



ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

นาย จิรกิตต์ ต๊ะเรียน

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ปีการศึกษา 2565



Statistical management system for library access at
Muang Khai Pittayakom School

Jirakit Tarien

A Special Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement
for Bachelor of Engineering
Program in Computer Engineering
Faculty of Industrial Technology
Uttaradit Rajabhat University

2022

หัวข้อปริญญานิพนธ์ ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

ผู้ศึกษา	นายจิรกิตต์ ต๊ะเรียน	รหัส	61046680101
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์		
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ภานุวัฒน์ ชันจา		
ปีการศึกษา	2565		

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ อนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.)

..... คณบดี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
(รองศาสตราจารย์ ดร.กันต์ อินทวงศ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์
(อาจารย์ภานุวัฒน์ ชันจา)

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ คล้ายชม)

..... กรรมการ
(อาจารย์ภานุวัฒน์ ชันจา)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิศักดิ์ พรหมฉาย)

..... กรรมการ
(อาจารย์สุภัตรา ปิ่นจันทร์)

Special Project Title Statistical management system for library access at Muang Khai
Pittayakom School

Researcher Mr. Jirakit Tarien ID 61046680101

Program in Computer Engineering

Project Advisor Mr. Phanuwat Khanja

Academic Year 2022

Accepted by the Faculty of Industrial Technology, Uttaradit Rajabhat University in Partial
Fulfillment of the Requirement for Bachelor of Engineering (B.Eng.)

..... Dean, Faculty of Industrial Technology
(Assoc.Prof. Dr. Gunt Intuwong)

..... Special Project Advisor
(Mr. Phanuwat Khanja)

Board of Committee

..... Chairman
(Asst.Prof Dr. Pitak Khlaichom)

..... Committee
(Mr. Phanuwat Khanja)

..... Committee
(Asst.Prof Apisak Phromfaiy)

..... Committee
(Ms. Supattra Pinchan)

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมเพื่อหาประสิทธิภาพและเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการค้นหา บันทึกและแก้ไขข้อมูลให้มีความสะดวกรวดเร็ว ง่ายต่อการจัดเก็บข้อมูลการเข้าใช้ห้องสมุด โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยจัดการข้อมูล ช่วยออกแบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ให้มีความทันสมัยเพิ่มความสะดวกให้แก่ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ โรงเรียนและเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

ผลของการพัฒนาระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมโดยรวมอยู่ในระดับดี สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้ทุกโมดูล ผลการหาประสิทธิภาพของระบบโดยการทดสอบจากข้อมูล พบว่า การเช็คชื่อเข้าใช้ของนักเรียน การสแกนคิวอาร์โค้ดเพื่อเข้าใช้ระบบของนักเรียน การเพิ่มชื่อ-นามสกุลของนักเรียน การยืนยันและบันทึกข้อมูล การเพิ่มสินค้าของเจ้าหน้าที่ การสมัครของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ การแก้ไขข้อมูลของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.83 อยู่ในระดับดีมากผลการสำรวจความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม ซึ่งสรุปผลโดยรวม พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 อยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นถึงความพึงพอใจในการใช้ระบบ ในด้านการออกแบบ ด้านประสิทธิภาพ และด้านการใช้ประโยชน์ ซึ่งจะสามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก และมีความยืดหยุ่นรองรับการใช้งานได้ในอนาคต

คำสำคัญ: ระบบการเช็คสถิติ,ระบบเช็คชื่อนักเรียนที่เข้าใช้ห้องสมุดของโรงเรียน, เว็บไซต์

Keyword: statistical check system, system to check students' names that access the school's library, Website

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเนื่องจากคณะผู้ศึกษาได้รับความอนุเคราะห์และคำแนะนำข้อบกพร่องต่าง ๆ โดยมีอาจารย์ภาณุวัฒน์ ชันจา ที่เป็นพี่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ และขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ คล้ายชม ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิศักดิ์ พรหมฝาย และอาจารย์สารัลย์ กระจง อาจารย์ สุภัตรา ปินจันทร์ ที่ให้คำปรึกษาในการจัดทำปริญญานิพนธ์ให้เกิดความเหมาะสม ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้จากการได้รับคำแนะนำ ปรึกษา ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี จนทำให้การศึกษาในปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ คณะผู้ศึกษาขอขอบคุณจากความร่วมมือและการสนับสนุน

ขอขอบคุณคณาจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมทุกท่านและเจ้าหน้าที่พนักงานภายในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่ให้คำแนะนำและความสะดวกในการจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้ และผู้บริหารระบบบริหารโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม ที่ให้ข้อมูลและคำแนะนำการจัดทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านค่าใช้จ่ายในการจัดทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าและเป็นประโยชน์หน่วยงานคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และหากเกิดข้อบกพร่องประการใดผู้จัดทำพร้อมน้อมรับคำชี้แนะจากผู้ทุกท่าน และหากเกิดคุณความดีอันใดขึ้นผู้จัดทำพร้อมน้อมรับสักการะแต่ผู้มีพระคุณข้างต้นทุกท่าน ณ โอกาสนี้

จิรกิตติ์ ต๊ะเรียน

สารบัญ

	หน้า
หน้าอนุมัติภาษาไทย	ก
หน้าอนุมัติภาษาอังกฤษ	ข
บทคัดย่อ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญภาพ	ซ
สารบัญตาราง	ฅ
 บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
 บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าใช้ห้องสมุดโรงเรียน	6
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสถิติ	7
2.3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต	8
2.4 ฐานข้อมูล(Database)	9
2.5 Xampp	10
2.6 ภาษา Html	10

สารบัญ (ต่อ)

2.7 Node js.	17
2.8 Visual Studio Code	18
2.9 QR code	18
 บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 การออกแบบซอฟต์แวร์	20
3.2 การออกแบบฐานข้อมูล	22
3.3 การพัฒนาและออกแบบระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุด โรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม	26
 บทที่ 4 การวิเคราะห์ผล	
4.1 การทดสอบฟังก์ชันการใช้งานในระบบ (Functional Testing)	30
4.2 การทดสอบประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้ห้องสมุด โรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม	34
4.3 ผลการสำรวจความพึงพอใจในการใช้งานระบบ	46
 บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	50
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	52
5.3 ข้อเสนอแนะ	54
 บรรณานุกรม	55

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งาน	58
ภาคผนวก ข การออกโครงสร้างฐานข้อมูล	69
ภาคผนวก ค แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ	72

ประวัติย่อผู้ศึกษาปริญญาโท	75
----------------------------	----

สารบัญภาพ

ภาพ	ชื่อภาพ	หน้า
2.1	แสดงภาพการเรียกใช้งานโปรแกรม Notepad	11
2.2	แสดงภาพการบันทึกแฟ้มและการเปิดแฟ้ม HTML	12
3.1	แสดงภาพไฟล์ชาร์ทวิธีการดำเนินงาน	20
2.4	แสดงภาพ Context Diagram	21
3.10	แสดงภาพ ER Diagram	23
3.1.1	แสดงภาพการออกแบบระบบในส่วนของการสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานระบบ	24
3.1.2	แสดงภาพการออกแบบระบบ ในเช็คสถิติการเข้าใช้ห้องสมุดของโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม	25
3.1.3	แสดงภาพการออกแบบการเข้าใช้ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมของนักเรียนโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม	26
3.1.4	แสดงภาพการออกแบบระบบ ในส่วนของการกรอกข้อมูลในการเข้าใช้ห้องสมุดของโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม	27

