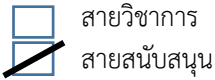


# รูปแบบการจัดสรุปผลการพัฒนางาน /แนวปฏิบัติที่ดี

## ชื่อผลงาน ระบบลงทะเบียนการเข้าเรียนรายวิชาปฏิบัติการผ่านการสแกน QR-CODE

### ประเภทผลงาน



ชื่อเจ้าของผลงาน...ขวัญฟ้า มหาสิทธิ์... ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

ระดับ..ปฏิบัติการ.....

### ๑. บทคัดย่อ

ระบบลงทะเบียนการเข้าเรียนรายวิชาปฏิบัติการผ่านการสแกน QR-CODE ถูกพัฒนาขึ้นมาในรูปแบบเว็บฟอร์ม โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP script และฐานข้อมูล MySQL ซึ่งอาศัยเซิร์ฟเวอร์หลักจากสำนักคอมพิวเตอร์และเครือข่าย มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อรองรับกับสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสและลดการแออัดของการเข้าแถวต่อคิวลงทะเบียนเข้าเรียน ซึ่งมีรูปแบบการสแกนลิงก์ผ่าน QR-Code ลงทะเบียนเข้าเรียน (Check in) และลงทะเบียนออกจากห้องเรียน (Check Out) ซึ่งได้นำรูปแบบการสแกนเข้าสอบของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีมาพัฒนาต่อ และยังสามารถตรวจเช็คจำนวนผู้เข้าเรียนได้อย่างรวดเร็วผ่าน QR-Code หรือผ่านลิงก์ก็ได้เช่นเดียวกัน สามารถเพิ่มรายวิชา ตารางเรียน และกำหนดตารางเรียนในวันเวลาที่ต้องการได้ เมื่อถึงเวลาที่กำหนดระบบสามารถทำงานอัตโนมัติโดยสามารถรายงานผลการลงทะเบียนเข้า การลงทะเบียนออก และการเข้าเรียนสายกรณีเช็คเข้าไม่ทันได้ และระบบยังสามารถนำออกรายชื่อการเข้าเรียนออนไลน์ ในรูปแบบไฟล์ \*.csv ได้เช่นกัน ในขั้นต้นนี้กำลังทดลองใช้งานระบบกับรายวิชา ๑๑๐๓๑๑๓ ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป ๑ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๔ อยู่ระหว่างการศึกษาและพัฒนาต่อยอด

### ๒. บทนำ

ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มีรูปแบบการเรียนการสอนทั้งในแบบบรรยาย แบบปฏิบัติการ และรูปแบบผสมผสานทั้งปฏิบัติการและบรรยาย ในปัจจุบันการเรียนการสอนอยู่ภายใต้สภาวะการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ส่งผลกระทบต่อรายวิชาต่าง ๆ ต้องปรับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนต่างไปจากปกติ โดยต้องปรับตัวตามแนวปฏิบัติ D-M-H-T-T ที่กระทรวงสาธารณสุขแนะนำ ในลักษณะการเรียนการสอนของรายวิชาปฏิบัติการก่อนจะมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ การลงทะเบียนเข้าเรียนต้องต่อเข้าแถวเข้าคิวเพื่อลงชื่อเข้าเรียนโดยใช้กระดาษและปากกาดำเหมือนกัน แม้จะลดจำนวนนักศึกษาต่อคาบเรียนลงก็ยังคงมีความเสี่ยงอยู่มาก ดังนั้นการลงทะเบียนโดยลดการสัมผัส และการเว้นระยะห่างตามแนวปฏิบัติเป็นเรื่องจำเป็นในสถานการณ์ปัจจุบัน

ระบบการลงทะเบียนผ่าน QR-Code ถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยในการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างมาก และหากมีระบบที่สามารถเก็บข้อมูลการบันทึกเวลาเข้าและออกห้องเรียนได้หลากหลายติดตามง่าย สามารถตรวจทานย้อนกลับเพื่อนำมาใช้ร่วมเป็นเกณฑ์ประเมินในการเข้าเรียนก็จะลดภาระการจัดเก็บเอกสารการเข้าเรียนและช่วยให้สามารถติดตามข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

