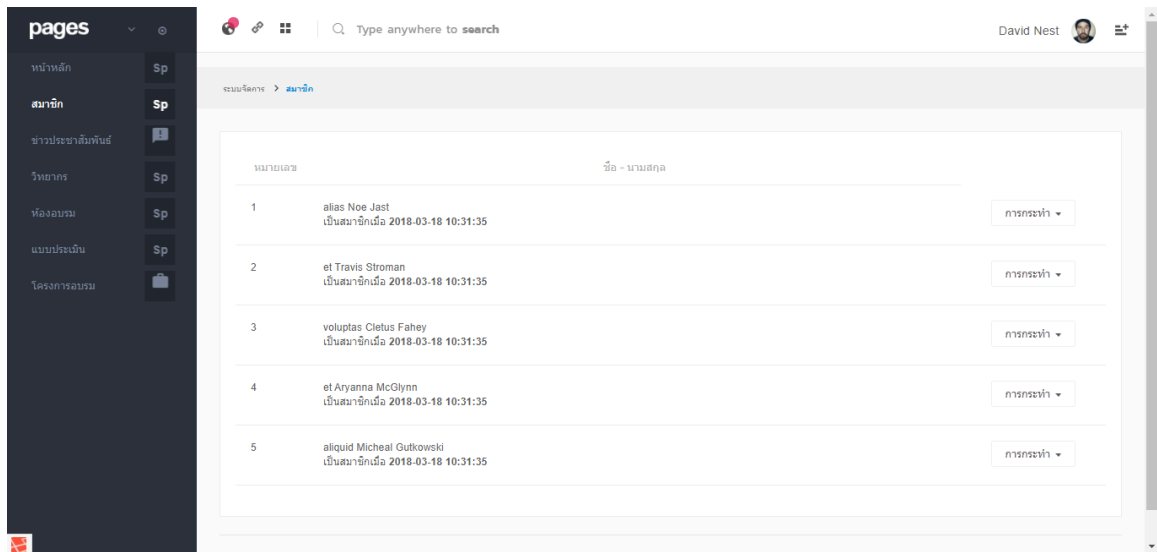
ภาพที่ 4.15 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่

จากภาพที่ 4.15 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบ โดยจะต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้ถูกต้อง แล้วทำการเลือกปุ่ม “เข้าสู่ระบบ” เพื่อทำการเข้าใช้งานระบบ



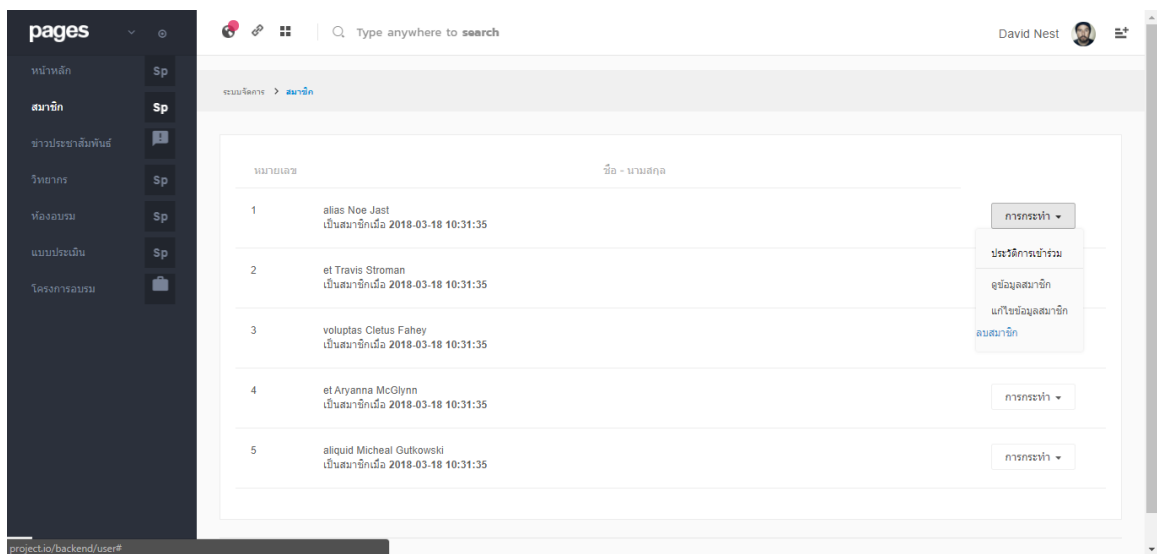
ภาพที่ 4.16 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่

จากภาพที่ 4.16 เมื่อผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอหลักขึ้นมา โดยจะแสดงหน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่านของตนเอง เมื่อทำการกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว ทำการเลือกปุ่ม “เปลี่ยนรหัสผ่าน” ระบบจะทำการบันทึกรหัสใหม่ หากไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน สามารถทำการเลือกเมนูอื่นได้ตามต้องการ



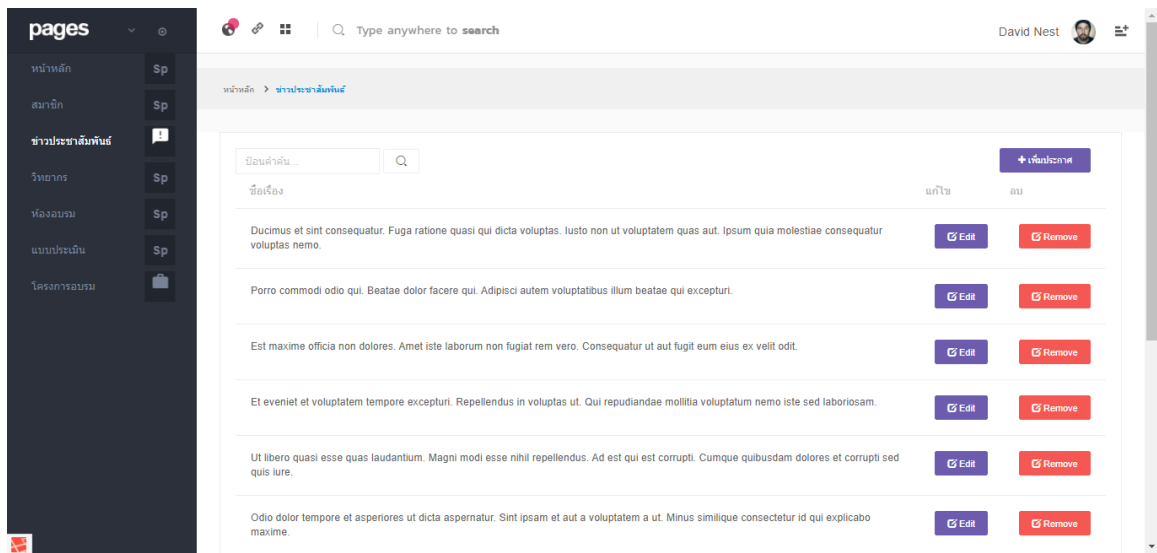
ภาพที่ 4.17 แสดงหน้าจอข้อมูลสมาชิก

จากภาพที่ 4.17 เมื่อเลือกเมนูสมาชิก ระบบจะแสดงข้อมูลสมาชิกขึ้นมา ผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่สามารถทำการจัดการข้อมูลสมาชิกได้ ดังภาพที่ 4.18