สารบัญตาราง

ตาราง	ชื่อตาราง	หน้า
3.1	แสดงตารางข้อมูลเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ (tbl_member)	24
3.2	แสดงตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ (tbl_addmin)	24
3.3	แสดงตารางข้อมูลหน้าลงทะเบียน (tbl_student)	25
3.4	แสดงตารางข้อมูลรายชื่อนักเรียนที่เข้าใช้ห้องสมุด (tbl_name)	25
4.1	แสดงตารางผลการตรวจสอบความครบถ้วนของระบบการจัดการผู้ใช้งาน	31
4.2	แสดงตารางผลการตรวจสอบความครบถ้วนของระบบการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน	32
4.3	แสดงตารางผลการตรวจสอบความครบถ้วนของระบบการกรอกข้อมูลของนักเรียน	33
4.4	แสดงตารางการนิยามข้อมูลในการทดสอบประสิทธิภาพซอฟต์แวร์	34
4.5	แสดงตารางข้อมูลการสมัครสมาชิกของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม	35
4.6	แสดงตารางสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากการทดสอบข้อมูลในส่วนของการสมัครสมาชิกของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์	36
4.7	แสดงตารางผลการทดสอบประสิทธิภาพการสมัครสมาชิกของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์จากผู้ดูแลระบบ	37
4.8	แสดงตารางข้อมูลการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม	38
4.9	แสดงตารางสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากการทดสอบข้อมูลในส่วนของการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานเจ้าหน้าที่	39
4.10	แสดงตารางผลการทดสอบประสิทธิภาพการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานจากเจ้าหน้าที่	40
4.11	แสดงตารางสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากการทดสอบข้อมูลในส่วนของการกรอกข้อมูลลงทะเบียนของนักเรียนจากนักเรียน	40
4.12	แสดงผลตารางการทดสอบประสิทธิภาพการกรอกข้อมูลของนักเรียนจากนักเรียน	42

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	ชื่อตาราง	หน้า
4.13	แสดงตารางเพิ่มข้อมูล จากการทดสอบข้อมูลในส่วนของการเพิ่มผู้ใช้งานของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์	43
4.14	แสดงตารางสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากการทดสอบข้อมูลในส่วนของการยืนยันการเพิ่มผู้ใช้งานจากเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์	44
4.15	แสดงตารางผลการทดสอบประสิทธิภาพการยืนยันการลงทะเบียนผู้ใช้งานจากเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์	45
4.30	แสดงตารางคำร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกสถิติในการเข้าใช้ระบบ	47
4.31	แสดงตารางผลการสำรวจความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม	48

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ห้องสมุดโรงเรียน จัดตั้งขึ้นในสถาบันการศึกษาทุกระดับตั้งแต่ระดับอนุบาล ระดับประถม ระดับมัธยม มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การสอนตามหลักสูตรของโรงเรียนและเป็นแหล่งค้นคว้าของครูและนักเรียน ปัจจุบันเพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันได้กว้างขวางขึ้นห้องสมุดเป็นศูนย์กลางของการอ่านเป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้อย่างเสรีปัจจุบันห้องสมุดโรงเรียนทุกแห่งพยายามจะพัฒนาการให้บริการอย่างครบถ้วน ทั้งความรู้ความบันเทิงและการพักผ่อนจากการเรียนของนักเรียน ทำให้มีผู้เข้าใช้บริการห้องสมุดเป็นจำนวนมากสถาบันศึกษาได้บันทึกจัดเก็บข้อมูลสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดของโรงเรียนโดยวิธีลงลายมือชื่อเข้าใช้ในสมุดบันทึกสถิติของโรงเรียนเนื่องจากนักเรียนไม่ลงชื่อเมื่อเข้ามาใช้บริการ ทำให้ครูบรรณารักษ์ไม่สามารถทราบสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดภายในโรงเรียนได้ชัดเจนและถูกต้อง

ในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้สะดวกสบายในการใช้ชีวิตมากขึ้น โดยมีระบบแนวทางแก้ไขปัญหาระบบข้อมูลการเข้าใช้ห้องสมุดเพื่อตรวจสอบเช็คสถิติของนักเรียนสำหรับโรงเรียน โดยพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่มีการทำงานเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล (Database) ระบบ (QR Code) ระบบสารสนเทศ (Information system) ผ่านโปรแกรมโหนดเจเอส (Node.js) เพื่อช่วยส่งเสริมการทำงานของคุณครู

ข้าพเจ้าจึงเสนอแนวคิดการสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงานของคณะครูและลดขั้นตอนการทำงานเพื่อความสามารถในการทำงาน ความสะดวกสบายให้ครูบรรณารักษ์ในการดูแลห้องสมุดภายในโรงเรียนได้ง่ายขึ้นบนเว็บแอปพลิเคชัน ภายในเว็บแอปพลิเคชันนี้มีระบบการทำงานของระบบ (QR Code) บันทึกสถิติการเข้าใช้ห้องสมุดและฐานข้อมูล (Database) เพื่อแสดงสถิติการเข้าใช้ห้องสมุด ในการเข้าใช้แต่ละครั้งสามารถเก็บข้อมูลการเข้าใช้ห้องสมุดของนักเรียนที่ใช้บริการไปพร้อมกันกับการแสดงผลสถิติในแต่ละวัน แทนการบันทึกลงลายมือชื่อแบบเดิมของโรงเรียน

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียน
- 1.2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียน
- 1.2.3 เพื่อประยุกต์การใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียน

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ฮาร์ดแวร์

1.3.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์(Server)

- 1 ใช้ระบบปฏิบัติการ Window Server
- 2 ใช้ phpMyAdmin Database Manager Version 2.10.3 เป็นฐานข้อมูล
- 3 สนับสนุนการใช้โปรแกรมภาษา PHP ในการเขียนเว็บ
- 4 เครื่อง Server ต้องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.3.1.2 สมาร์ทโฟน(User)

- 1 สามารถเข้าใช้งานได้ผ่านระบบปฏิบัติการ android, ios
- 2 รับรองการใช้งานผ่าน Web Browser เช่น IE, Chrome, Opera, Safari
- 3 เครื่อง User ต้องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.3.2 ซอฟต์แวร์

1.3.2.1 ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม ประกอบไปด้วยข้อมูลดังนี้

- 1 ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าดูข้อมูลของผู้เข้าใช้
- 2 ผู้ดูแลระบบสามารถ Update ข้อมูลต่างๆ
- 3 ผู้ดูแลสามารถเพิ่ม-แก้ไขข้อมูลที่สำคัญได้