### ๓. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลในการเข้าเรียนออนไลน์ สำหรับรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ ๑
๒. เพื่อแก้ปัญหาการต่อแถวลงทะเบียนเข้าเรียน ลดการสัมผัสและอยู่ชิดกันช่วงเวลาปฏิบัติการ ลดความเสี่ยงในสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙

### ๔. วิธีการ / เครื่องมือ

ระบบลงทะเบียนการเข้าเรียนรายวิชาปฏิบัติการผ่านการสแกน QR-CODE ถูกพัฒนาขึ้นมาในรูปแบบเว็บฟอร์ม โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP script และฐานข้อมูล MySQL ได้รับความอนุเคราะห์เซิร์ฟเวอร์หลักจากสำนักคอมพิวเตอร์และเครือข่าย มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ในการพัฒนาระบบนี้ได้ศึกษาต้นแบบการสแกน QR-Code เพื่อเช็คชื่อเข้าสอบที่ถูกพัฒนาโดยคุณณัฐพงษ์ สืบสุขและฝ่ายงานทะเบียน มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา มาพัฒนาต่อให้สามารถรองรับรูปแบบการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติการ โดยมีเครื่องมือและวิธีออกแบบการดำเนินงานดังนี้

#### ๔.๑ เครื่องมือ

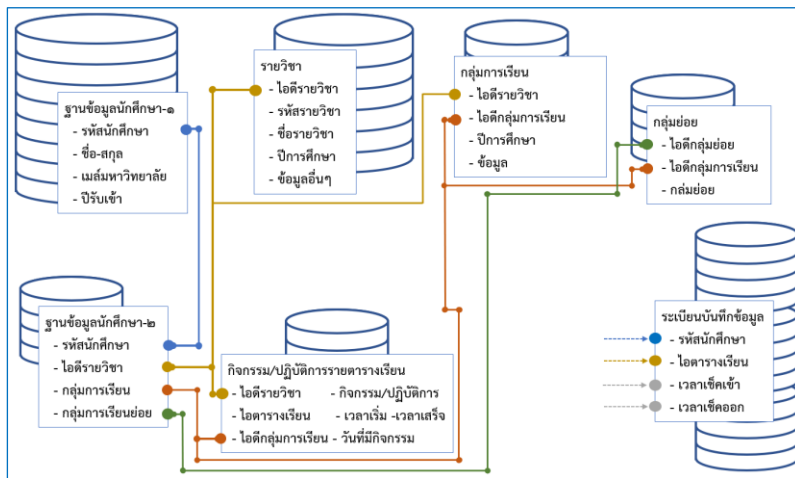
๔.๑.๑ ระบบเซิร์ฟเวอร์ ได้รับความอนุเคราะห์จากสำนักงานคอมพิวเตอร์และเครือข่าย มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

๔.๑.๒ ภาษาโปรแกรม PHP และ โปรแกรม Notepad++

๔.๑.๓ คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ Window๑๐ Ram ๔GB หน่วยประมวลผล Intel(R) Core(TM) i๓-๘๑๔๕ CPU ๒.๑ GHz ๒.๓GHz x๖๔ bit

#### ๔.๒ การออกแบบฐานข้อมูล

การทำงานของระบบจำเป็นต้องมีการบันทึกข้อมูลและสามารถติดตามได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นระบบลงทะเบียนการเข้าเรียนรายวิชาปฏิบัติการผ่านการสแกน QR-CODE ได้ออกแบบระบบให้มีความสามารถจัดเก็บข้อมูลหลายระเบียบซึ่งแยกเก็บข้อมูลแต่ละส่วนเพื่อให้ง่ายแก่การเข้าถึงและการค้นหาได้รวดเร็ว สามารถวาดโครงสร้างได้ดังรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ แสดงการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบระบบลงทะเบียนการเข้าเรียนรายวิชาปฏิบัติการผ่านการสแกน QR-CODE