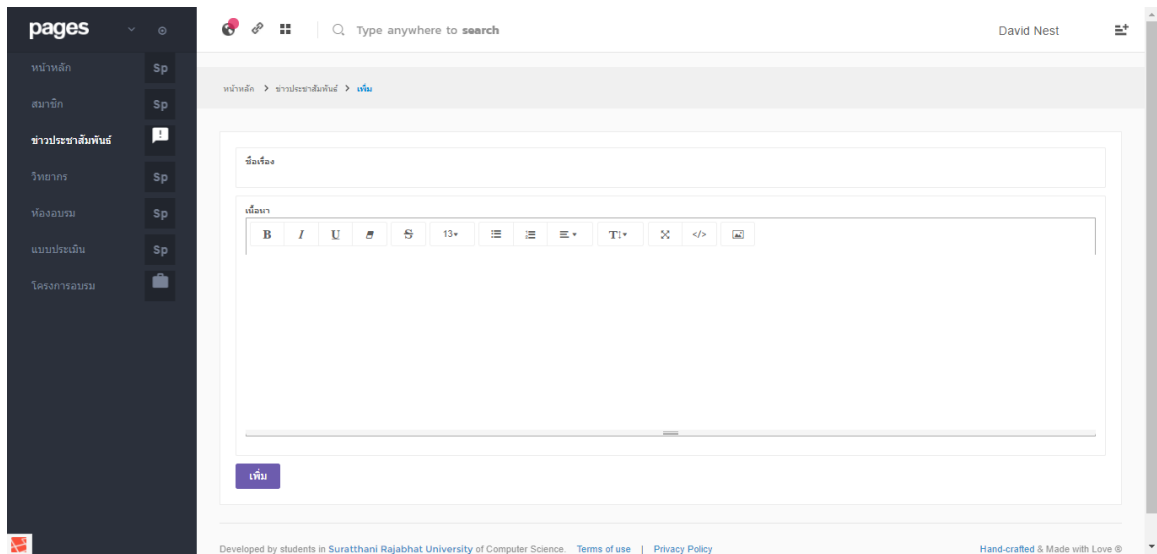
ภาพที่ 4.18 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลสมาชิก

จากภาพที่ 4.18 เมื่อผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ที่ต้องการจัดการข้อมูลสมาชิก สามารถกระทำได้โดยการเลือกเมนู “การกระทำ” ที่ชื่อของสมาชิกที่ต้องการจัดการซึ่งจะมีเมนูย่อย 4 เมนูคือ ประวัติการเข้าร่วม ดูข้อมูลสมาชิก แก้ไขข้อมูลสมาชิก และลบสมาชิก



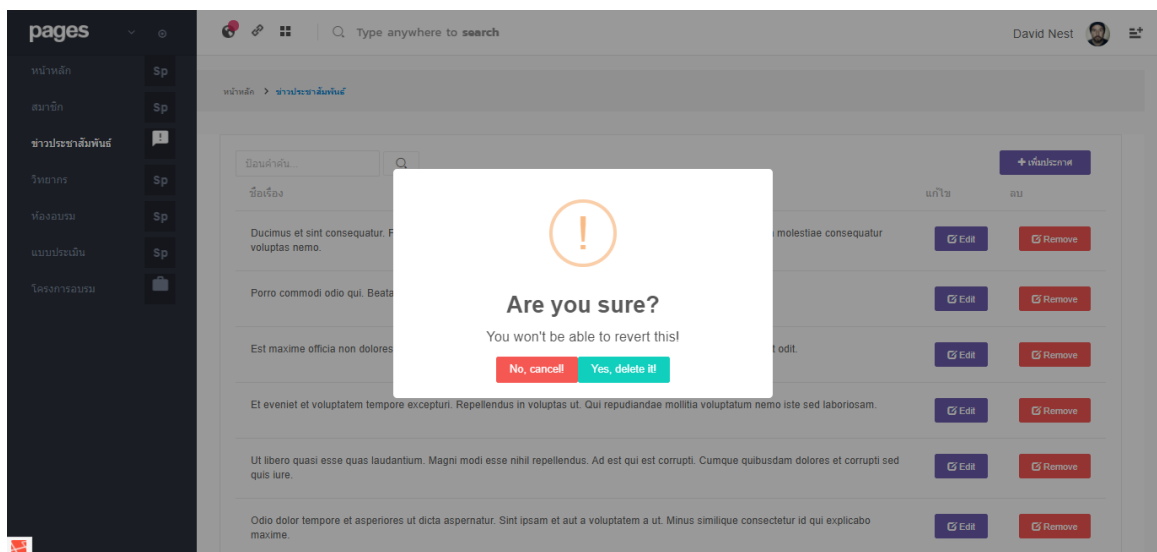
ภาพที่ 4.19 แสดงหน้าจอการจัดการชาวประชาสัมพันธ์

จากภาพที่ 4.19 เมื่อเลือกเมนู “ชาวประชาสัมพันธ์” ระบบจะแสดงหน้าจอจัดการชาวประชาสัมพันธ์ขึ้นมา ผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่สามารถทำการจัดการข้อมูลชาวประชาสัมพันธ์ได้ หากต้องการแก้ไขชาวประชาสัมพันธ์ให้ทำการเลือกปุ่ม “Edit” หรือหากต้องการลบชาวประชาสัมพันธ์ให้ทำการเลือกปุ่ม “Remove” และหากต้องการทำการเพิ่มชาวประชาสัมพันธ์ใหม่ ให้ทำการเลือกปุ่ม “เพิ่มประกาศ” ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มชาวประชาสัมพันธ์ขึ้นมาดังภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.21 แสดงหน้าจอการเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์