1.3.2.2 ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมมีความสามารถดังนี้ มีความสามารถในการใช้งานแยกเป็น 3 ประเภทบุคคลดังนี้

1. ผู้ใช้

- 1.1) สแกนคิวอาร์โค้ด
- 1.2) เพิ่มข้อมูลเลขประจำตัว
- 1.3) เพิ่มข้อมูลชื่อ
- 1.4) เพิ่มข้อมูลระดับชั้น
- 1.5) บันทึกข้อมูล

2. เจ้าหน้าที่เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์

- 2.1) เพิ่มข้อมูลนักเรียน
- 2.2) เช็คสถิติการเข้าใช้ห้องสมุด
- 2.3) เช็คข้อมูลจำนวนนักเรียน

3) ผู้ดูแลระบบ (Admin)

- 3.1) จัดการข้อมูลต่างๆ ภายในระบบ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 เพื่อลดปัญหาการบันทึกสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดของโรงเรียน
- 1.4.2 สามารถตรวจเช็คสถิติการเข้าใช้บริการได้
- 1.4.3 เพื่อแก้ไขปัญหาการเช็คสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดของโรงเรียน
- 1.4.4 สามารถตรวจสอบข้อมูลการเข้าใช้บริการห้องสมุดของโรงเรียนได้
- 1.4.5 ได้ข้อมูลนักเรียนที่ถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม หมายถึง ระบบที่รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ การเข้าใช้ห้องสมุดของโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

1.5.2 ฐานข้อมูล หมายถึง ระบบจัดเก็บข้อมูลนักเรียนที่เข้าใช้ห้องสมุดของโรงเรียนและสามารถตรวจเช็คสถิติการเข้าใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์

1.5.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล หมายถึง ระบบจัดการข้อมูลการเข้าใช้ ข้อมูลเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ ข้อมูลผู้ดูแลระบบในฐานข้อมูล phpMyAdmin และนำออกมาแสดงผล

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำปริญญานิพนธ์จำเป็นต้องศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ของการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำปริญญานิพนธ์นี้ ดังนั้น คณะผู้จัดทำจึงได้ศึกษาข้อมูล และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปริญญานิพนธ์ ดังนี้

- 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าใช้ห้องสมุดโรงเรียน
- 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสถิติ
- 2.3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต
- 2.4 ฐานข้อมูล (Database)
- 2.5 Xampp
- 2.6 ภาษา html
- 2.7 Node js.
- 2.8 Visual Studio Code
- 2.9 QR code.

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าใช้ห้องสมุดโรงเรียน

ห้องสมุดคือแหล่งรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศทุกประเภททั้งที่เป็นวัสดุตีพิมพ์ วัสดุไม่ตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีการคัดเลือกและจัดหาเข้ามาอย่างทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้ใช้มีบรรณารักษ์เป็นผู้ดำเนินงานและจัดบริการต่างๆเป็นระบบความสำคัญของห้องสมุด

การศึกษาในปัจจุบันมุ่งให้ผู้เรียนมีโอกาสค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้อื่นๆมาประกอบความรู้ที่ได้รับจากการเรียนในชั้น ผู้เรียนจะต้องหาความรู้เพิ่มเติมโดยการเข้าใช้ห้องสมุดเพื่อค้นคว้าหาความรู้เพิ่มขึ้นความสำคัญมีดังนี้

1. ห้องสมุดเป็นที่รวมของทรัพยากรสารสนเทศต่างๆที่ผู้ใช้สามารถค้นคว้าหาความรู้ทุกสาขาวิชาที่มีการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษานั้น
2. ห้องสมุดเป็นที่ที่ทุกคนจะเลือกอ่านหนังสือและค้นคว้าหาความรู้ต่างๆได้โดยอิสระตามความสนใจของแต่ละบุคคล
3. ห้องสมุดช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดพอใจที่จะอ่านหนังสือต่างๆโดยไม่รู้จักจบสิ้น เป็นการช่วยปลูกฝังนิสัยรักการอ่าน
4. ช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดมีความรู้ทันสมัยอยู่เสมอ
5. ช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดมีนิสัยรักการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง
6. ช่วยให้รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
7. ห้องสมุดจะช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดรับรู้ในสมบัติสาธารณะ รู้จักใช้และระวังรักษาอย่างถูกต้อง

ห้องสมุดโรงเรียน จัดตั้งขึ้นในสถาบันการศึกษาทุกระดับตั้งแต่ระดับอนุบาล ระดับประถม ระดับมัธยม มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนตามหลักสูตรของโรงเรียนและเป็นแหล่งค้นคว้าของครูและนักเรียน ปัจจุบันเพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันได้กว้างขวางขึ้น ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติร่วมมือกับกระทรวงศึกษาธิการ ศูนย์บริการไทยสารอินเทอร์เน็ต และองค์การสื่อสารแห่งประเทศไทย ร่วมกันดำเนินโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย หรือ School Net โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้โรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งในกรุงเทพฯและต่างจังหวัดเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายข้อมูลกลุ่มโรงเรียนทั่วโลก เพื่อเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนเอกสาร สื่อการสอน ฐานข้อมูลของห้องสมุดระหว่างโรงเรียนและระหว่างโรงเรียน

กับส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา (ปราณี วงศ์จำรัส, 2548:48) ห้องสมุดโรงเรียนเป็นแหล่งรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศที่หลากหลายและมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียนดังนี้อาจให้เกิดการเรียนรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุดกระตุ้นให้รักการอ่านและการศึกษาค้นคว้าก่อให้เกิดการศึกษากลายเป็นระบบและต่อเนื่องเป็นสื่อกลางในกระบวนการเรียนการสอนตอบสนองความต้องการในการแสวงหาความรู้เฉพาะบุคคล

(<http://thaigoodview.com/node/add/blog>)

เนื่องจากปัจจุบันนักเรียนที่เข้าไปในห้องสมุดส่วนมากจะไม่เข้าไปศึกษาค้นคว้าหาความรู้แต่เข้าไปเพื่อเป็นแหล่งมั่วสุมเช่น การเล่นเกมส์ หนีเรียนไปอยู่ในห้องสมุดทำให้ไม่เกิดประโยชน์ผลประโยชน์ของโรงเรียนและทำให้ห้องสมุดเกิดความวุ่นวาย เสียดัง

สภาพปัญหาดังกล่าวผู้ศึกษามีความสนใจที่จะศึกษาเรื่อง การเข้าใช้ห้องสมุดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1โรงเรียนโยธินวิทยาฯ ซึ่งผลจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะนำไปเป็นข้อมูลในการเผยแพร่ความรู้ให้แก่แก่นักเรียนอันจะส่งผลให้ได้รับความรู้และการปรับปรุงแก้ไขการเข้าใช้ห้องสมุดของนักเรียน