การออกแบบฐานข้อมูลแบ่งออกเป็น ๓ ส่วนหลัก ๆ ซึ่งใช้ความสัมพันธ์แต่ละระเบียบโดยมีใช้คีย์ร่วมกันและเรียงลำดับข้อมูลโดยใช้ Index key ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละส่วนหลัก ๆ หลักดังนี้

**ส่วนแรก** ใช้สำหรับการเก็บข้อมูลของนักศึกษา ซึ่งแบ่งเป็น ๒ ระเบียบย่อย โดย

ระเบียบแรก ใช้ในการเก็บข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลสำหรับยืนยันตัวตนของนักศึกษา

ระเบียบที่สอง เป็นส่วนเก็บข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับรายวิชาและกลุ่มการเรียนที่นักศึกษาที่มีอยู่

**ส่วนที่สอง** ใช้สำหรับการเก็บข้อมูลรายวิชา และกลุ่มการเรียนแบ่งออกเป็น ๔ ระเบียบย่อยโดย

ระเบียบแรก ใช้ในการเก็บข้อมูลรายวิชา ซึ่งจะเก็บข้อมูลรหัสรายวิชา ชื่อและปีการศึกษาของรายวิชาที่รวบรวมทั้งรายละเอียดปลีกย่อยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบที่สอง ใช้ในการเก็บข้อมูลกลุ่มการเรียน(SECTION) โดยโยงถึงรายวิชา

ระเบียบที่สาม ใช้ในการเก็บข้อมูลกลุ่มย่อยโดยเชื่อมโยงกับกลุ่มการเรียนและรายวิชา

ระเบียบที่สี่ ใช้ในการเก็บตารางกำหนดการ วันที่และเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนของคาบเรียนกิจกรรม หรือรายชื่อบริการโดยอิงไปถึงกลุ่มการเรียนและรายวิชา

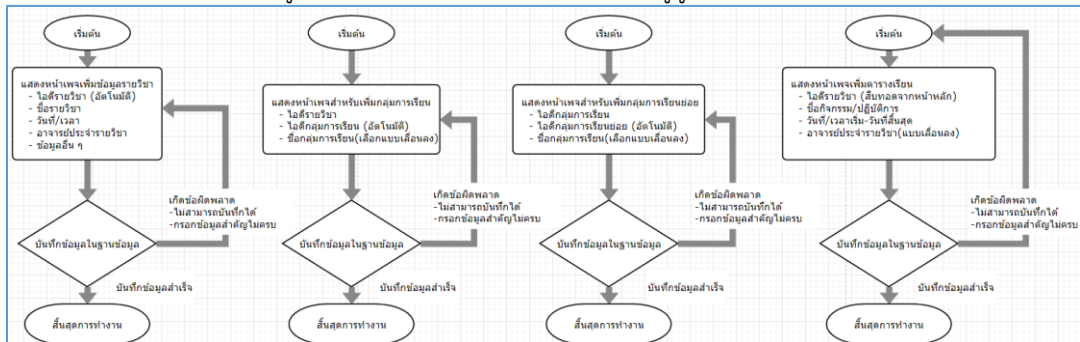
**ส่วนที่สาม** ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการลงทะเบียนและลงทะเบียนออกโดยบันทึกผลข้อมูลโดยอ้างอิงถึงตารางกำหนดการในส่วนที่ระเบียบที่สี่ตั้งที่กล่าวมาแล้ว