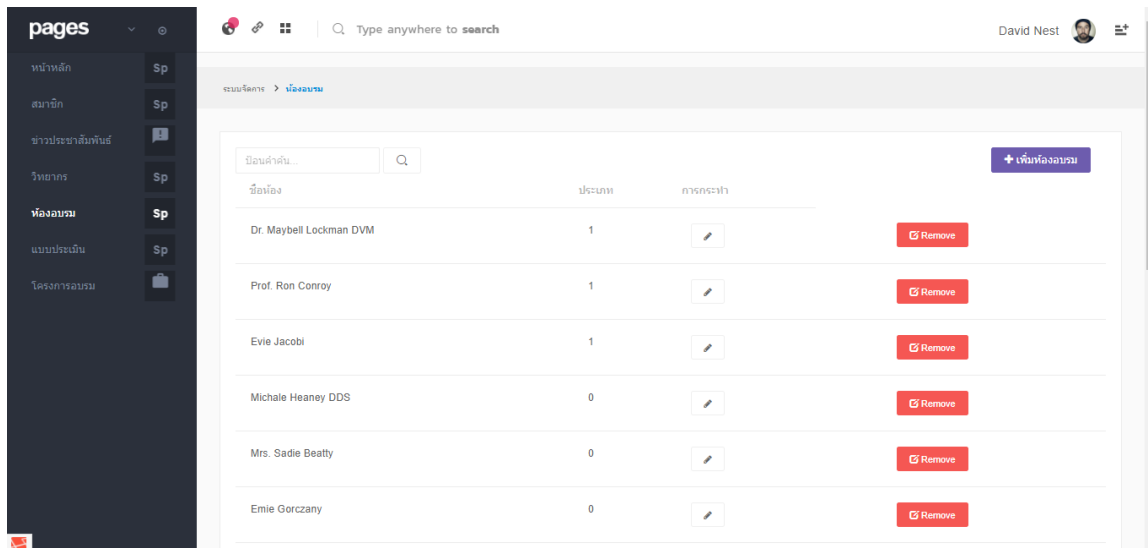
จากภาพที่ 4.21 ผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ทำการเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์ได้ โดยการกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน แล้วทำการเลือกปุ่ม “เพิ่ม” ระบบจะทำการบันทึกข่าวประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 4.22 แสดงหน้าจอการเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์

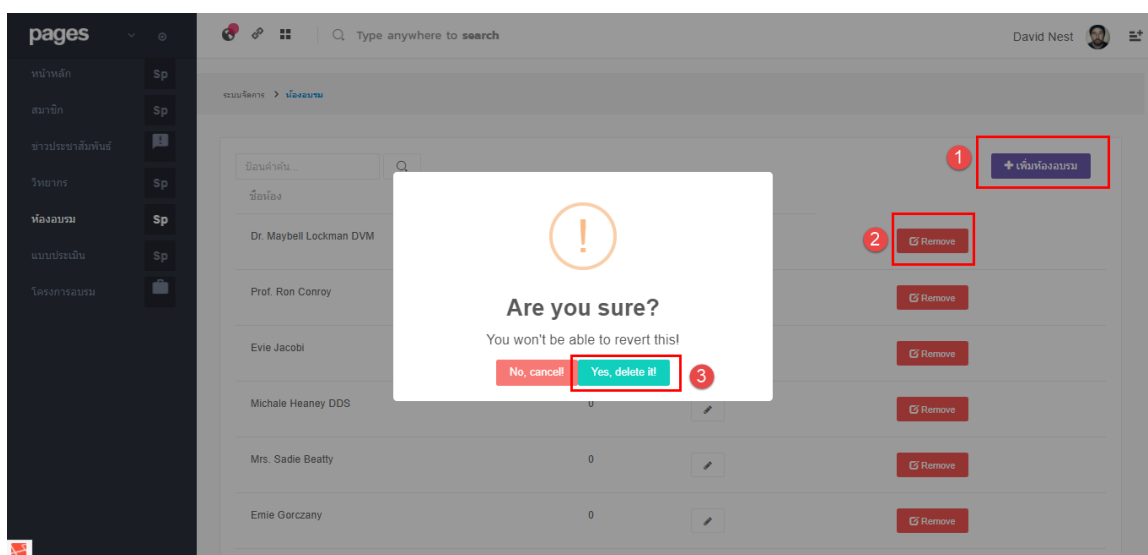
จากภาพที่ 4.22 ผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ทำการลบข่าวประชาสัมพันธ์ได้โดยเลือกปุ่ม “Remove” ที่รายการข่าวประชาสัมพันธ์ที่ต้องการลบ ระบบจะแสดง pop up แจ้งเตือนการ

ลบ หากต้องการลบให้เลือกปุ่ม “Yes, delete” หรือเลือกปุ่ม “No, cancel” ในกรณีที่ไม่ต้องการลบข่าวประชาสัมพันธ์




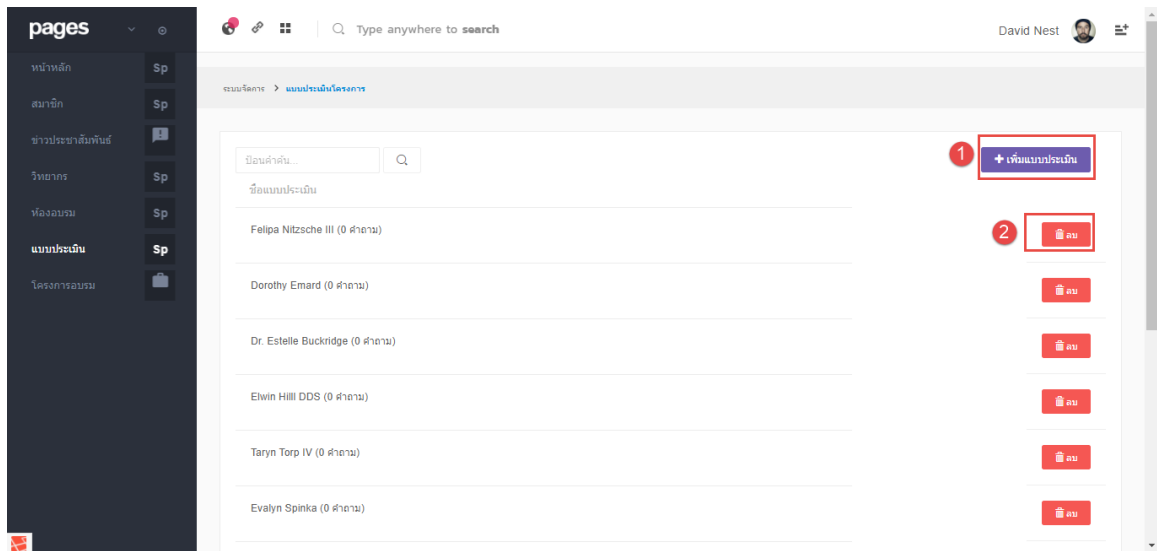
ภาพที่ 4.23 แสดงหน้าจอข้อมูลห้องอบรม

จากภาพที่ 4.23 เมื่อทำการเลือกเมนู “ห้องอบรม” ระบบจะแสดงหน้าจอการจัดการห้องอบรมขึ้นมา ผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่สามารถทำการจัดการข้อมูลห้องอบรมได้