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสถิติ

สถิติเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติทางวิทยาศาสตร์ ทางสังคม การบริหารธุรกิจ และการปกครอง จัดเป็นเทคนิคที่ใช้แก้ปัญหาโดยการวินิจฉัยข้อมูล ช่วยให้เกิดการตัดสินใจจากพื้นฐานความไม่แน่นอน เป็นวิธีทางวิทยาศาสตร์ที่ช่วยในการตัดสินใจในรูปของตัวเลข การรวบรวมข้อความจริงมาศึกษา จึงกล่าวได้ว่าสถิติเป็นเทคนิคเกี่ยวกับตัวอย่าง ปัจจุบันวิทยาศาสตร์ทุกสาขาคือสถิตินั้นคือต้องมีการทดลองทางวิทยาศาสตร์ทุกแขนง ผลที่ได้จัดเป็นเพียงสถิติที่ใช้อ้างอิง ปัจจุบันกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใช้วิธีการสรุปผลงานที่ได้จากการทดลองในรูปของตัวอย่างและนำมากล่าวโดยอ้างหลักของความน่าจะเป็นหรือโอกาส (probability) โดยใช้หลักการตัดสินใจทางสถิติ(statistical decision) คำว่า สถิติตรงกับภาษาอังกฤษว่า Statistics ซึ่งมีรากศัพท์มาจากคำว่า State ความหมายเดิมจึง

หมายถึง ข้อมูล (data) หรือข่าวสาร (information) ที่เป็นประโยชน์แก่รัฐหรือประเทศในด้านต่างๆ เช่น ข้อมูลในการบริหารงานหรือวางแผนเกี่ยวกับกำลังคน การเก็บภาษีอากรเพื่อเป็นรายได้ของรัฐ การเกณฑ์ทหาร เพื่อเข้าประจำการรักษาความปลอดภัยและป้องกันประเทศ การจัดการศึกษา การประกันสังคม และการสาธารณสุข เป็นต้น ต่อมาความหมายของคำว่า สถิติหมายรวมถึงการค้นคว้าและพัฒนาในด้านเนื้อหาและวิธีการของนักคณิตศาสตร์และนักสถิติจำนวนมาก จึงอาจสรุปความหมายของสถิติหมายถึง ตัวเลขหรือข้อความจริงต่างๆ ที่จัดบันทึกไว้เป็นหลักฐานอาจเป็นตัวเลขที่ใช้บรรยายเหตุการณ์หรือข้อเท็จจริงของเรื่องต่างๆ ที่เราต้องการศึกษา เช่น สถิติจำนวนผู้ป่วย สถิติจำนวนคนเกิด สถิติจำนวนคนตาย เป็นต้น หรือกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับตัวเลขและข้อความจริงที่ถูกสรุปและตีความโดยกระบวนการทางสถิติจากความหมายเหล่านี้สามารถอธิบายความหมายของสถิติศาสตร์คือ ศาสตร์ที่ว่าด้วยระเบียบวิธีการทางสถิติ(statistical method) ซึ่งประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูล (collection of data) การนำเสนอข้อมูล (presentation of data) การวิเคราะห์ข้อมูล (analysis of

data) และการตีความหมายข้อมูล (interpretation of data) สถิติในความหมายนี้เป็นเครื่องมือ (tool) ที่สำคัญที่สุดของการวิจัย การประเมินผล และการบริหารของวิชาการทุกสาขาทำให้ขอบข่ายของสถิติมีความหมายกว้าง และเกี่ยวข้องกับศาสตร์แขนงอื่นๆ เช่น วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ บริหารธุรกิจ จิตวิทยา ศักยภาพ ศักยภาพ มนุษยศาสตร์ เป็นต้น

2.3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ที่เชื่อมคอมพิวเตอร์และผู้คนมากมาย เมื่อพูดถึงอินเทอร์เน็ต มักจะไม่ได้คิดถึงตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ สายเราท์เตอร์ (Router) หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่รวมกันเข้ามาเป็นเครือข่าย ในแง่ของมุมมองทางเทคนิคอินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายของคอมพิวเตอร์ที่พูดคุยกับเครื่องอื่นได้โดยใช้ข้อกำหนดที่เรียกว่า “Transmission Control Protocol/Internet” (TCP/IP) TCP/IP เป็นชุดของกฎเกณฑ์ที่กำหนดวิธีการที่ข่าวสารจะถูกส่งไประหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ ข้อกำหนดหรือที่เรียกว่า โปโตคอล ของการสื่อสารอนุญาตให้คอมพิวเตอร์ชนิดต่างกัน ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการต่างกันสามารถติดต่อกันได้ สิ่งนี้เป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากอินเทอร์เน็ตไม่ได้สร้างขึ้นสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ชนิดใดชนิดหนึ่ง โดยการใช้ TCP/IP คอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันหลากหลายรูปแบบ ให้สามารถติดต่อกันได้บนอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต คือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันโดยมีอาณาเขต หรือระยะทางการครอบคลุมทั่วโลก จนเกิดเป็นเครือข่ายสากลที่ทุกคนจะใช้ได้ ต้นกำเนิดของอินเทอร์เน็ตอยู่ในสหรัฐอเมริกา โดยเริ่มจากเครือข่ายเล็กๆ ที่มีคอมพิวเตอร์จำนวนไม่กี่เครื่อง เวลาผ่านไปเพียง 30 กว่าปีกลับกลายเป็นเครือข่ายทั่วโลก ปัจจุบันสามารถใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตได้มากมาย เช่น การติดต่อสื่อสารข้ามประเทศไปยังอีกซีกโลกหนึ่ง โดยเสียค่าใช้จ่ายในอัตราที่ต่ำ การจับจ่ายใช้สอยบนอินเทอร์เน็ต การเปิดร้านหรือทำการค้าบนอินเทอร์เน็ตเพื่อขยายฐานลูกค้าให้ครอบคลุมทั่วโลก การค้นหาข้อมูล และการเผยแพร่ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

การสื่อสารในยุคปัจจุบันที่กล่าวขานกันว่าเป็นยุคไร้พรมแดน การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายจำนวนมากๆ ได้ในเวลาอันรวดเร็ว และใช้ต้นทุนในการลงทุนต่ำ เป็นสิ่งที่พึงปรารถนาของทุกหน่วยงาน และอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าวได้ จึงเป็นความจำเป็นที่ทุกคนต้องให้ความสนใจและปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีใหม่นี้ เพื่อจะได้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดังกล่าวอย่างเต็มที่

อินเทอร์เน็ต ถือเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สากลที่เชื่อมต่อเข้าด้วยกัน ภายใต้มาตรฐานการสื่อสารเดียวกัน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารและสืบค้นสารสนเทศจากเครือข่ายต่างๆ ทั่วโลก ดังนั้น อินเทอร์เน็ตจึงเป็นแหล่งรวมสารสนเทศจากทุกมุมโลก ทุกสาขาวิชา ทุกด้าน ทั้งบันเทิงและวิชาการ ตลอดจนการประกอบธุรกิจต่างๆ