#### ๔.๓ การออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบ

การทำงานของระบบถูกออกแบบให้มีความสามารถดำเนินการ ๒ ระดับ คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบหรือระดับผู้จัดการรายวิชา ซึ่งมีหน้าที่ในการจัดการรายวิชา ตาราง และสามารถนำเข้าข้อมูลนักศึกษารวมไปถึงการนำออกข้อมูลนักศึกษาได้ และส่วนของนักศึกษาจะสามารถเข้าถึง QR-Code เพื่อสแกนลงทะเบียนเข้าเรียนในตารางที่กำหนด และสามารถดูประวัติการลงทะเบียนเข้า-ออกได้ สามารถแสดงขั้นตอนต่าง ๆ ตามระดับได้ดังนี้

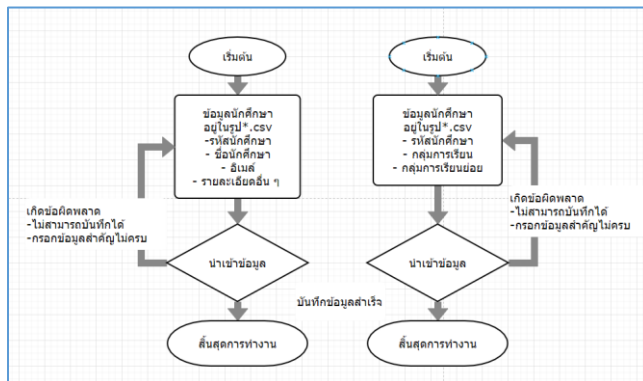
๔.๓.๑ ระดับสิทธิ์การดำเนินการสำหรับผู้ดูแล

๑. การเพิ่มรายวิชาเข้าในระบบ สามารถแสดงขั้นตอนได้ดังรูปที่ ๒ ซึ่งสามารถแสดงขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลในระบบดังรูปที่ ๒ ซึ่งประกอบไปด้วยการเพิ่มรายวิชา การเพิ่มกลุ่มการเรียนหลัก กลุ่มการเรียนย่อย และการเพิ่มตารางเรียนเข้าสู่ระบบโดยผ่านหน้าเพจการจัดการของผู้ดูแล

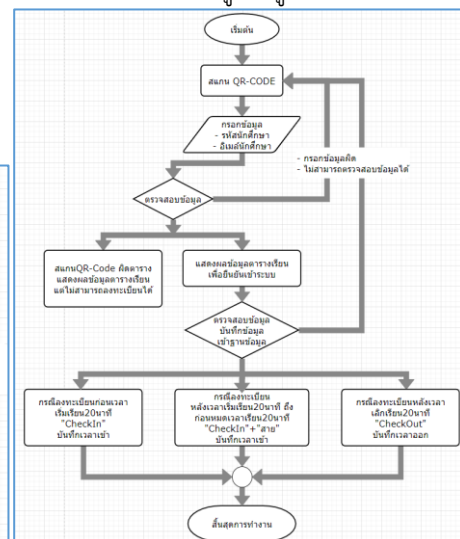


ก). การเพิ่มรายวิชา ข). การเพิ่มกลุ่มการเรียน ค). การเพิ่มกลุ่มย่อย ง). การเพิ่มกิจกรรมและตารางเรียน  
รูปที่ ๒ แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบในส่วนเพิ่มรายวิชา กลุ่มการเรียนและกลุ่มย่อยเข้าในระบบ

๒. การนำเข้าข้อมูลนักศึกษาในฐานข้อมูล ในการนำเข้าข้อมูลสามารถนำเข้าโดยวิธีการอัปโหลดข้อมูลเข้าสู่ระบบ ก่อนการนำเข้าควรแปลงไฟล์ในรูปแบบนามสกุลไฟล์ \*.csv (UTF-๘) และสามารถนำเข้าสู่ระบบได้ผ่านหน้าเพจระบบ การนำเข้าจะมีสองส่วนคือส่วนที่เป็นข้อมูลส่วนตัวนักศึกษาและส่วนข้อมูลที่ระบุความสัมพันธ์ของนักศึกษากับรายวิชาซึ่งต้องสอดคล้องกับข้อมูลรายวิชาที่ถูกเพิ่มไปก่อนแล้ว หากยังไม่มีรายวิชาที่ถูกเพิ่มจะไม่สามารถเพิ่มข้อมูลนักศึกษาได้ แสดงขั้นตอนการอัปโหลดข้อมูลดังรูปที่ ๓



