**RMU.tif**

**รายงานการวิจัยนักศึกษาระดับปริญญาตรี**

**เรื่อง**

**การพัฒนาระบบยืม-คืนวัสดุครุภัณฑ์ ภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน**

**วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม**

**The development lending - borrowing durable materials. Department of Basic Techniques Mahasarakham College.**

**นางสาวจุฑารัตน์ หาดี**

**นางสาวปาณิศา อ่างศิลา**

**มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**

**2559**

**ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
*(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2559)***

**RMU.tif**

**รายงานการวิจัยนักศึกษาระดับปริญญาตรี**

**เรื่อง**

**การพัฒนาระบบยืม-คืนวัสดุครุภัณฑ์ ภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน**

**วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม**

**The development lending - borrowing durable materials. Department of Basic Techniques Mahasarakham College.**

**นางสาวจุฑารัตน์ หาดี**

**เทคโนโลยีสารสนเทศ**

**นางสาวปาณิศา อ่างศิลา**

**เทคโนโลยีสารสนเทศ**

**มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**

**2559**

**ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
*(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2559)***

หัวข้อวิจัย การพัฒนาระบบยืม-คืนวัสดุครุภัณฑ์ ภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน

วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม

**ผู้ดำเนินการวิจัย** จุฑารัตน์ หาดี **ปริญญา** วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

ปาณิศา อ่างศิลา  **ปริญญา** วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

**ที่ปรึกษา** มณีรัตน์ ผลประเสริฐ และจารุกิตติ์ สายสิงห์

**หน่วยงาน** คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

**ปี พ.ศ.** 2559

**บทคัดย่อ**

การศึกษาโครงงานครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)พัฒนาระบบยืม-คืนวัสดุครุภัณฑ์ ภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม 2) ประเมินระดับคุณภาพของระบบ

โดยการศึกษาครั้งนี้ได้พัฒนาระบบตามกระบวนการ SDLC จำนวน 5 ขั้นตอน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการประเมินคุณภาพระบบ คือ 1) คณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความเชียวชาญด้านคอมพิวเตอร์จำนวน 3 คน 2) บุคลากรภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม จำนวน 2 คน รวมจำนวน 5 คน เครื่องมือในการศึกษา ได้แก่ ระบบยืม-คืนวัสดุครุภัณฑ์ ภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคามและแบบประเมินคุณภาพ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.

ผลการศึกษาพบว่า

1) ระบบยืม-คืนวัสดุครุภัณฑ์ ภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม สามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการประกอบด้วย 9 ส่วน ได้แก่ ระบบLogin ระบบจัดการข้อมูลบุคลากร ระบบจัดการข้อมูลนักศึกษา ระบบจัดการวัสดุ ระบบจัดการครุภัณฑ์ ระบบการยืม ระบบการคืน ระบบตรวจสอบครุภัณฑ์ ระบบรายงาน ระบบLogout

2) ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ มีผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ( = 4.74, S.D. = 0.42)

**Research Title** The development of a personnel and financial management

system for Knowledge Park, Mahasarakham**.**

**Researcher** Jutarat Hadee **Degree** : B.Sc. (Information technology)

Panisa Angsila **Degree** : B.Sc. (Information technology)

**Research Consultants** Maneerat Phonprasert And Jarukitt Saiysing

**Organization** Information technology

Rajabhat Maha Sarakham University

**Year** 2016

**ABSTRACT**

The objectives of this project are as follow; 1) To the develop the

lending - borrowing durable materials system, Department of Basic Techniques, Maha Sarakham Technical College. 2) To assess the Quality of lending - borrowing durable materials system. This study has developed a system according to 5 steps of the process of SDLC. The target of the quality assessment is amount 5 people including; 1) amount 3 professors who expert on computer from the Faculty of Information Technology. 2) Amount 2 staffs of the Department of Basic Techniques, Maha Sarakham technical college. The equipments that used for studying are including; The lending - borrowing durable materials system, Department of Basic Techniques, Maha Sarakham Technical College and the quality assessment. The statistics used to analyze information as follow the

mean and standard deviation S.D.

**The results of the study showed that**

1) The lending - borrowing durable materials, Department of Basic Techniques, Maha Sarakham technical college can be used and available on demand. There are 9 parts of the system including; Log In system, Personnel Information Management System, Student Information Management System, Material Management System, Durable Materials Management System, lending – borrowing system, Durable Materials Checking System, Report System and Log Out System.