2.4 ฐานข้อมูล (Database)

ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงของสิ่งที่เราสนใจ ข้อเท็จจริงที่เป็นตัวเลข ข้อความ หรือรายละเอียดซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพ เสียง วิดีโอไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ ข้อมูลเป็นเรื่องเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และต้องถูกต้องแม่นยำ ครบถ้วน ขึ้นอยู่กับผู้ดำเนินการที่ให้ความสำคัญของความรวดเร็วของการเก็บข้อมูล ดังนั้นการเก็บข้อมูลจึงเป็นการเก็บรวบรวมเกี่ยวกับข้อเท็จจริงของสิ่งที่เราสนใจนั่นเอง ข้อมูลจึงหมายถึงตัวแทนของข้อเท็จจริง หรือความเป็นไปของสิ่งของที่เราสนใจ

Database หรือ ฐานข้อมูล คือ กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลายๆ แฟ้มข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ที่ชัดเจนในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูล เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (Data Base Management System) มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล หรือระบบฐานข้อมูลกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาเก็บรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบและข้อมูลที่ประกอบกันเป็นฐานข้อมูลนั้น ต้องตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานขององค์กรด้วยเช่นกัน เช่น ในสำนักงานก็จะรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่มาติดต่อจนถึงการเก็บเอกสารทุกอย่างของสำนักงาน ซึ่งข้อมูลส่วนนี้จะมีส่วนที่สัมพันธ์กันและเป็นที่ต้องการนำมาใช้ประโยชน์ต่อไป ในภายหลัง ข้อมูลนั้นอาจจะเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของ สถานที่ หรือเหตุการณ์ใดๆ ที่สนใจศึกษา หรืออาจได้มาจากการสังเกต การนับหรือการวัดก็เป็นได้ รวมทั้งข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความ และรูปภาพต่างๆ ก็สามารถนำมาจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลได้ และที่สำคัญข้อมูลทุกอย่างต้องมีความสัมพันธ์กัน เพราะต้องการนำมาใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

2.5 Xampp

Xampp คือโปรแกรมสำหรับจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของเราให้ทำงานในลักษณะของ Webserver ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราจะเป็นทั้งเครื่องแม่ และเครื่องลูกในเครื่องเดียวกัน โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกับ Internet ก็สามารถทดสอบกับเว็บไซต์ที่เราสร้างขึ้นมาได้ทุกที่ทุกเวลา อีกทั้งยังประหยัดเวลาและไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ซึ่งในปัจจุบันนี้ได้รับความนิยมจากผู้ใช้งาน CMS ในการสร้างเว็บไซต์

XAMPP ประกอบด้วย Apache, PHP, MySQL, PHP MyAdmin, Perl ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่รองรับการทำงาน CMS เป็นชุดโปรแกรม สำหรับออกแบบเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ไฟล์สำหรับติดตั้ง XAMPP นั้นอาจมีขนาดใหญ่สักหน่อย เนื่องจาก มีชุดควบคุมการทำงานที่ช่วยให้การปรับแต่งส่วนต่างๆ ง่ายขึ้น XAMPP นั้นรองรับระบบปฏิบัติการหลายตัว เช่น Windows, Linux, MacOS

ข้อดีของ XAMPP

โปรแกรม XAMPP เป็นโปรแกรมที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลด แหะและเป็นโปรแกรที่ง่ายต่อการติดตั้ง เอาออก และง่ายต่อการใช้งาน อีกทั้งโปรแกรมนี้เปิดให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์สามารถพัฒนาโปรแกรมนี้ได้อย่างสะดวก ปัจจุบันโปรแกรม XAMPP สามารถใช้ได้บน Linux, Windows, Mac OSX, Solaris

2.6 ภาษา Html

HTML ย่อมาจาก Hypertext Markup Language เป็นภาษาคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ที่มีโครงสร้างการเขียนโดยอาศัยตัวกำกับ (TAG) ควบคุมการแสดงผลข้อความ รูปภาพ หรือวัตถุ อื่น ๆ ผ่านโปรแกรมเบราว์เซอร์ แต่ละ Tag อาจจะมีส่วนขยาย เรียกว่า Attribute สำหรับระบุ หรือควบคุมการแสดงผล ของเว็บได้ด้วย HTML เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาโดย World Wide Web Consortium (W3C) จากแม่แบบของภาษา SGML (Standard Generalized Markup Language) โดยตัดความสามารถบางส่วนออกไป เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจและเรียนรู้ได้ง่าย และด้วยประเด็นดังกล่าว ทำให้บริการ www เติบโตขยายตัวอย่างกว้างขวาง

2.6.1 การใช้โปรแกรม Notepad

ในการสร้าง Homepage สามารถทำได้โดย

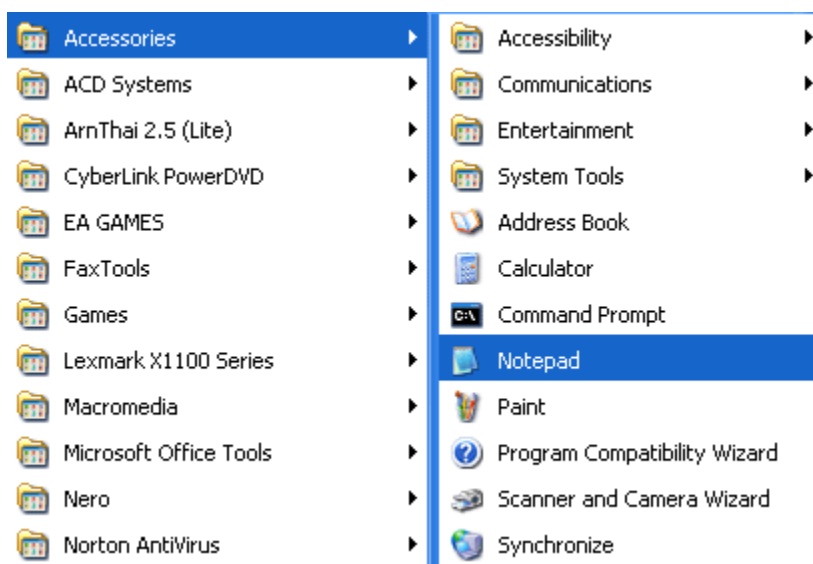
1. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และ
2. การใช้โปรแกรม Notepad

ซึ่งในบทเรียนนี้จะสอนการเขียนโฮมเพจด้วยภาษา HTML โดยใช้โปรแกรม Notepad ในระบบปฏิบัติการ windows ซึ่งต้องเขียน คำสั่งต่าง ๆ ลงใน โปรแกรม Notepad

