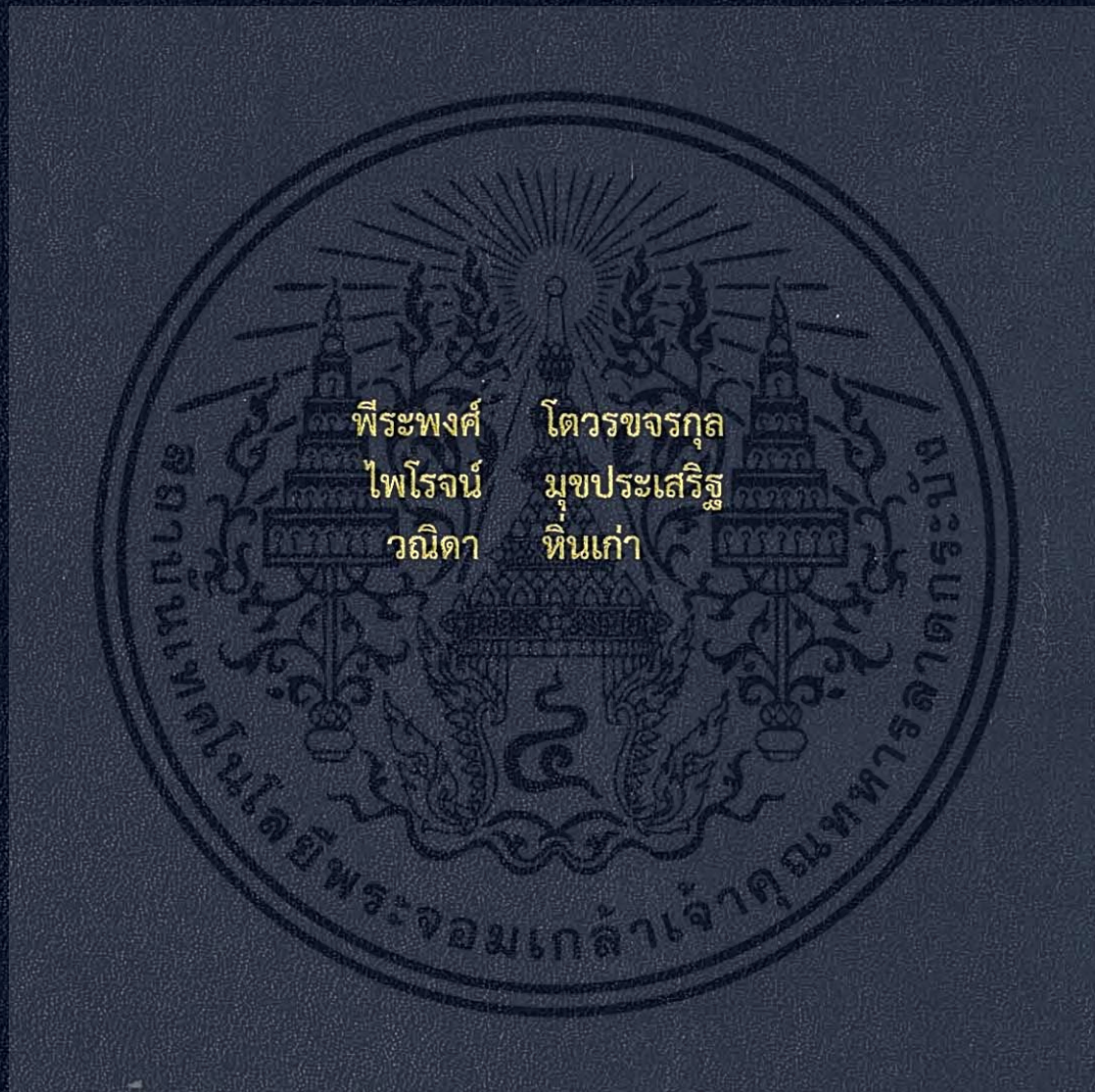


ระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษ

SPECIAL PROBLEM MANAGEMENT SYSTEM



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

ระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษ

SPECIAL PROBLEM MANAGEMENT SYSTEM



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPECIAL PROBLEM MANAGEMENT SYSTEM



PEERAPONG TOWORAKAJORNKUL
PAIROJ MUKPRASERT
WANIDA HINKAO

A SPECIAL PROBLEM SUBMITTED SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (COMPUTER SCIENCE)
DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE, FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2016

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	ระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษ SPECIAL PROBLEM MANAGEMENT SYSTEM
ชื่อนักศึกษา	นายพีระพงศ์ โทวารจรกุล รหัสนักศึกษา 56050335 นายไพโรจน์ मुखประเสริฐ รหัสนักศึกษา 56050336 นางสาววณิดา หิ้นเกล้า รหัสนักศึกษา 56050363
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2559
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.อนันตพร หารรัชคุณาชัย

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
(วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประจำปีการศึกษา 2559

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.ศรัณย์ อินทโกสุม ประธานกรรมการ	
ดร.ปัทมา เจริญพร กรรมการ	 
ผศ.ดร.อนันตพร หารรัชคุณาชัย กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	 

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	ระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษ			
ชื่อนักศึกษา	นายพีระพงศ์	โตวรขจรกุล	รหัสนักศึกษา	56050335
	นายไพโรจน์	मुखประเสริฐ	รหัสนักศึกษา	56050336
	นางสาววณิดา	หินเก่า	รหัสนักศึกษา	56050363
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)			
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์			
คณะ	วิทยาศาสตร์			
ปีการศึกษา	2559			
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.อนันตพร ทรัพย์คุณาฒย์			

บทคัดย่อ

เว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษเป็นการสร้างขึ้นมาให้สามารถบริหารจัดการข้อมูลวิชาปัญหาพิเศษของนักศึกษา ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ให้มีความสะดวกแก่ผู้ใช้งานมากขึ้น ซึ่งเว็บแอปพลิเคชันแบ่งประเภทผู้ใช้งานเป็น 4 ประเภท คือ เลขานุการ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ อาจารย์ และนักศึกษา ในส่วนของเลขานุการสามารถจัดการข้อมูลกลุ่มปัญหาพิเศษ จัดตารางสอบ บันทึกเกรด ยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ สถานะการส่งเล่มปัญหาพิเศษ และสามารถดาวน์โหลดใบประเมิน ตารางสอบ และใบรายงานเกรด ในส่วนของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถจัดการข้อมูลการยืมคืนอุปกรณ์ ในส่วนของอาจารย์สามารถเข้ามาดูกลุ่มปัญหาพิเศษ เกรดของนักศึกษา โดยจะแสดงเฉพาะกลุ่มในความรับผิดชอบ ซึ่งอาจารย์สามารถแก้ไขหัวข้อปัญหาพิเศษในความรับผิดชอบได้ และสามารถดูตารางสอบของกลุ่มที่อาจารย์ต้องดำเนินการสอบ ในส่วนของนักศึกษาสามารถเข้ามาดูตารางสอบ บทคัดย่อของปัญหาพิเศษของรุ่นพี่ ดาวน์โหลดใบประเมิน และสามารถกรอกบทคัดย่อปัญหาพิเศษของหัวข้อตนเอง

คำสำคัญ : ปัญหาพิเศษ ระบบบริหาร เว็บแอปพลิเคชัน

Title	SPECIAL PROBLEM MANAGEMENT SYSTEM		
Students	Mr.Peerapong Toworakajornkul	Student ID	56050335
	Mr.Pairoj Mukprasert	Student ID	56050336
	Miss Wanida Hinkao	Student ID	56050363
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)		
Department	Computer Science		
Faculty	Science		
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)		
Academic Year	2016		
Advisor	Asst.Prof.Dr.Anantaporn Hanskunatai		

Abstract

Special problem management system is a web application that made for data management of the special problem subject at the department of computer science, faculty of science King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. This web application provides many utilities to various groups of the user. The group of the users can be divided into four categories namely, secretary, laboratory staff, lecturers and students. The secretary can manage the various data such as, special problems, exam schedules, grades, records of borrowed thesis submission, status of the thesis submission. It is also used for downloading forms, exam schedules, and grade reports. The laboratory staff can use the web application to manage the recorded data of borrowed equipment. The lecturers can see the groups, and grades of the students by showing only their responsible students. Moreover, the lecturers are able to edit the topic of the special problems of their responsible projects. In addition, the lecturers can look up the project exam schedules of their responsible students. Lastly, the students can check their exam schedule, search for abstracts of the special problems, download forms and fill the abstract to their own form.

Keywords: Special Problem, Management System, Web application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปัญหาพิเศษระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่อง ระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษ ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทางคณะผู้พัฒนาจึงขอขอบพระคุณบุคคลต่างๆที่เสียสละให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือ อันประกอบไปด้วย

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.อนันตร ทรราชคุณาชัย ที่ได้ให้ความเมตตาและกรุณา รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการจัดทำปัญหาพิเศษนี้ อีกทั้งยังให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำ ในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างการทำปัญหาพิเศษ คอยตรวจสอบความถูกต้อง ของปัญหาพิเศษฉบับนี้ให้มีความถูกต้อง ความเป็นระเบียบมากขึ้น จนสามารถดำเนินการสำเร็จลุล่วง ได้ ทางคณะผู้พัฒนาจึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณคณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษ ผศ.ดร.ศรันย์ อินทโกสุม และ ดร.ปัทมา เจริญพร ที่ช่วยให้คำชี้แนะข้อบกพร่องต่างๆ และแนวทางแก้ปัญหา เพื่อให้ปัญหาพิเศษนี้สมบูรณ์มากขึ้น จนสามารถดำเนินการสำเร็จลุล่วงได้

ขอขอบคุณคณาจารย์ภาควิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้และอบรมสั่งสอน ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ให้แก่ทางคณะผู้พัฒนามาตลอดระยะเวลา 4 ปี ให้สำเร็จลุล่วงไปได้

ขอขอบคุณ บิดา มารดา และครอบครัว ที่คอยให้การสนับสนุน ดูแล อบรมสั่งสอนและเป็นที่ กำลังใจในทุกๆเรื่องมาโดยตลอด

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ ทุกคนทั้งในคณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และเพื่อนๆคณะอื่นๆ รวมถึงเพื่อนๆต่าง สถาบันที่คอยให้คำปรึกษาแนะนำ ทั้งเรื่องความรู้ และกำลังใจตลอดการทำปัญหาพิเศษ

พีระพงศ์	โตวรขจรกุล
ไพโรจน์	मुखประเสริฐ
วณิดา	หิณเกล้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	1
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษในปัจจุบัน	4
2.1 ขั้นตอนการบริหารจัดการปัญหาพิเศษในปัจจุบัน	4
2.1.1 ขออนุมัติทำปัญหาพิเศษ	5
2.1.2 แต่งตั้งกรรมการและประธานกรรมการ	6
2.1.3 จัดตารางสอบ	7
2.1.4 พิมพ์ใบประมวลผลการสอบ	8
2.1.5 พิมพ์ใบเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 1	11
2.1.6 พิมพ์ใบเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 2	13
2.2 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน	14
2.2.1 ความซ้ำซ้อนและการกระจายของข้อมูล	14
2.2.2 การออกรายงานต่างๆใช้เวลานาน	14
2.2.3 การตรวจสอบสถานะต่างๆสามารถทำได้ยาก	14
2.2.4 ความผิดพลาดของข้อมูลจากการจัดเก็บข้อมูล	14
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	15
3.1 แผนภาพการทำงานของผู้ใช้งานระบบ (Use Case Diagram)	15
3.2 การออกแบบฐานข้อมูล	33
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	38
4.1 การใช้งานระบบของเลขานุการ	38
4.1.1 หน้าแรกของระบบ.....	38
4.1.2 หน้าหลัก	39
4.1.3 หน้าข้อมูลผู้ใช้งาน	40
4.1.4 ฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มผู้ใช้งานในหน้าข้อมูลผู้ใช้งาน	41
4.1.5 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขข้อมูลในหน้าข้อมูลผู้ใช้งาน	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.1.6 หน้าข้อมูลนักศึกษา	42
4.1.7 ฟังก์ชันในส่วนของกรออัโพลด์ไฟล์ในหน้าข้อมูลนักศึกษา	42
4.1.8 ฟังก์ชันในส่วนของกรเพิ่มนักศึกษาในหน้าข้อมูลนักศึกษา	43
4.1.9 ฟังก์ชันในส่วนของกรแก้ไขข้อมูลในหน้าข้อมูลนักศึกษา	43
4.1.10 หน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ	44
4.1.11 ฟังก์ชันในส่วนของกรเพิ่มหัวข้อปัญหาพิเศษในหน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ ..	44
4.1.12 ฟังก์ชันในส่วนของกรแก้ไขหัวข้อปัญหาพิเศษในหน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ	45
4.1.13 หน้าตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ	45
4.1.14 ฟังก์ชันในส่วนของกรแก้ไขในหน้าตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ	46
4.1.15 หน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ 1	46
4.1.16 ฟังก์ชันในส่วนของกรกรอกเกรตในหน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ 1	47
4.1.17 ฟังก์ชันในส่วนของกรดูเกรตในหน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ 1	47
4.1.18 หน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ 2	48
4.1.19 ฟังก์ชันในส่วนของกรกรอกเกรตในหน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ 2	48
4.1.20 ฟังก์ชันในส่วนของกรดูเกรตในหน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ 2	49
4.1.21 หน้าสถานการณ์ส่งเล่ม	49
4.1.22 ฟังก์ชันในส่วนของกรแก้ไขในหน้าสถานะส่งเล่ม	50
4.1.23 หน้าการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ	50
4.1.24 ฟังก์ชันกรเพิ่มข้อมูลการยืมคืนในหน้าการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ	51
4.1.25 ฟังก์ชันกรแก้ไขการยืมคืนในหน้าการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ	51
4.1.26 หน้าแบบประเมินผลการสอบ	52
4.1.27 หน้าคู่มือการใช้งาน	52
4.1.28 หน้าโปรไฟล์	53
4.1.29 หน้าออกจากระบบ	53
4.2 การใช้งานระบบขอเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	54
4.2.1 หน้าแรกของระบบ.....	54
4.2.2 หน้าหลัก.....	54
4.2.3 หน้าการยืมคืนอุปกรณ์	55
4.2.4 ฟังก์ชันในส่วนของกรเพิ่มข้อมูลการยืมคืนอุปกรณ์	56
4.2.5 ฟังก์ชันในส่วนของกรแก้ไขข้อมูลการยืมคืนในหน้าการยืมคืนอุปกรณ์	56
4.2.6 ฟังก์ชันในส่วนของกรแก้ไขสถานการณ์ยืมคืนในหน้าการยืมคืนอุปกรณ์ ...	57
4.2.7 หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบ	57
4.2.8 หน้าโปรไฟล์	58
4.2.9 หน้าออกจากระบบ.....	58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.3 การใช้งานระบบของอาจารย์	59
4.3.1 หน้าแรกของระบบ.....	59
4.3.2 หน้าหลัก	59
4.3.3 หน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ	60
4.3.4 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขในหน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ	61
4.3.5 หน้าตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ	61
4.3.6 หน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 1	62
4.3.7 ฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดในหน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 1	62
4.3.8 หน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 2.....	63
4.3.9 ฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดในหน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 2	63
4.3.10 หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบ	64
4.3.11 หน้าโปรไฟล์	64
4.3.12 หน้าออกจากระบบ	65
4.4 การใช้งานระบบของนักศึกษา	65
4.4.1 หน้าแรกของระบบ	65
4.4.2 ฟังก์ชันในส่วนของการกรอกบทคัดย่อในหน้าลงชื่อเข้าใช้	66
4.4.3 ฟังก์ชันในส่วนของการดูตารางสอบในหน้าลงชื่อเข้าใช้	66
4.5 ผลการประเมินจากผู้ใช้งาน	67
4.5.1 ข้อเสนอแนะจากผู้ทดสอบระบบ	68
4.5.2 สรุปผลการทดสอบระบบ	68
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ	69
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	69
5.2 ข้อเสนอแนะ	69
ภาคผนวก	71
ภาคผนวก ก Tools ที่ใช้งานในการพัฒนาระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษ	72
ภาคผนวก ข โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษ	75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 คำอธิบายกรณี ลงชื่อเข้าใช้	17
3.2 คำอธิบายกรณี เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ.....	18
3.3 คำอธิบายกรณี จัดการข้อมูลการทำปัญหาพิเศษ.....	19
3.4 คำอธิบายกรณี จัดตารางสอบปัญหาพิเศษ.....	21
3.5 คำอธิบายกรณี ดูตารางสอบปัญหาพิเศษ	22
3.6 คำอธิบายกรณี บันทึกเกรดวิชาปัญหาพิเศษ	23
3.7 คำอธิบายกรณี ดาวน์โหลดใบประเมิน.....	25
3.8 คำอธิบายกรณี จัดการข้อมูลการส่งเล่มปัญหาพิเศษ	26
3.9 คำอธิบายกรณี ดูรายงานเกรดวิชาปัญหาพิเศษ.....	27
3.10 คำอธิบายกรณี ดาวน์โหลดใบรายงานเกรด.....	28
3.11 คำอธิบายกรณี จัดการการยืมคืนอุปกรณ์.....	29
3.12 คำอธิบายกรณี ติดต่อช่องทางอีเมล	31
3.13 คำอธิบายกรณี จัดการข้อมูลบทความย่อปัญหาพิเศษ	32
3.14 รายละเอียดของตาราง Borrows	34
3.15 รายละเอียดของตาราง Grades.....	34
3.16 รายละเอียดของตาราง Groups	34
3.17 รายละเอียดของตาราง Group Teachers.....	35
3.18 รายละเอียดของตาราง Project_Role.....	35
3.19 รายละเอียดของตาราง Project	35
3.20 รายละเอียดของตาราง Roles	36
3.21 รายละเอียดของตาราง Students.....	36
3.22 รายละเอียดของตาราง Users	37
3.23 รายละเอียดของตาราง Asset	37
4.1 ด้านการทดสอบการนำเข้าข้อมูลจากผู้ใช้งาน.....	67
4.2 ด้านการทดสอบความถูกต้องของผลลัพธ์	67
4.3 ด้านความสะดวกต่อการใช้โปรแกรม	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการบริหารจัดการปัญหาพิเศษในปัจจุบัน.....	4
2.2 ใบขออนุมัติการทำปัญหาพิเศษ	5
2.3 แบบฟอร์มตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ.....	6
2.4 แผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการพิมพ์ใบตารางสอบ	7
2.5 ใบประเมินผลการทำปัญหาพิเศษ (วท.2)	8
2.6 ใบประเมินผลการทำปัญหาพิเศษ (วท.3)	9
2.7 ใบประเมินผลการทำปัญหาพิเศษ (วท.4)	10
2.8 ใบเกรดวิชาปัญหาพิเศษ.....	11
2.9 แผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการพิมพ์ใบเกรดวิชาปัญหาพิเศษ1	12
2.10 แผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการพิมพ์ใบเกรดวิชาปัญหาพิเศษ2	13
3.1 แผนภาพการทำงานของผู้ใช้งานระบบ	16
3.2 แผนภาพอีอาร์	33
4.1 หน้าลงชื่อเข้าใช้งาน.....	38
4.2 หน้าหลัก	40
4.3 หน้าข้อมูลผู้ใช้งาน	40
4.4 ฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มผู้ใช้งานในหน้าข้อมูลผู้ใช้งาน	41
4.5 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขข้อมูลในหน้าข้อมูลผู้ใช้งาน	41
4.6 หน้าข้อมูลนักศึกษา.....	42
4.7 ฟังก์ชันในส่วนของการอัปโหลดไฟล์ในหน้าข้อมูลนักศึกษา.....	42
4.8 ฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มนักศึกษาในหน้าข้อมูลนักศึกษา	43
4.9 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขข้อมูลในหน้าข้อมูลนักศึกษา	43
4.10 หน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ	44
4.11 ฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มหัวข้อปัญหาพิเศษในหน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ	44
4.12 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขหัวข้อปัญหาพิเศษในหน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ	45
4.13 หน้าตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ.....	45
4.14 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขในหน้าตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ.....	46
4.15 หน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ1	46
4.16 ฟังก์ชันในส่วนของการกรอกเกรดในหน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ1.....	47
4.17 ฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดในหน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ1	47
4.18 หน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ2.....	48
4.19 ฟังก์ชันในส่วนของการกรอกเกรดในหน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ2.....	48
4.20 ฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดในหน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ2	49
4.21 หน้าสถานะการส่งเล่ม	49
4.22 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขในหน้าสถานะการส่งเล่ม.....	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.23 หน้าการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ	50
4.24 ฟังก์ชันในส่วนของกรเพิ่มข้อมูลการยืมคืนในหน้าการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ	51
4.25 ฟังก์ชันในส่วนของกรแก้ไขการยืมคืนในหน้าการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ	51
4.26 หน้าแบบประเมินผลการสอบ	52
4.27 หน้าคู่มือการใช้งาน	52
4.28 หน้าโปรไฟล์.....	53
4.29 หน้าออกจากระบบ	53
4.30 หน้าลงชื่อเข้าใช้งาน.....	54
4.31 หน้าหลัก.....	55
4.32 หน้าการยืมคืนอุปกรณ์	55
4.33 ฟังก์ชันในส่วนของกรเพิ่มข้อมูลการยืมคืนอุปกรณ์	56
4.34 ฟังก์ชันในส่วนของกรแก้ไขข้อมูลการยืมคืนในหน้าการยืมคืนอุปกรณ์.....	56
4.35 ฟังก์ชันในส่วนของกรแก้ไขสถานะการยืมคืนในหน้าการยืมคืนอุปกรณ์.....	57
4.36 หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบ.....	57
4.37 หน้าโปรไฟล์.....	58
4.38 หน้าออกจากระบบ	58
4.39 หน้าลงชื่อเข้าใช้งาน.....	59
4.40 หน้าหลัก.....	60
4.41 หน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ	60
4.42 ฟังก์ชันในส่วนของกรแก้ไขในหน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ.....	61
4.43 หน้าตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ.....	61
4.44 หน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ1	62
4.45 ฟังก์ชันในส่วนของกรดูเกรดในหน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ1	62
4.46 หน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ2.....	63
4.47 ฟังก์ชันในส่วนของกรดูเกรดในหน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ2	63
4.48 หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบ.....	64
4.49 หน้าโปรไฟล์.....	64
4.50 หน้าออกจากระบบ	65
4.51 หน้าแรกของระบบ.....	65
4.52 ฟังก์ชันในส่วนของกรกรอกบทคัดย่อในหน้าแรกของระบบ	66
4.53 ฟังก์ชันในส่วนของกรดูตารางสอบในหน้าแรกของระบบ	66
ข.1 หน้าตาขั้นตอนเมื่อวางโปรแกรมไว้ใน Drive C ของเครื่องผู้ใ้.....	76
ข.2 หน้าการเปิดโปรแกรมเพื่อใช้งาน.....	76
ข.3 เมนู Manage NuGet Packages for Solution.....	77
ข.4 เมนูในการเลือกติดตั้ง Tool ต่างๆ.....	78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากทางภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์มีจำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ต้องดำเนินการสอบในรายวิชาปัญหาพิเศษ (Special Problem) เป็นจำนวนมาก บุคลากรของภาควิชาจึงต้องดำเนินการเพื่อจัดเอกสารการสอบ ซึ่งเอกสารการสอบจะต้องระบุข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ชื่อหัวข้อปัญหาพิเศษ รายชื่อนักศึกษาในแต่ละกลุ่ม ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ชื่ออาจารย์กรรมการสอบ วันที่ เวลา สถานที่ เป็นต้น เมื่อนักศึกษาผ่านการสอบเรียบร้อยแล้วจะต้องมีการเพิ่มข้อมูลในส่วนของเกรดที่ได้รับจากคณาจารย์ เมื่อดำเนินการเรียบร้อยแล้วจึงจะสามารถนำไปให้อาจารย์เป็นผู้ใส่เกรดของนักศึกษาลงในระบบสำนักทะเบียน

จากข้อมูลข้างต้นและการสอบถามจากบุคลากรและอาจารย์ที่ดำเนินการในฝ่ายนี้ทำให้พบปัญหาของการบริหารจัดการสอบปัญหาพิเศษมีดังต่อไปนี้

1. การค้นหาเอกสารการยืนยันคุณสมบัติและการตรวจเช็คสถานะของอุปกรณ์สามารถทำได้ยาก เนื่องจากต้องค้นหาว่าใครเป็นผู้ที่ยืมอุปกรณ์ไปจากเอกสารจำนวนมาก เพราะยังใช้การบันทึกข้อมูลในรูปแบบของเอกสารเป็นหลักหรือมีลักษณะการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลแบบมีมือ
2. การเปลี่ยนชื่อหัวข้อหรือการเพิ่มลดจำนวนนักศึกษาในกลุ่ม การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบไม่เป็นระบบ ก่อให้เกิดข้อมูลในเอกสารของแต่ละบุคคลไม่ตรงกัน ข้อมูลเสี่ยงต่อการสูญหาย การค้นหา การตรวจสอบ และการออกรายงานต่างๆ ทำได้ยากและใช้เวลานาน

จากปัญหาที่กล่าวมา จึงมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาโปรแกรมรองรับการจัดการสอบปัญหาพิเศษในภาควิชา ซึ่งโปรแกรมรองรับการจัดการสอบปัญหาพิเศษในภาควิชาที่พัฒนาขึ้นมาใหม่จะนำมาใช้แทนการจัดเก็บข้อมูลแบบเดิม เพื่อเข้ามาช่วยทำให้กระบวนการทำงานมีความรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น สามารถจัดเก็บฐานข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ และอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานนี้ได้

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันรองรับการบริหารจัดการปัญหาพิเศษของนักศึกษาในภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. สร้างความสะดวกสบาย รวดเร็ว แม่นยำ ถูกต้อง และ ลดปัญหาความผิดพลาดของข้อมูลจากการจัดเก็บข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อรองรับการบริหารจัดการสอบปัญหาพิเศษของนักศึกษาที่ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรม Visual Studio 2015 ใช้โปรแกรม SQL Server 2014 Management Studio เพื่อใช้จัดการฐานข้อมูล
3. ความสามารถของระบบที่พัฒนาขึ้น สามารถรองรับการใช้งานสำหรับผู้ใช้งาน 4 ประเภท ดังนี้
 - 3.1 เลขานุการ
 - จัดการข้อมูลหัวข้อปัญหาพิเศษทั้งหมด
 - เพิ่มผู้ใช้งานในระบบ
 - จัดตารางสอบปัญหาพิเศษ
 - ดูตารางสอบปัญหาพิเศษ
 - จัดการการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษของรุ่นพี่
 - บันทึกเกรดวิชาปัญหาพิเศษ
 - ดาวน์โหลดแบบประเมิน
 - จัดการข้อมูลการส่งเล่มปัญหาพิเศษ
 - พิมพ์ใบรายงานเกรดวิชาปัญหาพิเศษ
 - ดูรายงานเกรดปัญหาพิเศษของนักศึกษา
 - 3.2 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ
 - จัดการการยืมคืนอุปกรณ์
 - ติดต่อทางอีเมล
 - 3.3 อาจารย์
 - จัดการข้อมูลหัวข้อปัญหาพิเศษเฉพาะกลุ่มในความรับผิดชอบ
 - ดูตารางสอบปัญหาพิเศษ
 - ติดต่อทางอีเมล
 - ดูรายงานเกรดปัญหาพิเศษของนักศึกษาทั้งหมด
 - 3.4 นักศึกษา
 - ดูบทความย่อของปัญหาพิเศษในแต่ละปีการศึกษา
 - ดูตารางสอบปัญหาพิเศษ
 - กรอกรบทความย่อของปัญหาพิเศษของตนเอง
 - ดาวน์โหลดแบบประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ด้านผู้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
 - เรียนรู้และเข้าใจการวิเคราะห์ และออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน
 - เรียนรู้และเข้าใจในการติดตั้ง ใช้งานเครื่องมือ สามารถสร้างและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
 - เรียนรู้และเข้าใจการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ภาษา C# HTML CSS JS และ SQL Server
2. ด้านผู้ใช้
 - เว็บแอปพลิเคชันนี้ช่วยให้เลขานุการบริหารจัดการข้อมูลต่าง ๆ ง่ายขึ้น ช่วยลดการจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนและลดการกระจายของข้อมูล
 - เว็บแอปพลิเคชันนี้ช่วยให้เลขานุการและอาจารย์สามารถค้นหาข้อมูลปัญหาพิเศษ ข้อมูลตารางสอบ ข้อมูลเกรดของนักศึกษาได้ง่ายขึ้น
 - เว็บแอปพลิเคชันนี้ช่วยให้เลขานุการสามารถออกรายงานต่างๆได้ง่ายขึ้น
 - เว็บแอปพลิเคชันนี้ช่วยให้เลขานุการและเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