2) The result of Quality Assessing of the experts is very good ( = 4.74, S.D. = 0.42).

**กิตติกรรมประกาศ**

โครงงานฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยจากความกรุณาและการอนุเคราะห์อย่างสูงจาก  
อาจารย์มณีรัตน์ ผลประเสริฐและอาจารย์จารุกิตติ์ สายสิงห์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน ที่คอยให้คำปรึกษาและชี้แนวทางการพัฒนาระบบจนสามารถพัฒนาระบบเสร็จสิ้นตามวัตถุประสงค์   
 ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.วีระพน ภานุรักษ์ ประธานกรรมการสอบโครงงาน   
อาจารย์ธเนศ ยืนสุข กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิสอบโครงงานที่ให้คำปรึกษาตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง

ทุกขั้นตอนของโครงงานและข้อคิดที่มีคุณค่าต่อการศึกษาจนทำให้โครงงานฉบับนี้มีความสมบูรณ์

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.ปิยศักดิ์ ถีอาสนา อาจารย์วินัย โกหลำ

อาจารย์บัณฑิต สุวรรณโท ผู้เชี่ยวชาญให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือในการศึกษา  
 ขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่คอยให้คำปรึกษาและ  
คำชี้แนะเกี่ยวกับโครงงาน  
 ขอขอบพระคุณครูและบุคลากรภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ที่ให้ความร่วมมือด้วยดีในการให้ข้อมูล  
 ขอขอบพระคุณเพื่อนๆ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่คอยให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณบิดา มารดาและญาติ พี่ น้อง ครอบครัวทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือเป็นทุนการศึกษาและเป็นกำลังใจในการศึกษาตลอดมา และขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ผู้ศึกษาไม่ได้เอ่ยนามไว้ ณ ที่นี้

คุณความดีที่ได้จากโครงงานฉบับนี้ผู้ศึกษาขอมอบให้แด่คุณพ่อ คุณแม่ ที่ได้อบรมสั่งสอนให้กำลังใจและส่งเสริมสนับสนุนจนเป็นผลให้โครงงานนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ได้จัดสรรทุนอุดหนุนวิจัยนักศึกษาจากงบบำรุงการศึกษา (บกศ.) หมวดเงินอุดหนุนวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 แก่ผู้วิจัยในครั้งนี้

คณะผู้วิจัย

2559

**สารบัญ**

# หน้า

กิตติกรรมประกาศ……………………………………………………………………………………………….………….. ก

บทคัดย่อภาษาไทย…………………………………………………………………………………………………………. ข

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ………………………………………………………………………………………………….….. ค

สารบัญ………………………………………………………………………………………………………………………….. ง

สารบัญตาราง…………………………………………………………………………………………………………….…… .ฉ

สารบัญภาพ………………………………………………………………………………………………………………….… ช

สารบัญแผนภาพ………………………………………………………………………………………………………….….. ฌ

**บทที่ 1 บทนำ**……………………………………………………………………………………………….…..…….. 1

ความเป็นมาและความสำคัญ…………………………………………………………..…….... 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย…………………………………………………………………………. 2

ขอบเขตของการวิจัย………………………………………………………………………………. 2

นิยามศัพท์เฉพาะ……………………………………..................……………………...……… 6

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ................................................................................ 6

**บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**…………………………….………..….….. 7

บริบทของวิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม ภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน……………...….. 7

ระบบเบิกจ่าย…………………………………………………………………………………..……. 8

วัสดุ – ครุภัณฑ์………………………………………………………….................…..….……. 9

ระบบสารสนเทศ………………………………………………………….........................…… 9

บารฺโค้ด…………………………………………………………………………............…………... 17

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา………………………………….....……………………….….….. 20

วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ...................................................................... 21

วิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุโดยใช้ยูเอ็มแอล (UML).................................... 23

การประเมินระบบ............................................................................................. 32

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง……………………………...............…………………………………...... 34

**สารบัญ (ต่อ)**

หน้า

**บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย**...................................................................................................... 36

กลุ่มเป้าหมาย.................................................................................................... 36

เครื่องมือที่ในการวิจัย……………………………………………………………………………... 36

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย…………………………………………………………………… 36  
 การเก็บวิเคราะห์ข้อมูล…………………………………………………………………………… 78