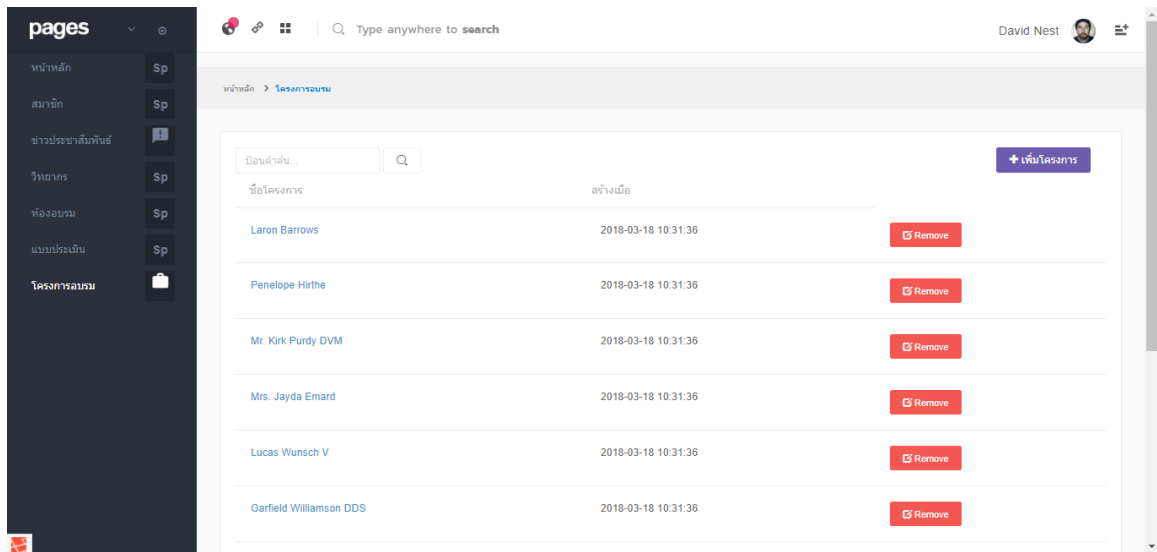
ภาพที่ 4.24 แสดงหน้าจอการจัดการห้องอบรม

จากภาพที่ 4.24 เมื่อผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ที่ต้องการเพิ่มข้อมูลห้องอบรม สามารถทำได้โดยการเลือกปุ่ม “เพิ่มห้องอบรม” หรือต้องการแก้ไขข้อมูลให้เลือกปุ่ม  เพื่อแก้ไขข้อมูลห้องอบรม หากต้องการลบข้อมูลห้องอบรม สามารถทำได้โดยการเลือกปุ่ม “Remove” ระบบจะทำการลบรายการข้อมูลห้องอบรมนั้นไป



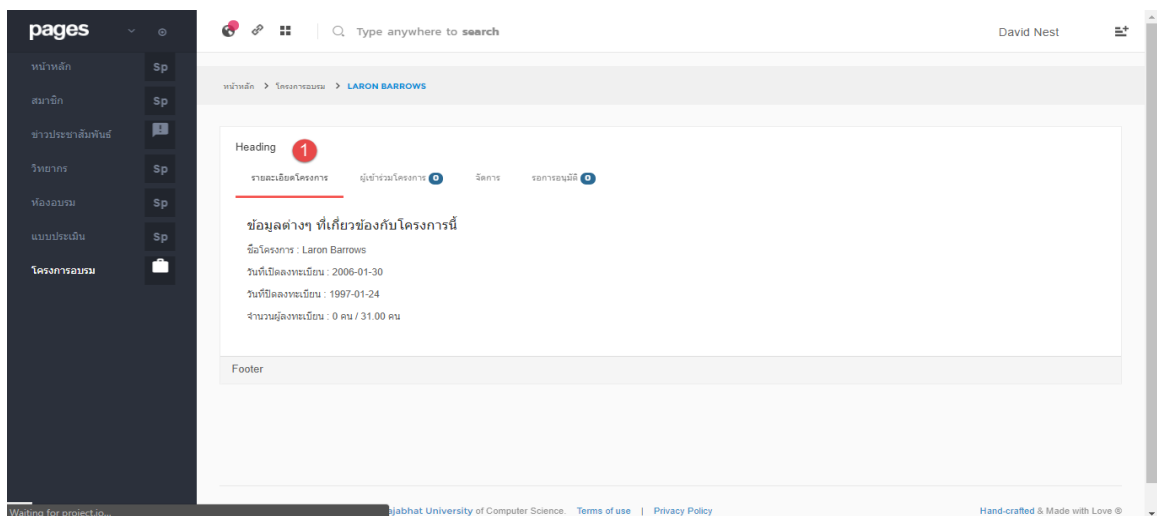
ภาพที่ 4.25 แสดงหน้าจอการจัดการแบบประเมินความพึงพอใจ

จากภาพที่ 4.25 เมื่อเลือกเมนู “แบบประเมิน” ระบบจะแสดงหน้าจอรายการแบบประเมินความพึงพอใจขึ้นมา ผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่สามารถทำการจัดการข้อมูลแบบประเมินได้ โดยสามารถทำการเพิ่มโดยการเลือกปุ่ม “เพิ่มแบบประเมิน” หรือหากต้องการลบแบบประเมิน สามารถทำได้โดยการเลือกปุ่ม “ลบ” ระบบจะทำการลบแบบประเมินที่เลือกไว้