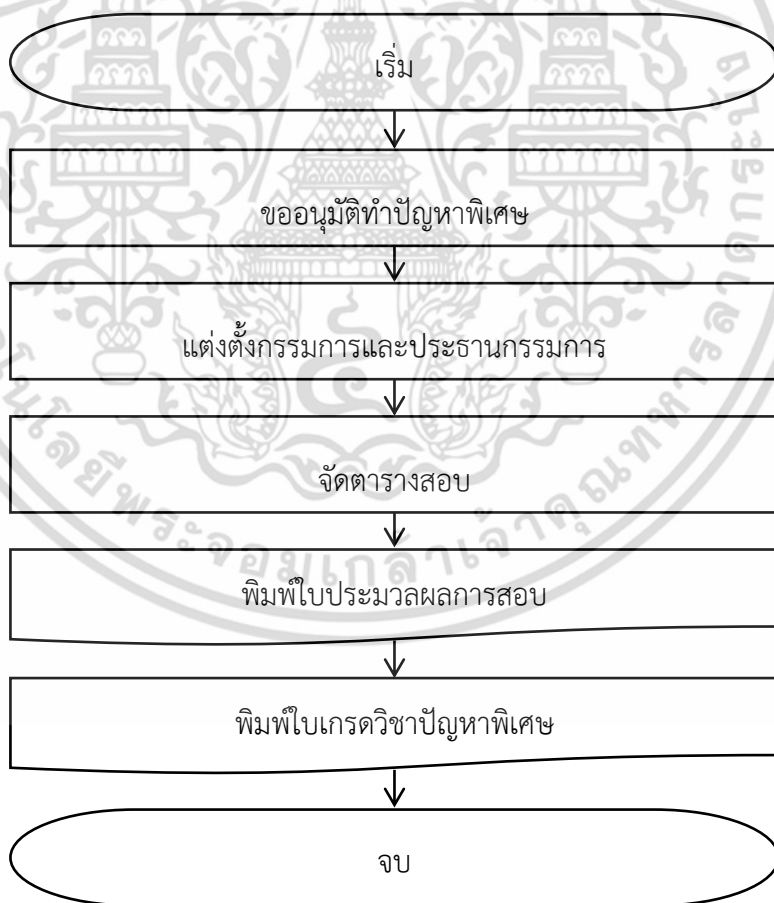
บทที่ 2

ระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษในปัจจุบัน

เนื้อหาบทนี้จะอธิบายถึงกระบวนการต่างๆของระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษที่ใช้ดำเนินงานมาตลอดจากอดีตจนปัจจุบันซึ่งจากการดำเนินงานทำให้สามารถพบเห็นกรณีปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในกระบวนการบริหารจัดการปัญหาพิเศษของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถอธิบายระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษในปัจจุบันและปัญหาที่พบได้ดังนี้

2.1 ขั้นตอนการบริหารจัดการปัญหาพิเศษในปัจจุบัน

ในปัจจุบันระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์มี 5 ขั้นตอนคือ ขออนุมัติทำปัญหาพิเศษ แต่งตั้งกรรมการและประธานกรรมการ จัดตารางสอบ พิมพ์ใบประมวลผลการสอบ และ พิมพ์ใบเกรดวิชาปัญหาพิเศษ ซึ่งสามารถเขียนแผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้



รูปที่ 2.1 แผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการบริหารจัดการปัญหาพิเศษในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 ขออนุมัติทำปัญหาพิเศษ

ในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนที่นักศึกษายื่นใบขออนุมัติการทำปัญหาพิเศษ โดยใบขออนุมัติการทำปัญหาพิเศษจะประกอบไปด้วยรายชื่อนักศึกษาในการทำปัญหาพิเศษ รหัสนักศึกษา หัวข้อเรื่องในการทำปัญหาพิเศษภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และลายเซ็นต์อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ เพื่อเป็นการยืนยันว่าอาจารย์รับนักศึกษากลุ่มดังกล่าวไว้ในความรับผิดชอบในการทำปัญหาพิเศษตลอดปีการศึกษา

แบบขออนุมัติทำปัญหาพิเศษ
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้านครินทร์ จันทบุรี

เรื่อง ขออนุมัติทำปัญหาพิเศษ

เรียน คณะกรรมการพิจารณาโครงงานทำปัญหาพิเศษ

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงร่างการทำปัญหาพิเศษ จำนวน ชุด
ข้าพเจ้านักศึกษามีรายชื่อ ดังต่อไปนี้

1.	รหัสนักศึกษา
2.	รหัสนักศึกษา
3.	รหัสนักศึกษา
4.	รหัสนักศึกษา

นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มีความประสงค์ขอทำปัญหาพิเศษเรื่อง
(ชื่อภาษาไทย)

(ชื่อภาษาอังกฤษ)

รายละเอียดตามเอกสารที่แนบมาด้วยนี้
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลงชื่อ.....
(.....)

เสนอ คณะกรรมการพิจารณาโครงงานทำปัญหาพิเศษ
โครงงานนี้ข้าพเจ้าได้พิจารณาแล้วเห็นชอบให้ดำเนินการได้ และรับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

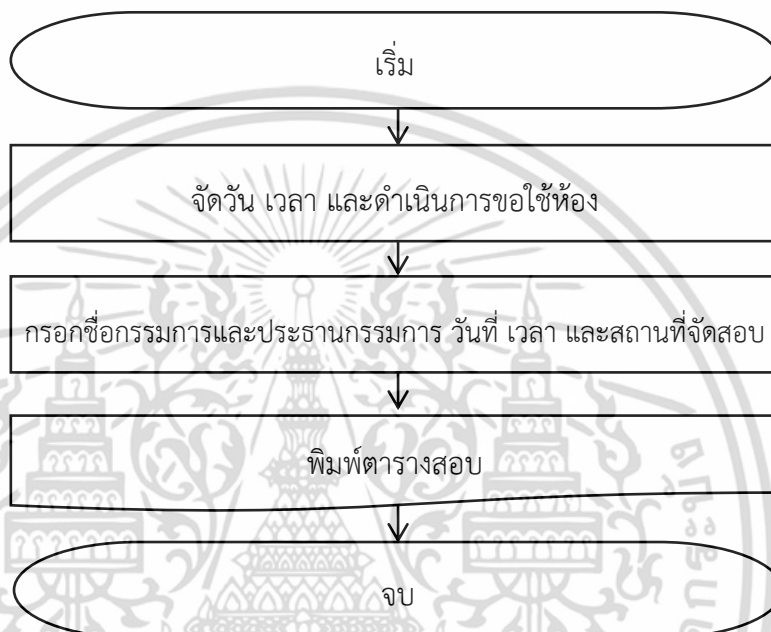
ลงชื่อ..... (.....) อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ วันที่...../...../.....	ลงชื่อ..... (.....) อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ วันที่...../...../.....
---	---

รูปที่ 2.2 ใบขออนุมัติการทำปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 จัดตารางสอบ

ขั้นตอนนี้จะเป็นการนำข้อมูลการจัดการจัดการและประธานกรรมการมากรอกลงในแผ่นงาน จากนั้นเจ้าหน้าที่จะจัดวันที่ เวลา และดำเนินการขอใช้ห้องพิเศษ เมื่อได้วันที่ เวลา และสถานที่จัดสอบที่แน่นอน จึงกรอกข้อมูลในแผ่นงานตารางสอบ เมื่อเสร็จสิ้นแล้วจะทำการพิมพ์ตารางสอบเพื่อนำไปติดประกาศให้นักศึกษาทราบวันเวลาสถานที่ในการสอบ และพิมพ์ตารางสอบมอบให้อาจารย์ในภาควิชาได้รับทราบ



รูปที่ 2.4 แผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการพิมพ์ใบตารางสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผลการทำปัญหาพิเศษ
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

วท. 3

ชื่อปัญหาพิเศษ (ชื่อภาษาไทย) การพัฒนาระบบงานการบริหารเครือข่ายศิษย์เก่าวิทยาการคอมพิวเตอร์

ชื่อนักศึกษา

- | | | | |
|-----------------|-------------|--------------|----------|
| 1. นางสาวนุชา | ตรีถาวรยีนง | รหัสนักศึกษา | 56050260 |
| 2. นางสาววราณี | ชาตะยธรรม | รหัสนักศึกษา | 56050373 |
| 3. นางสาวศศิการ | ป๋อหี | รหัสนักศึกษา | 56050382 |

ลำดับที่	หัวข้อการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	ความเข้าใจในปัญหาพิเศษ 1.1 ความชัดเจนของปัญหา 1.2 วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา 1.3 ผลลัพธ์ 1.4 ประโยชน์ที่ได้รับทางวิชาการ	40	
2	การนำเสนอและการตอบข้อซักถาม 2.1 ความเข้าใจในปัญหาพิเศษที่นำเสนอ 2.2 ความเตรียมพร้อมในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำเสนอ 2.3 การตอบข้อซักถาม	30	
3	ความถูกต้องและสมบูรณ์ของเอกสาร 3.1 ความถูกต้องและสมบูรณ์ของเนื้อหา 3.2 ความถูกต้องและสมบูรณ์ของรายการอ้างอิง 3.3 การจัดวางรูปแบบตามมาตรฐานของสาขาวิชา	30	
	รวมคะแนน	100	

ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของกรรมการ.....

.....

ลงชื่อ.....

อ.สังกรศรีณีย์ ส่องชุมผล

รูปที่ 2.6 ใบประเมินผลการทำปัญหาพิเศษ (วท.3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3

แบบประเมินผลการทำปัญหาพิเศษ
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

วท. 4

ชื่อปัญหาพิเศษ (ชื่อภาษาไทย)

ชื่อนักศึกษา

วาระคณะกรรมการ	คะแนน	สัดส่วน	คะแนนตามสัดส่วน	ลายเซ็น
1. ส่วนทำปัญหาพิเศษ (ขอปรึกษา)	100%			
2. ส่วนเสนอผลงาน				
1. ประธานกรรมการ		25%		
2. กรรมการ		25%		
3. กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา		25%		
		100%		

.....

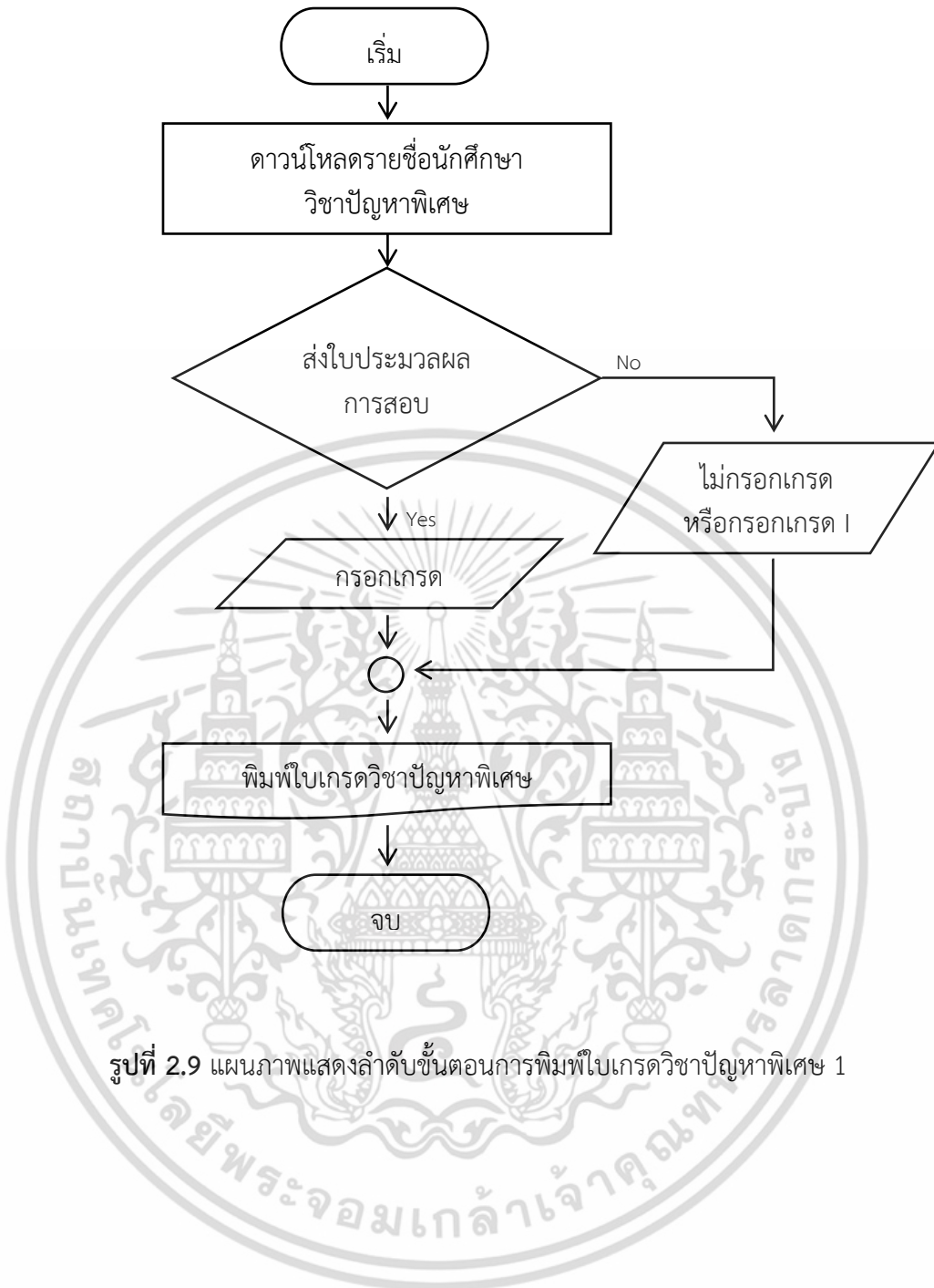
ชื่อ.....

ตำแหน่ง.....

วันที่.....

รูปที่ 2.7 ใบประเมินผลการทำปัญหาพิเศษ (วท.4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

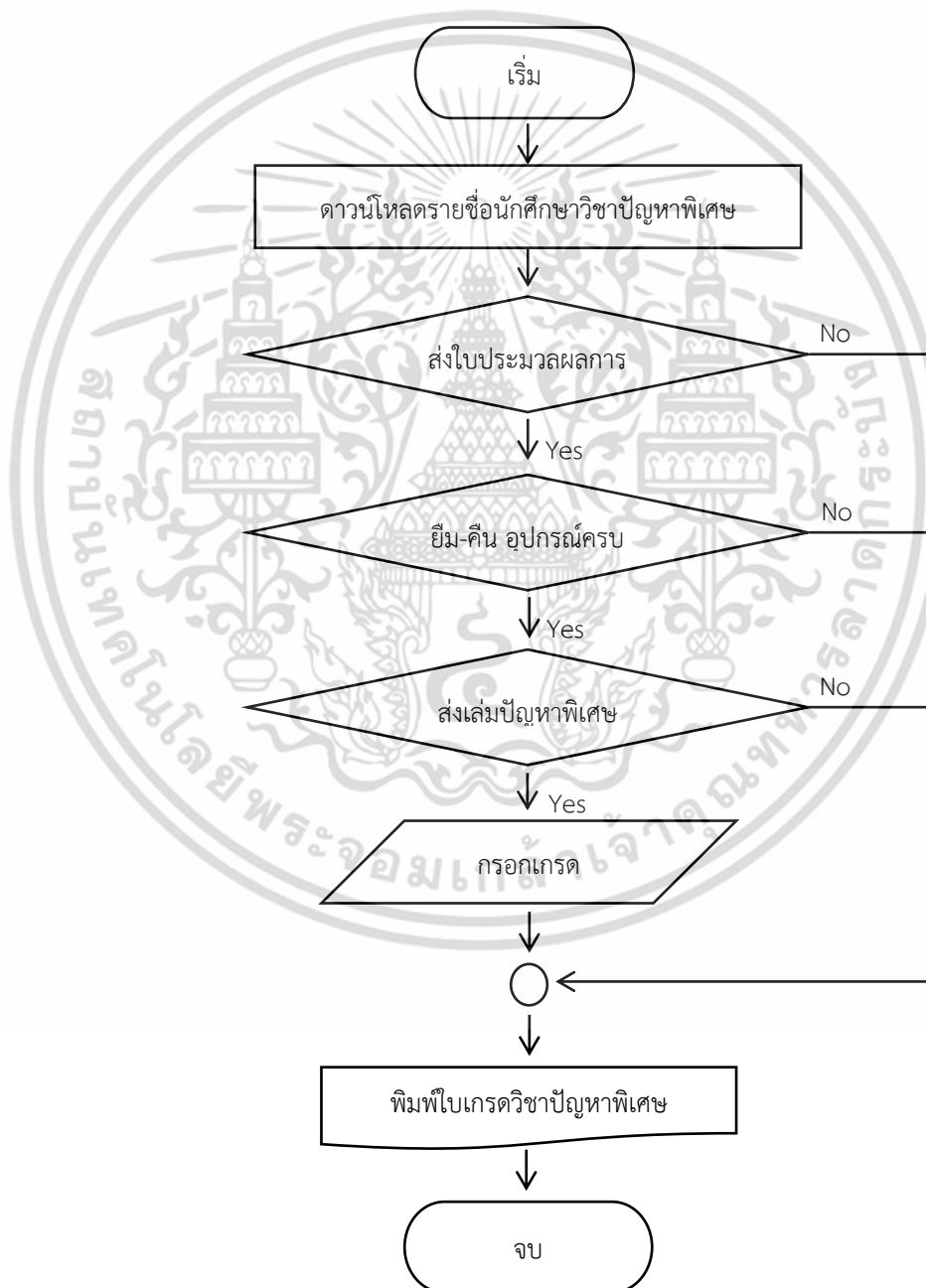


รูปที่ 2.9 แผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการพิมพ์ใบเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.6 พิมพ์ใบเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 2

ขั้นตอนนี้จะเริ่มด้วยการดาวน์โหลดแบบฟอร์มข้อมูลนักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาปัญหาพิเศษ 2 เมื่อเจ้าหน้าที่ได้รับใบประมวลผลการสอบจากประธานกรรมการ เจ้าหน้าที่จะทำตรวจสอบสถานะการยื่นคืนอุปกรณ์ของภาควิชาและการส่งเล่มปัญหาพิเศษ ถ้าคืนอุปกรณ์ครบและส่งเล่มปัญหาพิเศษแล้ว จึงจะทำการกรอกเกรดลงในแบบฟอร์มดังกล่าว แต่ถ้าไม่ได้รับใบประมวลผลการสอบ ไม่ส่งคืนอุปกรณ์ของภาควิชา ไม่ส่งเล่มปัญหาพิเศษทางเจ้าหน้าที่จะไม่กรอกเกรดลงในแบบฟอร์มหรืออาจกรอกเกรด I ลงในแบบฟอร์ม และจากนั้นจะทำการพิมพ์ใบเกรดวิชาปัญหาพิเศษนำส่งให้ทางด้านอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 4 เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 4 นำไปกรอกเกรดลงในเว็บแอปพลิเคชันของทางสถาบัน



รูปที่ 2.10 แผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการพิมพ์ใบเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน

2.2.1 ความซ้ำซ้อนและการกระจายของข้อมูล

เนื่องจากอดีตจนถึงปัจจุบันเจ้าหน้าที่ที่ใช้การบันทึกข้อมูลแบบเอกสารเป็นลายลักษณ์อักษรแล้วนำข้อมูลมากรอกลงโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล ที่ได้สร้างฟอร์มไว้ แล้วพิมพ์เอกสารส่งต่อถึงอาจารย์ภายในภาควิชา เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลเกิดขึ้น เช่น มีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อปัญหาพิเศษหรือการเปลี่ยนแปลงประธานกรรมการและกรรมการ ซึ่งในส่วนนี้จึงทำให้เกิดการไม่อัปเดตข้อมูลต่ออาจารย์ภายในภาควิชาที่ได้รับไฟล์เอกสารไปแล้ว

2.2.2 การออกรายงานต่างๆใช้เวลานาน

เนื่องจากการเก็บข้อมูลการทำปัญหาพิเศษจากนักศึกษา เจ้าหน้าที่ที่จะนำมากรอกใน วท.2 วท.3 และวท.4 ซึ่งในแต่ละใบจะต้องคอยเปลี่ยนชื่อปัญหาพิเศษ ชื่อนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา รายชื่อประธานกรรมการและกรรมการในใบ วท.2 วท.3 และ วท.4 ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

2.2.3 การตรวจสอบสถานะต่างๆสามารถทำได้ยาก

เนื่องจากการกรอกเกรดในวิชาปัญหาพิเศษจะต้องมีเงื่อนไขในการออกเกรด ซึ่งเงื่อนไขต่างๆจะอยู่หลายภาคส่วน ซึ่งการยืมเล่มปัญหาพิเศษของรุ่นพี่จะเป็นส่วนของเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาและการยืมคืนอุปกรณ์ของภาควิชาจะเป็นส่วนของเจ้าหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จากการรับผิดชอบกันคนละส่วนทำให้การตรวจสอบสถานะเป็นไปได้อย่างยากลำบาก เกิดความสับสนในการเช็คสถานะต่างๆของเล่มปัญหาพิเศษและการยืมคืนอุปกรณ์ของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จึงทำให้การออกเกรดยุ่งยากมากขึ้น

2.2.4 ความผิดพลาดของข้อมูลจากการจัดเก็บข้อมูล

เนื่องจากการทำปัญหาพิเศษในภาคเรียนที่1ได้มีการกรอกชื่อหัวข้อในการทำปัญหาพิเศษ หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ก็นำไปกรอกในฟอร์มในการทำปัญหาพิเศษ ในกรณีที่ต่อมาอาจพบว่ามีบางกลุ่มสอบปัญหาพิเศษของภาคเรียนที่1เสร็จแล้วมีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อปัญหาพิเศษ พอเจ้าหน้าที่ทำการพิมพ์ใบวท.2 วท.3 และวท.4 ก็จะไม่เปลี่ยนแปลงหัวข้อปัญหาพิเศษตาม เพราะใช้ใบเดิมกับภาคเรียนที่แล้ว

บทที่ 3

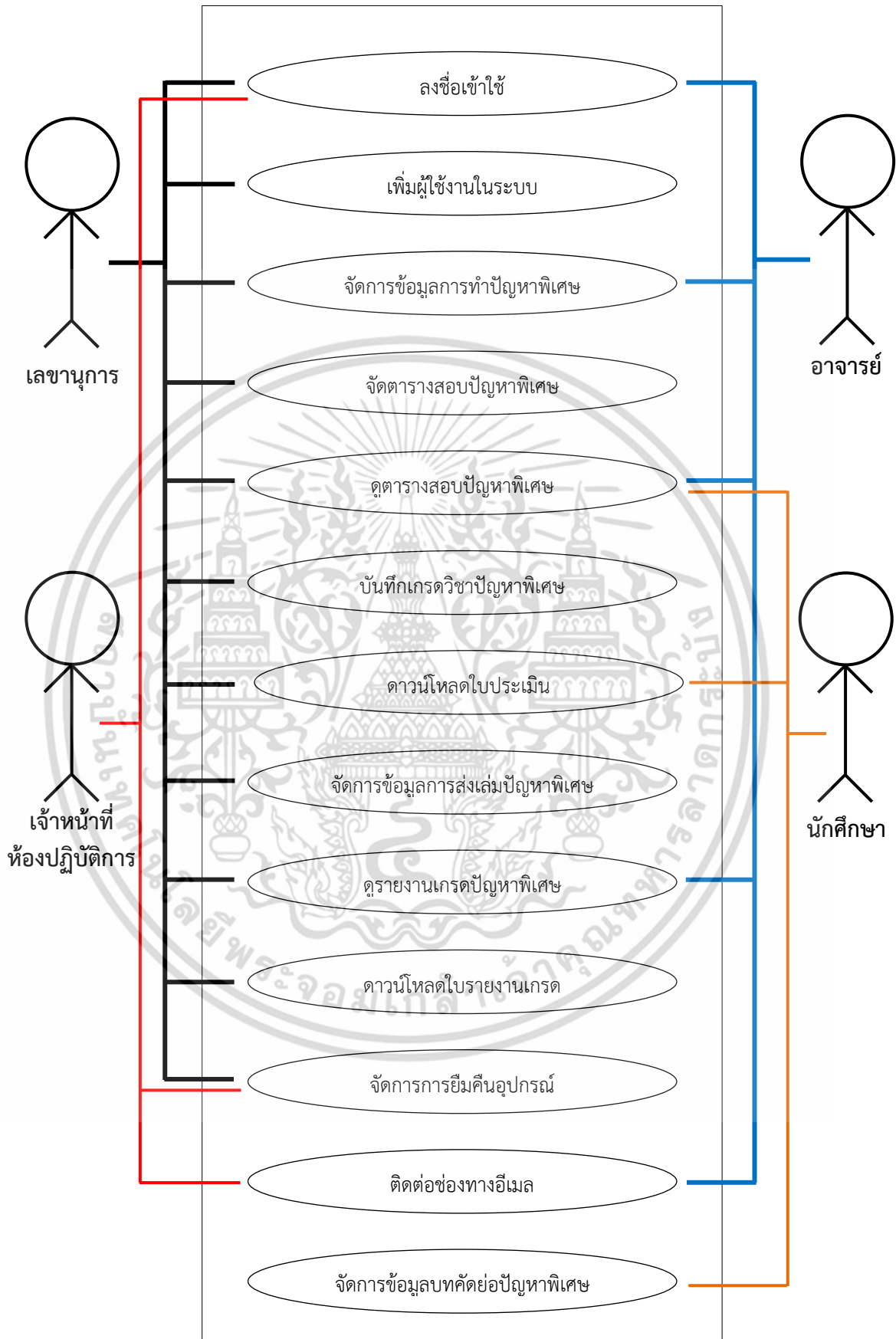
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันรองรับการบริหารจัดการสอบปัญหาพิเศษจะต้องมีการวิเคราะห์และออกแบบเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้จริงและมีประสิทธิภาพ เนื้อหาบทนี้จึงประกอบด้วยแผนภาพการทำงานของผู้ใช้งานระบบ (Use Case Diagram) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) และฐานข้อมูลที่ใช้ในเว็บแอปพลิเคชัน

3.1 แผนภาพการทำงานของผู้ใช้งานระบบ (Use Case Diagram)

แผนภาพการทำงานของผู้ใช้งานระบบ แสดงให้เห็นภาพรวมของระบบและบทบาทของผู้ใช้งานดังรูปที่ 3.1 ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

- 1. เลขานุการ :** บุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบในส่วนของการเพิ่มผู้ใช้งานระบบ จัดการข้อมูล การสอบปัญหาพิเศษ จัดตารางสอบ บันทึกกรณีศึกษาปัญหาพิเศษ พิมพ์ใบประเมิน พิมพ์ใบรายงานกรณีศึกษาปัญหาพิเศษ ตรวจสอบสถานะการยื่นคืบเล็มปัญหาพิเศษของรุ่นพี่ เป็นต้น
- 2. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ :** บุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบจัดการข้อมูลและตรวจสอบสถานะการยื่นคืบเล็มอุปกรณ์ของภาควิชา เป็นต้น
- 3. อาจารย์ :** ส่วนนี้หมายถึงอาจารย์ในภาควิชาที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการสอบปัญหาพิเศษ ซึ่งมีหน้าที่เป็นกรรมการสอบปัญหาพิเศษหรืออาจารย์ที่ปรึกษาประจำหัวข้อปัญหาพิเศษนั้นๆ โดยสามารถดูตารางสอบ แก้ไขรายชื่อนักศึกษาหรือชื่อหัวข้อปัญหาพิเศษได้ และสามารถดูรายงานกรณีศึกษาปัญหาพิเศษได้
- 4. นักศึกษา :** นักศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกคน โดยสามารถเข้ามาดาวน์โหลดใบประเมินได้ สามารถเข้ามาดูข้อมูลปัญหาพิเศษในแต่ละปีการศึกษาได้ ซึ่งจะแสดงชื่อหัวข้อปัญหาพิเศษและบทคัดย่อของปัญหาพิเศษ โดยสามารถกรอกข้อมูลบทคัดย่อปัญหาพิเศษของตนเองได้



รูปที่ 3.1 แผนภาพการทำงานของผู้ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 คำอธิบายกรณี ลงชื่อเข้าใช้

Use Case Name:	ลงชื่อเข้าใช้	
Scenario:	1. ทุกคนต้องกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน	
Trigger Event:	เลือกทำรายการเข้าสู่ระบบ	
Brief Description:	กรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสเข้าใช้งานที่ระบบได้กำหนดมาให้เพื่อเข้าสู่ระบบเข้าใช้งาน	
Actor:	เลขานุการ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ อาจารย์	
Pre-condition:	-	
Post-condition:	เข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้	
Flow of Activity:	Actor	System
	1. เลือกเมนูลงชื่อเข้าใช้	2. แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ
	3. กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน	4. ตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจากฐานข้อมูล
		5. อนุญาตให้เข้าสู่ระบบ
		6. แสดงเมนูหลัก
Exception:	ชื่อผู้ใช้กับรหัสผ่านไม่ถูกต้อง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 คำอธิบายกรณี เพิ่มผู้ใช้งานในระบบ