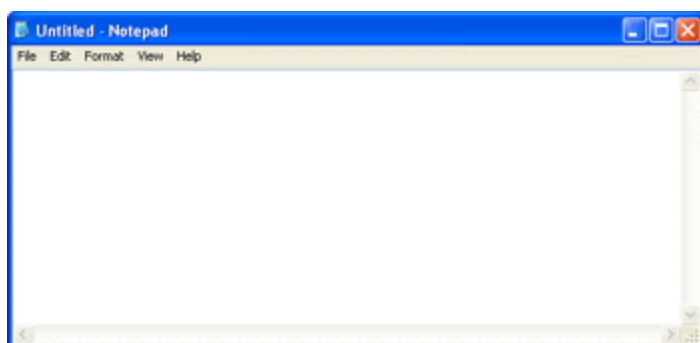
Notepad นี้จัดเป็นโปรแกรมประเภท Text Editor สามารถสร้างไฟล์หรือเขียนภาษา HTML ได้ และ Notepad นี้เป็นโปรแกรมที่นิยมใช้ในการเขียนโฮมเพจ สามารถใช้งานได้ง่าย และเป็นโปรแกรมที่ทำงานบนระบบ Windows

2.1การเรียกใช้งานโปรแกรม Notepad สามารถทำได้ดังนี้

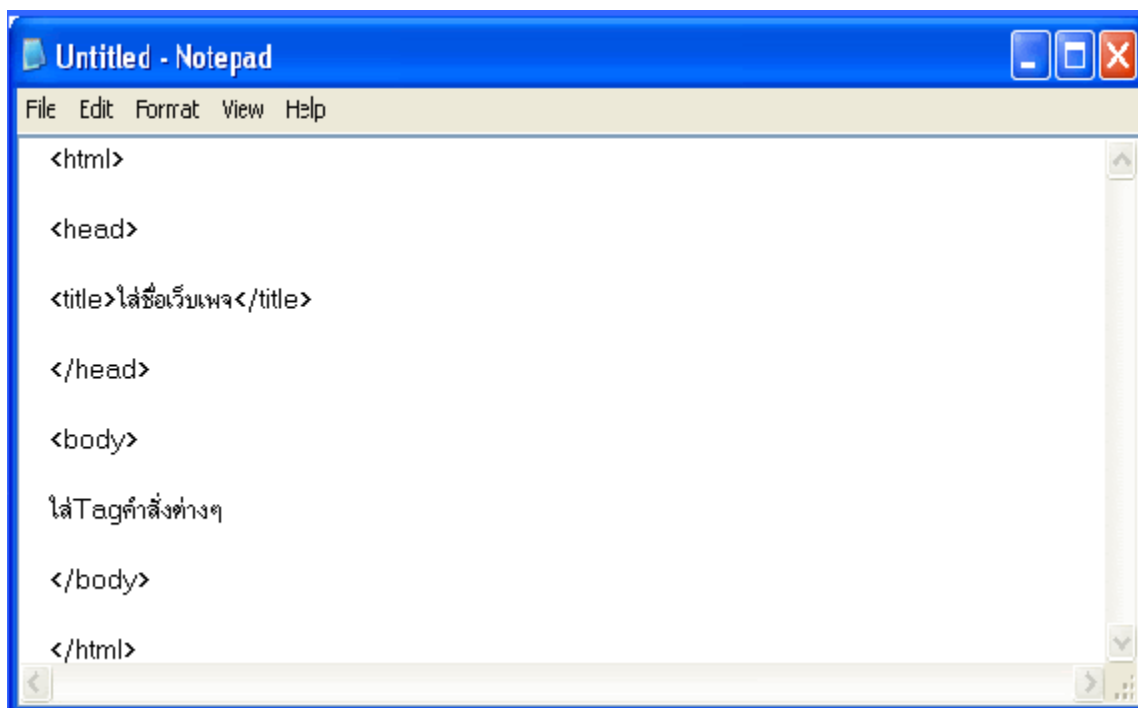
คลิกที่ Start --> เลือก Programs --> เลือก Accessories --> เลือก Notepad



ได้โปรแกรม Notepad สำหรับเขียนโฮมเพจ ดังนี้

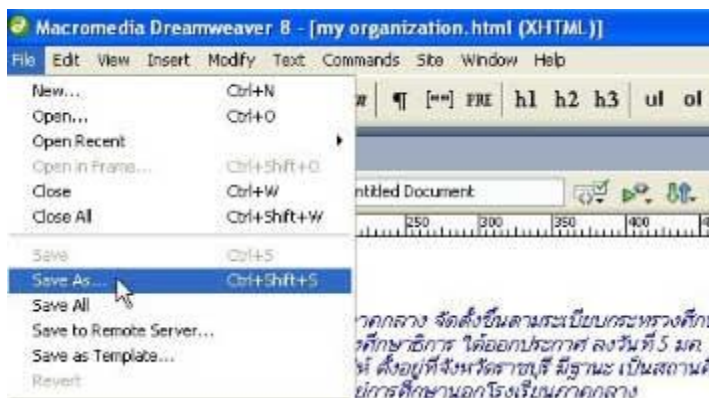


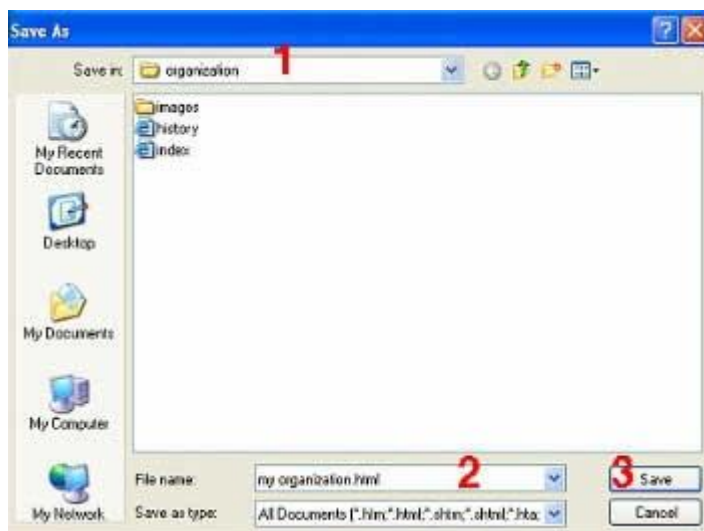
ทดสอบการใช้โปรแกรม Notepad โดยพิมพ์คำสั่งพื้นฐานของภาษา HTML ดังนี้



2.2 การบันทึกแฟ้มและการเปิดแฟ้ม HTML

เมื่อเราออกแบบเว็บเพจได้ตามต้องการแล้ว การที่จะบันทึกงาน ให้เลือกคำสั่ง File>Save As เพื่อบันทึกไฟล์ในชื่อใหม่ ดังภาพ





ต่อไป ให้ทำตามขั้นตอน ดังภาพ

เลือกโฟลเดอร์ที่เก็บไฟล์งาน ให้ตั้งชื่อไฟล์ โดยใส่นามสกุลเป็น .html คลิกปุ่ม Save เพื่อสั่งบันทึกไฟล์

นอกจากนี้ ยังมีรูปแบบในการบันทึกเว็บเพจที่ควรรู้อีก 3 วิธี คือ

วิธีที่ 1 เลือกคำสั่ง File>Save เพื่อบันทึกไฟล์ในชื่อเดิม

วิธีที่ 2 เลือกคำสั่ง File>Save All บันทึกไฟล์ทั้งหมดที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข