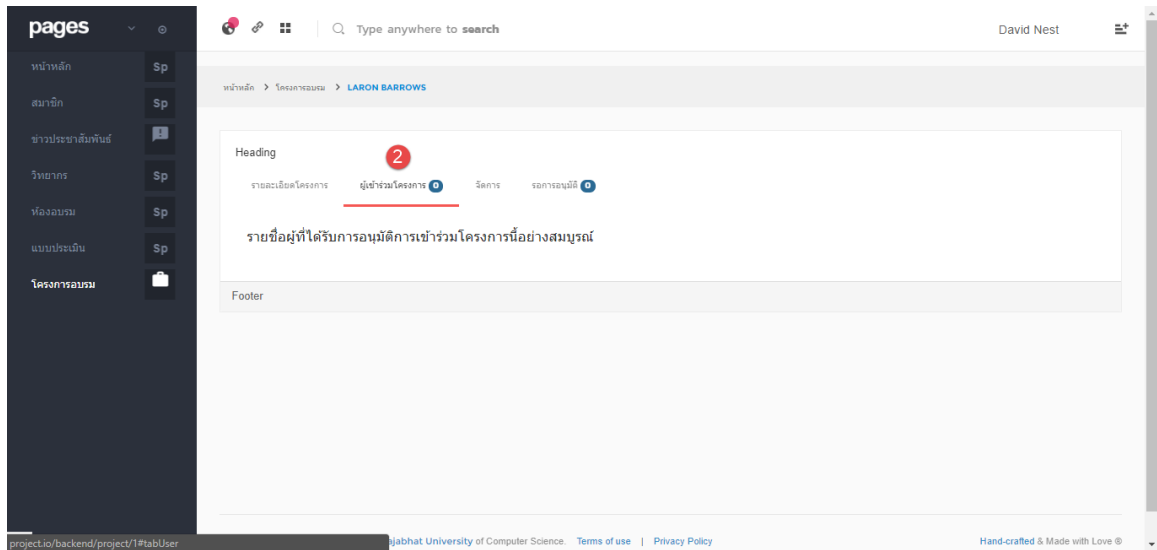
ภาพที่ 4.26 แสดงหน้าจอการจัดการโครงการอบรม

จากภาพที่ 4.26 เมื่อเลือกเมนู “โครงการอบรม” ระบบจะแสดงหน้าจอรายการโครงการอบรมขึ้นมา ผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่สามารถทำการจัดการข้อมูลโครงการอบรมได้ โดยสามารถทำการเพิ่มโดยการเลือกปุ่ม “เพิ่มโครงการ” หรือหากต้องการลบแบบประเมิน สามารถทำได้โดยการเลือกปุ่ม “Remove” ระบบจะทำการลบโครงการอบรมที่เลือกไว้ เมื่อเลือกรายการโครงการอบรม ระบบจะแสดงรายละเอียดของโครงการอบรมขึ้นมา โดยมีเมนูย่อย 4 เมนู คือ รายละเอียดโครงการ ผู้เข้าร่วมโครงการ จัดการ และรอการอนุมัติ ซึ่งผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่จะจัดการคำขอลงทะเบียนที่สมาชิกลงทะเบียนไว้



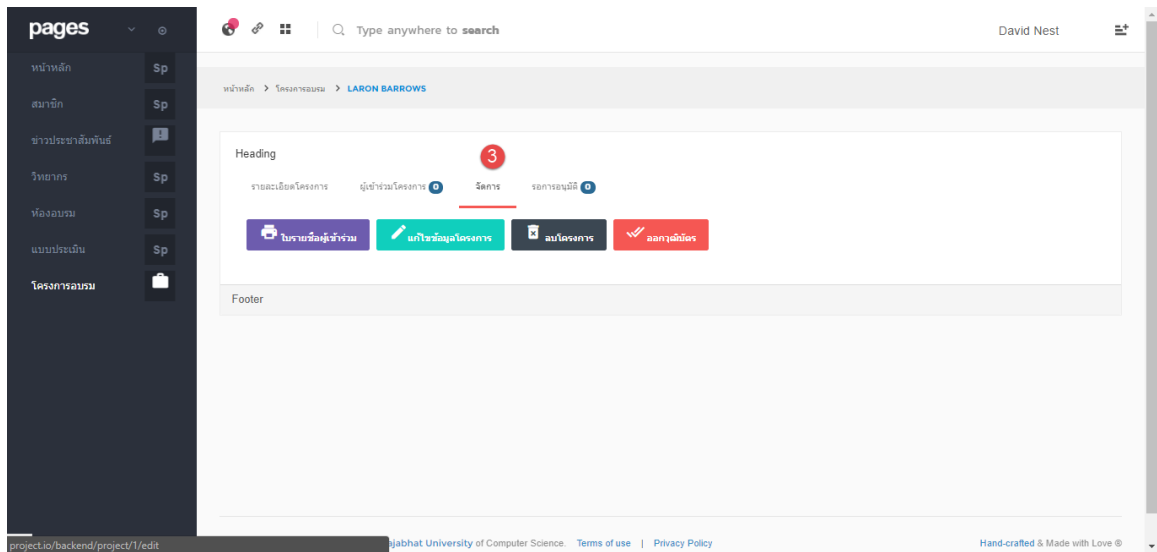
ภาพที่ 4.27 แสดงหน้าจอรายละเอียดโครงการ

จากภาพที่ 4.27 เมนูย่อยลำดับแรก คือ รายละเอียดโครงการ จะแสดงข้อมูลของโครงการอบรม



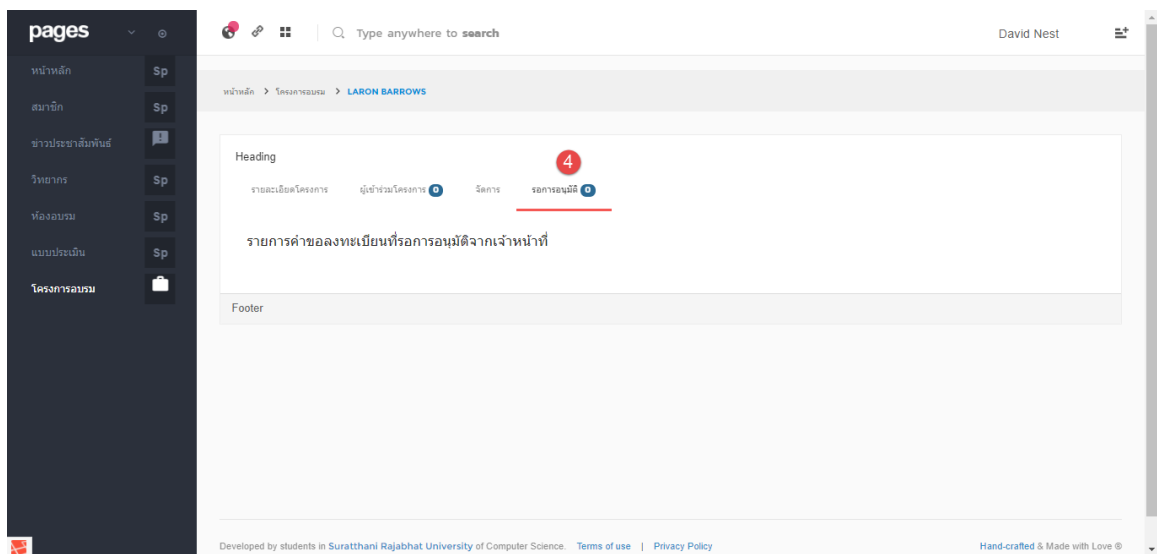
ภาพที่ 4.28 แสดงหน้าจอผู้เข้าร่วมโครงการ