Use Case Name:	เพิ่มผู้ใช้งานในระบบ	
Scenario:	1.เลขานุการต้องการทำการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน	
Trigger Event:	เลือกทำรายการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน	
Brief Description:	เลขานุการต้องเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน จะประกอบไปด้วย ไอดี รหัสผ่าน ประเภทผู้ใช้ ชื่อ นามสกุล และอีเมล	
Actor:	เลขานุการ	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบ	
Post-condition:	สามารถลงชื่อเข้าใช้เว็บแอปพลิเคชัน	
Flow of Activity:	Actor	System
	1.เลือกเมนู เพิ่มข้อมูล ผู้ใช้งาน	2.แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้งาน
	3.กรอกข้อมูลผู้ใช้งาน	
	4.เลือกบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน	5.บันทึกข้อมูลลงใน ฐานข้อมูล
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 คำอธิบายกรณี จัดการข้อมูลการทำปัญหาพิเศษ

Use Case Name:	จัดการข้อมูลการทำปัญหาพิเศษ	
Scenario:	1.เลขานุกรการจะบันทึกข้อมูลการทำปัญหาพิเศษ 2.อาจารย์จะสามารถแก้ไขหัวข้อปัญหาพิเศษได้เฉพาะที่ตนเองเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของปัญหาพิเศษนั้น	
Trigger Event:	เลือกทำรายการจัดการข้อมูลการทำปัญหาพิเศษ	
Brief Description:	ข้อมูลจะประกอบด้วย ชื่อหัวข้อปัญหาพิเศษ รายชื่อนักศึกษา ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ประธานกรรมการสอบปัญหาพิเศษ และกรรมการสอบปัญหาพิเศษ	
Actor:	เลขานุกร อาจารย์	
Pre-condition:	เลขานุกร : เข้าสู่ระบบ เลือกปีการศึกษาและเพิ่มข้อมูลนักศึกษา อาจารย์ : เข้าสู่ระบบและเลือกปีการศึกษา	
Post-condition:	ข้อมูลการทำปัญหาพิเศษจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูล	
Flow of Activity:	Actor (เลขานุกร)	System
	<ol style="list-style-type: none"> เลือกเมนูหัวข้อปัญหาพิเศษ เลือกเมนูที่ต้องการใช้งาน กรณีเพิ่ม: กรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม กรณีแก้ไข: แก้ไขข้อมูลในส่วนที่ต้องการ เลือกเมนูบันทึกข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> 2. แสดงหน้าจอข้อมูลการทำปัญหาพิเศษและแสดงเมนูเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลปัญหาพิเศษ 4. กรณีเพิ่ม: แสดงแบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล กรณีแก้ไข: แสดงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ขึ้นมา กรณีลบ: ข้อมูลจะถูกลบออกจากหน้าจอและฐานข้อมูล 7. บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Actor (อาจารย์)	System
	1. เลือกเมนูหัวข้อปัญหาพิเศษ 3. เลือกเมนูแก้ไข 5. แก้ไขข้อมูลในส่วนที่ต้องการ 6. เลือกเมนูบันทึกข้อมูล	2. แสดงหน้าจอข้อมูลการทำปัญหาพิเศษและแสดงเมนูแก้ไข ข้อมูลปัญหาพิเศษ 4. แสดงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ขึ้นมา 7. บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล
Exception:	เลขานุกร : กรณีกรอกนักศึกษาซ้ำกับกลุ่มอื่น	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 คำอธิบายกรณี จัดตารางสอบปัญหาพิเศษ

Use Case Name:	จัดตารางสอบปัญหาพิเศษ	
Scenario:	1.เลขานุการทำการจัดตารางสอบปัญหาพิเศษ	
Trigger Event:	เลือกทำรายการจัดตารางสอบปัญหาพิเศษ	
Brief Description:	จัดตารางสอบปัญหาพิเศษจากข้อมูลการทำปัญหาพิเศษ โดยประกอบด้วย ข้อมูลการทำปัญหาพิเศษ วันที่ เวลา และสถานที่ ที่ใช้ดำเนินการสอบ ซึ่งคณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษจะต้องไม่ซ้ำกันในวันเวลาเดียวกัน	
Actor:	เลขานุการ	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบ เลือกปีการศึกษาและเพิ่มข้อมูลกลุ่มปัญหาพิเศษ	
Post-condition:	จะได้ข้อมูลตารางสอบและข้อมูลตารางสอบจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล	
Flow of Activity:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนูตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ 3. เลือกเมนูแก้ไขตารางสอบ 5. กรอกข้อมูล วัน เวลา และสถานที่จัดสอบของแต่ละหัวข้อปัญหาพิเศษ 6. เลือกเมนูยืนยันการจัดตารางสอบ 	<ol style="list-style-type: none"> 2. แสดงตารางสอบและเมนูแก้ไข 4. แสดงช่องกรอกข้อมูลวัน เวลาและสถานที่ 7. บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล
Exception:	หากข้อมูลวันและเวลาสอบของอาจารย์ท่านเดียวกันตรงกับข้อมูลตารางสอบของหัวข้อปัญหาพิเศษอื่นจะไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 คำอธิบายกรณี ดูตารางสอบปัญหาพิเศษ

Use Case Name:	ดูตารางสอบปัญหาพิเศษ	
Scenario:	1.เลขานุการเรียกดูข้อมูลการจัดตารางสอบ 2.อาจารย์เรียกดูข้อมูลการจัดตารางสอบ 3.นักศึกษาเรียกดูข้อมูลการจัดตารางสอบ	
Trigger Event:	เลือกทำรายการดูตารางสอบปัญหาพิเศษ	
Brief Description:	แสดงตารางสอบที่ประกอบด้วย ข้อมูลการทำปัญหาพิเศษ วันที่ เวลา และสถานที่ ที่ใช้ดำเนินการสอบ	
Actor:	เลขานุการ อาจารย์ นักศึกษา	
Related Use Case:	-	
Pre-condition:	เลขานุการ : เข้าสู่ระบบ เลือกปีการศึกษาและจัดตารางสอบ ปัญหาพิเศษ อาจารย์ : เข้าสู่ระบบและเลือกปีการศึกษา นักศึกษา : เข้าสู่หน้าหลักและเลือกปีการศึกษา	
Post-condition:	อาจารย์ในภาควิชารับทราบตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ	
Flow of Activity:	Actor(เลขานุการ) / (นักศึกษา)	System
	1. เลือกเมนูตารางสอบวิชา ปัญหาพิเศษ	2. แสดงตารางสอบทั้งหมด
	Actor(อาจารย์)	System
	1. เลือกเมนูตารางสอบวิชา ปัญหาพิเศษ	2. แสดงเฉพาะตารางสอบที่ อาจารย์ต้องดำเนินการสอบ
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 คำอธิบายกรณี บันทึกเกรดวิชาปัญหาพิเศษ

Use Case Name:	บันทึกเกรดวิชาปัญหาพิเศษ	
Scenario:	1.เลขานุการจะทำการกรอกเกรดวิชาปัญหาพิเศษ	
Trigger Event:	เลือกทำรายการบันทึกเกรดวิชาปัญหาพิเศษ	
Brief Description:	กรอกเกรดวิชาปัญหาพิเศษเพื่อนำข้อมูลไปออกใบรายงานเกรดในรูปแบบเอกสาร โดยมีการดำเนินการ 2 กรณี คือ <ul style="list-style-type: none"> • วิชาปัญหาพิเศษ 1 ดำเนินการบันทึกเกรดได้โดยไม่ต้องการตรวจเช็คเงื่อนไขใดๆ • วิชาปัญหาพิเศษ 2 ดำเนินการบันทึกเกรดได้โดยต้องผ่านกระบวนการตรวจเช็คเงื่อนไขต่างๆ เช่น การยื่นคินอนุกรรม การส่งเล่มปัญหาพิเศษ เป็นต้น 	
Actor:	เลขานุการ	
Related Use Case:	-	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบ เลือกปีการศึกษาและนำข้อมูลแบบฟอร์มการประเมินออกมาในรูปแบบเอกสาร กรณีวิชาปัญหาพิเศษ 2 นักศึกษาจะต้องมีการคินอนุกรรมและเล่มปัญหาพิเศษเรียบร้อยแล้ว	
Post-condition:	ข้อมูลเกรดวิชาปัญหาพิเศษบันทึกลงฐานข้อมูลและนำไปออกใบรายงานเกรดวิชาปัญหาพิเศษในรูปแบบเอกสาร	
Flow of Activity:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนูเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 1 หรือ เกรดวิชาปัญหาพิเศษ 2 3. เลือกเมนูที่ต้องการ 	<ol style="list-style-type: none"> 2. แสดงเมนูภาคเรียนที่1 หรือภาคเรียนที่2 4. <u>ภาคเรียนที่ 1:</u> แสดงรายชื่อกลุ่มและรายชื่อนักศึกษาทั้งหมด เมนูแก้ไขเกรดวิชาปัญหาพิเศษ ดูเกรดวิชาปัญหาพิเศษและนำข้อมูลรายงานเกรดวิชาปัญหาพิเศษออกมาเป็นรูปแบบเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>5. เลือกเมนูแก้ไขเกรดวิชา ปัญหาพิเศษ</p> <p>7. กรอกเกรด</p> <p>8. เลือกเมนูบันทึกข้อมูล</p>	<p>ภาคเรียนที่ 2: แสดงรายชื่อ กลุ่มและรายชื่อนักศึกษา ทั้งหมด เมนูแก้ไขเกรดวิชา ปัญหาพิเศษ ดูเกรดวิชา ปัญหาพิเศษและนำข้อมูล รายงานเกรดวิชาปัญหา พิเศษออกมาเป็นรูปแบบ เอกสาร ซึ่งเมนูแก้ไขเกรดจะ แสดงเมื่อมีการส่งเล่มปัญหา พิเศษเรียบร้อยแล้ว</p> <p>6. แสดงแบบฟอร์มการ กรอกเกรด</p> <p>9. บันทึกข้อมูลลงใน ฐานข้อมูล</p>
<p>Exception:</p>	<p>กรณีไม่คืนเล่มปัญหาพิเศษหรืออุปกรณ์ของภาควิชา จะไม่สามารถกรอกเกรดได้</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 คำอธิบายกรณี ดาวนโหลดใบประเมิน

Use Case Name:	ดาวนโหลดใบประเมิน	
Scenario:	1.เลขานุการจะทำการดาวนโหลดใบประเมิน 2.นักศึกษาจะทำการดาวนโหลดใบประเมิน	
Trigger Event:	เลือกทำรายการดาวนโหลดใบประเมิน	
Brief Description:	ดาวนโหลดใบประเมิน โดยประกอบด้วย ชื่อหัวข้อปัญหาพิเศษ รายชื่อนักศึกษา ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา และเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละหัวข้อ	
Actor:	เลขานุการ นักศึกษา	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบ เลือกปีการศึกษาและเพิ่มข้อมูลกลุ่มปัญหาพิเศษ	
Post-condition:	ใบประเมินสำหรับลงคะแนนการสอบปัญหาพิเศษ	
Flow of Activity:	Actor (เลขานุการ)	System
	1. เลือกเมนูแบบประเมินผลการสอบ	2. แสดงรายชื่อกลุ่มปัญหาพิเศษทั้งหมด
	3. เลือกกลุ่มปัญหาพิเศษที่ต้องการดาวนโหลดใบประเมิน	4. ดาวนโหลดใบประเมินของกลุ่มที่ปัญหาที่เลือก
	Actor (นักศึกษา)	System
	1. เลือกดาวนโหลดใบประเมินของกลุ่มปัญหาพิเศษที่เลือก	2. ดาวนโหลดไฟล์ใบประเมินของกลุ่มปัญหาพิเศษที่เลือก
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 คำอธิบายกรณี จัดการข้อมูลการส่งเล่มปัญหาพิเศษ

Use Case Name:	จัดการข้อมูลการส่งเล่มปัญหาพิเศษ	
Scenario:	1.เลขานุการทำการจัดการข้อมูลการส่งเล่มปัญหาพิเศษ	
Trigger Event:	เลือกทำรายการจัดการข้อมูลการส่งเล่มปัญหาพิเศษ	
Brief Description:	กรอกข้อมูลการส่งเล่มปัญหาพิเศษเพื่อตรวจเช็คสถานะการส่งเล่มปัญหาพิเศษและใช้เป็นเงื่อนไขในการบันทึกเกรดวิชาปัญหาพิเศษ	
Actor:	เลขานุการ	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบ เลือกปีการศึกษาและเพิ่มข้อมูลกลุ่มปัญหาพิเศษ	
Post-condition:	ข้อมูลการส่งเล่มปัญหาพิเศษถูกบันทึกลงฐานข้อมูล	
Flow of Activity:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> เลือกเมนูสถานะการส่งเล่ม เลือกช่องสถานะการส่งเล่มปัญหาพิเศษเพื่อแก้ไขข้อมูลการส่ง เลือกเมนูบันทึกข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> แสดงกลุ่มปัญหาพิเศษพร้อมแสดงช่องสถานะการส่งเล่มปัญหาพิเศษ บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 คำอธิบายกรณี ดูรายงานเกรดวิชาปัญหาพิเศษ

Use Case Name:	ดูรายงานเกรดวิชาปัญหาพิเศษ	
Scenario:	1.เลขานุการทำการดูรายงานเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 2.อาจารย์ในภาควิชา ทำการดูรายงานเกรดปัญหาพิเศษ	
Trigger Event:	เลือกทำรายการดูรายงานเกรดวิชาปัญหาพิเศษ	
Brief Description:	แสดงรายชื่อนักศึกษาทั้งหมดและเกรดวิชาปัญหาพิเศษที่ เลขานุการเพิ่มข้อมูลและบันทึกลงในระบบฐานข้อมูล	
Actor:	เลขานุการ อาจารย์ในภาควิชา	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบ	
Post-condition:	รับทราบเกรดของนักศึกษาแต่ละคน	
Flow of Activity:	Actor	System
	1. เลือกเมนูข้อมูลเกรดวิชา ปัญหาพิเศษ	2. แสดงรายชื่อนักศึกษา ทั้งหมดพร้อมเกรดวิชา ปัญหาพิเศษที่ถูกบันทึกไว้
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 คำอธิบายกรณี ดาวน์โหลดใบรายงานเกรด

Use Case Name:	ดาวน์โหลดใบรายงานเกรด	
Scenario:	1.เลขานุการทำการดาวน์โหลดใบรายงานเกรด	
Trigger Event:	เลือกทำรายการแบบประเมินผลการสอบ	
Brief Description:	ดาวน์โหลดใบรายงานเกรด โดยจะประกอบด้วย รายชื่อนักศึกษา และเกรดแต่ละบุคคล	
Actor:	เลขานุการ	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบ เลือกปีการศึกษาและกรอกเกรดวิชาปัญหาพิเศษ	
Post-condition:	ใบรายงานเกรดวิชาปัญหาพิเศษ	
Flow of Activity:	Actor	System
	1. เลือกเมนูข้อมูลเกรดวิชาปัญหาพิเศษแต่ละภาคการศึกษา 3. เลือกภาคการศึกษาที่ต้องการดาวน์โหลดใบรายงานเกรด	2. แสดงรายชื่อนักศึกษาทั้งหมดพร้อมเกรดวิชาปัญหาพิเศษแต่ละภาคการศึกษา เมนูแก้ไขและนำข้อมูลรายงานเกรดวิชาปัญหาพิเศษออกมาในรูปแบบเอกสาร 4. ดาวน์โหลดใบรายงานเกรดของภาคการศึกษาที่เลือก
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 คำอธิบายกรณี จัดการการยืมคืนอุปกรณ์

Use Case Name:	จัดการการยืมคืนอุปกรณ์	
Scenario:	1.เลขานุการจะจัดการข้อมูลการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษของ รุ่นพี่ 2.เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะจัดการข้อมูลการยืมคืนอุปกรณ์ ของทางภาควิชา	
Trigger Event:	เลือกทำรายการจัดการการยืมคืนอุปกรณ์	
Brief Description:	เพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลการยืมคืนอุปกรณ์ เช่น อุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ เล่มปัญหาพิเศษของรุ่นพี่ เป็นต้น	
Actor:	เลขานุการ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบ เลือกปีการศึกษาและเพิ่มข้อมูลนักศึกษา	
Post-condition:	ข้อมูลการยืมคืนถูกบันทึกลงฐานข้อมูล	
Flow of Activity:	Actor (เลขานุการ)	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนูยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ 3. เลือกเมนูที่ต้องการ 5. กรณีเพิ่ม: กรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม กรณีแก้ไข: แก้ไขข้อมูลในส่วนที่ต้องการ 6. กดบันทึกข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> 2. แสดงรายชื่อนักศึกษาที่ดำเนินการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษและสถานะการยืมคืนพร้อมแสดงเมนูเพิ่มข้อมูลและแก้ไข 4. กรณีเพิ่ม: แสดงแบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล กรณีแก้ไข: แสดงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ขึ้นมา 7. บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Actor (เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ)	System
	1. เลือกเมนูยืมคืนอุปกรณ์ 3. เลือกเมนูที่ต้องการ 5. <u>กรณีเพิ่ม:</u> กรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม <u>กรณีแก้ไข:</u> แก้ไขข้อมูลในส่วนที่ต้องการ 6. กดบันทึกข้อมูล	2. แสดงรายชื่อนักศึกษาที่ดำเนินการยืมคืนอุปกรณ์และสถานะการยืมคืน พร้อมแสดงเมนูเพิ่มข้อมูลและแก้ไข 4. <u>กรณีเพิ่ม:</u> แสดงแบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล <u>กรณีแก้ไข:</u> แสดงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ขึ้นมา 7. บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล
Exception:		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 คำอธิบายกรณี ติดต่อช่องทางอีเมล

Use Case Name:	ติดต่อช่องทางอีเมล	
Scenario:	1.เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทำการติดต่ออีเมลไปยังเลขานุการ 2.อาจารย์ในภาควิชาติดต่ออีเมลไปยังเลขานุการ	
Trigger Event:	เลือกทำรายการติดต่อช่องทางอีเมล	
Brief Description:	อาจารย์ในภาควิชาหรือเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการใช้ติดต่อกับเลขานุการเพื่อขอแก้ไขข้อมูลในบางส่วน เช่น แก้ไขรายละเอียดตารางสอบ (กรรมการสอบปัญหาพิเศษ วันที่ เวลา สถานที่) ลบข้อมูลกลุ่มการทำปัญหาพิเศษออกจากความรับผิดชอบ เป็นต้น	
Actor:	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ อาจารย์ในภาควิชา	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบ	
Post-condition:	เลขานุการได้รับแจ้งข้อมูลทางอีเมล	
Flow of Activity:	Actor	System
	1. เลือกเมนูติดต่อสอบถาม	2. แสดงหน้าแบบฟอร์มติดต่อสอบถาม
	3. กรอกข้อความที่ต้องการติดต่อกับเลขานุการ	
	4. เลือกเมนูส่งข้อความ	5. ส่งอีเมลไปยังกล่องข้อความ (inbox) ของเลขานุการ
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

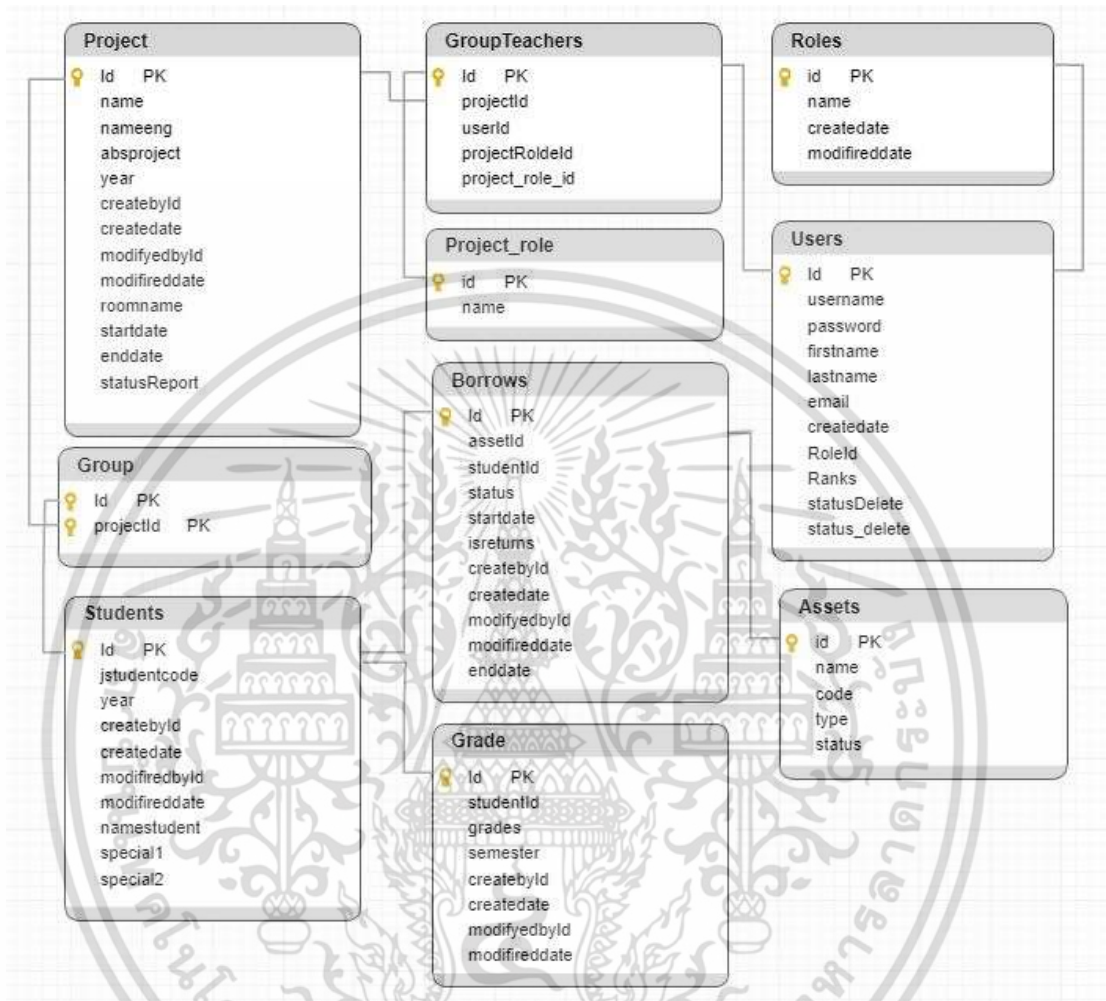
ตารางที่ 3.13 คำอธิบายกรณี จัดการข้อมูลบทความย่อปัญหาพิเศษ

Use Case Name:	จัดการข้อมูลบทความย่อปัญหาพิเศษ	
Scenario:	1. นักศึกษาจะเข้ามากรอกข้อมูลบทความย่อปัญหาพิเศษ	
Trigger Event:	เลือกทำรายการจัดการข้อมูลบทความย่อปัญหาพิเศษ	
Brief Description:	นำข้อมูลบทความย่อที่กรอก นำไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล เพื่อนำมาแสดง	
Actor:	นักศึกษา	
Pre-condition:	เข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน	
Post-condition:	ข้อมูลบทความย่อถูกนำไปเก็บในฐานข้อมูล เพื่อนำมาแสดง	
Flow of Activity:	Actor	System
	1. เลือกกรอกข้อมูลบทความย่อ	2. แสดงหน้ากรอกข้อมูลบทความย่อ
	3. กรอกข้อมูลบทความย่อ	
	4. เลือกบันทึกข้อมูล	
		5. บันทึกลงในฐานข้อมูล
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การออกแบบฐานข้อมูล

แผนภาพการออกแบบฐานข้อมูลและโครงสร้างของข้อมูล ระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษ
 ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แผนภาพอีอาร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.2 สามารถอธิบายรายละเอียดการทำงานแต่ละตาราง ดังต่อไปนี้

1) ตาราง Borrows

ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของการยืมคืนดังตารางที่ 3.14

ตารางที่ 3.14 รายละเอียดของตาราง Borrows

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ความหมาย
Id	int	PK	รหัสยืมคืน
assetId	int		รหัส
studentId	int		รหัสนักศึกษา
status	Nvarchar(MAX)		สถานะ
startdate	datetime		วันที่เริ่ม
isreturn	Boolean		เช็คการยืมของ
createbyId	int		รหัสที่สร้าง
createdate	datetime		วันที่สร้าง
modifirebyId	int		รหัสแก้ไขโดย
modifiredate	datetime		วันที่แก้ไข
enddate	datetime		วันที่สิ้นสุด

2) ตาราง Grades

ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของเกรดดังตารางที่ 3.15

ตารางที่ 3.15 รายละเอียดของตาราง Grades

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ความหมาย
ID	int	PK	รหัสเกรด
StudentID	int		รหัสนักศึกษา
grades	Nvarchar(MAX)		ผลการเรียน
semester	nvarchar(MAX)		ภาคเรียน
createbyId	int		รหัสที่สร้าง
createdate	datetime		วันที่สร้าง
modifirebyId	int		รหัสแก้ไขโดย
modifiredate	datetime		วันที่แก้ไข

3) ตาราง Groups

ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของกลุ่มดังตารางที่ 3.16

ตารางที่ 3.16 รายละเอียดของตาราง Group

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ความหมาย
studentId	int	PK	รหัสนักศึกษา
projectId	int	PK	รหัสโปรเจค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ตาราง GroupTeachers

ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของกลุ่มอาจารย์ดังตารางที่ 3.17

ตารางที่ 3.17 รายละเอียดของตาราง GroupTeachers

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ความหมาย
Id	int	PK	รหัสกลุ่มอาจารย์
projectId	int		รหัสโปรเจค
userId	Int		รหัสผู้ใช้งาน
projectRoleId	Int		รหัสประเภทผู้ใช้งาน

5) ตาราง Project_role

ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของตำแหน่งของอาจารย์ดังตารางที่ 3.18

ตารางที่ 3.18 รายละเอียดของตาราง Project_role

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ความหมาย
Id	int	PK	รหัสประเภทผู้ใช้งาน
name	nvarchar(MAX)		ชื่อประเภทผู้ใช้งาน

6) ตาราง Project

ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของโปรเจคดังตารางที่ 3.19

ตารางที่ 3.19 รายละเอียดของตาราง Project

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ความหมาย
Id	int	PK	รหัสโปรเจค
name	nvarchar(MAX)		ชื่อโปรเจค
nameeng	nvarchar(MAX)		ชื่อโปรเจคภาษาอังกฤษ
absproject	nvarchar(MAX)		บทคัดย่อของโปรเจค
year	nvarchar(MAX)		ปี
roomname	nvarchar(MAX)		ห้องสอบ
startdate	datetime		วันที่เริ่มโปรเจค
enddate	datetime		วันที่เสร็จโปรเจค
statusReport	nvarchar(MAX)		สถานะการส่งเล่มปัญหาพิเศษ
createbyId	int		รหัสที่สร้าง
createdate	datetime		วันที่สร้าง
modifiedbyId	int		รหัสแก้ไขโดย
modifieddate	datetime		วันที่แก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) ตาราง Roles

ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของตำแหน่งผู้ใช้งานตารางที่ 3.20

ตารางที่ 3.20 รายละเอียดของตาราง Roles

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ความหมาย
Id	int	PK	รหัสประเภทผู้ใช้งาน
name	nvarchar(MAX)		ชื่อประเภทผู้ใช้งาน
createdate	datetime		วันที่สร้าง
modifieddate	datetime		วันที่แก้ไข

8) ตาราง Students

ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของนักศึกษาตารางที่ 3.21

ตารางที่ 3.21 รายละเอียดของตาราง Students

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ความหมาย
Id	int	PK	รหัสนักศึกษา
studentcode	nvarchar(MAX)		รหัสประจำตัวนักศึกษา
year	nvarchar(MAX)		ปีของนักศึกษา
createbyId	int		รหัสที่สร้าง
createdate	datetime		วันที่สร้าง
modifiedbyId	int		รหัสแก้ไขโดย
modifieddate	datetime		วันที่แก้ไข
namestudent	nvarchar(MAX)		ชื่อนักศึกษา
special 1	Boolean		เช็คการลงทะเบียน วิชาปัญหาพิเศษ 1
special 2	Boolean		เช็คการลงทะเบียน วิชาปัญหาพิเศษ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9) ตาราง Users

ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้ดังตารางที่ 3.22

ตารางที่ 3.22 รายละเอียดของตาราง Users

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ความหมาย
Id	int	PK	รหัสผู้ใช้งาน
username	nvarchar(MAX)		ชื่อผู้ใช้งาน
password	datetime		รหัสผ่าน
firstname	datetime		ชื่อผู้ใช้งาน
lastname	nvarchar(MAX)		นามสกุลผู้ใช้งาน
email	nvarchar(MAX)		อีเมลผู้ใช้งาน
createdate	datetime		วันที่สร้าง
RoleId	int		รหัสประเภทผู้ใช้งาน
Ranks	nvarchar(MAX)		ตำแหน่งทางวิชาการของผู้ใช้งาน