วิธีที่ 3 เลือกคำสั่ง File>Save to Remote Server ทำการบันทึกเว็บเพจและอัปโหลดไปยังเซิร์ฟเวอร์
การเปิดแฟ้ม HTML

เป็นการนำแฟ้มมาทำการแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มข้อมูลลงไป ซึ่งการเปิดแฟ้มของโปรแกรม Notepad จะเหมือนกับโปรแกรมอื่น ๆ เช่น Microsoft Word, Microsoft Excel ฯลฯ แต่จะต้องบอกประเภทของแฟ้มก่อน ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

- 1) คลิกที่เมนู File
- 2) เลื่อนเมาส์มาที่ Open
- 3) ในช่อง Save in ให้ทำการเลือกไดรฟ์และโฟลเดอร์ที่จะเปิดแฟ้ม
- 4) ในช่อง File of type ให้เลือกประเภท All Files
- 5) คลิกไฟล์ที่ต้องการเปิด
- 6) คลิกที่ปุ่ม Open

2.6.3 โครงสร้างของภาษา HTML html จะมีองค์ประกอบหลักๆ อยู่ 2 ส่วน คือ

1.ข้อความที่ต้องการให้แสดงบนจอภาพ

2.ข้อความที่เป็นคำสั่ง

โดยคำสั่งในเอกสาร html นี้จะเรียกว่า แท็ก (Tag) โดยแท็กจะต้องขึ้นต้นด้วย < ตามด้วย ชื่อแท็ก ปิดท้ายด้วย > ดังนี้<Tag name>ซึ่งจะเรียกว่า แท็กเปิดแล้วจะต้องปิดท้ายข้อความด้วยแท็กปิด ซึ่งจะมีลักษณะดังนี้ </Tag name>เรามาดูรูปแบบเต็ม ๆ กัน

<Tag name> ข้อความที่ต้องการให้แสดง</Tag name>

ชื่อแท็กต่างๆ สามารถพิมพ์ตัวใหญ่หรือตัวเล็กก็ได้ความหมายเหมือนกัน

โครงสร้างของภาษา HTML

โครงสร้างของภาษา html จะประกอบด้วย 2 ส่วนด้วยกัน คือส่วนที่เป็นส่วนหัว (head) และส่วนเนื้อหา (body) โดยมีรูปแบบภาษาดังนี้

```
<html>
  <head>
    <title>ข้อความที่ต้องการให้แสดงบนไต่เต็ลบาร์ </title>
  </head>
  <body>
    คำสั่งและข้อความให้แสดงบน browser
  </body>
</html>
```

บล็อก <html> ... </html>

เป็นบล็อกแรกที่จะต้องมีในเอกสาร และจะครอบคลุมบล็อกต่างๆ คือ เอกสาร html ทุกเอกสารจะต้องขึ้นต้นด้วย <html> และ ปิดท้ายด้วย </html> แต่ละ file และบล็อกอื่นๆ จะถูกเขียนอยู่ในบล็อกนี้ โดยจะมีบล็อกหลักๆ อยู่ 2 บล็อกก็คือ บล็อก head และ body

บล็อก <head> ... </head>

เป็นส่วนหัวเรื่องของเอกสาร ภายในจำเป็นจะมี บล็อก <title>... </title> ซึ่งจะเป็นแท็กผู้เขียน html นั้นใช้ตั้งเป็นไตเติ้ลสำหรับบอกโดยรวมว่าเอกสารนั้นต้องการเสนออะไร แล้วเวลาที่จะ bookmark ชื่อที่จะ save คือชื่อที่อยู่ใน บล็อก title นี้ ชื่อไตเติ้ลนี้จะต้องมีความยาวไม่เกิน 64 ตัวอักษร

บล็อก <body> ... </body>

เป็นบล็อกที่บรรจุข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการให้แสดงบน browser ไม่ว่าจะเป็น ข้อความ รูป ตาราง หรือแท็กที่ใช้ในการกำหนดรูปแบบของเอกสาร

comment (หมายเหตุ)

หลังจากที่ทำการเขียนโปรแกรมไปสักระยะหนึ่ง เราหรือเพื่อนอาจจะนำโปรแกรมที่เขียนขึ้นมานั้นไปพัฒนาต่อ ซึ่งอาจจะลืมเนื้อหาสาระสำคัญแล้วทำให้ดำเนินการเขียนต่อไม่ได้ จึงต้องมีการเขียน comment เพื่อช่วยเตือนความทรงจำได้

สำหรับคำสั่ง comment จะใช้ <! เป็นแท็กเปิด และใช้ > เป็นแท็กปิดข้อความที่อยู่ระหว่าง<!--> จะไม่ถูกแสดงบน เว็บเบราว์เซอร์

ชนิดตัวอักษรที่มักจะใช้กันก็คือ

AngsanaUPC, CordiaUPC หรือ ชนิดตัวอักษร ที่ลงท้ายด้วยUPCตัวอื่น ขนาด 14 หรือ 18 pixel (size=4 หรือ 5)

DB ThaiText ขนาด 14 หรือ 18 pixel (size=4 หรือ 5)

MS Sans Serif ขนาด 10 หรือ 12 pixel (size=2 หรือ 3)

รูปแบบที่แนะนำ

```
<FONT FACE= "MS Sans Serif" SIZE=-1>...</FONT>
```

```
<FONT FACE= "CordiaUPC,MS Sans Serif" SIZE=-1>...</FONT>
```

```
<FONT FACE= "Thonburi,MS Sans Serif" SIZE=-1>...</FONT>
```

รูปแบบตัวอักษร

รูปแบบตัวอักษรแบบ Physical Style

```
<B>...</B> สั่งให้แสดงตัวอักษรแบบหนา
```

```
<I>...</I> สั่งให้แสดงตัวอักษรเอน
```

```
<U>...</U> ช่วยเน้นข้อความด้วยการขีดเส้นใต้
```

```
<TT>...</TT>สั่งให้แสดงตัวอักษรแบบตัวพิมพ์ดีด(มีความกว้างของแต่ละตัวอักษรเท่ากันหมด)
```

```
<SUP>...</SUP>สั่งให้แสดงตัวอักษรยก(superscript)
```

```
<SUB>...</SUB>สั่งให้แสดงตัวอักษรแบบห้อย(subscript)
```

รูปแบบตัวอักษรแบบ Logical Style ที่ใช้กันบ่อยๆ เช่น

n <ADDRESS>...</ADDRESS> กำหนดให้เป็นตัวอักษรเอน มักใช้กับที่อยู่

n <CITE>...</CITE>สั่งให้แสดงตัวอักษรเอน ในการอ้างอิง

n <VAR>...</VAR>สั่งให้แสดงตัวอักษรเอน ระบุตัวแปร

n <CODE>...</CODE>สั่งให้แสดงตัวอักษรแบบ monospace ในการเขียนรหัสโปรแกรม

n <SAMPLE>...</SAMPLE>สั่งให้แสดงตัวอักษรแบบ monospace ในการเขียนตัวอย่าง

n ...สั่งให้แสดงตัวอักษรตัวเข้มมีค่าเหมือนกับ ...