จากภาพที่ 4.28 เมนูย่อยลำดับที่ 2 คือ รายการผู้เข้าร่วมโครงการ โดยระบบจะแสดงรายชื่อผู้ที่ได้รับอนุมัติให้เข้าร่วมโครงการอบรม



ภาพที่ 4.29 แสดงหน้าจอจัดการ

จากภาพที่ 4.29 เมนูย่อยลำดับที่ 3 คือ การจัดการโครงการอบรม โดยมีเมนูย่อย คือ พิมพ์ใบรายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการอบรม แก้ไขข้อมูลโครงการ ลบโครงการ และออกจากระบบ

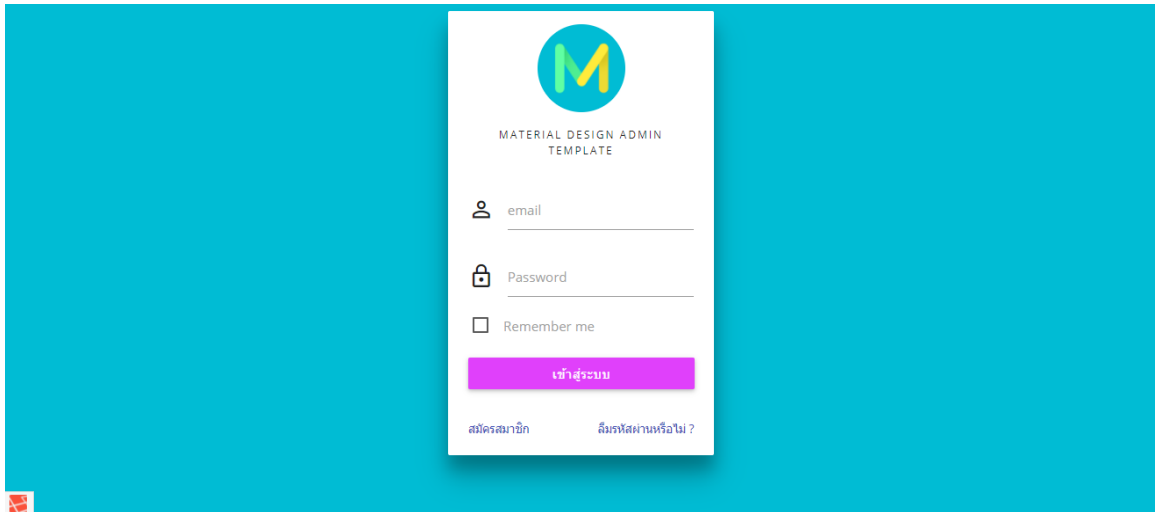


ภาพที่ 4.30 แสดงหน้าจอการอนุมัติ

จากภาพที่ 4.30 เมนูย่อยลำดับที่ 4 คือ รายชื่อผู้ลงทะเบียนโครงการอบรม ที่รอการอนุมัติจากเจ้าหน้าที่หรือผู้ดูแลระบบ

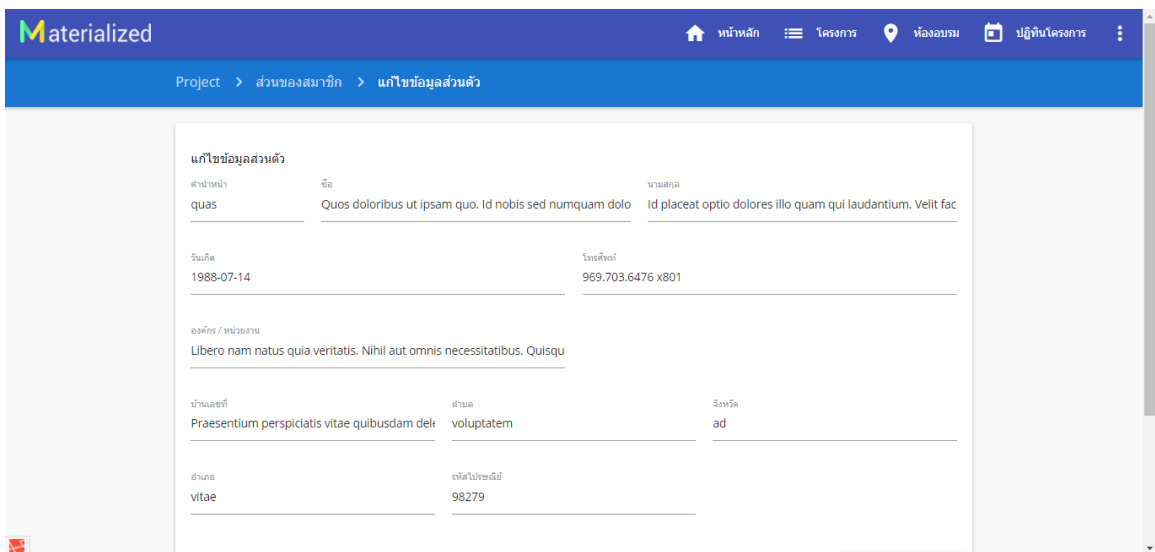
4.1.3.3 การทำงานในส่วนของผู้สมาชิก

ผลการนำข้อมูลเข้า (Input Design) และผลการออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design) มีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 4.31 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ

จากภาพที่ 4.31 สมาชิกสามารถทำการเข้าสู่ระบบได้ โดยการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้ถูกต้อง



ภาพที่ 4.32 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จากภาพที่ 4.32 สมาชิกสามารถทำการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้ โดยการกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน แล้วทำการเลือกปุ่ม “บันทึก” ระบบจะทำการบันทึกการเปลี่ยนแปลง

4.2 รายการโปรแกรม

ตารางที่ 4.1 แสดงรายการของโปรแกรม ส่วนก่อนการเข้าใช้งานระบบ

ลำดับ	ชื่อไฟล์	ขนาด	หน้าที่	ชื่อฟังก์ชัน
1	Http\Controllers\AnnounceController.php	1 KB	ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อมาส่งต่อให้ ส่วนแสดงผล	index() show()
2	Http\Controllers\DocumentController.php	1 KB	ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อมาส่งต่อให้ ส่วนแสดงผล	index() show()
3	Http\Controllers\ProjectController.php	1 KB	ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อมาส่งต่อให้ ส่วนแสดงผล	Index() Show() Search()
4	Http\Controllers\RoomController.php	1 KB	ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อมาส่งต่อให้ ส่วนแสดงผล	Index() Show()
5	Http\Controllers\Auth\RegisterController.php	3 KB	ทำงานในส่วนการสมัครสมาชิก และการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากผู้ใช้	Validator() register