รูปที่ ๓ แสดงขั้นตอนเพิ่มข้อมูลนักศึกษาโดยวิธีการอัปโหลดข้อมูลเข้าสู่ระบบ



รูปที่ ๔ แสดงการออกแบบขั้นตอนของการสแกน QR-Code ของระบบลงทะเบียน

๔.๓.๒ ระดับสิทธิ์การเข้าใช้งานของนักศึกษา ในขั้นตอนการสแกน QR-Code “ระบบลงทะเบียนการเข้าเรียนรายวิชาปฏิบัติการผ่านการสแกน QR-CODE” ได้สร้างรหัส QR-code

ออนไลน์ผ่านหน้าเพจใช้บริการที่ถูกลิขสิทธิ์ให้การสนับสนุน เมื่อนักศึกษาสแกนลิงก์ผ่าน QR-code จะปรากฏพจนานำเข้าสู่หน้าลงทะเบียนในระบบลงทะเบียนผู้ใช้จะต้องกรอกรหัสนักศึกษาและอีเมลของมหาวิทยาลัยเพื่อใช้ในการยืนยันตัวตนในระบบ ซึ่งหากสามารถตรวจสอบข้อมูลนักศึกษาได้ ก็สามารถทำการส่งข้อมูลเพื่อลงทะเบียนเข้าเรียนหรือลงทะเบียนออกได้ แสดงดังรูปที่ ๔ โดยระบบลงทะเบียนนั้นได้ตั้งเวลาการดำเนินการออกเป็น ๓ กรณีดังนี้

- กรณีสแกนลงทะเบียนก่อนเวลา ๒๐ นาที จนถึงหลังเวลาเริ่ม ๒๐ นาที จะบันทึกเวลาและกำหนดเป็นการลงทะเบียนเข้าเรียน “Check IN”
- กรณีสแกนลงทะเบียนหลังเวลาเริ่ม ๒๐ นาที จนถึง ๒๐ นาที ก่อนหมดเวลาตามตารางเรียนจะบันทึกเวลาและกำหนดเป็นการลงทะเบียนเข้าเรียนแบบเข้าสาย “Check IN” + “สาย”

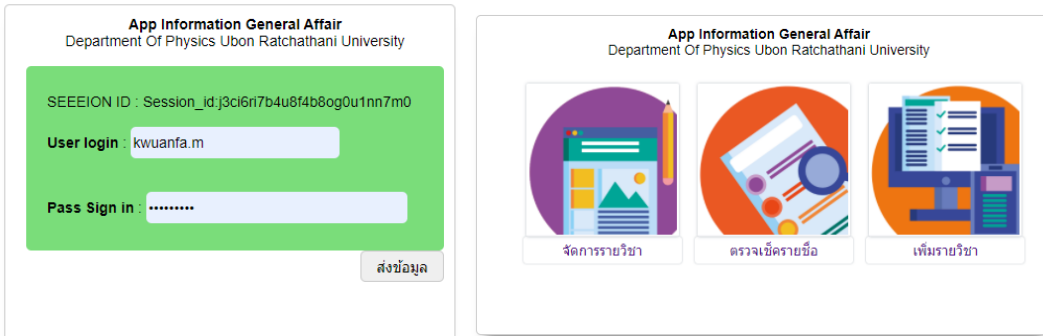
- กรณีสแกนลงทะเบียนก่อนหมดเวลา ๒๐ นาที จนถึงหลังเวลาหมดคาบตามตารางเรียน ๒๐ นาที จะบันทึกเวลาและกำหนดเป็นการลงทะเบียนออกห้องเรียน “Check OUT”