10) ตาราง Asset

ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ดังตารางที่ 3.23

ตารางที่ 3.23 รายละเอียดของตาราง Asset

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ความหมาย
Id	int	PK	รหัสสิ่งของที่ยืม
name	nvarchar(MAX)		ชื่อสิ่งของที่ยืม
type	nvarchar(MAX)		ประเภทสิ่งของ
status	nvarchar(MAX)		สถานะของสิ่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

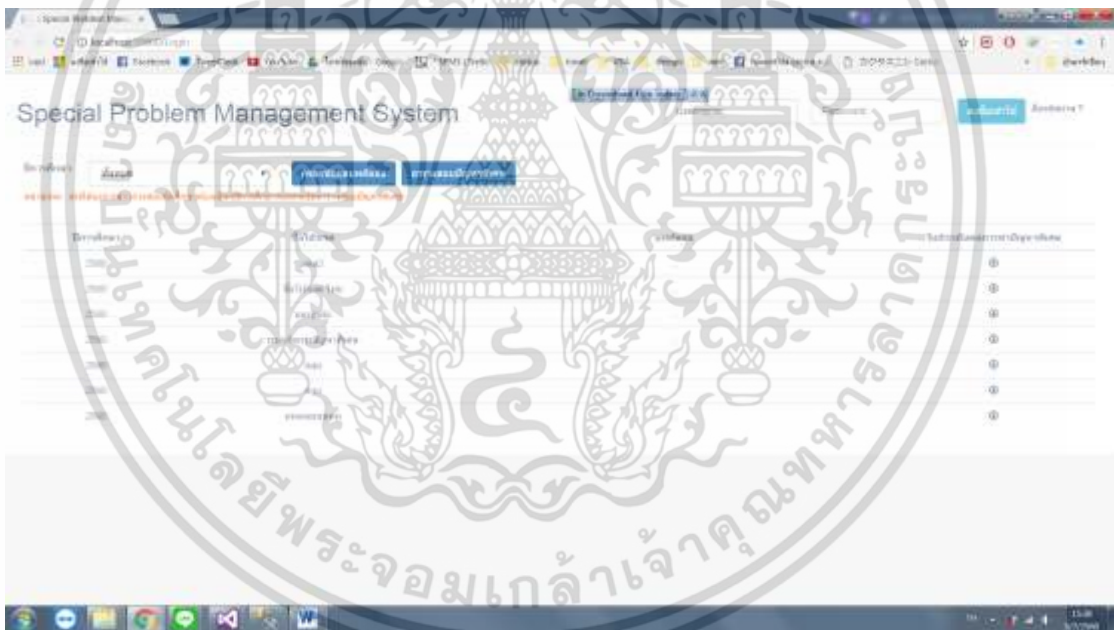
ผลการดำเนินงาน

ในส่วนนี้จะอธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันและเมนูต่างๆในแต่ละหน้าอย่างละเอียด โดยข้อมูลทุกอย่างในเว็บแอปพลิเคชันนี้จะขึ้นอยู่กับการใช้งานของผู้ใช้เท่านั้น ซึ่งในระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมาได้ ออกแบบระบบงานให้มีผู้ใช้งานด้วยกันทั้งหมด 4 ประเภท ได้แก่ เลขานุการ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ อาจารย์และนักศึกษา ซึ่งการใช้งานภายในระบบจะแตกต่างกัน ดังนี้

4.1 การใช้งานระบบของเลขานุการ

4.1.1 หน้าแรกของระบบ

ในการลงชื่อเข้าใช้ของเลขานุการ ทางผู้จัดทำได้ทำการกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไว้ หลังจากนั้นให้ผู้ใช้งานกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ได้กำหนดไว้จากนั้นกดลงชื่อเข้าใช้ ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 หน้าแรกของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

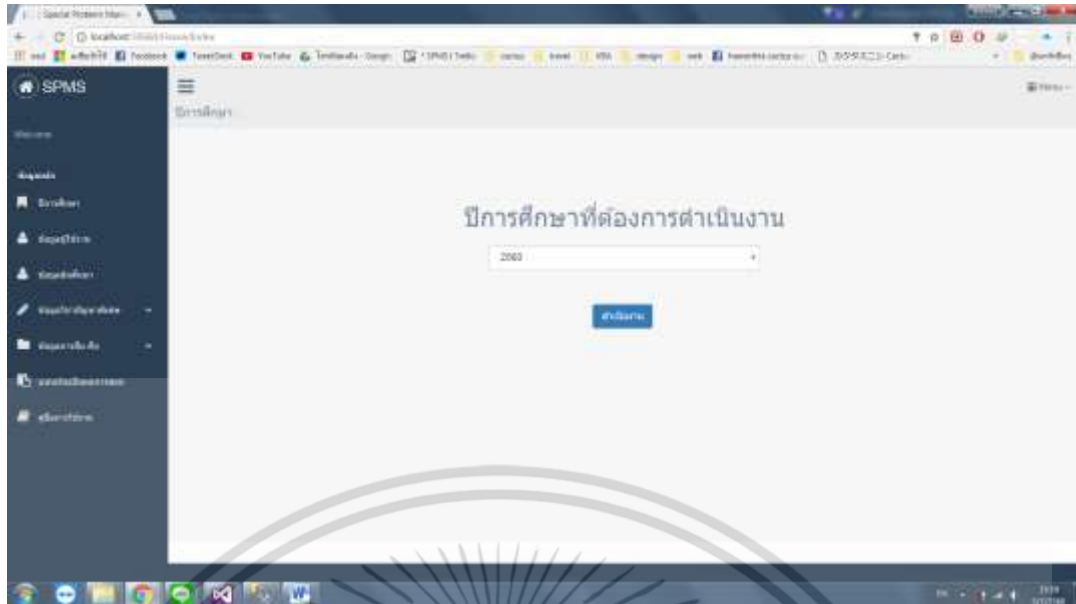
4.1.2 หน้าหลัก

เป็นหน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชันหลังเข้าสู่ระบบ ด้านซ้ายเป็นแถบเมนูการใช้งานที่ตนเองสามารถใช้งานต่างๆได้ ซึ่งเข้ามาจะดำเนินการเลือกปีการศึกษาเป็นอันดับแรก ดังรูปที่ 4.2 แต่กรณีขึ้นปีการศึกษาใหม่จะต้องดำเนินการเพิ่มข้อมูลนักศึกษา ก่อนดำเนินการเลือกปีการศึกษา แถบเมนูการใช้งานด้านซ้ายประกอบด้วยเมนูดังนี้

- ปีการศึกษา
- ข้อมูลผู้ใช้งาน
- ข้อมูลนักศึกษา
- ข้อมูลวิชาปัญหาพิเศษ
 - หัวข้อปัญหาพิเศษ
 - ตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ
 - เกรดวิชาปัญหาพิเศษ 1
 - เกรดวิชาปัญหาพิเศษ 2
 - สถานะการส่งเล่ม
- ข้อมูลการยืม-คืน
 - การยืม-คืนเล่มปัญหาพิเศษ
- แบบประเมินผลการสอบ

ด้านมุมขวาด้านบนประกอบด้วยเมนูดังนี้

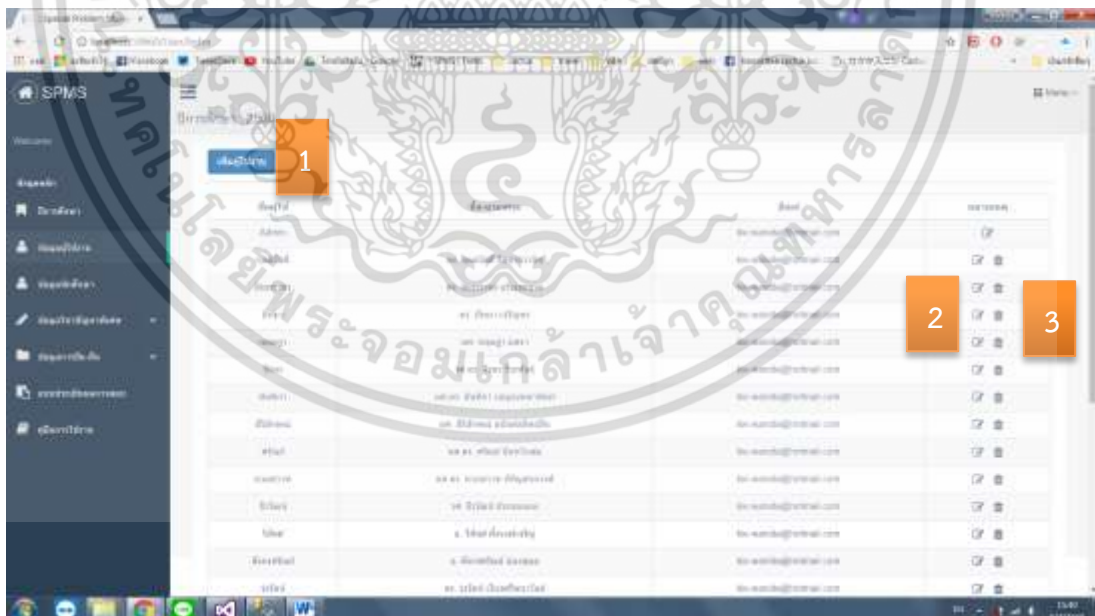
- โพรไฟล์
- ลงชื่อออกจากระบบ



รูปที่ 4.2 หน้าหลัก

4.1.3 หน้าข้อมูลผู้ใช้งาน

หน้าข้อมูลผู้ใช้งานจะแสดงข้อมูลชื่อผู้ใช้งานจะแสดงข้อมูลชื่อผู้ใช้งานที่มีทั้งหมดในระบบ โดยสามารถเพิ่มผู้ใช้งานได้โดยคลิกที่เพิ่มผู้ใช้งาน (บริเวณที่1) สามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน (บริเวณที่2) และลบข้อมูลผู้ใช้งาน (บริเวณที่3) ดังรูปที่ 4.3

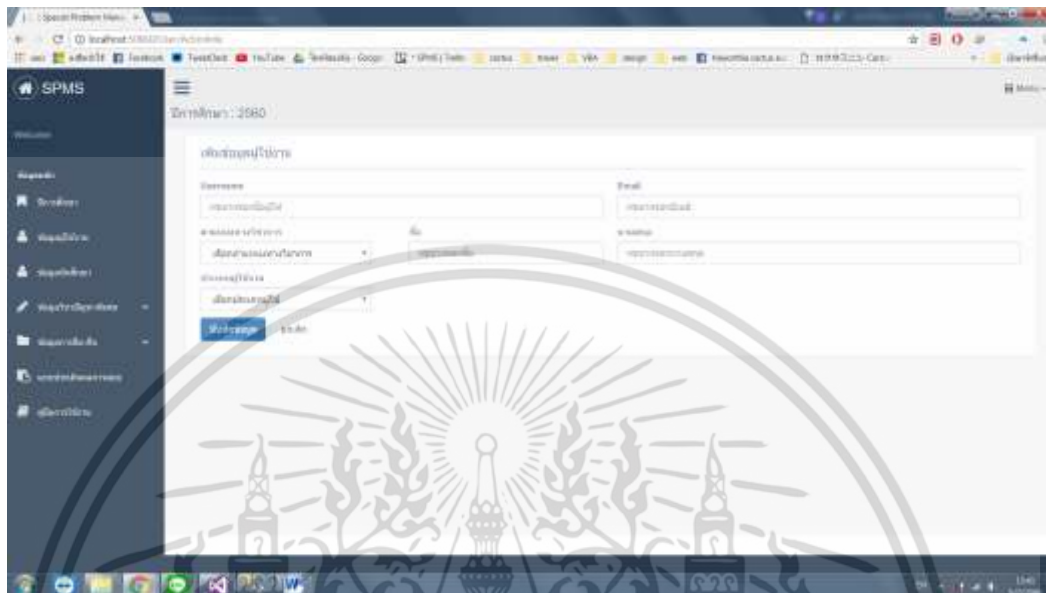


รูปที่ 4.3 หน้าข้อมูลผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 ฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มผู้ใช้งานในหน้าข้อมูลผู้ใช้งาน

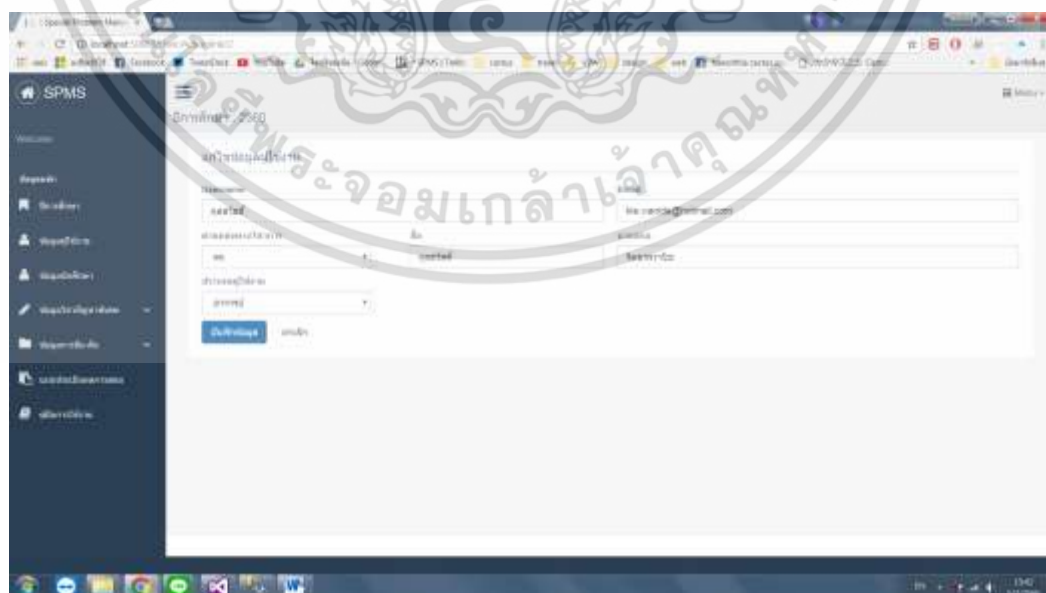
หน้าฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มผู้ใช้งานจะให้เลขานุการ ทำการกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งาน อีเมล ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ นามสกุล และประเภทผู้ใช้งานจากนั้นกดบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 ฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มผู้ใช้งานในหน้าข้อมูลผู้ใช้งาน

4.1.5 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขข้อมูลในหน้าข้อมูลผู้ใช้งาน

หน้าฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขข้อมูลจะให้เลขานุการ ทำการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานที่มีอยู่ในระบบจากนั้นกดบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 4.5

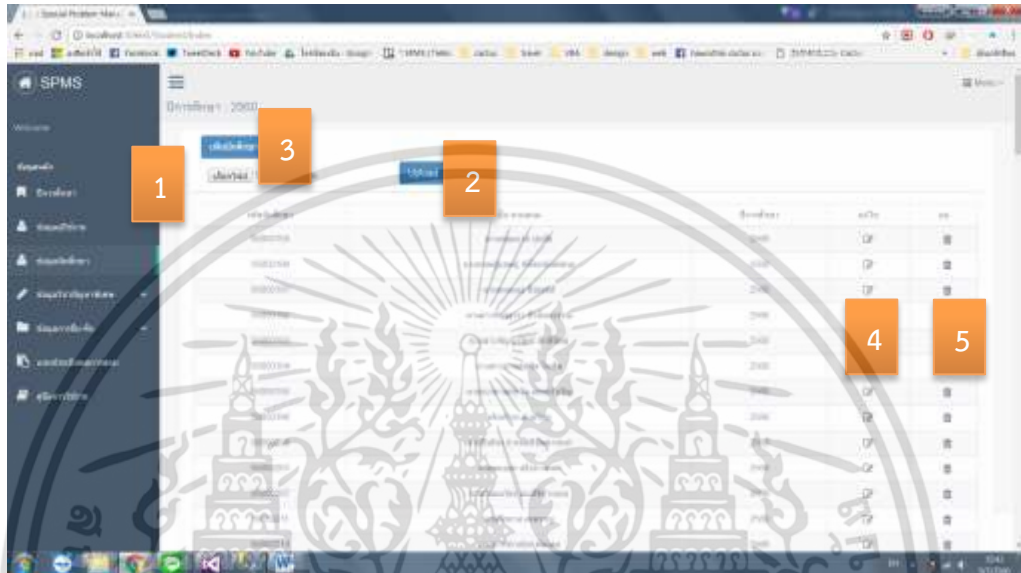


รูปที่ 4.5 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขข้อมูลในหน้าข้อมูลผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 หน้าข้อมูลนักศึกษา

หน้าข้อมูลนักศึกษาจะแสดงข้อมูลนักศึกษาทั้งหมดที่ลงทะเบียนเรียนวิชาปัญหาพิเศษ 1 และ 2 ในปีการศึกษานั้นๆ ดังรูปที่ 4.6 โดยเลขานุการจะนำเอกสารที่นำมาจากสำนักทะเบียนมาเข้าสู่ระบบโดยคลิกที่ปุ่มเลือกไฟล์ (บริเวณที่1) จากนั้นอัปโหลดไฟล์ (บริเวณที่2) หากจะเพิ่มนักศึกษารายบุคคลให้คลิกเพิ่มนักศึกษา (บริเวณที่3) แก้ไขข้อมูลนักศึกษา (บริเวณที่4) ลบข้อมูลนักศึกษา (บริเวณที่5)



รูปที่ 4.6 หน้าข้อมูลนักศึกษา

4.1.7 ฟังก์ชันในส่วนของการอัปโหลดไฟล์ในหน้าข้อมูลนักศึกษา

หน้าฟังก์ชันในส่วนของการอัปโหลดไฟล์จะให้เลขานุการทำการนำไฟล์รายชื่อนักศึกษาที่ได้จากสำนักทะเบียนมาอัปโหลดข้อมูลนำเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 4.7

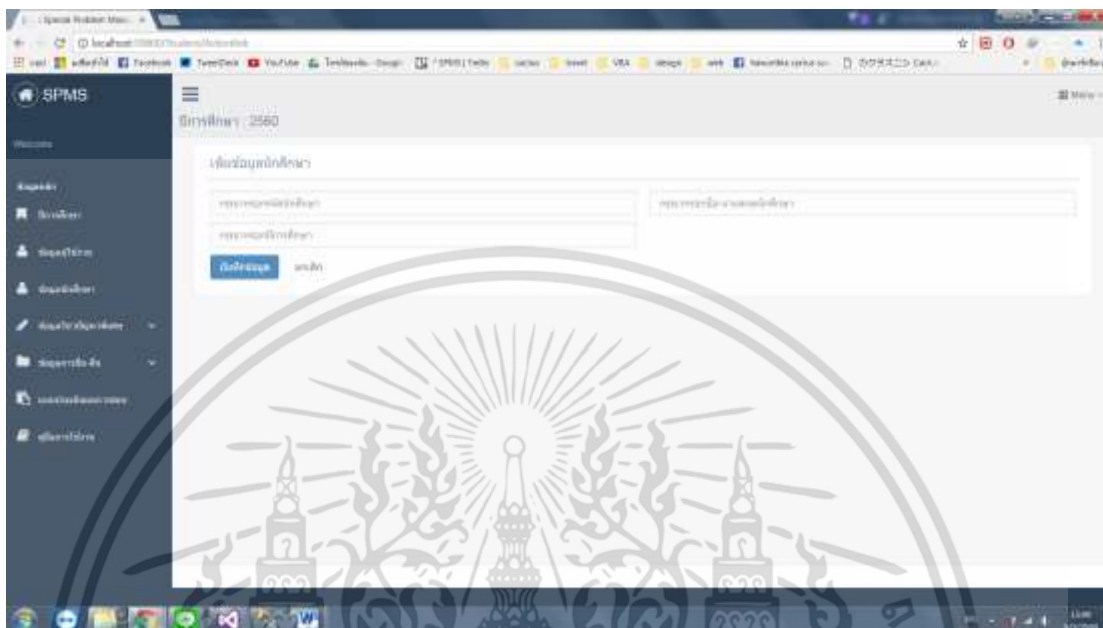


รูปที่ 4.7 ฟังก์ชันในส่วนของการอัปโหลดไฟล์ในหน้าข้อมูลนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ในเพื่อการใช้งานเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลระบบใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.8 ฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มนักศึกษาในหน้าข้อมูลนักศึกษา

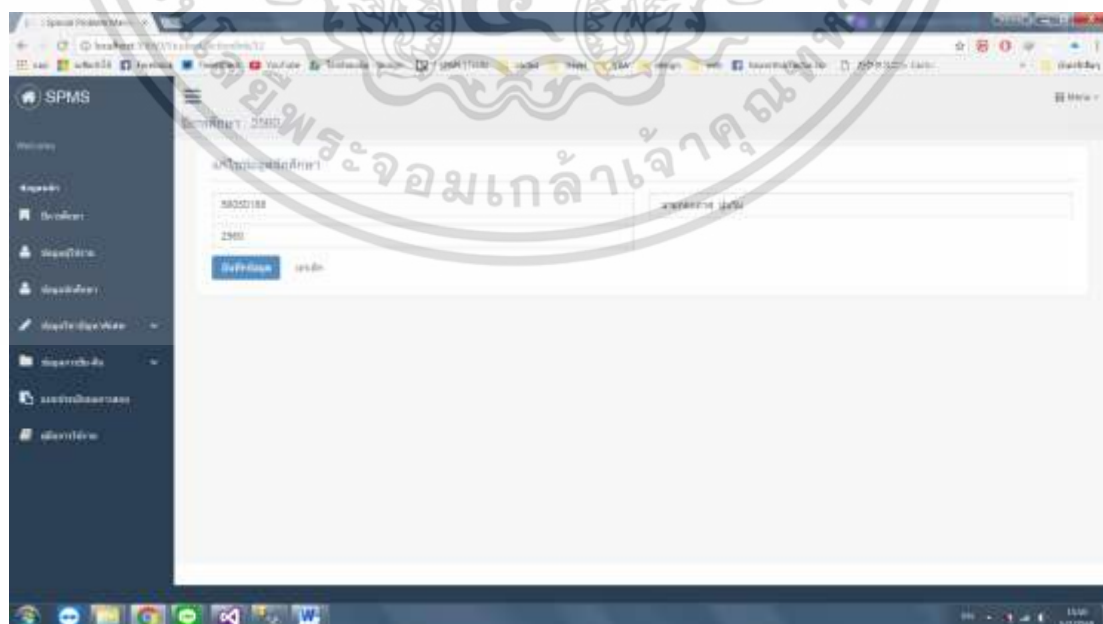
หน้าฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มนักศึกษาในหน้าข้อมูลนักศึกษา โดยจะให้เลขานุการดำเนินการกรอกกรอกรหัสนักศึกษา ชื่อ-นามสกุล ปีการศึกษา จากนั้นกดบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 ฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มนักศึกษาในหน้าข้อมูลนักศึกษา

4.1.9 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขข้อมูลในหน้าข้อมูลนักศึกษา

หน้าฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขข้อมูลจะให้เลขานุการทำการแก้ไขข้อมูลนักศึกษาที่มีอยู่ในระบบจากนั้นกดบันทึกข้อมูล ดังรูป 4.9

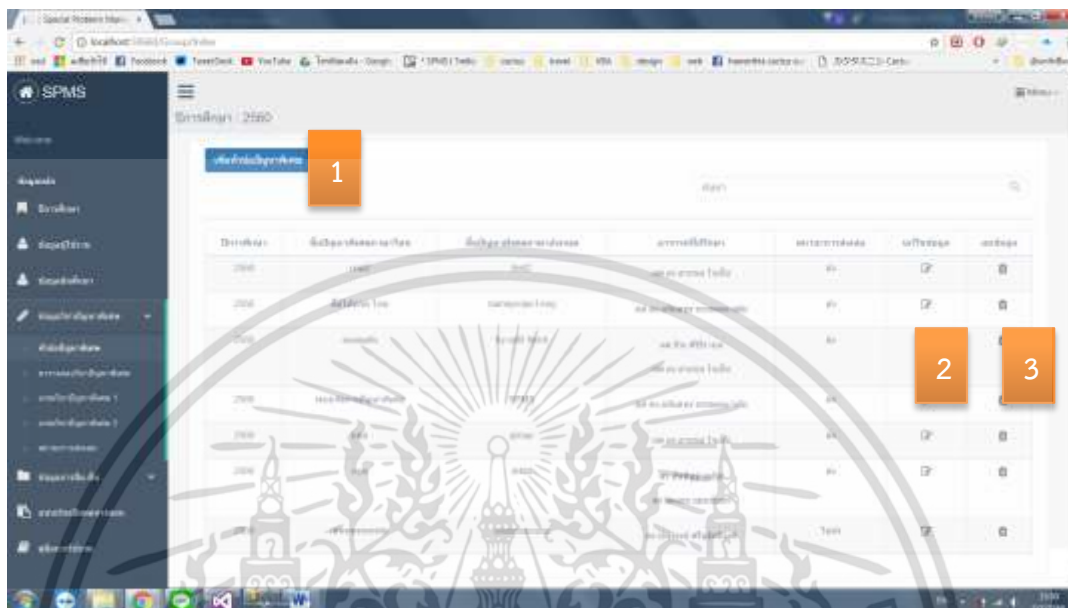


รูปที่ 4.9 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขข้อมูลในหน้าข้อมูลนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.10 หน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ

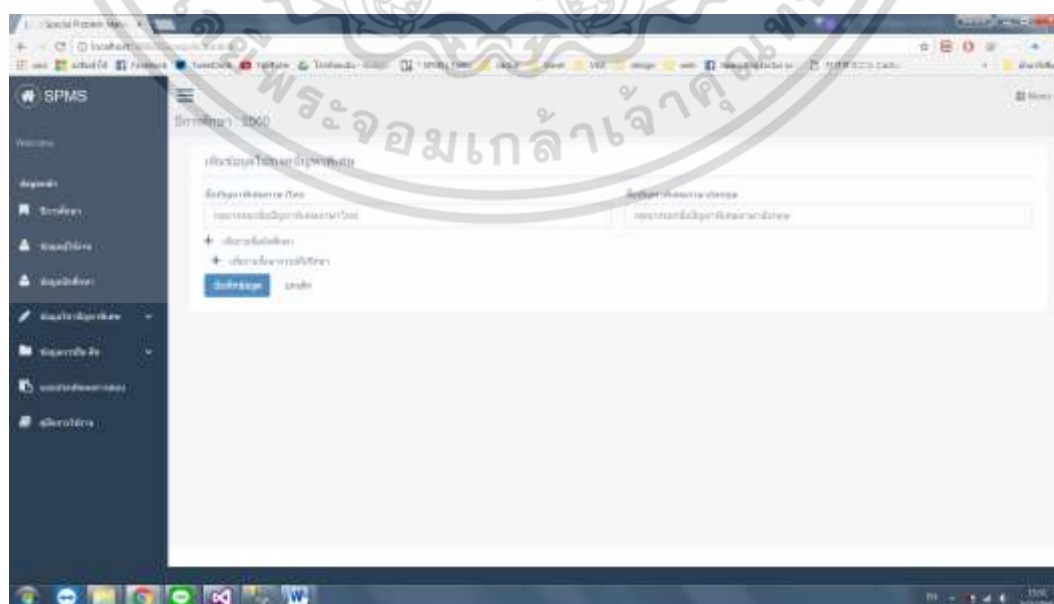
หน้าหัวข้อปัญหาพิเศษจะทำการแสดงข้อมูลกลุ่มหัวข้อปัญหาพิเศษ โดยสามารถเพิ่มหัวข้อปัญหาพิเศษ (บริเวณที่1) ดูรายละเอียดหรือแก้ไขข้อมูล (บริเวณที่2) ลบหัวข้อปัญหาพิเศษ (บริเวณที่3) ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 หน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ

4.1.11 ฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มหัวข้อปัญหาพิเศษในหน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ

หน้าฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มหัวข้อปัญหาพิเศษจะให้เลขานุการดำเนินการกรอกข้อมูลชื่อปัญหาพิเศษภาษาไทย ชื่อปัญหาพิเศษภาษาอังกฤษ รายชื่อนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา หลังจากนั้นบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 4.11