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล…………………………………………………………………. 78

**บทที่ 4 ผลการวิจัย**…………………………………………………………………………………..……………….. 80

ผลการพัฒนาระบบระบบการยืม-คืน วัสดุครุภัณฑ์............................................ 80

ผลประเมินคุณภาพของระบบยืม-คืน วัสดุครุภัณฑ์........................................... 87

**บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ**……………………….……......……………. 89

สรุปผลการวิจัย……………………………………………………………………………………… 89

อภิปราย……………………………………………………………………………………………….. 90

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้………………………………………………….….. 91

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป………………………………………………………… 91

**บรรณานุกรม**……………………………………………………………………………………………………………...…. 92

บรรณานุกรมภาษาไทย……………………………………………………….….……………………… 92

บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ…………………………………………….….…………………..… 93

**ภาคผนวก**…………………………………………………………………………………………………….......……….... 94

ภาคผนวก ก หนังสือขอแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ……………………….…………………….………... 95

ภาคผนวก ข แบบปะเมินคุณภาพ……………………………………………….………….……..... 99

ภาคผนวก ค คู่มือการใช้งานโปรแกรม……………………………………….………………....... 103

ภาคผนวก ง การทดลองใช้งานระบบโดยกลุ่มเป้าหมาย………………….……………...... 127

**ประวัติผู้วิจัย**…………………………………………………………………..……………………………………........... 131

**สารบัญตาราง**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ตารางที่ |  | หน้า |
| 3.1 | Data Dictionary ตารางข้อมูลล็อกอิน …………………...………………………............. | 58 |
| 3.2 | Data Dictionary ตารางข้อมูลบุคลกร………………..……………………………..…........ | 58 |
| 3.3 | Data Dictionary ตารางข้อมูลนักศึกษา …….…….…………………….………..…......... | 58 |
| 3.4 | Data Dictionary ตารางเพิ่มข้อมูลวัสดุ……..…………………………………………………. | 59 |
| 3.5 | Data Dictionary ตารางข้อมูลครุภัณฑ์……..…………………..........………………...….. | 59 |
| 3.6 | Data Dictionary ตารางข้อมูลการเบิกวัสดุ……..……………………………………………. | 59 |
| 3.7  3.8  3.9  3.10  3.11 | Data Dictionary ตารางข้อมูลการยืมครุภัณฑ์………………………………………..……..  Data Dictionary ตารางข้อมูลการคืนครุภัณฑ์.....................................................  Data Dictionary ตารางข้อมูลหมวดหมู่วัสดุ........................................................  Data Dictionary ตารางข้อมูลหมวดหมู่ครุภัณฑ์.................................................  Data Dictionary ตารางระบบพิมพ์บาร์โค้ด........................................................ | 60  60  60  61  61 |
| 3.12 | เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน……………………………………………………………. | 76 |
| 4.13 | ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ………………………………………………………….. | 87 |
| ข-1 | ตารางแบบประเมินคุณภาพ…..……………………………………………………………………… | 77 |