แต่ในกรณีที่สแกน QR-Code ผิดจะแสดงผลให้ทราบทำการตรวจสอบข้อมูลแต่จะไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในคาบเวลาเรียนตาม QR-Code ได้

## ๕. ผลการดำเนินงาน ประกอบด้วย

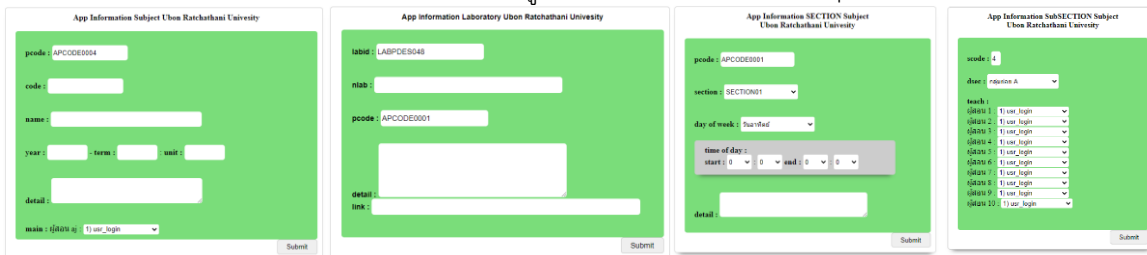
### ๕.๑ ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบหรือผู้จัดการรายวิชา

๕.๑.๑ หน้าเพจสำหรับเข้าระบบของสิทธิ์ผู้ดูแล ในการเข้าถึงระบบลงทะเบียนเข้าเรียนรายวิชาปฏิบัติการผ่าน QR-Code โดยดึงข้อมูลที่ใช้ในการเข้าระบบจะใช้ฐานข้อมูลอาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์ ซึ่งแสดงหน้าเพจสำหรับเข้าระบบได้ดังรูปที่ ๕