ตารางที่ 4.2 แสดงรายการของโปรแกรม ส่วนก่อนการเข้าใช้งานระบบของสมาชิก

ลำดับ	ชื่อไฟล์	ขนาด	หน้าที่	ชื่อฟังก์ชัน
1	Http\Controllers\Auth\LoginController.php	3 KB	รับผิดชอบในการตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งาน รวมถึงการออกจากระบบ	showLoginForm() Logout()
2	Http\Controllers\EnrollController.php	3 KB	รับผิดชอบการลงทะเบียนเข้าร่วมโครงการ และการ	index() Enroll() createPayment() storePayment() pdf()
3	Http\Controllers\ReservationController.php	3 KB	รับข้อมูลจากส่วนแสดงผลเพื่อบันทึกในฐานข้อมูล	
4	Http\Controllers\EnrollController.php	3 KB	แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบฐานข้อมูล เพื่อบันทึกและแสดงผล รวมไปถึงการยืนยันการชำระเงิน	Index() CreatePayment() storePayment()
5	Http\Controllers\EvaluationController.php	3 KB	รับข้อมูลจากเพื่อบันทึกฐานข้อมูล ส่วนแสดงผล	create() StoreAnswer()

ตารางที่ 4.3 แสดงรายการของโปรแกรม ส่วนก่อนการเข้าใช้งานระบบของเจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบ

ลำดับ	ชื่อไฟล์	ขนาด	หน้าที่	ชื่อฟังก์ชัน
1	Http\Controllers\StaffAuth\LoginController.php	1 KB	รับผิดชอบในการตรวจสอบสิทธิ์เจ้าหน้าที่ รวมถึงการออกจากระบบ	Validator() Register
2	Http\Controllers\Backend\AnnounceController.php	1 KB	แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบฐานข้อมูล	index() search() show() store() edit() update() destroy()
3	Http\Controllers\Backend\DocumentController.php	1 KB	แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบฐานข้อมูล	index() search() show() store() edit() update() destroy()
4	Http\Controllers\Backend\EvaluationController.php	1 KB	แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบฐานข้อมูล	index() search() show() store() edit() update() destroy()

ตารางที่ 4.3 แสดงรายการของโปรแกรม ส่วนก่อนการเข้าใช้งานระบบของเจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไฟล์	ขนาด	หน้าที่	ชื่อฟังก์ชัน
5	Http\Controllers\Backend\ ProjectController.php	1 KB	แลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างระบบ ฐานข้อมูล	index() search() show() store() edit() update() destroy()
6	Http\Controllers\Backend\ ProjectController.php	1 KB	แลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างระบบ ฐานข้อมูล	index() search() show() store() edit() update()
7	Http\Controllers\Backend\ StaffController.php	1 KB	แลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างระบบ ฐานข้อมูล	index() search() show() store() edit() update()
8	Http\Controllers\Backend\ Http\Controllers\Backend\ StaffController.php	1 KB	แลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างระบบ ฐานข้อมูล	index() search() show() store() edit() update()

ตารางที่ 4.3 แสดงรายการของโปรแกรม ส่วนก่อนการเข้าใช้งานระบบของเจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อไฟล์	ขนาด	หน้าที่	ชื่อฟังก์ชัน
9	Http\Controllers\Backend\LecturerController.php	1 KB	แลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างระบบ ฐานข้อมูล	index() search() show() store() edit() update()
10	Http\Controllers\Backend\ProfileController.php	1 KB	แลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างระบบ ฐานข้อมูล	index() search() show() store() edit() update()
12	Http\Controllers\Backend\EvaluationController.php	1 KB	แลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างระบบ ฐานข้อมูล	index() search() show()

4.3 การทดสอบระบบ

4.3.1 ดำเนินการทดสอบ

ในการทดสอบจะดำเนินการทดสอบโดย

4.3.1.1 ผู้พัฒนาระบบ

4.3.1.2 ผู้ใช้งานระบบ

4.3.2 วิธีที่ใช้ในการทดสอบ

4.3.2.1 ทดสอบเมนูต่างๆ ว่าสามารถใช้งานได้จริงหรือไม่ สามารถเชื่อมโยงไปยังไฟล์ที่

กำหนดไว้ได้หรือไม่

4.3.2.2 ทดสอบการทำงานภายในแต่ละเมนู ว่าสามารถใช้งานได้จริงตามที่กำหนดหรือไม่

4.3.2.3 ทดสอบการป้อนข้อมูล โดยผู้จัดทำได้ทดลองใส่ข้อมูล ทั้งข้อมูลทดลองและข้อมูลจริง แล้วดูการแสดงผลว่าสามารถบันทึกและให้ค่าผลลัพธ์ที่ถูกต้องหรือไม่

4.3.2.4 ทดสอบการแก้ไขข้อมูล โดยผู้จัดทำได้ทดลองแก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูลบางฟิลด์ แล้วดูการแสดงผลว่าสามารถแก้ไขและให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องหรือไม่

4.3.2.5 ทดสอบการลบข้อมูล โดยผู้จัดทำได้ทดลองลบ แล้วดูการแสดงผลว่าสามารถลบและให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องหรือไม่

4.3.2.6 ทดสอบการค้นหาข้อมูล ด้วยเงื่อนไขต่างๆ แล้วดูการแสดงผลว่าสามารถแสดงผลที่ถูกต้องหรือไม่

4.3.3 ผลการทดสอบโปรแกรม สามารถสรุปได้ว่า การทดสอบโปรแกรมครั้งนี้ผ่านในทุกส่วนของโปรแกรม โดยเป็นไปตามขอบเขตที่กำหนดไว้

4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ

การประเมินความพึงพอใจของระบบ ผู้จัดทำได้ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีศึกษาสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี โดยให้ผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่จำนวน 5 คนและผู้ใช้ทั่วไปจำนวน 25 คน เป็นผู้ประเมินระบบ

เกณฑ์การให้คะแนนของระบบ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ระดับดีมาก ระดับดี ระดับปานกลาง ระดับน้อย และระดับควรปรับปรุง โดยแบ่งช่วงระดับด้วยวิธีหาความกว้างของอันตรภาคชั้นดังนี้

$$\begin{aligned}\text{พิสัย} &= (\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}) \\ \text{อันตรภาคชั้น} &= \text{พิสัย} / \text{จำนวนชั้น (จำนวนชั้น 5)} \\ &= (5-1)/5 = 0.8\end{aligned}$$