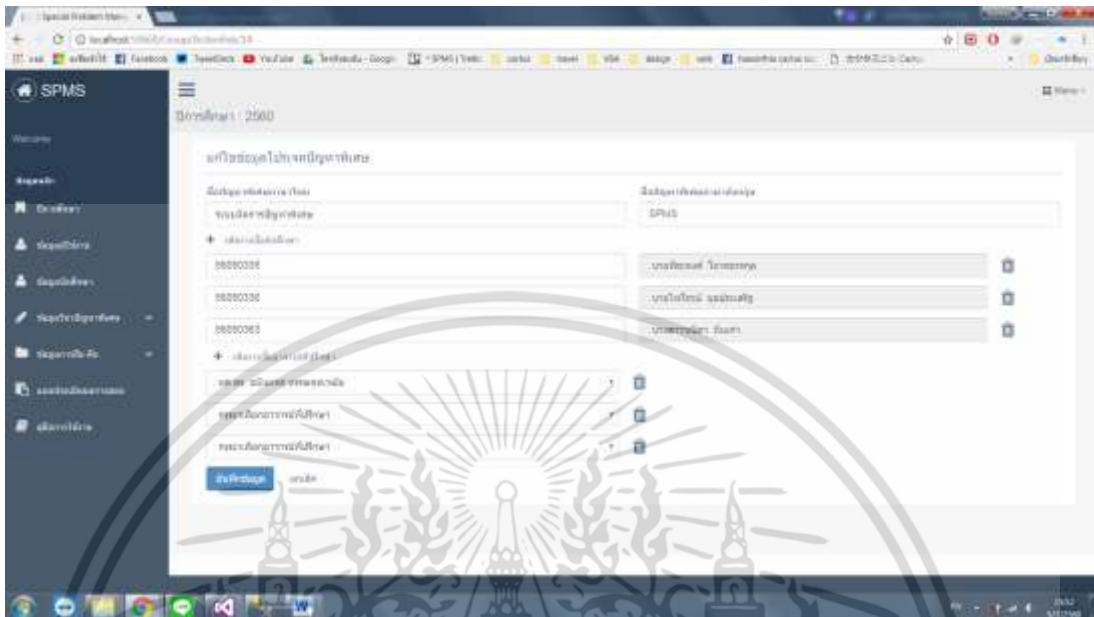


รูปที่ 4.11 ฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มหัวข้อปัญหาพิเศษในหน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.12 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขหัวข้อปัญหาพิเศษในหน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ

หน้าฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขหัวข้อปัญหาพิเศษ จะให้เลขานุการทำการแก้ไขหัวข้อปัญหาพิเศษที่มีอยู่ในระบบจากนั้นกดบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขหัวข้อปัญหาพิเศษในหน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ

4.1.13 หน้าตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ

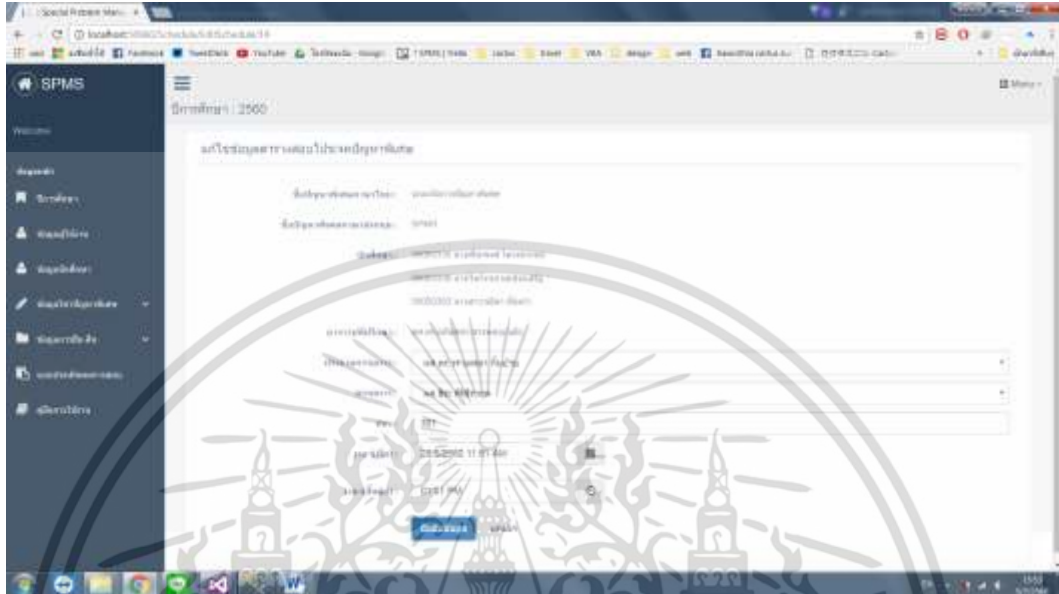
หน้าตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษจะทำการแสดงข้อมูลตารางสอบปัญหาพิเศษ สามารถแก้ไขข้อมูล (บริเวณที่1) และสามารถดาวน์โหลดข้อมูลตารางสอบ (บริเวณที่2) ดังรูปที่ 4.13

ลำดับ	ชื่อปัญหาพิเศษ	ชื่อผู้แก้ไข	ตารางเวลา	วันที่/เวลาสอบ
1	คณิตศาสตร์ (คณิต)	SPMS001 นางสาว อรุณรัตน์ SPMS001 นางสาว อรุณรัตน์	ตารางข้อสอบ: เวลา 08:00 น. ถึง 12:00 น. วันที่ 15/05/2564 สถานที่: อาคาร 100 ปี	วันที่สอบ: 15/05/2564 เวลา 08:00 น. ถึง 12:00 น.
2	วิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์)	SPMS002 นางสาว อรุณรัตน์ SPMS002 นางสาว อรุณรัตน์	ตารางข้อสอบ: เวลา 08:00 น. ถึง 12:00 น. วันที่ 15/05/2564 สถานที่: อาคาร 100 ปี	วันที่สอบ: 15/05/2564 เวลา 08:00 น. ถึง 12:00 น.
3	ภาษาอังกฤษ (ภาษาอังกฤษ)	SPMS003 นางสาว อรุณรัตน์ SPMS003 นางสาว อรุณรัตน์	ตารางข้อสอบ: เวลา 08:00 น. ถึง 12:00 น. วันที่ 15/05/2564 สถานที่: อาคาร 100 ปี	วันที่สอบ: 15/05/2564 เวลา 08:00 น. ถึง 12:00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.13 หน้าตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ ใช้เพื่อใช้ในการดำเนินการค้า ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.14 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขในหน้าตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ

หน้าฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษจะให้เลขานุการทำการเพิ่มข้อมูลประธานกรรมการ กรรมการ ห้องสอบ เวลาในการสอบจากนั้นกดบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขในหน้าตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ

4.1.15 หน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 1

หน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ1จะทำการแสดงข้อมูลแสดงเกรดวิชาปัญหาพิเศษ สามารถกรอกเกรดในวิชาปัญหาพิเศษ1 (บริเวณ1) และดูเกรดวิชาปัญหาพิเศษ1 (บริเวณ2) ดาวน์โหลดใบรายงานเกรดปัญหาพิเศษ1 (บริเวณ3) ดังรูปที่ 4.15

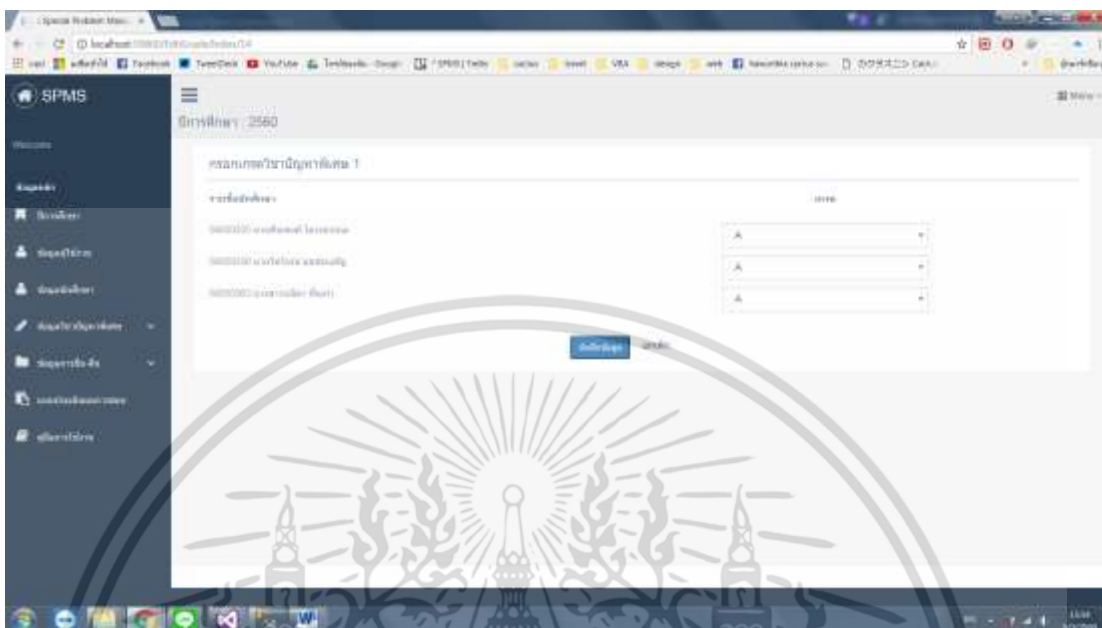


รูปที่ 4.15 หน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.16 ฟังก์ชันในส่วนของการกรอกเกรดในหน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 1

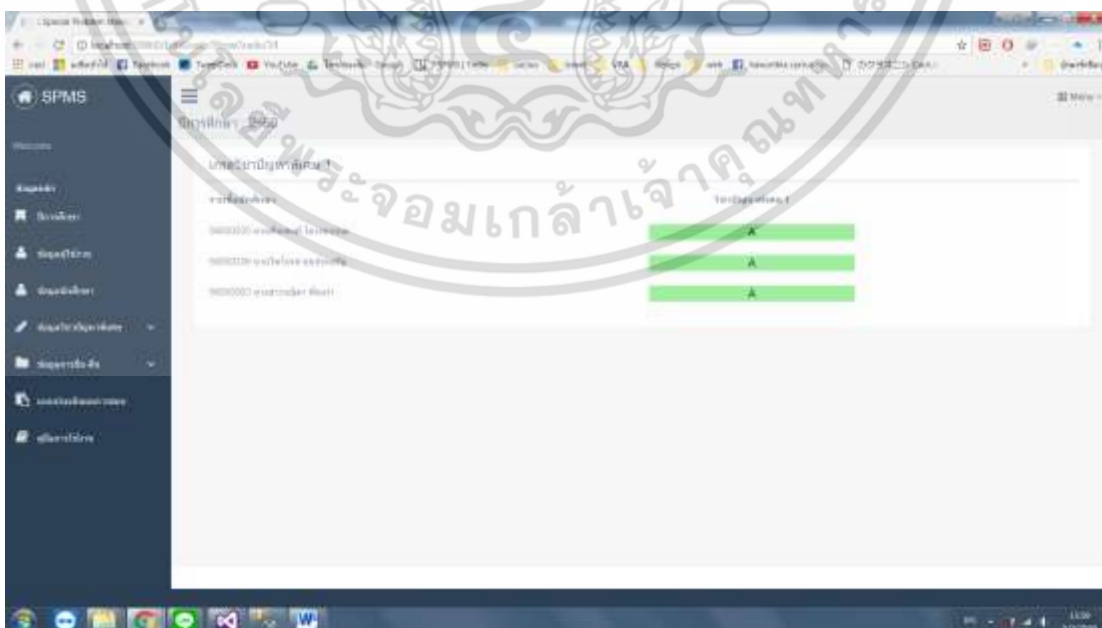
หน้าฟังก์ชันในส่วนของการกรอกเกรดปัญหาพิเศษ1จะให้เลขานุการกรอกเกรดของนักศึกษาในแต่ละกลุ่มจากนั้นกดบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 ฟังก์ชันในส่วนของการกรอกเกรดในหน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 1

4.1.17 ฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดในหน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 1

หน้าฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดปัญหาพิเศษ1จะให้เลขานุการดูเกรดของนักศึกษาในแต่ละกลุ่ม ดังรูปที่ 4.17

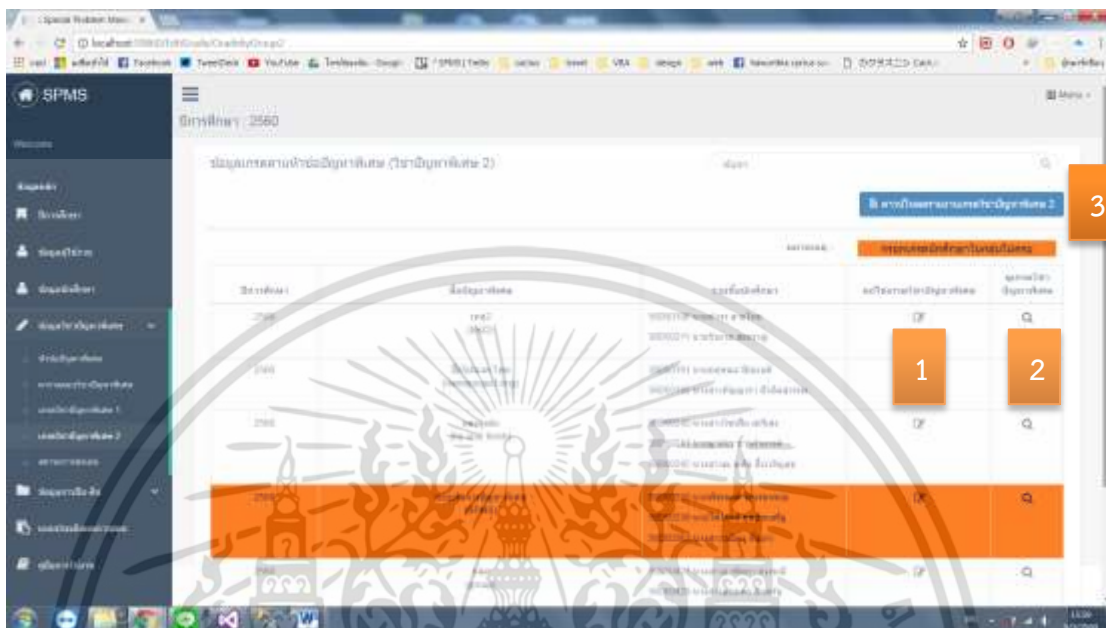


รูปที่ 4.17 ฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดในหน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.18 หน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ2

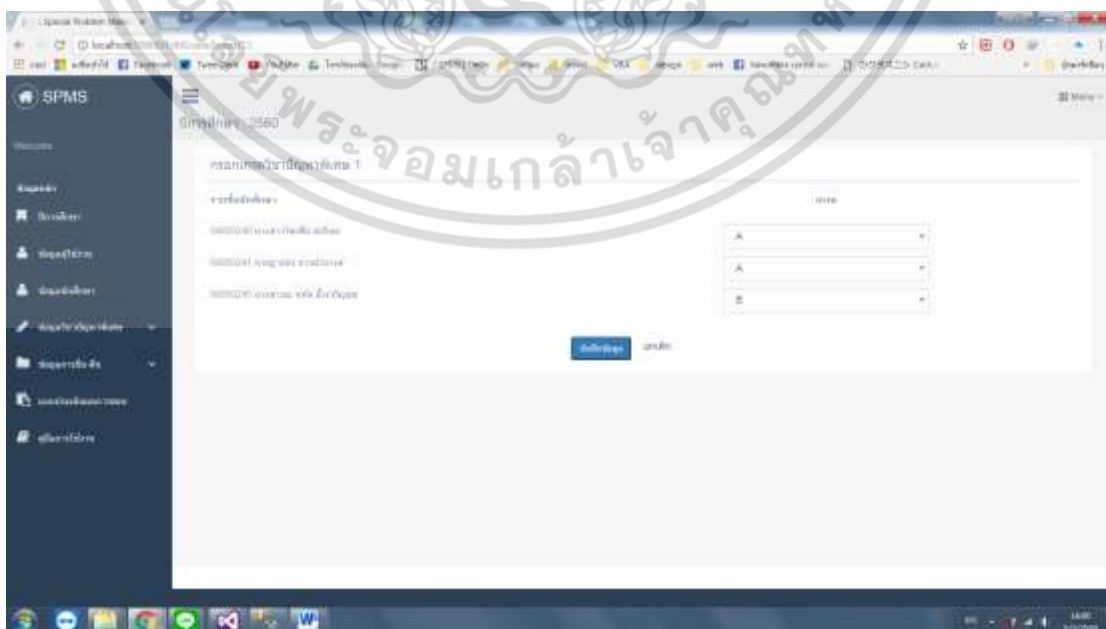
หน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ1 จะทำการแสดงข้อมูลแสดงเกรตวิชาปัญหาพิเศษ สามารถกรอกเกรตในวิชาปัญหาพิเศษ2 (บริเวณ1) และดูเกรตวิชาปัญหาพิเศษ2 (บริเวณ2) ดาวน์โหลดใบรายงานเกรตปัญหาพิเศษ2 (บริเวณ3) ดังรูปที่ 4.18



รูปที่ 4.18 หน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ2

4.1.19 ฟังก์ชันในส่วนของการกรอกเกรตในหน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ2

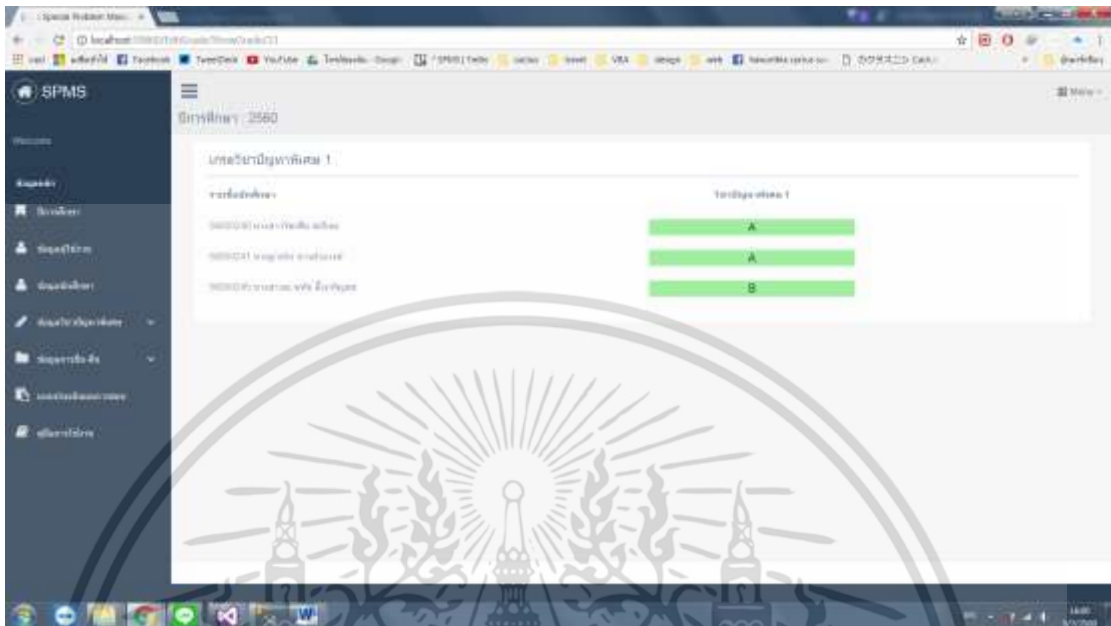
หน้าฟังก์ชันในส่วนของการกรอกเกรตปัญหาพิเศษ 2 จะให้เลขานุการกรอกเกรตของนักศึกษาในแต่ละกลุ่มจากนั้นกดบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 4.19



เอกสารนี้เป็นเอกสารรูปที่ 4.19 ฟังก์ชันในส่วนของการกรอกเกรตในหน้าเกรตวิชาปัญหาพิเศษ2 ด้านการคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.20 ฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดในหน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 2

หน้าฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดปัญหาพิเศษ 2 จะให้เลขานุกรการดูเกรดของนักศึกษาในแต่ละกลุ่ม ดังรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 ฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดในหน้าเกรดวิชาปัญหาพิเศษ 2

4.1.21 หน้าสถานะของการส่งเล่ม

หน้าสถานะของการส่งเล่มจะทำการแสดงข้อมูลชื่อปัญหาพิเศษ อาจารย์ที่ปรึกษา สถานะการส่งเล่มปัญหาพิเศษ และสามารถแก้ไขการส่งเล่มปัญหาพิเศษได้ (บริเวณที่ 1) ดังรูปที่ 4.21

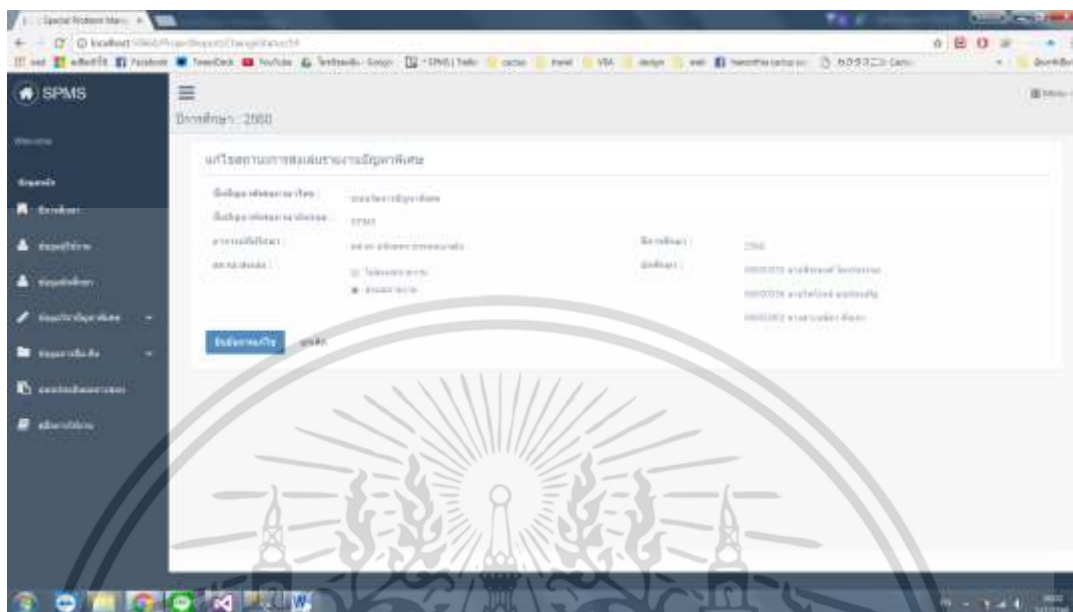


รูปที่ 4.21 หน้าสถานะของการส่งเล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลระบบให้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.22 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขในหน้าสถานะของการส่งเล่ม

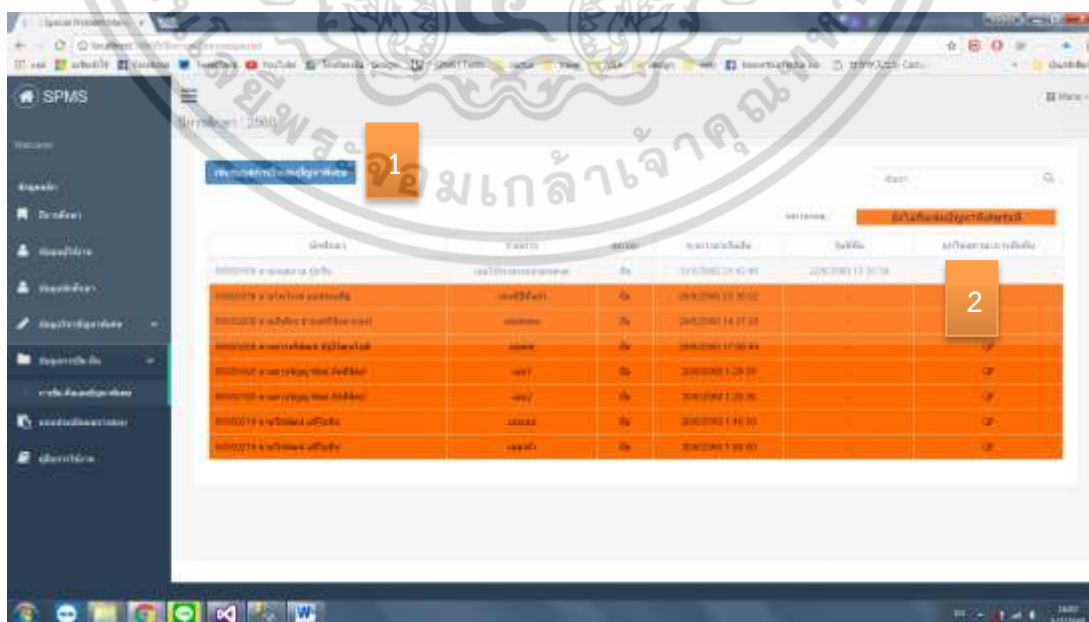
หน้าฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขจะให้เลขานุการทำการแก้ไขสถานะของการส่งเล่มของแต่ละกลุ่มปัญหาพิเศษนั้นๆ ดังรูป 4.22



รูปที่ 4.22 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขในหน้าสถานะของการส่งเล่ม

4.1.23 หน้าการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ

หน้าการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษจะทำการแสดงข้อมูลการยืมเล่มปัญหาพิเศษ เลขานุการสามารถเพิ่มข้อมูลการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ (บริเวณที่1) แก้ไขสถานะการยืมคืน (บริเวณที่2) ดังรูปที่ 4.23

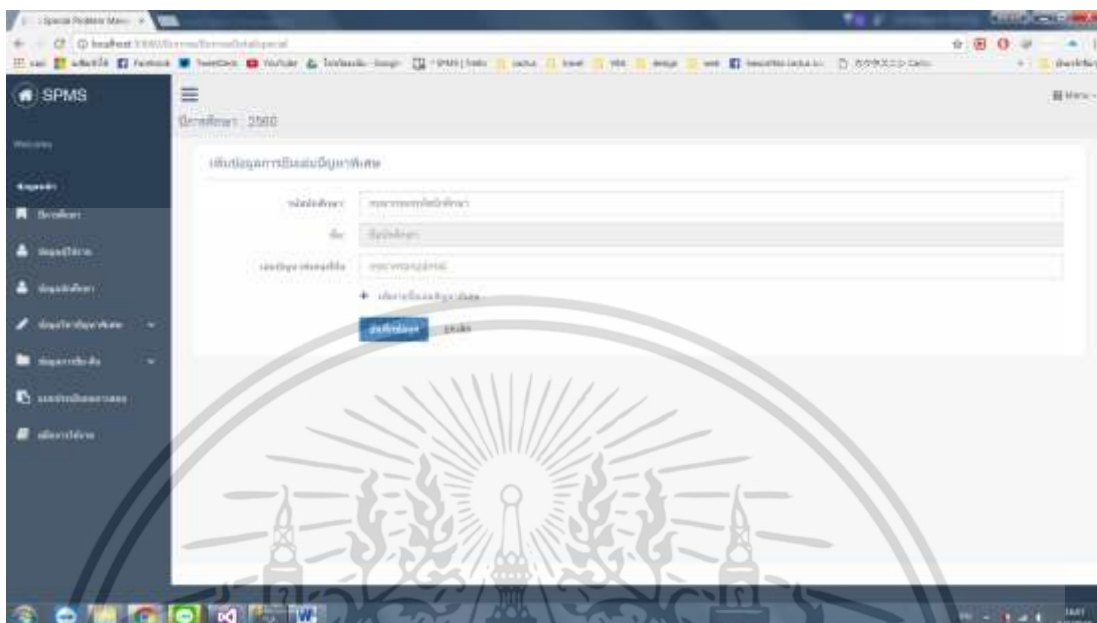


รูปที่ 4.23 หน้าการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.24 ฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มข้อมูลการยืมคืนในหน้าการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ

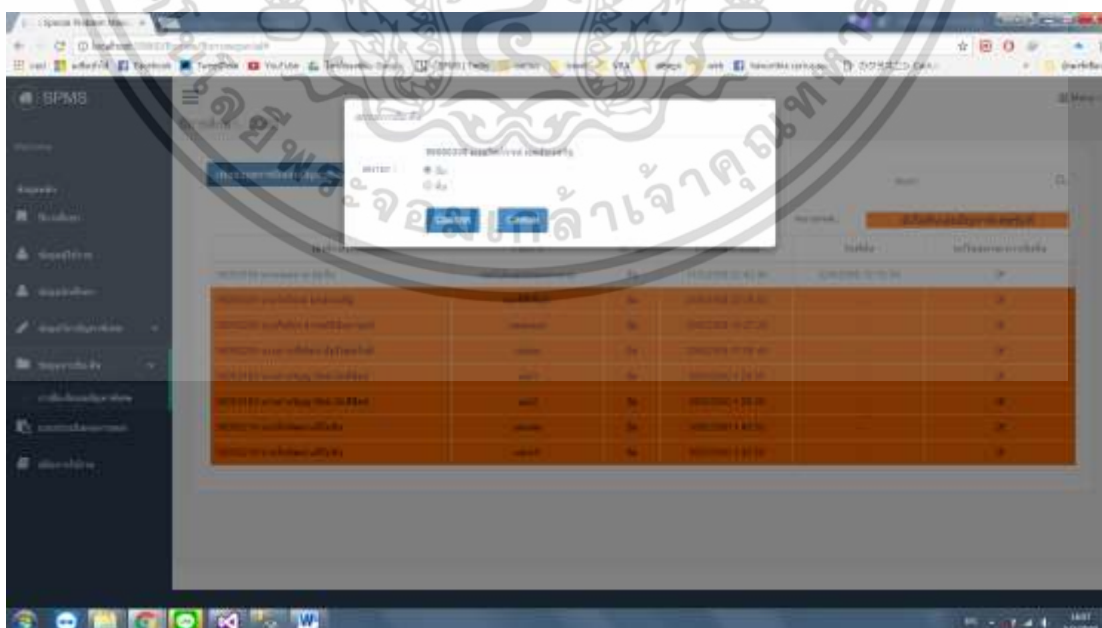
หน้าฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มข้อมูลจะให้เลขานุการทำการเพิ่มข้อมูลการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษหลังจากนั้นกดบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 4.24