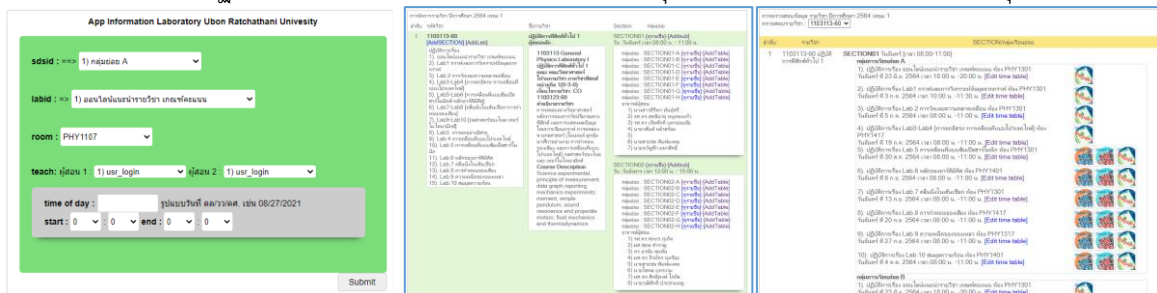


รูปที่ ๕ แสดงหน้าต่างแสดงผลสำหรับเข้าระบบผู้ดูแล และหน้าเพจสำหรับการจัดการระบบ

### ๕.๑.๒ หน้าเพจสำหรับการเพิ่มข้อมูลและการแสดงผลในส่วนต่าง ๆ



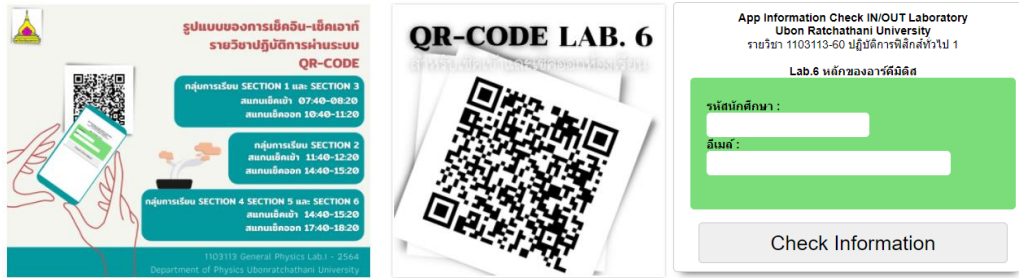
รูปที่ ๖ ก).แสดงหน้าเพจสำหรับการเพิ่มรายวิชาในระบบ ข).หน้าเพจสำหรับปฏิบัติการเข้าไปยังในรายวิชาโดยจะมีการสร้างไอดีคีย์สำหรับปฏิบัติการอัตโนมัติ ค).แสดงหน้าเพจการเพิ่มกลุ่มการเรียน และ ง).แสดงการเพิ่มกลุ่มการเรียนย่อย



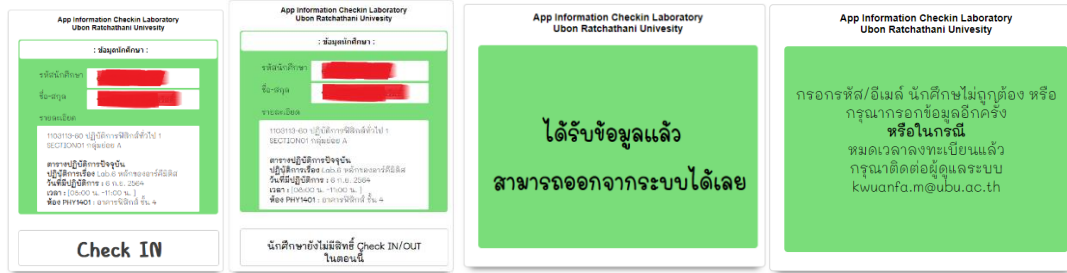
รูปที่ ๗ ก). แสดงหน้าเพจสำหรับเพิ่มตารางปฏิบัติการ ข-ค).หน้าเพจแสดงผลหลังมีการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ

จะเห็นว่าเมื่อเราเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบข้อมูลทั้งหมดจะถูกรวบรวมและจัดเรียงดังรูปที่ ๗ ข.) ซึ่งสามารถตรวจเช็ครายชื่อนักศึกษาเป็นลักษณะกลุ่มใหญ่ และกลุ่มย่อยได้ ปฏิบัติการ/กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงตรวจสอบข้อมูลกลุ่มการเรียนได้และสามารถเพิ่มข้อมูลตารางกิจกรรม/ปฏิบัติการเข้าสู่ระบบได้ จากรูปที่ ๗ ค).เป็นหน้าเพจที่ใช้จัดการในส่วนกลุ่มการเรียนย่อยผู้ดูแลสามารถเรียกดู QR-Code ของตารางกิจกรรมได้และสามารถนำไปใช้สำหรับการสแกนเข้าระบบลงทะเบียนของนักศึกษาได้ และเมื่อต้องการตรวจสอบการลงทะเบียนเข้าเรียนก็สามารถตรวจเช็คได้ตลอดเวลาแสดงดังรูปที่ ๑๐ ซึ่งสามารถตรวจเช็คในรูปแบบรายปฏิบัติการสำหรับกลุ่มย่อย และสามารถตรวจเช็คข้อมูลแบบรวมทุกปฏิบัติการในลักษณะกลุ่มใหญ่ได้

๕.๒ ระบบสำหรับนักศึกษา



รูปที่ ๘ แสดงตัวอย่างการนำ QR-Code ไปใช้งาน และหน้าเพจสำหรับการลงทะเบียนเข้าเรียนหลังสแกน QR-Code



รูปที่ ๙ แสดงตัวอย่างหน้าเพจในการลงทะเบียนของนักศึกษา ก). กรณีมีข้อมูลตามตาราง ข).กรณีมีเช็คข้อมูลไม่ตรงตาราง ค). แสดงการตอบกลับกรณีบันทึกข้อมูลสำเร็จ ง).แสดงกรณีไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้