จากการหาความกว้างของอันตรภาคชั้นดังกล่าว จึงกำหนดหลักเกณฑ์ในการวัดระดับความพึงพอใจดังนี้

4.21-5.00	หมายถึง ระดับความพึงพอใจระดับดีมาก
3.41-4.20	หมายถึง ระดับความพึงพอใจระดับดี
2.61-3.40	หมายถึง ระดับความพึงพอใจระดับปานกลาง
1.81-2.60	หมายถึง ระดับความพึงพอใจระดับน้อย

1.00-1.80 หมายถึง ระดับความพึงพอใจระดับควรปรับปรุง

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นการวัดการกระจายที่นิยมกันมาก เขียนแทนด้วย S.D

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 x แทน ค่าคะแนน
 \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย
 n แทน จำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่ม
 Σ แทน ผลรวม

ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ที่มีต่อระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม ภาควิชาการบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ด้าน Functional Testing

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ความถูกต้องในการบันทึกคำขอจองห้องอบรม/ ค่าของลงทะเบียนอบรม	4.23	0.57	ดีมาก
2. ความถูกต้องของการอนุมัติคำขอจองห้องอบรม/ ค่าของลงทะเบียนอบรม	4.30	0.53	ดีมาก
3. ความถูกต้องของสถานะและแสดงประวัติการจองห้องอบรม/ การลงทะเบียนอบรม	4.47	0.57	ดีมาก
4. ความถูกต้องของระบบในการบันทึกการแจ้งชำระเงิน	4.47	0.63	ดีมาก
5. ความถูกต้องของการบันทึกผลการประเมินความพึงพอใจ	4.37	0.56	ดีมาก
6. ความถูกต้องของการออกวุฒิบัตร	4.67	0.48	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.42	0.56	ดีมาก

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ที่มีต่อระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ด้าน Functional Testing สามารถสรุปผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความถูกต้องของการออกวุฒิบัตร มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48

ตารางที่ 4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ ที่มีต่อระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ด้าน Functional Requirement Testing

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ความสามารถของระบบในด้านการจองห้องอบรม/ ลงทะเบียนอบรม	4.53	0.51	ดีมาก
2. ความสามารถของระบบในด้านการอนุมัติคำขอจอง ห้องอบรม/ คำขอลงทะเบียนอบรม	4.57	0.50	ดีมาก
3. ความสามารถของระบบในด้านการปรับปรุงสถานะและ แสดงประวัติการจองห้องอบรม/ การลงทะเบียนอบรม	4.40	0.56	ดีมาก
4. ความสามารถของระบบในด้านการแจ้งชำระเงิน	4.27	0.64	ดีมาก
5. ความสามารถของระบบในด้านการประเมินความพึงพอใจ	4.50	0.63	ดีมาก
6. ความสามารถของระบบในด้านการออกวุฒิบัตร	4.53	0.51	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.47	0.56	ดีมาก

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ที่มีต่อระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ด้าน Functional Requirement Testing สามารถสรุปผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าความสามารถของระบบในด้านการอนุมัติคำขอจองห้องอบรม/ คำขอ

ลงทะเบียนอบรม มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50

ตารางที่ 4.7 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ ที่มีต่อระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ด้าน Usability Testing

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ความเหมาะสมในการเลือกชนิดตัวอักษรบนจอภาพ	4.30	0.53	ดีมาก
2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดและสีของตัวอักษรบนจอภาพ	4.43	0.57	ดีมาก
3. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	4.27	0.64	ดีมาก
4. ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย	4.50	0.57	ดีมาก
5. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ	4.57	0.50	ดีมาก
6. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ	4.43	0.50	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.42	0.55	ดีมาก

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ที่มีต่อระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ด้าน Usability Testing สามารถสรุปผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 หากพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50

ตารางที่ 4.8 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ที่มีต่อระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ด้าน Security Testing

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ระบบมีการกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	4.50	0.57	ดีมาก
2. ระบบมีการจำแนกสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ	4.37	0.61	ดีมาก
3. การควบคุมให้สามารถใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้ได้ อย่างถูกต้อง	4.27	0.69	ดีมาก
4. ระบบมีการป้องกันการกำหนดรหัสผ่านอย่างง่าย	4.30	0.65	ดีมาก
5. ระบบมีการป้องกันความผิดพลาดการนำเข้าข้อมูล จากผู้ใช้งาน	4.27	0.64	ดีมาก
6. ระบบการป้องกันการเข้าถึงไฟล์ข้อมูลโดยไม่ได้รับ อนุญาต	4.37	0.72	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.34	0.65	ดีมาก

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ที่มีต่อระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ด้าน Security Testing สามารถสรุปผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 หากพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าระบบมีการกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57

ตารางที่ 4.9 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ที่มีต่อระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ด้าน Performance Testing

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ความเร็วในเข้าถึงและแสดงผลข้อมูลการจองห้องอบรม/ การลงทะเบียนอบรม	4.40	0.56	ดีมาก
2. ความเสถียรของระบบ เมื่อมีการใช้งานเป็นเวลานาน หรือระบบทำงานหนัก	4.03	0.61	ดี
3. ความเร็วในการตอบสนอง เมื่อมีผู้ใช้งานพร้อมกันหลายคน	4.30	0.65	ดีมาก
4. ความสามารถของในการกู้คืนระบบ กรณีระบบล่ม	3.97	0.61	ดี
5. ความเสถียรของระบบในการรองรับการป้อนข้อมูลจำนวนมากจากผู้ใช้หลายคนพร้อมกัน	4.37	0.49	ดีมาก
6. ความเร็วในการประมวลผลค่าสถิติของแบบประเมินความพึงพอใจ	4.20	0.66	ดี
เฉลี่ยรวม	4.21	0.60	ดี

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ที่มีต่อระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ด้าน Performance Testing สามารถสรุปผลการประเมินอยู่ในระดับดี คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าความเร็วในเข้าถึงและแสดงผลข้อมูลการจองห้องอบรม/การลงทะเบียนอบรม มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56

ตารางที่ 4.10 สรุปค่าเฉลี่ยรวมของการประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ ที่มีต่อระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. Functional Testing	4.42	0.56	ดีมาก
2. Functional Requirement Testing	4.47	0.56	ดีมาก
3. Usability Testing	4.42	0.55	ดีมาก
4. Security Testing	4.34	0.65	ดีมาก
5. Performance Testing	4.21	0.60	ดี
เฉลี่ยรวม	4.37	0.58	ดีมาก

ผลสรุปรวมการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ที่มีต่อระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม กรณีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี สามารถสรุปผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58