รูปที่ 4.24 ฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มข้อมูลการยืมคืนในหน้าการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ

4.1.25 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขการยืมคืนในหน้าการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ

หน้าฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขข้อมูลจะให้เลขานุการทำการแก้ไขสถานะการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ ดังรูปที่ 4.25

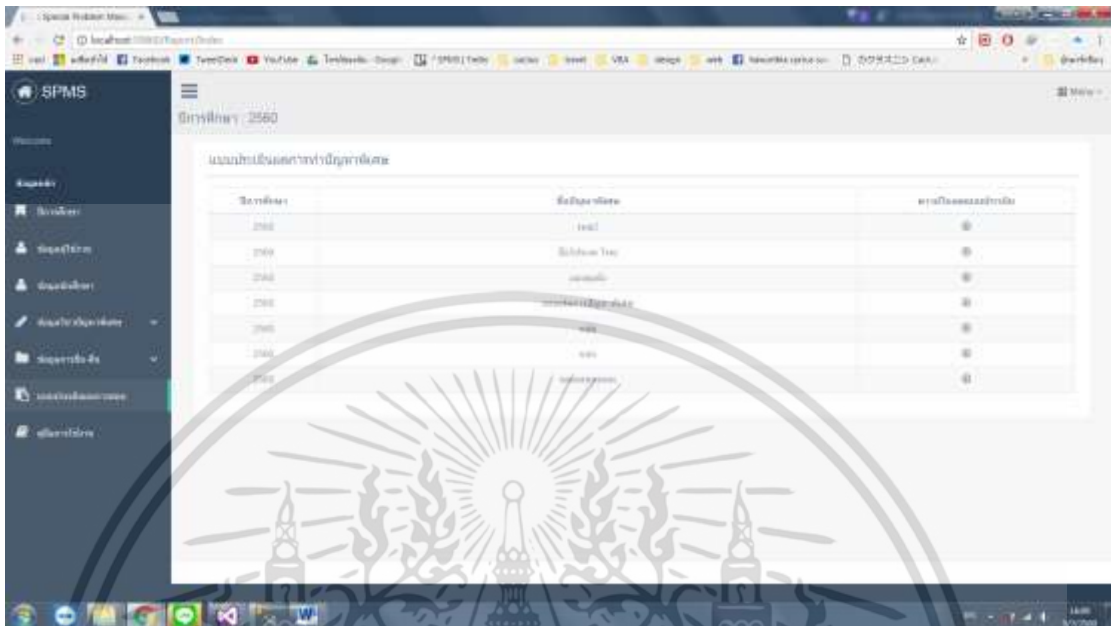


รูปที่ 4.25 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขการยืมคืนในหน้าการยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.26 หน้าแบบประเมินผลการสอบ

หน้าแบบประเมินผลการสอบจะทำการแสดงข้อมูลของกลุ่มหัวข้อปัญหาพิเศษ
เลขานุการสามารถดาวน์โหลดใบประเมิน (บริเวณที่1) ดังรูปที่ 4.26



รูปที่ 4.26 หน้าแบบประเมินผลการสอบ

4.1.27 หน้าคู่มือการใช้งาน

เมื่อกดเมนูคู่มือการใช้งาน ระบบจะทำการแสดงคู่มือการใช้งานดังรูปที่ 4.27 โดย
เลขานุการสามารถดาวน์โหลดเอกสารคู่มือการใช้งานได้จากหน้านี้

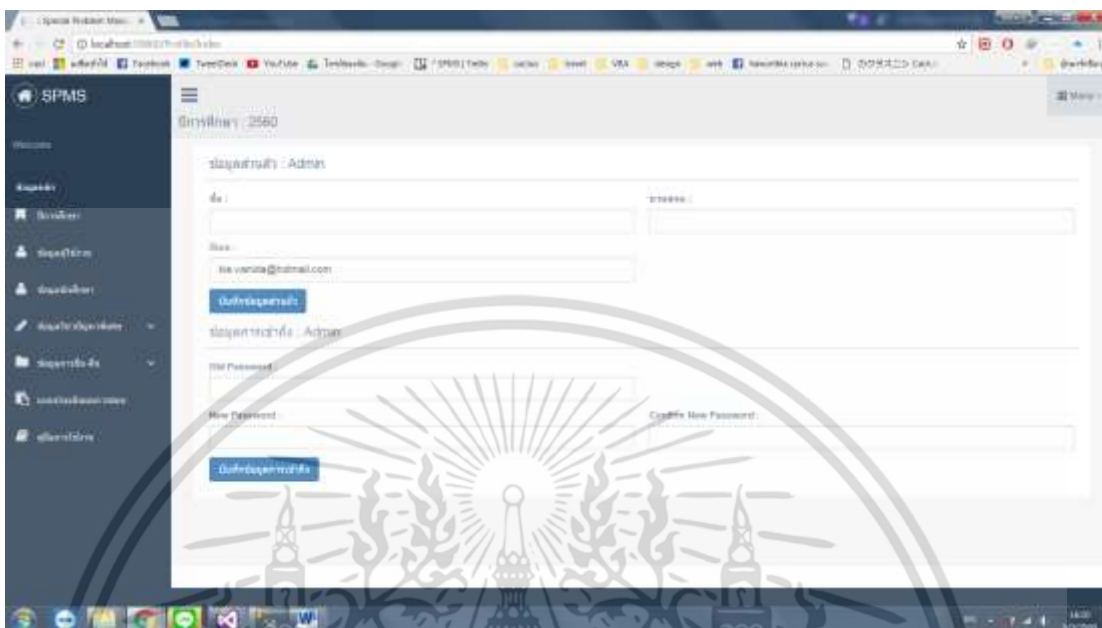


รูปที่ 4.27 หน้าคู่มือการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.28 หน้าโปรไฟล์

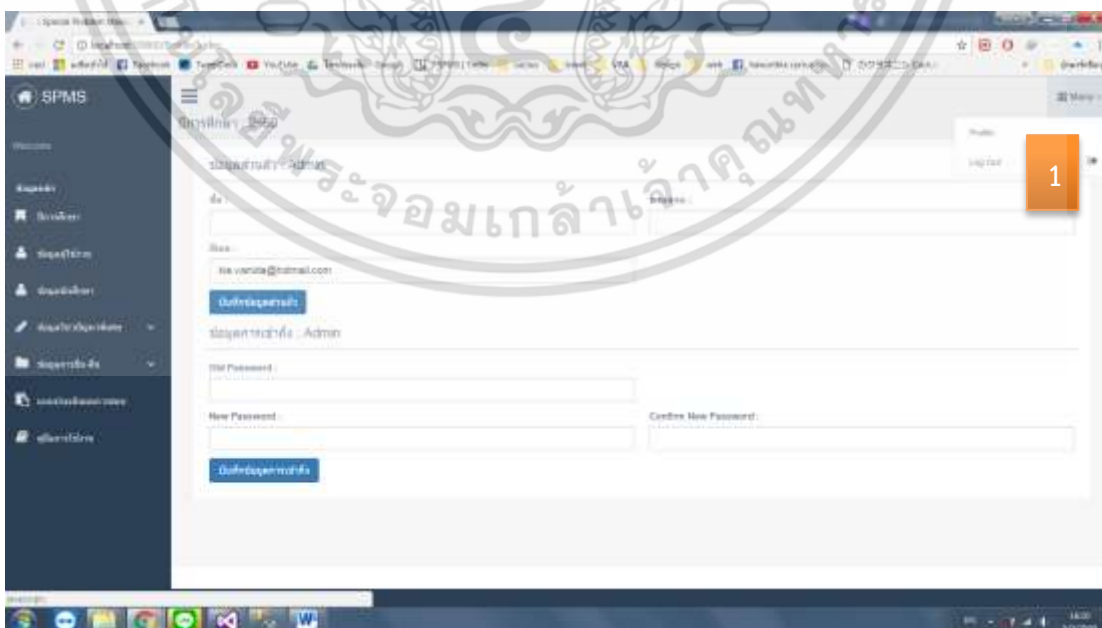
หน้าโปรไฟล์จะแสดงข้อมูลของบุคคลที่เข้าถึง เลขานุการสามารถเปลี่ยนชื่อ นามสกุล รหัสผ่าน อีเมล ดังรูปที่ 4.28



รูปที่ 4.28 หน้าโปรไฟล์

4.1.29 หน้าออกจากระบบ

หน้าออกจากระบบอยู่ที่มุมขวาบนในส่วนของเมนู เมื่อคลิกจะทำการออกจากระบบ (บริเวณที่1) ดังรูปที่ 4.29



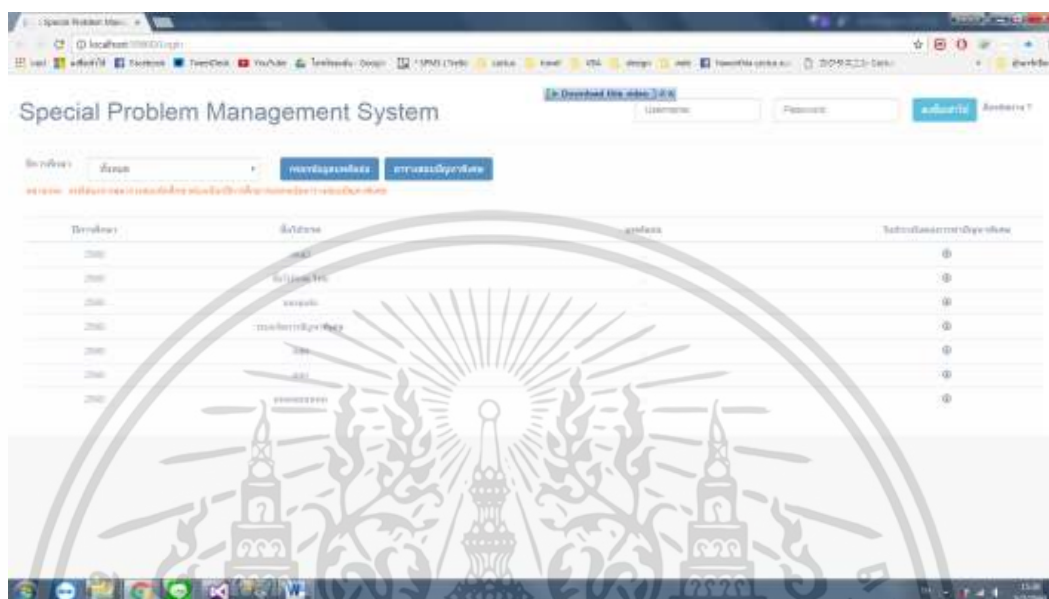
รูปที่ 4.29 หน้าออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การใช้งานระบบของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

4.2.1 หน้าแรกของระบบ

ในการลงชื่อเข้าใช้ของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ทางผู้จัดทำได้ทำการกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไว้ หลังจากนั้นให้ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ได้กำหนดไว้จากนั้นกดเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 4.30



รูปที่ 4.30 หน้าแรกของระบบ

4.2.2 หน้าหลัก

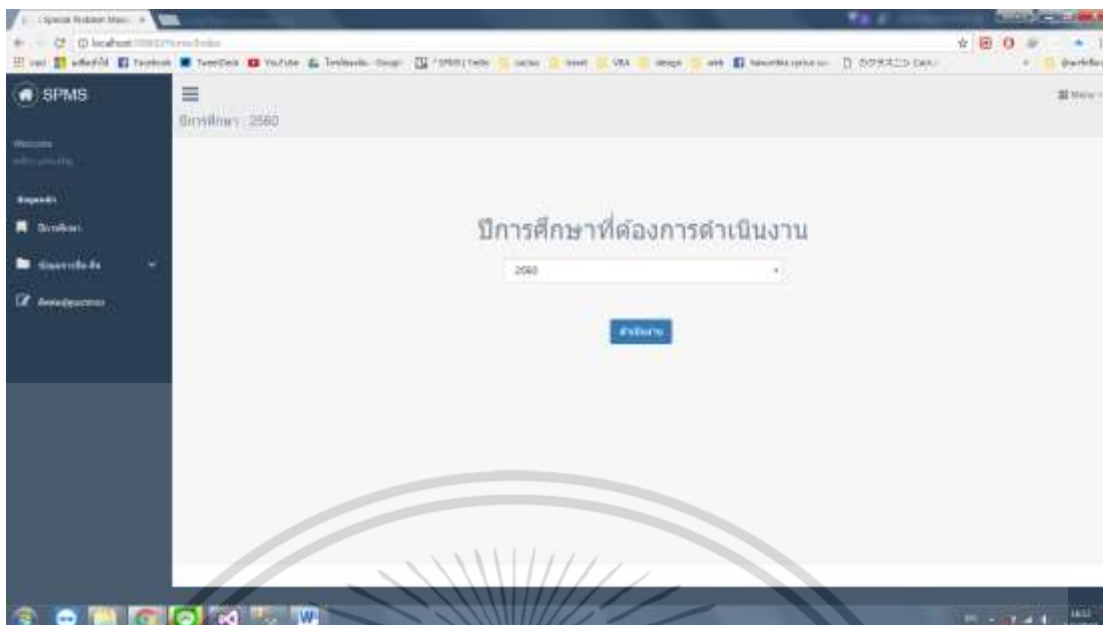
เป็นหน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน ด้านซ้ายจะเป็นเมนูการใช้งานที่ตนเองสามารถใช้งานต่างๆได้ ดังรูปที่ 4.31 ประกอบไปด้วย

- ปีการศึกษา
- ข้อมูลการยืมคืน
 - การยืม-คืนอุปกรณ์
- ติดต่อผู้ดูแลระบบ

ด้านมุมขวามือจะเป็นเมนูการใช้งาน

- โปรไฟล์
- ลงชื่อออกจากระบบ

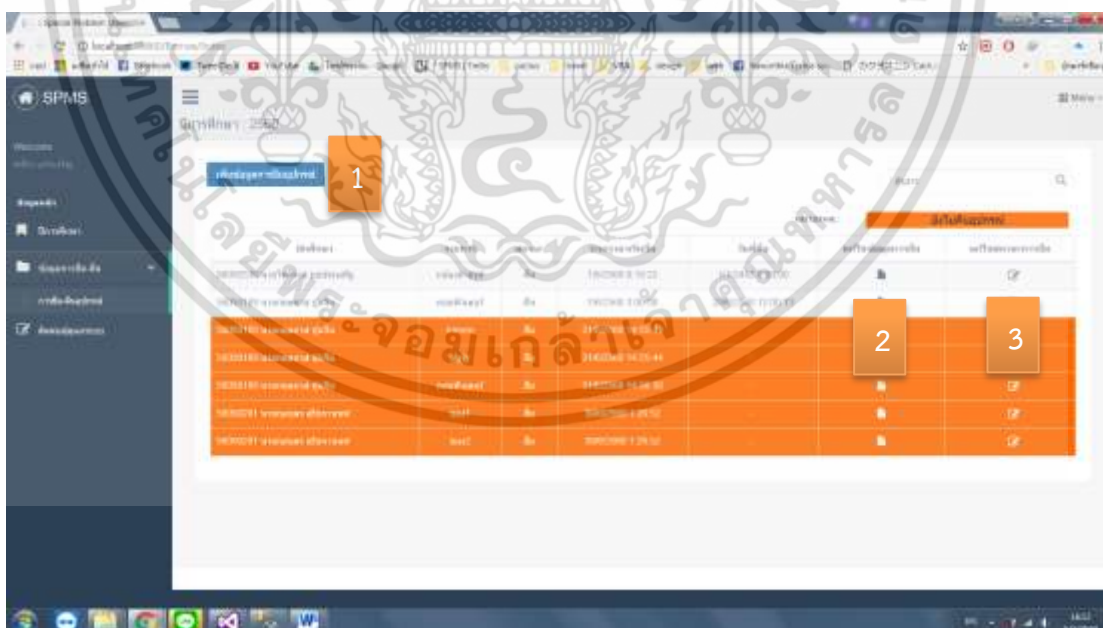
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.31 หน้าหลัก

4.2.3 หน้าการยืมคืนอุปกรณ์

หน้าการยืมคืนอุปกรณ์ จะทำการแสดงข้อมูลการยืมคืนอุปกรณ์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถเพิ่มข้อมูลการยืมคืนอุปกรณ์ (บริเวณที่1) แก้ไขข้อมูลการยืมคืนอุปกรณ์ (บริเวณที่2) แก้ไขสถานะการยืมคืนอุปกรณ์ (บริเวณที่3) ดังรูปที่ 4.32

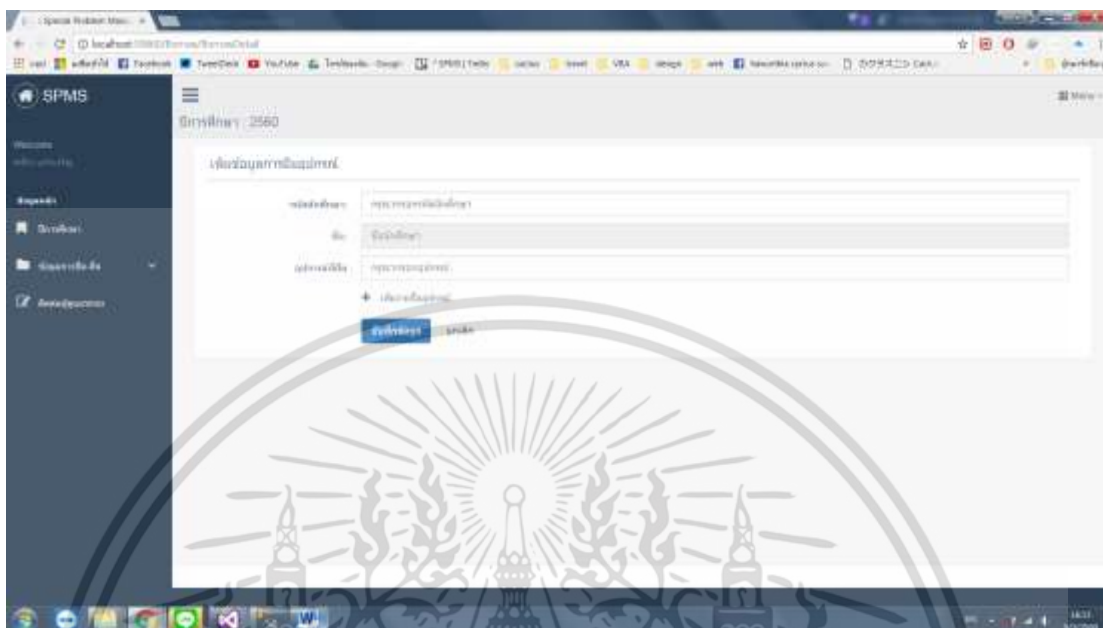


รูปที่ 4.32 หน้าการยืมคืนอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 ฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มข้อมูลการยืมคืนอุปกรณ์

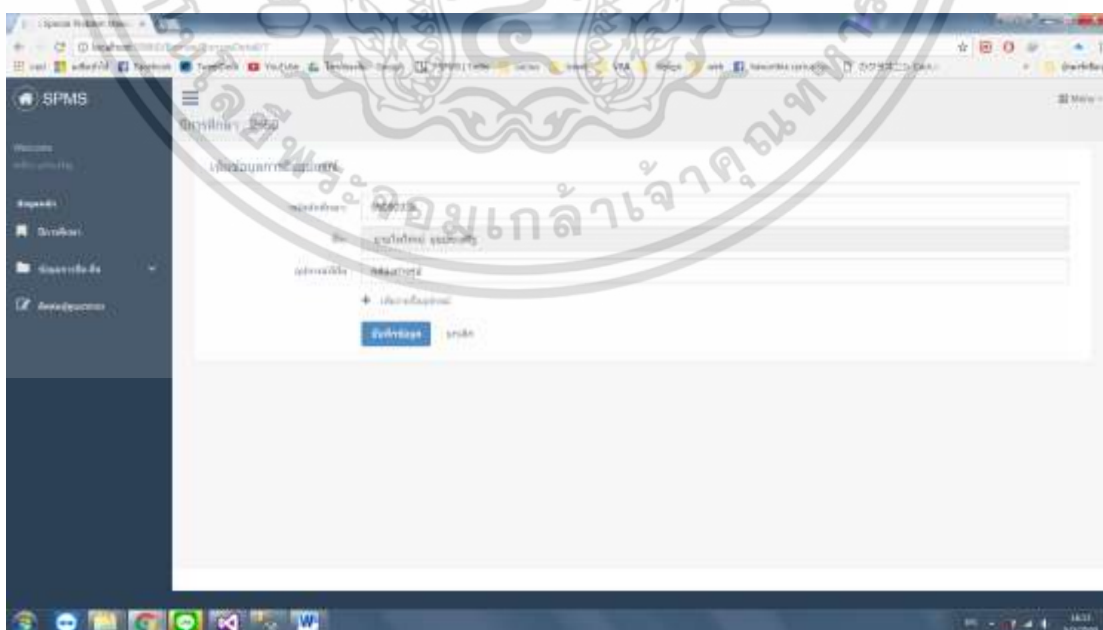
หน้าฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มข้อมูลจะให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทำการยืมคืนอุปกรณ์หลังจากนั้นกดบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 4.33



รูปที่ 4.33 ฟังก์ชันในส่วนของการเพิ่มข้อมูลการยืมคืนอุปกรณ์

4.2.5 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขข้อมูลการยืมคืนในหน้าการยืมคืนอุปกรณ์

หน้าฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขข้อมูลการยืมคืนจะให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทำการแก้ไขข้อมูลการยืมคืนอุปกรณ์ ดังรูปที่ 4.34

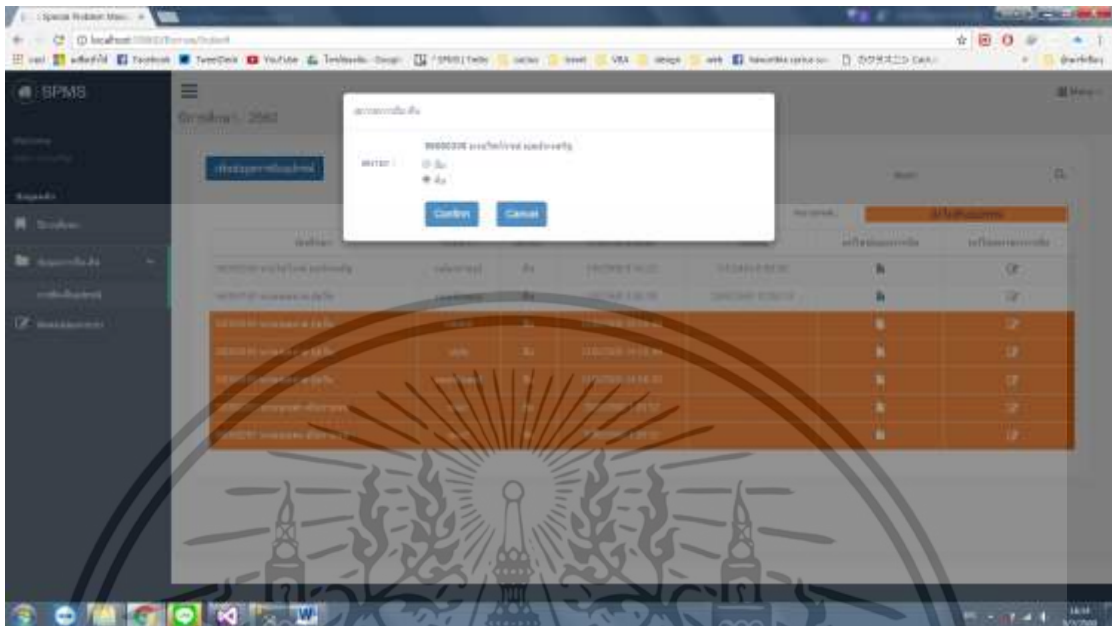


รูปที่ 4.34 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขข้อมูลการยืมคืนในหน้าการยืมคืนอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขสถานะการยืมคืนในหน้าการยืมคืนอุปกรณ์

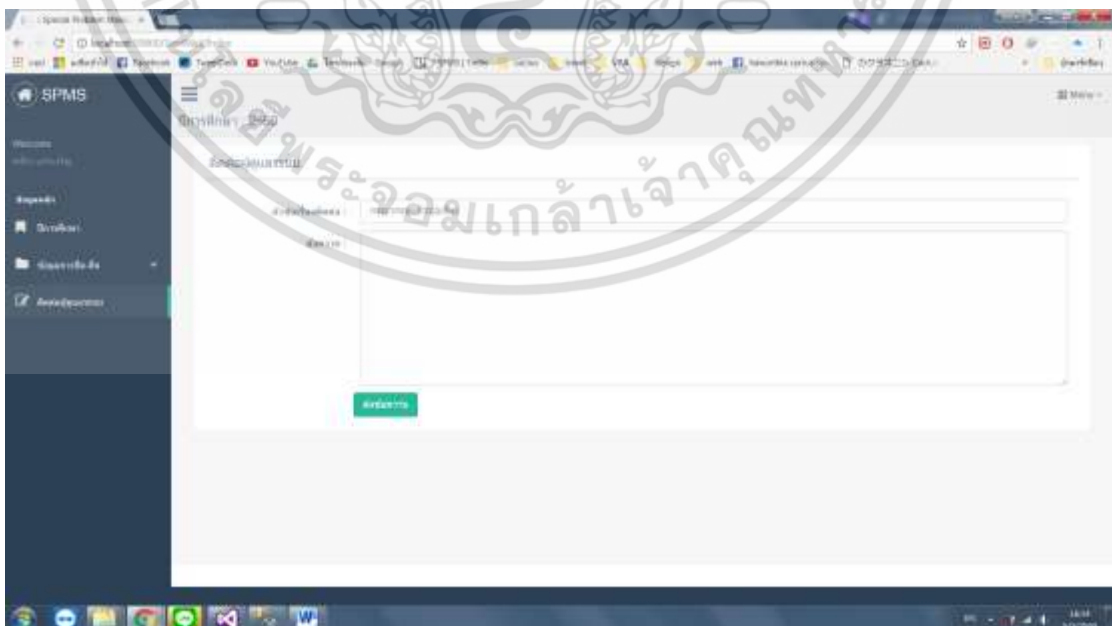
หน้าฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขสถานะการยืมคืนจะให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทำการแก้ไขสถานะการยืมคืนอุปกรณ์ ดังรูปที่ 4.35



รูปที่ 4.35 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขสถานะการยืมคืนในหน้าการยืมคืนอุปกรณ์

4.2.7 หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบ

หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบจะให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการกรอกหัวข้อเรื่องติดต่อ และข้อความส่งไปให้ผู้ดูแลระบบหลังจากนั้นส่งข้อความ ดังรูปที่ 4.36