ลำดับ	ชื่อ	ชื่อจริง	ชื่อสกุล	ชื่อจริง-สกุล	รหัสประจำตัว	รหัส
1	64112240109	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		
2	64112240110	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		
3	64112240123	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		
4	64112240138	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		ขาด
5	64112240145	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		
6	64112240154	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		ขาด
7	64112240165	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		
8	64112240179	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		ขาด
9	64112240183	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		
10	64112240190	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		
11	64114140010	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		
12	64114140021	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		ขาด
13	64114140038	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		ขาด
14	64114140043	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		
15	64114140052	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		
16	64114140063	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		
17	64114140076	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		
18	64114140081	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		
19	64114140098	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		
20	64114140108	นางสาวศุภมาส สิมสีต	เชิดวงศ์	เชิดวงศ์ สิมสีต		

รูปที่ ๑๐ แสดงหน้าเพจสำหรับตรวจสอบรายชื่อรายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรูปแบบกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ทุกปฏิบัติการ

๖. สรุป

ระบบลงทะเบียนการเข้าเรียนรายวิชาปฏิบัติการผ่านการสแกน QR-CODE ได้พัฒนาขึ้นโดยใช้โครงสร้างภาษาโปรแกรม PHP บันทึกผลข้อมูลรายวิชาและข้อมูลการลงทะเบียนโดยใช้ฐานข้อมูล MySQL ออกแบบสิทธิ์สำหรับผู้ดูแลที่สามารถเพิ่มข้อมูลในส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและสามารถกำหนดตารางกิจกรรม/ตารางปฏิบัติการสำหรับใช้ในการลงทะเบียนเข้าเรียนในรายวิชาที่มีเรียนการสอนในสถานการณ์การระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ นักศึกษาสามารถเข้าระบบเพื่อลงทะเบียนโดยการสแกนลิงก์ผ่านระบบ QR-Code เพื่อลดการสัมผัส เว้นระยะห่างตามมาตรการ D-M-H-T และสามารถติดตามผลการลงทะเบียนเรียนผ่านหน้าเพจหรือสามารถดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อใช้ในการประเมินผลการเข้าเรียนได้เช่นเดียวกัน

๗. ความสามารถในการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ หรือต่อยอดเพื่อให้บุคคลหรือหน่วยงานอื่นไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง (impact)

ในขั้นต้นนี้ระบบลงทะเบียนการเข้าเรียนรายวิชาปฏิบัติการผ่านการสแกน QR-CODE กำลังทดลองใช้งานสำหรับรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป ๑ รหัสวิชา ๑๐๑๓๑๑๓ โดยใช้งานควบคู่กับการตรวจเช็ครายชื่อโดยอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ซึ่งมีผลตอบรับค่อนข้างดี(ยังไม่ได้เก็บผลประเมินเนื่องจากเพิ่งเริ่มใช้งานเมื่อต้นเทอม ๑/๒๕๖๔) แต่จากการประเมินโดยผู้ดำเนินโครงการคาดหวังเป็นอย่างมากกว่าระบบนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานร่วมกับรายวิชาบรรยาย กิจกรรมอบรม หรือแม้กระทั่งใช้สำหรับการตรวจเช็คกิจกรรมที่มีตารางในประเภทต่าง ๆ และทางผู้จัดทำได้ทำการพัฒนาให้ระบบมีความเสถียรภาพ และรูปแบบการรองรับที่ยืดหยุ่นเพื่อรองรับรายวิชาอื่น ที่มีรูปแบบการเรียนแตกต่างอย่างต่อเนื่อง

ความเห็นชอบของหน่วยงาน

เห็นชอบให้ร่วมนำเสนอผลงาน

อื่นๆ



(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร จิ่งสุทธีวงศ์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์