**สารบัญภาพ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ภาพที่ |  | หน้า |
| 2.1 | ตัวอย่างยูสเคส…………………………………………………………….……………………………… | 26 |
| 2.2 | ตัวอย่างตัวอย่างแอคเตอร์………………………................……………………………………… | 27 |
| 3.3 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าล็อกอิน…………….……………………....…………………… | 48 |
| 3.4 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าหลัก…………………...............................……………….. | 49 |
| 3.5 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าเพิ่มข้อมูลบุคลากร…………………......…………………. | 49 |
| 3.6 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าเพิ่มข้อมูลนักศึกษา………………………………………….. | 50 |
| 3.7 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าหมวดหมู่วัสดุ……………………………………….…………. | 50 |
| 3.8 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าหมวดหมู่ครุภัณฑ์……………………………………………. | 51 |
| 3.9 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าจัดการข้อมูลวัสดุ……………..…………………………….. | 51 |
| 3.10 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าจัดการข้อมูลครุภัณฑ์………………………………………. | 52 |
| 3.11 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าการยืมครุภัณฑ์……..…………………....…………………. | 52 |
| 3.12 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าการคืนครุภัณฑ์……………………………………………….. | 53 |
| 3.13 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าการเบิกวัสดุ……………………………………………………. | 53 |
| 3.14 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าการคืนครุภัณฑ์ค้างส่ง…….........……………………….. | 54 |
| 3.15 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าตรวจสอบวัสดุครุภัณฑ์คงเหลือ………………………… | 54 |
| 3.16 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าตรวจสอบสถานะ……………...........,……………………. | 55 |
| 3.17 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าพิมพ์บาร์โค้ด………………….........………….……………. | 55 |
| 4.18 | ฟอร์มล็อกอิน……………………………………………………………………………………………… | 80 |
| 4.19 | ฟอร์มหน้าหลักของโปรแกรม……………………………………………………………………….. | 81 |
| 4.20 | ฟอร์มเพิ่มข้อมูลบุคลากร……………………………………………………………………………… | 81 |
| 4.21 | ฟอร์มเพิ่มข้อมูลนักศึกษา………………………………....…………………………………………. | 82 |
| 4.22 | ฟอร์มหน้าเพิ่มข้อมูลวัสดุ……….………………………………...…………………………………. | 82 |
| 4.23 | ฟอร์มหน้าเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์……….………………………………………………………………. | 83 |
| 4.24  4.25  4.26 | ฟอร์มหน้าตรวจสอบวัสดุ-ครุภัณฑ์คงเหลือ…………………………………………………….  ฟอร์มหน้าพิมพ์บาร์โค้ด..........................................................................................  ฟอร์มหน้าการเบิกวัสดุ........................................................................................... | 83  84  84 |
| 4.27 | ฟอร์มหน้ายืมครุภัณฑ์……….……….………………………………………………………………… | 85 |
| 4.28 | ฟอร์มหน้าคืนครุภัณฑ์……………………………………….................................……….….. | 85 |
| ภาพที่ | **สารบัญภาพ(ต่อ)** | หน้า |
| 4.29 | ฟอร์มหน้ารายงานการเบิก…….…….………………….……………………………………………. | 86 |
| 4.30  ค-1  ค-2  ค-3  ค-4  ค-5  ค-6  ค-7  ค-8  ค-9  ค-10  ค-11  ค-12  ค-13  ค-14  ค-15  ค-16  ค-17  ค-18  ค-19  ค-20  ค-21  ค-22  ค-23 | ฟอร์มหน้ารายงานข้อมูลครุภัณฑ์…….….………………….…………………………………..…  ฟอร์มหน้าล็อกอินผู้ใช้ระบบ...................................................................................  ฟอร์มหน้าหลัก.......................................................................................................  ฟอร์มหน้าเพิ่มข้อมูลบุคลากร.................................................................................  ฟอร์มหน้าเพิ่มข้อมูลนักศึกษา................................................................................  ฟอร์มหน้าจัดการหมวดหมู่ครุภัณฑ์........................................................................  ฟอร์มหน้าจัดการหมวดหมู่วัสดุ..............................................................................  ฟอร์มหน้าเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์.................................................................................  ฟอร์มหน้าเพิ่มข้อมูลวัสดุ........................................................................................  ฟอร์มหน้าการยืมครุภัณฑ์......................................................................................  ฟอร์มหน้าการคืนครุภัณฑ์......................................................................................  ฟอร์มหน้าการเบิกวัสดุ...........................................................................................  ฟอร์มหน้าการคืนครุภัณฑ์ค้างส่ง............................................................................  ฟอร์มหน้าตรวจสอบวัสดุ–ครุภัณฑ์คงเหลือ............................................................  ฟอร์มหน้าตรวจสอบสถานะ...................................................................................  ฟอร์มหน้าพิมพ์บาร์โค้ด..........................................................................................  ฟอร์มหน้ารายงานการเบิกวัสดุ..............................................................................  ฟอร์มหน้ารายงานการยืมครุภัณฑ์..........................................................................  ฟอร์มหน้ารายงานการคืนครุภัณฑ์.........................................................................  ฟอร์มหน้ารายงานข้อมูลครุภัณฑ์...........................................................................  ฟอร์มหน้ารายงานข้อมูลวัสดุ.................................................................................  ฟอร์มหน้ารายงานข้อมูลบุคลากร...........................................................................  ฟอร์มหน้ารายงานข้อมูลนักศึกษา..........................................................................  ฟอร์มหน้ารายงานข้อมูลการค้างส่ง........................................................................ | 86  104  105  106  107  108  109  110  111  112  113  114  115  116  117  118  119  120  121  122  123  124  125  126 |