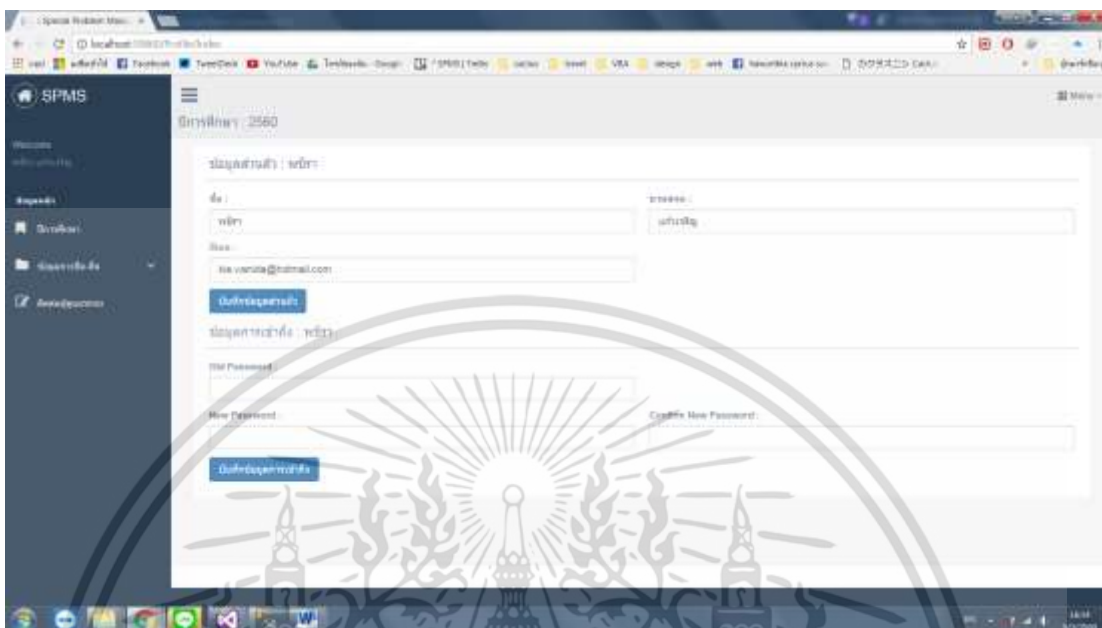


รูปที่ 4.36 หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.8 หน้าโปรไฟล์

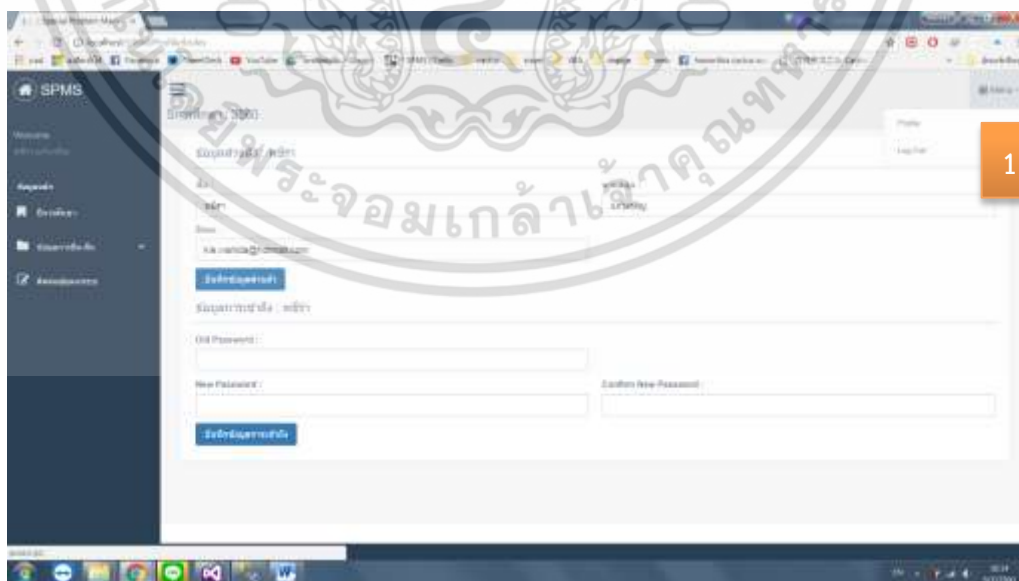
หน้าโปรไฟล์จะแสดงข้อมูลของบุคคลที่เข้าถึง เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถเปลี่ยนชื่อ นามสกุล รหัสผ่าน อีเมล ดังรูปที่ 4.37



รูปที่ 4.37 หน้าโปรไฟล์

4.2.9 หน้าออกจากระบบ

หน้าออกจากระบบอยู่ที่มุมขวาบนในส่วนของเมนู เมื่อคลิกจะทำการออกจากระบบ (บริเวณที่1) ดังรูปที่ 4.38



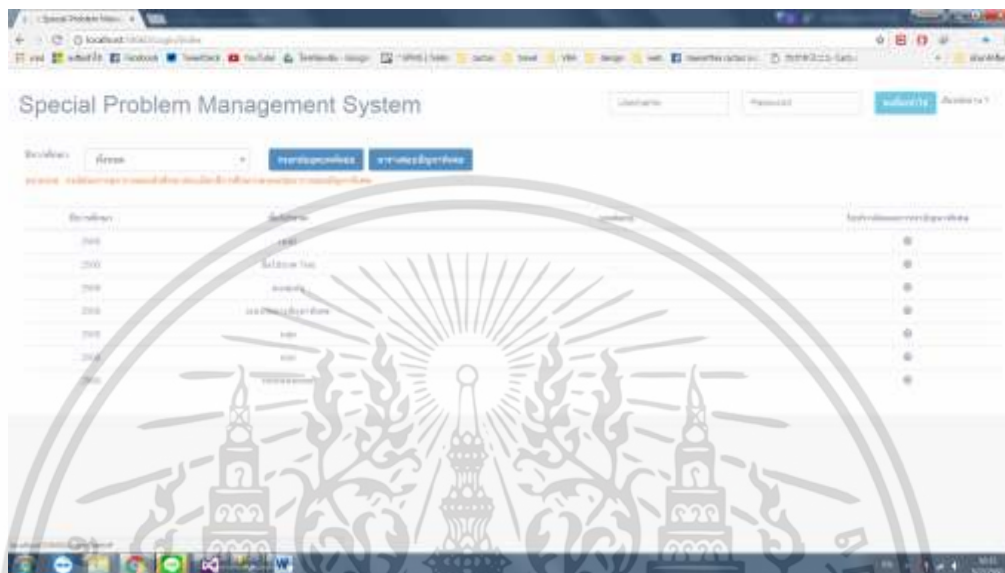
รูปที่ 4.38 หน้าออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การใช้งานระบบของอาจารย์

4.3.1 หน้าแรกของระบบ

ในการลงชื่อเข้าใช้ของอาจารย์ ทางผู้จัดทำได้ทำการกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไว้ หลังจากนั้นให้ผู้ใช้งานกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ได้กำหนดไว้จากนั้นกดเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 4.39



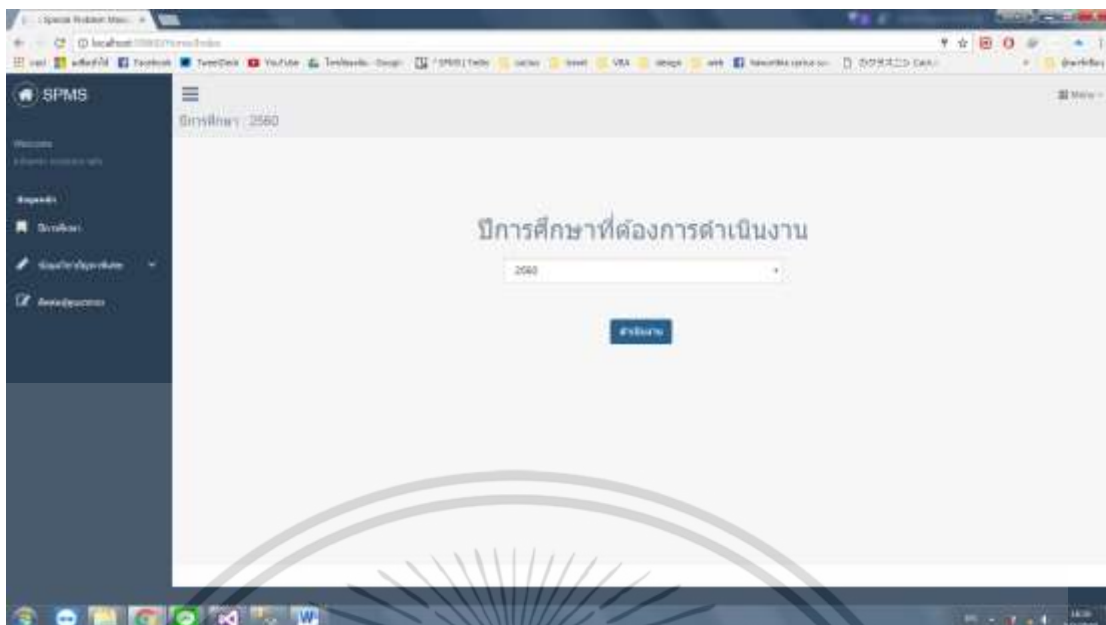
รูปที่ 4.39 หน้าแรกของระบบ

4.3.2 หน้าหลัก

เป็นหน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน ด้านซ้ายจะมีเมนูการใช้งานที่ตนเองสามารถใช้งานต่างๆได้ ดังรูปที่ 4.40 ประกอบไปด้วย

- ปีการศึกษา
- ข้อมูลวิชาปัญหาพิเศษ
 - หัวข้อปัญหาพิเศษ
 - ตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ
 - เกรดวิชาปัญหาพิเศษ1
 - เกรดวิชาปัญหาพิเศษ2
- ติดต่อผู้ดูแลระบบ

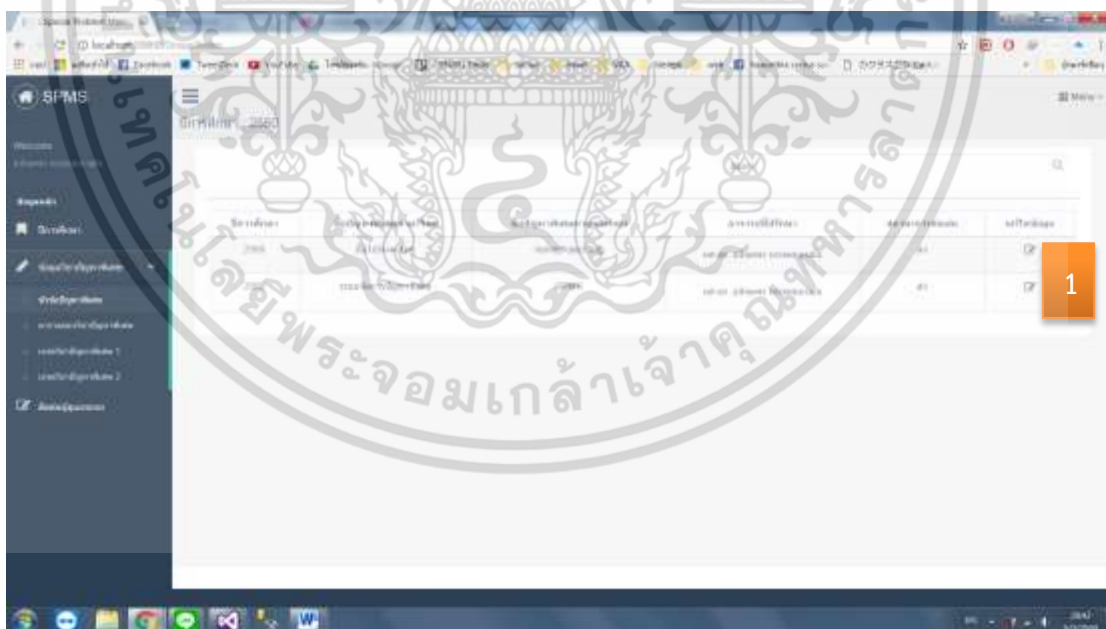
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.40 หน้าหลัก

4.3.3 หน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ

หน้าหัวข้อปัญหาพิเศษจะทำการแสดงข้อมูลกลุ่มหัวข้อปัญหาพิเศษที่เป็นกลุ่มในความรับผิดชอบ สามารถแก้ไขหัวข้อปัญหาพิเศษ (บริเวณที่1) ดังรูปที่ 4.41

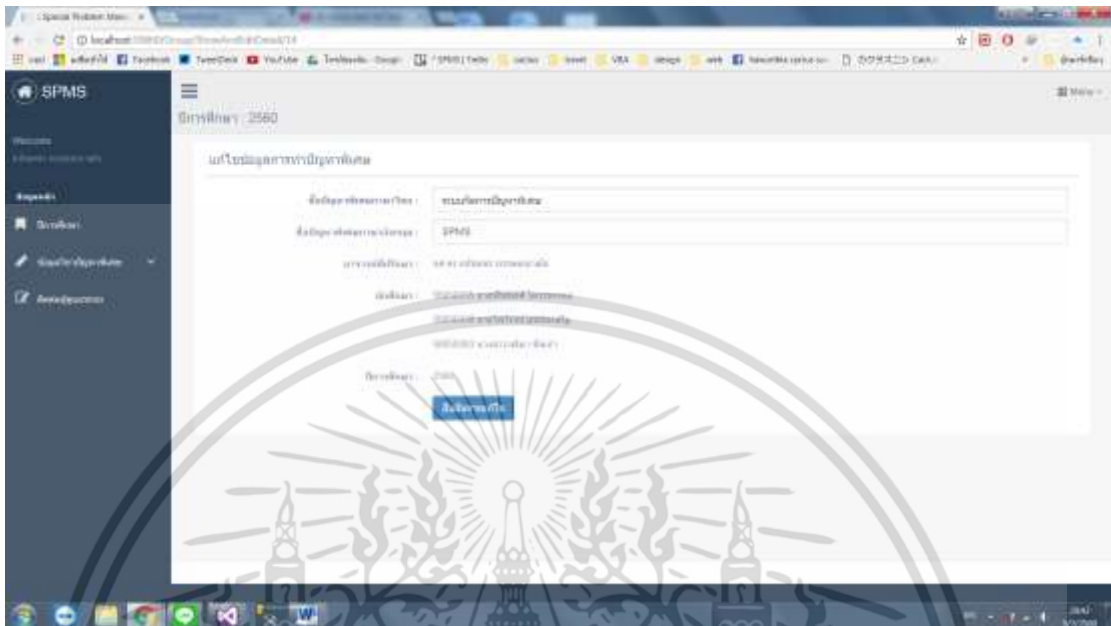


รูปที่ 4.41 หน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขในหน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ

ฟังก์ชันในส่วนนี้อาจารย์จะสามารถเข้ามาแก้ไขได้เฉพาะชื่อหัวข้อปัญหาพิเศษที่ตนเองเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ดังรูปที่ 4.42



รูปที่ 4.42 ฟังก์ชันในส่วนของการแก้ไขในหน้าหัวข้อปัญหาพิเศษ

4.3.5 หน้าตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษ

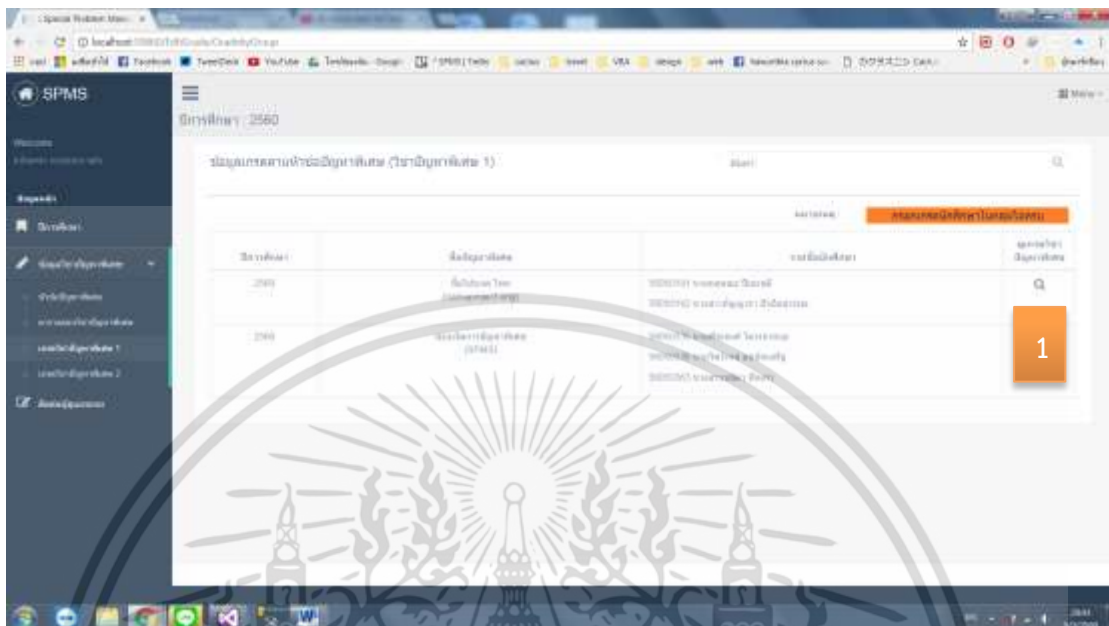
หน้าตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษจะทำการแสดงข้อมูลตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษที่ตนเองเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานกรรมการ และกรรมการเท่านั้น ซึ่งยังสามารถดาวน์โหลดตารางสอบ (บริเวณที่1) ดังรูปที่ 4.43

ลำดับ	ชื่อปัญหาพิเศษ	สาขาวิชา	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ชื่อประธานกรรมการ	ชื่อกรรมการ
1	ปัญหาพิเศษ 1	สาขาวิชา 1	อาจารย์ที่ปรึกษา 1	ประธานกรรมการ 1	กรรมการ 1
2	ปัญหาพิเศษ 2	สาขาวิชา 2	อาจารย์ที่ปรึกษา 2	ประธานกรรมการ 2	กรรมการ 2
3	ปัญหาพิเศษ 3	สาขาวิชา 3	อาจารย์ที่ปรึกษา 3	ประธานกรรมการ 3	กรรมการ 3
4	ปัญหาพิเศษ 4	สาขาวิชา 4	อาจารย์ที่ปรึกษา 4	ประธานกรรมการ 4	กรรมการ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.43 หน้าตารางสอบวิชาปัญหาพิเศษนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.6 หน้าเกรตริชาปัญหาพิเศษ 1

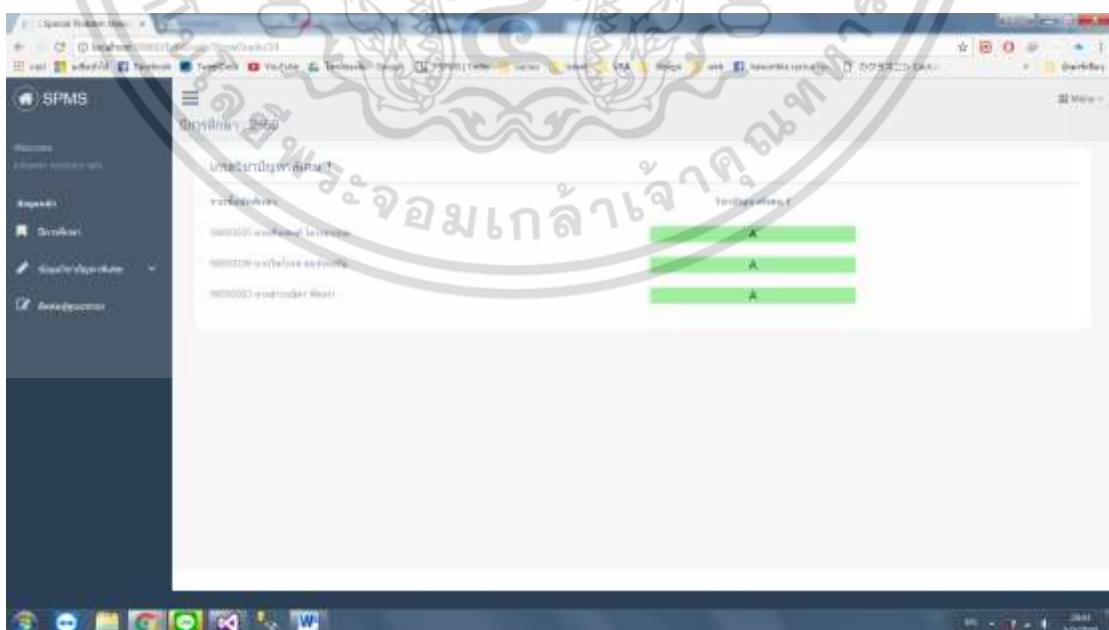
หน้าเกรตริชาปัญหาพิเศษ 1 จะทำการแสดงข้อมูลแสดงกลุ่มวิชาปัญหาพิเศษที่ตนเองเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และสามารถดูเกรดนักศึกษา (บริเวณที่1) ดังรูปที่ 4.44



รูปที่ 4.44 หน้าเกรตริชาปัญหาพิเศษ 1

4.3.7 ฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดในหน้าเกรตริชาปัญหาพิเศษ 1

หน้าฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดปัญหาพิเศษ 1 จะให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูเกรดของนักศึกษาของตนเองได้ในแต่ละกลุ่ม ดังรูปที่ 4.45

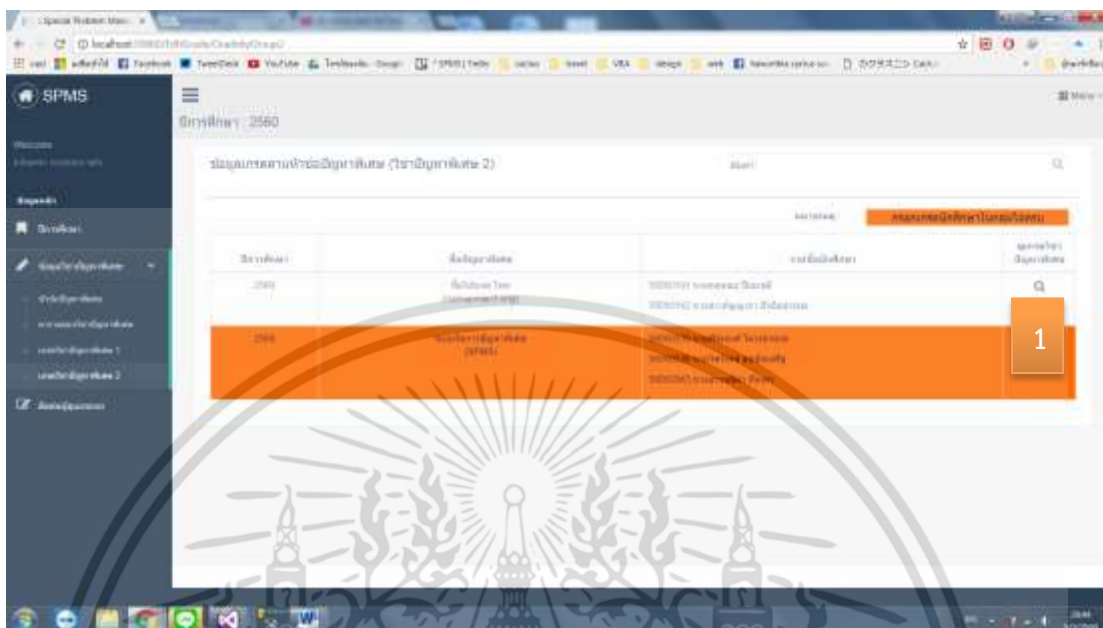


รูปที่ 4.45 ฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดในหน้าเกรตริชาปัญหาพิเศษ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.8 หน้าเกรตริชาปัญหาพิเศษ 2

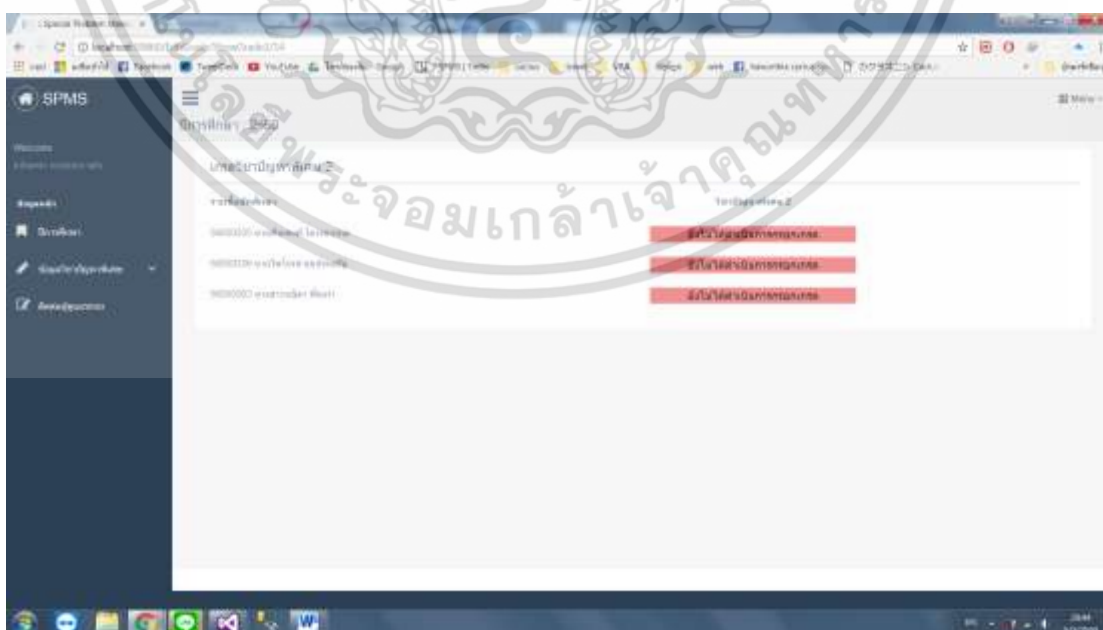
หน้าเกรตริชาปัญหาพิเศษ 2 จะทำการแสดงข้อมูลแสดงกลุ่มวิชาปัญหาพิเศษที่ตนเองเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และสามารถดูเกรดนักศึกษา(บริเวณที่1) ดังรูปที่ 4.46



รูปที่ 4.46 หน้าเกรตริชาปัญหาพิเศษ 2

4.3.9 ฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดในหน้าเกรตริชาปัญหาพิเศษ 2

หน้าฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดปัญหาพิเศษ 2 จะให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูเกรดของนักศึกษาของตนเองได้ในแต่ละกลุ่ม ดังรูปที่ 4.47

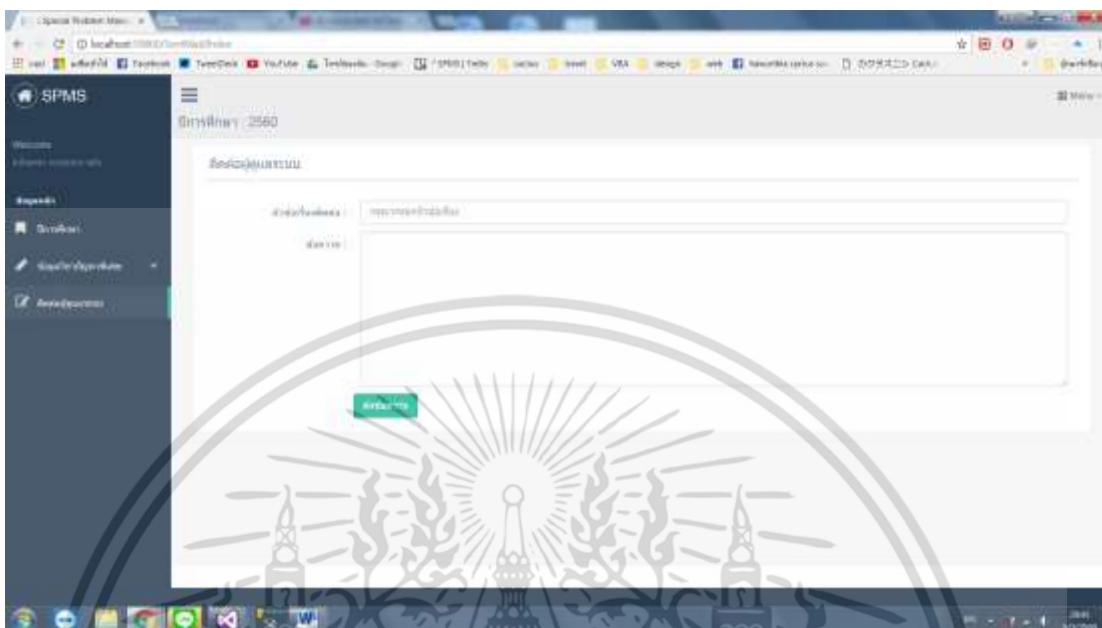


รูปที่ 4.47 ฟังก์ชันในส่วนของการดูเกรดในหน้าเกรตริชาปัญหาพิเศษ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.10 หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบ

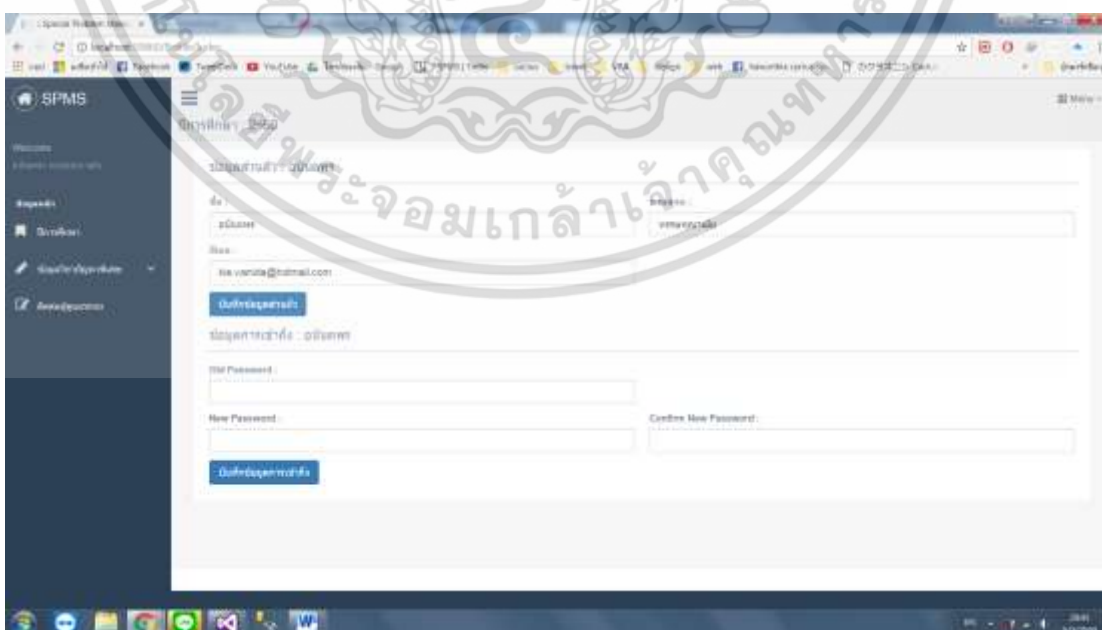
หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบจะให้อาจารย์กรอกหัวข้อเรื่องติดต่อและข้อความส่งไปให้ผู้ดูแลระบบหลังจากนั้นส่งข้อความ ดังรูปที่ 4.48