**สารบัญแผนภาพ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| แผนภาพที่ | | หน้า |
| 2.1 | ระบบสารสนเทศเพื่อการ.................................................................................... | 17 |
| 2.2 | ความสัมพันธ์แบบขยาย…………………….....…………………………………………….…… | 27 |
| 2.3 | ความสัมพันธ์แบบรวม……..……………….........................………………….……………. | 28 |
| 2.4 | ตัวอย่างการเขียนยูสเคสไดอะแกรม………….……...…………………………….………… | 28 |
| 2.5 | ตัวอย่างการเขียนคลาสไดอะแกรม……………………………………………………………. | 30 |
| 2.6 | ตัวอย่างการเขียนซีเควนซ์ไดอะแกรม…..……………………………………………………. | 31 |
| 2.7 | ตัวอย่างการเขียนแอคทิวิตี้ไดอะแกรม……………………………………………………….. | 32 |
| 3.8 | Use Case Diagram...................................**…..**…….......................………………… | 39 |
| 3.9 | Activity Diagram.…………………….........................................................……….. | 40 |
| 3.10 | Activity Diagram ของ Authorities ………………….......................………………. | 41 |
| 3.11 | Activity Diagram หน้าจัดการข้อมูลบุคลากร…..…………………………………….… | 42 |
| 3.12 | Activity Diagram หน้าจัดการข้อมูลนักศึกษา…………………………………..………. | 42 |
| 3.13 | Activity Diagram หน้าจัดการข้อมูลหมวดหมู่วัสดุ….………………..…………….... | 42 |
| 3.14 | Activity Diagram ระบบจัดการข้อมูลหมวดหมู่ครุภัณฑ์……………………………. | 43 |
| 3.15 | Activity Diagram หน้าจัดการข้อมูลวัสดุ……..........…………………………………… | 43 |
| 3.16 | Activity Diagram หน้าจัดการข้อมูลครุภัณฑ์……..........…………………………….. | 44 |
| 3.17 | Activity Diagram หน้ายืมครุภัณฑ์…..……….....................………………………….. | 44 |
| 3.18 | Activity Diagram หน้าคืนครุภัณฑ์………….................................………………… | 45 |
| 3.19 | Activity Diagram หน้าการเบิกจ่ายวัสดุ…..……………………………..………………. | 45 |
| 3.20 | Activity Diagram หน้าคืนครุภัณฑ์ค้างส่ง….………......................………………… | 46 |
| 3.21 | Activity Diagram หน้าตรวจสอบวัสดุ-ครุภัณฑ์คงเหลือ…....................……….. | 46 |
| 3.22 | Activity Diagram หน้าตรวจสอบสถานะ…..…….........................…………………. | 46 |
| 3.23 | Activity Diagram หน้าพิมพ์บาร์โค้ด…….........................……………………………. | 47 |
| 3.24 | Activity Diagram หน้าแสดงผลของรายงาน….............…………………………..…… | 47 |
| 3.25 | Sequence Diagram การเข้าใช้งานระบบสำหรับเจ้าหน้าที่…....…………..……… | 48 |
| 3.26 | Sequence Diagram การเข้าใช้งานระบบยืม-คืนวัสดุครุภัณฑ์ …..…………..….. | 49 |
| 3.27 | Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบจัดการข้อมูลบุคลากร…..…....… | 50 |
| 3.28 | Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบจัดการข้อมูลนักศึกษา…………… | 50 |
|  | **สารบัญแผนภาพ(ต่อ)** |  |
| แผนภาพที่ | หน้า | หน้า |
| 3.29  3.30  3.31  3.32  3.33  3.34  3.35  3.36  3.37  3.38  3.39  3.40  3.41 | Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบจัดการหมวดหมู่วัสดุ….…........…  Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบจัดการหมวดหมู่ครุภัณฑ์...........  Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบจัดการข้อมูลวัสดุ.......................  Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบจัดการข้อมูลครุภัณฑ์................  Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบยืม.............................................  Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบคืน.............................................  Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบเบิกวัสดุ.....................................  Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบค้างส่ง........................................  Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบตรวจสอบวัสดุครุภัณฑ์คงเหลือ.  Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบตรวจสอบสถานะ......................  Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบพิมพ์บาร์โค้ด.............................  Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบรายงาน.....................................  Class Diagram.................................................................................................. | 51  51  52  52  53  53  54  54  55  55  56  56  57 |