รูปที่ 4.48 หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบ

4.3.11 หน้าโปรไฟล์

หน้าโปรไฟล์จะแสดงข้อมูลของบุคคลที่เข้าถึง อาจารย์สามารถเปลี่ยน ชื่อ นามสกุล รหัสผ่าน อีเมล ดังรูปที่ 4.49

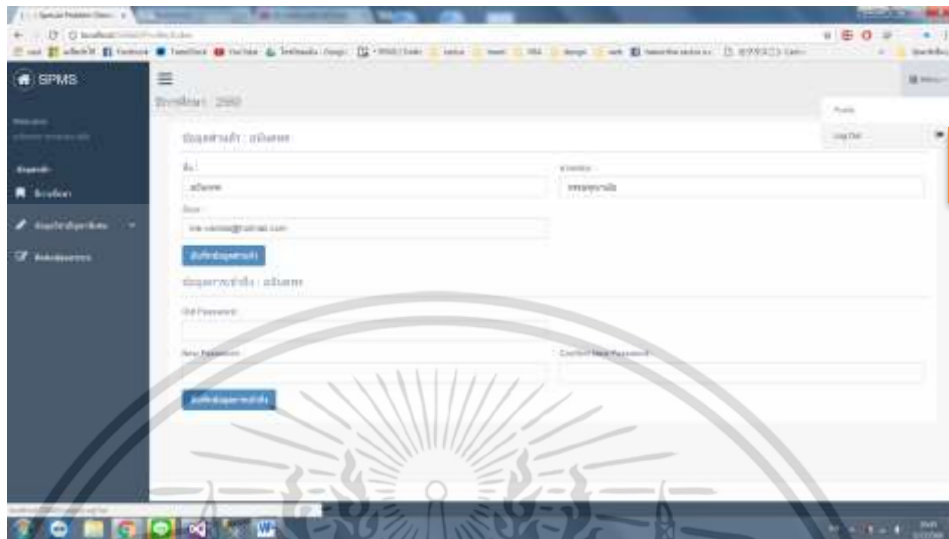


รูปที่ 4.49 หน้าโปรไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.12 หน้าออกจากระบบ

หน้าออกจากระบบอยู่ที่มุมขวาบนในส่วนของเมนู เมื่อคลิกจะทำการออกจากระบบ (บริเวณที่1) ดังรูปที่ 4.50

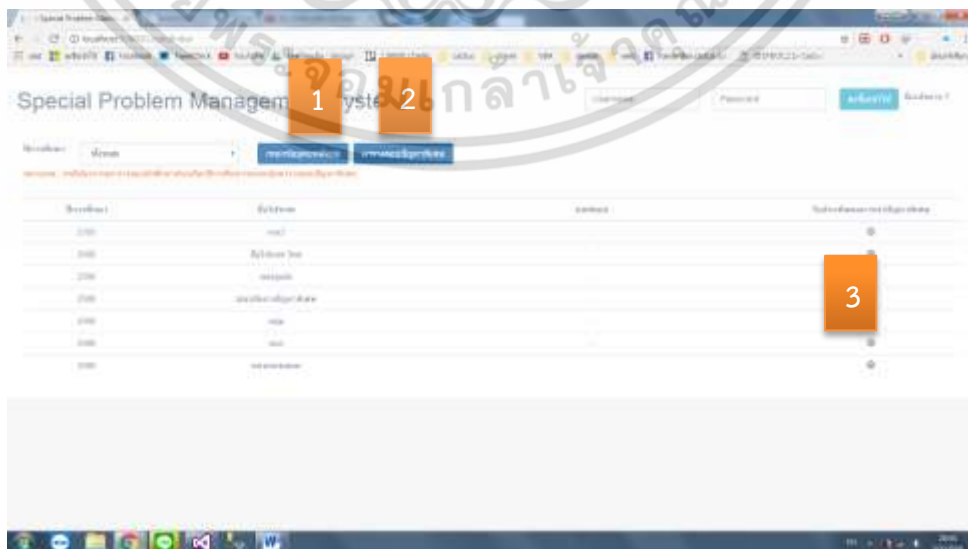


รูปที่ 4.50 หน้าออกจากระบบ

4.4 การใช้งานระบบของนักศึกษา

4.4.1 หน้าแรกของระบบ

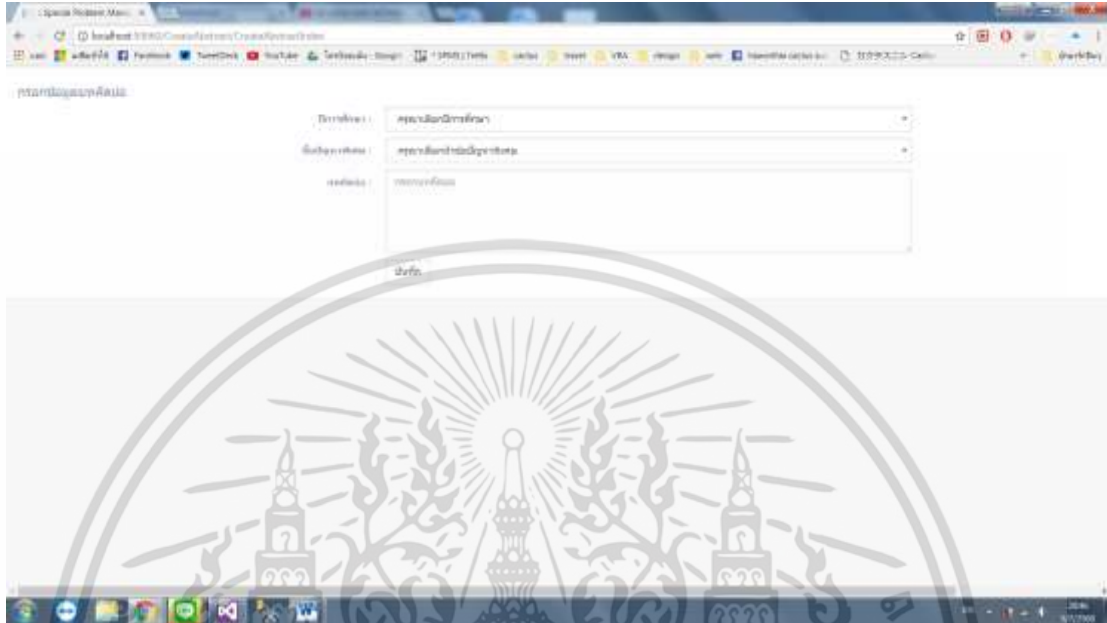
ในการลงชื่อเข้าใช้ของนักศึกษา ทางผู้จัดทำไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าใช้งานระบบ จึงให้นักศึกษาเข้ามาค้นหาอ่านข้อมูลบทความได้และเมื่อนักศึกษามีหัวข้อปัญหาพิเศษของตนเองต้องเข้ามากรอกบทความย่อของหัวข้อปัญหาพิเศษของตนเอง (บริเวณที่1) สามารถดูตารางสอบปัญหาพิเศษ (บริเวณที่2) สามารถดาวน์โหลดใบประเมิน (บริเวณที่3) ดังรูปที่ 4.51



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้รูปที่ 4.51 หน้าแรกของระบบ
ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 ฟังก์ชันในส่วนของการกรอกบทคัดย่อในหน้าแรกของระบบ

ในฟังก์ชันกรอกข้อมูลบทคัดย่อจะให้นักศึกษาเลือกปีการศึกษาที่ตนเองทำหัวข้อปัญหาพิเศษ เลือกชื่อปัญหาพิเศษของตนเอง แล้วกรอกบทคัดย่อของตนเอง หลังจากนั้นบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 4.52



รูปที่ 4.52 ฟังก์ชันในส่วนของการกรอกบทคัดย่อในหน้าแรกของระบบ

4.4.3 ฟังก์ชันในส่วนของการดูตารางสอบในหน้าแรกของระบบ

ในฟังก์ชันดูตารางสอบ นักศึกษาเลือกปีการศึกษาเพื่อดูตารางสอบของปีการศึกษานั้นๆ ดังรูปที่ 4.53

ลำดับ	ชื่อปัญหาพิเศษ	ชื่อผู้สอบ	ชื่ออาจารย์	ผลสอบ
1	การวิเคราะห์เชิงปริมาณ	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	ผ่าน
2	การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	ผ่าน
3	การวิเคราะห์เชิงปริมาณ	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	ผ่าน
4	การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	ผ่าน
5	การวิเคราะห์เชิงปริมาณ	นายสมชาย ใจดี	นายสมชาย ใจดี	ผ่าน

รูปที่ 4.53 ฟังก์ชันในส่วนของการดูตารางสอบในหน้าแรกของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อให้นักศึกษาใช้เท่านั้น และอยู่ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานด้านการศึกษา ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ผลการประเมินจากผู้ใช้งาน

การประเมินเป็นการทดสอบระบบการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษซึ่งให้เลขานุการเป็นผู้ใช้งานทดสอบระบบ โดยจะแบ่งการประเมินเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการทดสอบการนำเข้าสู่ข้อมูลจากผู้ใช้งาน ด้านการทดสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ ด้านความสะดวกต่อการใช้โปรแกรม

หมายเหตุ ช่องคะแนน (5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = พอใช้, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด)

ตารางที่ 4.1 ด้านการทดสอบการนำเข้าสู่ข้อมูลจากผู้ใช้งาน

ขั้นตอน	อธิบายการทดสอบ	ผู้ทดสอบ	คะแนน
1	วิธีการป้อนข้อมูลนำเข้า	คุณสมพร พุ่มจันทร์ (เลขานุการ)	4
2	ปริมาณข้อมูลที่ใช้ต้องทำการป้อน	คุณสมพร พุ่มจันทร์ (เลขานุการ)	5
3	รูปแบบการใช้งานเข้าใจง่าย	คุณสมพร พุ่มจันทร์ (เลขานุการ)	5
4	ความสะดวก เอื้ออำนวยต่อการใช้งาน	คุณสมพร พุ่มจันทร์ (เลขานุการ)	5
5	การป้องกันการใส่ข้อมูลผิดพลาด	คุณสมพร พุ่มจันทร์ (เลขานุการ)	5
ค่าเฉลี่ย			4.8

ตารางที่ 4.2 ด้านการทดสอบความถูกต้องของผลลัพธ์

ขั้นตอน	อธิบายการทดสอบ	ผู้ทดสอบ	คะแนน
1	ความถูกต้องของการ Export ข้อมูลจากเว็บไซต์	คุณสมพร พุ่มจันทร์ (เลขานุการ)	5
2	ลักษณะของผลลัพธ์มีความถูกต้องและครบถ้วน	คุณสมพร พุ่มจันทร์ (เลขานุการ)	5
3	ลักษณะของผลลัพธ์ตรงตามผู้ต้องการ	คุณสมพร พุ่มจันทร์ (เลขานุการ)	5
ค่าเฉลี่ย			5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ใด ๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ด้านความสะดวกต่อการใช้โปรแกรม

ขั้นตอน	อธิบายการทดสอบ	ผู้ทดสอบ	คะแนน
1	ความเหมาะสมในการเลือกใช้ชนิด ขนาด สีอักษรบนเว็บไซต์	คุณสมพร พุ่มจันทร์ (เลขานุการ)	4
2	ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมายของเว็บไซต์	คุณสมพร พุ่มจันทร์ (เลขานุการ)	4
3	ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย	คุณสมพร พุ่มจันทร์ (เลขานุการ)	5
4	ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบและเมนูต่างๆของเว็บไซต์	คุณสมพร พุ่มจันทร์ (เลขานุการ)	4
ค่าเฉลี่ย			4.25

4.5.1 ข้อเสนอแนะจากผู้ทดสอบระบบ

- อยากให้มีวันหรือครั้งที่ส่งเกรดเป็นรอบๆ

4.5.2 สรุปผลการทดสอบระบบ

สรุปคะแนนจากผลการทดสอบระบบ ด้านการนำเข้าข้อมูลจากผู้ใช้งานเป็นค่าเฉลี่ย 4.8 คะแนน ด้านความถูกต้องของผลลัพธ์เป็นค่าเฉลี่ย 5 คะแนน ด้านความสะดวกต่อการใช้โปรแกรมเป็นค่าเฉลี่ย 4.25 คะแนน ซึ่งคะแนนการประเมินทั้ง 3 ด้านรวมกันเป็นค่าเฉลี่ย 4.67 คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

เว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษที่พัฒนาขึ้นมาสามารถบริหารจัดการข้อมูลวิชาปัญหาพิเศษได้สะดวก แม่นยำ และลดความยุ่งยากของการจัดการข้อมูล ซึ่งเว็บแอปพลิเคชันนี้จะแบ่งประเภทของผู้ใช้งานออกเป็น 4 ประเภท คือ เลขานุการ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ อาจารย์ และนักศึกษา

เลขานุการสามารถเข้าถึงการจัดการข้อมูลวิชาปัญหาพิเศษได้สะดวกมากขึ้น เช่น การจัดการข้อมูลกลุ่มปัญหาพิเศษ การจัดตารางสอบ การบันทึกเกรด การยืมคืนเล่มปัญหาพิเศษ สถานะส่งเล่มปัญหาพิเศษ และสามารถ ดาวน์โหลดใบประเมินผลการทำปัญหาพิเศษ ตารางสอบ และใบรายงานเกรด เป็นต้น

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถดำเนินการจัดการข้อมูลการยืมคืนอุปกรณ์ได้สะดวก แม่นยำขึ้น และเมื่อต้องการติดต่อเลขานุการ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถส่งอีเมลเพื่อติดต่อกับเลขานุการได้

อาจารย์สามารถเข้ามาดูกลุ่มปัญหาพิเศษ ตารางสอบ เกรดของนักศึกษา โดยข้อมูลกลุ่มปัญหาพิเศษและเกรดของนักศึกษาจะแสดงเฉพาะกลุ่มในความรับผิดชอบ ตารางสอบจะแสดงวันเวลาสถานที่ของกลุ่มที่อาจารย์ต้องดำเนินการสอบ ซึ่งอาจารย์สามารถแก้ไขหัวข้อปัญหาพิเศษในความรับผิดชอบได้ แต่ถ้าต้องการแก้ไขส่วนอื่นต้องดำเนินการส่งอีเมลเพื่อติดต่อเลขานุการให้แก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการ

นักศึกษาสามารถเข้ามาดูตารางสอบและดาวน์โหลดใบประเมินผลการทำปัญหาพิเศษของหัวข้อตนเองได้ และสามารถกรอกบทคัดย่อปัญหาพิเศษของหัวข้อตนเองได้ ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเข้าสู่ระบบเว็บแอปพลิเคชัน

ระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษที่พัฒนาขึ้นได้นำไปทดสอบกับผู้ใช้ในส่วน of เลขานุการ ซึ่งได้ทำการทดสอบระบบทั้งหมด 3 ด้านได้แก่ ด้านการนำเข้าข้อมูลจากผู้ใช้งาน ด้านความถูกต้องของผลลัพธ์ และด้านความสะดวกต่อการใช้โปรแกรม โดยผลการทดสอบที่ได้แต่ละด้านคือ 4.5 คะแนน 5.0 คะแนน และ 4.25 คะแนน ตามลำดับ และคะแนนการประเมินทั้ง 3 ด้านรวมกันเป็นค่าเฉลี่ย 4.67 คะแนน

5.2 ข้อเสนอแนะ

ระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษที่พัฒนาขึ้นมานั้น มีองค์ประกอบบางส่วนที่ใช้จัดการข้อมูล เพิ่มความสะดวกในการใช้งาน และแก้ปัญหาความผิดพลาดของข้อมูล แต่ยังมีองค์ประกอบอีกหลายส่วนที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษได้ เช่น

- สร้างตารางสอบให้ออกมาเป็นในรูปแบบตารางที่เรียงตามช่วงเวลาในแต่ละวันของอาจารย์แต่ละท่าน
- เพิ่มหน้าที่ผู้ดูแลระบบที่สามารถดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


- พิมพ์รายงานข้อมูลเกรดของนักศึกษาได้หลายรอบ โดยแต่ละรอบจะมีการแสดงสัญลักษณ์หรือวันที่ที่ดำเนินการออกเกรดเพื่อให้ทราบการเปลี่ยนแปลงเกรดของนักศึกษาในแต่ละรอบ
- เพิ่มส่วนการจัดการกับข้อมูลเก่าที่เกิน 5 ปี เพื่อไม่ให้สิ้นเปลืองทรัพยากรของข้อมูล
- เพิ่มส่วนจัดการกรณีมีผู้ใช้พร้อมกันจำนวนมาก
- ปรับเปลี่ยนการออกแบบหน้าจอให้ใช้งานง่ายและสวยงามมากยิ่งขึ้น
- เพิ่มเติมในส่วนของระบบยืม คินอุปกรณ์ในภาควิชาให้มีการเก็บรหัสของอุปกรณ์
- การเพิ่มข้อมูลนักศึกษาควรเพิ่มส่วนจัดเก็บข้อมูลวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน
- หาผู้ให้บริการส่งอีเมลอื่นที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย เพราะผู้ให้บริการที่ใช้ในระบบขณะนี้จะต้องมีการเสียค่าใช้จ่ายรายเดือน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก
Tools ที่ใช้งานในการพัฒนาระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษ

ก.1 Microsoft SQL Server

SQL Server หรือ Microsoft SQL Server คือระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database management system หรือ RDBMS) ผลิตโดยบริษัท Microsoft เป็นระบบฐานข้อมูลแบบ Client/Server และรันอยู่บน Window NT ซึ่งใช้ภาษา T-SQL ในการดึงเรียกข้อมูล ด้วยเหตุที่ข้อมูลส่วนใหญ่ทั่วโลกเก็บไว้ในเครื่องที่ใช้ Microsoft Windows เป็น Operating System จึงทำให้เป็นการง่ายต่อ Microsoft SQL ที่จะนำข้อมูลที่อยู่ในรูป Windows Based มาเก็บและประมวลผล และ ประกอบกับการที่ราคาถูก และหาง่าย จึงเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ Microsoft SQL จึงเป็นระบบฐานข้อมูลที่ถูกเลือกใช้

ก.2 Entity Framework

Entity Framework เป็น Library ที่ทำหน้าที่จัดการ Database ร่วมกับการเขียน Class บนโปรแกรมที่เขียนขึ้น แนวคิดของ Entity Framework อยู่ในรูปแบบของ Object/Relational Mapping (O/RM) คือ Entity Framework จะสร้าง Layer ทำหน้าที่เป็น Database Model ขึ้นมาเป็น Class ใน Project ที่เรากำลังเขียน โดยจะ Mapping ตัว Class ที่จะสร้างขึ้นใหม่นี้ กับ Table , View และ Stored Procedure จาก Database มาไว้บนโปรแกรม ซึ่งสามารถเรียกใช้ผ่าน Class ที่อยู่ในโปรแกรมได้ โดยไม่จำเป็นต้องเขียนคำสั่ง SQL Statement ของ INSERT , UPDATE หรือ DELETE แล้วส่งไป Execute ที่ Table การเรียกใช้งาน Table สามารถเรียกได้โดยใช้ Entityset ที่ Entity Framework ได้สร้างขึ้นมาให้แล้ว สามารถใช้ได้กับรูปแบบภาษา VB.Net หรือ C#

ก.3 Bootstrap

Bootstrap คือ Front-end Framework ที่จะช่วยให้การพัฒนาเว็บไซต์เร็วขึ้น ง่ายขึ้น และเป็นระบบมากขึ้น ซึ่งคำว่า Bootstrap นี้ในภาษาอังกฤษมันมักจะหมายถึง “สิ่งที่ช่วยทำให้ง่ายขึ้น” หรือ “สิ่งที่ทำได้ด้วยตัวเอง” Bootstrap มีส่วนประกอบอยู่ 3 ส่วน ประกอบไปด้วย CSS ไว้เก็บ style sheets ของ Bootstrap Fonts หรือ IMG เก็บ sprite image สำหรับ icons ต่างๆ JS เก็บ jQuery plugins ต่างๆ

ก.4 HTML5

HTML5 เป็นภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language โดย Hypertext หมายถึงข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิงค์(Hyperlink) Markup language คือ ภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่างๆที่แสดงอยู่บนเว็บเพจ การสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำได้โดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่างๆ เช่น Notepad, EditPlus หรือจะใช้โปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage, Dream Weaver ซึ่งโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจที่ใช้ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการปัญหาพิเศษคือ Microsoft Visual Studio 2015

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก.5 jQuery

jQuery คือ JavaScript Library ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อให้การเขียน JavaScript นั้นมีความสะดวกและง่ายขึ้น เพราะว่าการนำ JavaScript เอาไปประยุกต์กับงานจำพวกเว็บ (Client-side JavaScript) นั้นเป็นสิ่งที่ยาก

ดังนั้น jQuery จึงรวมเอา Object และ Function ต่างๆ ที่จำเป็นมารวบรวมไว้ในรูปแบบของ Library เมื่อเขียน JavaScript หลายบรรทัดก็สามารถทำให้สั้นลงได้และอาจทำให้เหลือสั้นแค่บรรทัดเดียวได้

jQuery ประกอบด้วยฟีเจอร์ต่างๆ ดังนี้

- HTML/DOM manipulation
- CSS manipulation
- HTML event methods
- Effects and animations
- AJAX
- Utilities





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียกใช้โปรแกรมและTool ที่ใช้งานใน Microsoft Visual Studio 2015

ข.1 การเรียกใช้โปรแกรมมีดังนี้

วิธีการเรียกใช้โปรแกรมขั้นตอนที่ 1

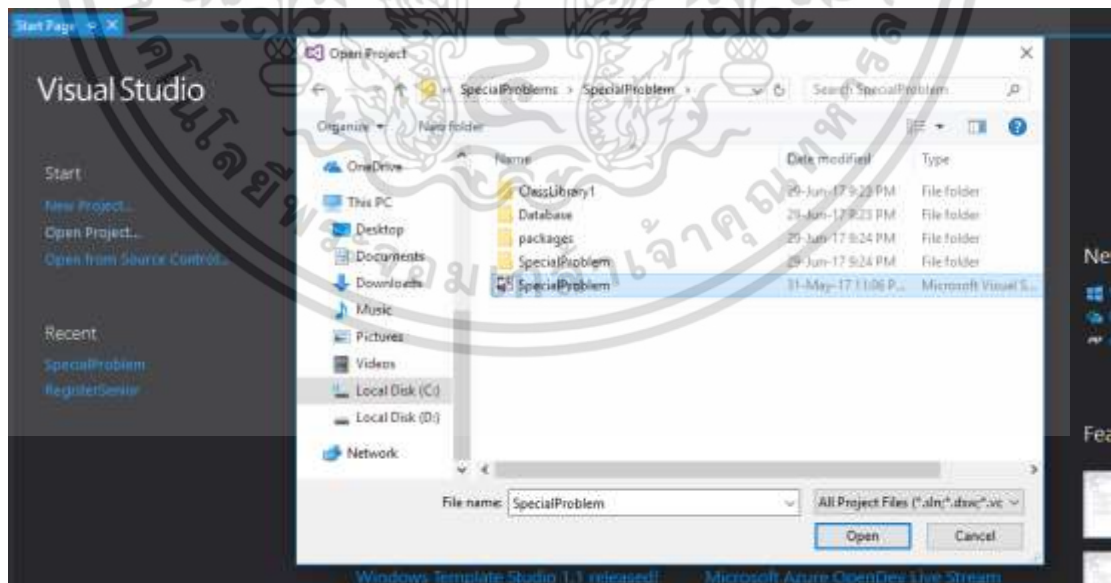
ให้นำไฟล์ชื่อ “SpecialProblems” ไปวางใน Drive C ของเครื่องผู้ใช้อย่างที่แสดงในรูปที่ ข.1



รูปที่ ข.1 หน้าตาขั้นตอนเมื่อวางโปรแกรมไว้ใน Drive C ของเครื่องผู้ใช้อย่างที่แสดง

วิธีการเรียกใช้โปรแกรมขั้นตอนที่ 2

เปิดโปรแกรม Microsoft Visual Studio กดที่ปุ่ม Open Project ขึ้นมาเลือกไฟล์ที่ลงไปตามขั้นตอนที่1 แล้วกดOpen ดังรูปที่ ข.2

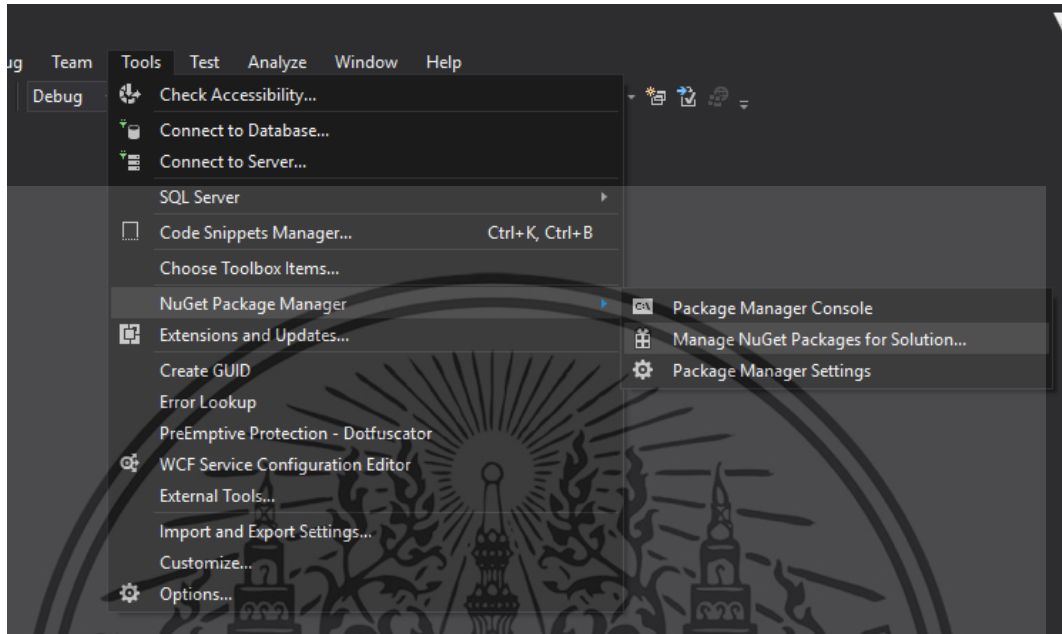


รูปที่ ข.2 หน้าการเปิดโปรแกรมเพื่อใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการเรียกใช้โปรแกรมขั้นตอนที่ 3

เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมาเลือกที่เมนู Tool -> NuGet Package Manager -> Manage NuGet Packages for Solution ดังรูปที่ ข.3



รูปที่ ข.3 เมนู Manage NuGet Packages for Solution

วิธีการเรียกใช้โปรแกรมขั้นตอนที่ 4

เมื่อเข้ามาแล้วจะเจอหน้าดังรูปที่ ข.4 ให้เราทำการติดตั้ง Packages ที่จำเป็นในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งPackagesบางตัวได้ทำการติดตั้งมาอยู่แล้ว ดังรูปที่ ข.5

- Bootstrap.v3.Datetimepicker.CSS
- bootstrap-select
- ClosedXML
- DotNetZip
- EntityFramework
- ExcelDataReader
- iTextSharp
- Microsoft.AspNet.Identity.Core
- Microsoft.AspNet.Identity.EntityFramework
- Microsoft.AspNet.Identity.Owin
- Microsoft.AspNet.Mvc
- Microsoft.AspNet.Razor
- Microsoft.AspNet.Web.Optimization

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของ บริษัท อีทีเอช จำกัด ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Microsoft.AspNet.WebPages
- Microsoft.jQuery.Unobtrusive.Validation
- Microsoft.Web.Infrastructure
- Owin
- SharpZipLib
- Toastr



รูปที่ ข.4 เมนูในการเลือกติดตั้ง Tool ต่างๆ



รูปที่ ข.5 เมนูที่ได้ติดตั้งแล้วในเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้