n <BLINK>...</BLINK>สั่งให้แสดงตัวอักษรกระพริบ (ใช้ได้เฉพาะกับ Netscape Navigator)

n <MARQUEE>...</MARQUEE>สั่งให้แสดงตัวอักษรวิ่ง (ใช้ได้เฉพาะกับ Internet Explorer)

2.7 Node js.

Node.js นี้ จะเป็นการแนะนำให้คุณรู้จักกับ Node.js และประวัติความเป็นมาของมัน เราจะมาดูกันว่า Node.js คืออะไร มันเกิดขึ้นเนื่องจากวัตถุประสงค์อะไร และมีอะไรที่เกี่ยวข้องกับ Node.js ที่คุณต้องทราบก่อนเริ่มเขียนโปรแกรมบน Node.js นี่เป็นเนื้อหาในบทนี้

Node.js คืออะไร

ประวัติของ Node.js

Node.js คืออะไร

Node.js คือสภาพแวดล้อมการทำงานของภาษา JavaScript นอกเว็บเบราว์เซอร์ที่ทำงานด้วย V8 engine นั้นหมายความว่าเราสามารถใช้ Node.js ในการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ Command line แอปพลิเคชัน Desktop หรือแม้แต่เว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ โดยที่ Node.js จะมี APIs ที่เราสามารถใช้สำหรับทำงานกับระบบปฏิบัติการ เช่น การรับค่าและการแสดงผล การอ่านเขียนไฟล์ และการทำงานกับเน็ตเวิร์ก เป็นต้น

Node.js ถูกพัฒนาและทำงานด้วยใช้ Chrome V8 engine สำหรับคอมไพล์ภาษา JavaScript ให้เป็นภาษาเครื่องด้วยการคอมไพล์แบบ Just-in-time (JIT) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของภาษา JavaScript จากที่แต่เดิมมันเป็นภาษาที่มีการทำงานแบบ Interpreted

Node.js เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้ได้ทั้งบน Windows, Linux และ Mac OS X นั้นหมายความว่าคุณสามารถเขียนโปรแกรมในภาษา JavaScript และนำไปรันได้ทุกระบบปฏิบัติการที่สนับสนุนโดย Node.js นี่เป็นแนวคิดของการเขียนครั้งเดียวแต่ทำงานได้ทุกที่ (Write once, run anywhere)

ประวัติของ Node.js ถูกพัฒนาขึ้นมาครั้งแรกโดยนักพัฒนาชาวอเมริกัน Ryan Dahl ในปี 2009 สำหรับใช้เป็นสภาพแวดล้อมเพื่อที่จะใช้ภาษา JavaScript ในการพัฒนาเว็บไซต์ในรูปแบบของ Server side ในช่วงแรกนั้น Node.js สนับสนุนการทำงานเพียงแค่บน Linux และ Mac OS X เท่านั้น และสำหรับ Windows นั้นถูกเพิ่มการสนับสนุนเข้ามาในภายหลัง

แรงบันดาลใจในการสร้าง Node.js ขึ้นมาก็เพื่อใช้เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่สามารถรองรับจำนวนการใช้งานได้มากกว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์ในรูปแบบเดิมอย่าง Apache HTTP Server โดยใช้หลักของการเขียนโปรแกรมแบบ Asynchronous หรือ Non-blocking I/O ที่ใช้ฟังก์ชัน Callback และ Event loop ในการจัดการกับ Request แทนการสร้าง Thread และ Process ที่ต้องใช้ทรัพยากรของเว็บเซิร์ฟเวอร์เป็นจำนวนมาก

2.8 Visual Studio Code

Visual Studio Code (อังกฤษ: Visual Studio Code) เป็นโปรแกรมแก้ไขซอร์สโค้ดที่พัฒนาโดยไมโครซอฟท์สำหรับ Windows, Linux และ macOS มีการสนับสนุนสำหรับการดีบั๊ก การควบคุม Git ในตัวและ GitHub การเน้นไวยากรณ์ การเติมโค้ดอัจฉริยะ ตัวอย่าง และ Code Refactoring มันสามารถปรับแต่งได้หลายอย่าง ให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนธีม แป้นพิมพ์ลัด การตั้งค่า และติดตั้งส่วนขยายที่เพิ่มฟังก์ชันการทำงานเพิ่มเติม ซอร์สโค้ดนั้นฟรีและโอเพนซอร์สและเผยแพร่ภายใต้สิทธิ์การใช้งาน MIT ใบนารีที่คอมไพล์แล้วเป็นฟรีแวร์และฟรีสำหรับการใช้ส่วนตัวหรือเพื่อการค้า

Visual Studio Code ใช้อิเล็กทรอนิกส์เป็นเฟรมเวิร์กที่ใช้ในการปรับใช้แอปพลิเคชัน Node.js สำหรับเดสก์ท็อปที่รันบนเอ็นจิน Blink แม้ว่าจะใช้เฟรมเวิร์กอิเล็กทรอนิกส์ ซอฟต์แวร์นี้ไม่ได้ใช้อะตอม และใช้คอมโพเนนต์ตัวแก้ไขเดียวกัน (ชื่อรหัส Monaco) กับที่ใช้ใน Azure DevOps (เดิมชื่อ Visual Studio Online และ Visual Studio Team Services)

ในการสำรวจนักพัฒนา Stack Overflow 2019 Visual Studio Code ได้รับการจัดอันดับให้เป็นเครื่องมือสำหรับนักพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความนิยมมากที่สุดโดย 50.7% ของผู้ตอบแบบสอบถาม 87,317 ราย อ้างว่าใช้งาน

2.9 QR code.

QR Code (คิวอาร์ โค้ด) ย่อมาจาก Quick Response คือ สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมที่ใช้เป็นสัญลักษณ์แทนข้อมูลต่าง ได้รับการพัฒนามาจากบาร์โค้ด 2 มิติ โดยบริษัท Denso-Wave จากประเทศญี่ปุ่นตั้งแต่ปี 1994 ซึ่งได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบันตามที่ปรากฏให้เห็นในสื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นบนสินค้า การชำระเงิน การโฆษณา ซึ่ง QR Code มีการใช้งานที่ง่ายและสอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน เพียงแค่หน้าจอของโทรศัพท์มือถือไปถ่าย QR code ก็จะเข้าสู่หน้าข้อมูลที่ต้องการได้ทันที

ประโยชน์ของ QR Code

QR Cord สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบด้วยการใช้งานที่สอดคล้องกับโทรศัพท์มือถือในปัจจุบันเพียงแค่ยกมือถือขึ้นมาสแกน QR code ก็จะสามารถได้ข้อมูลต่าง ๆ ไปไว้ในมือได้ทันที เช่น การส่งข้อความ เบอร์โทรศัพท์ การชำระเงินผ่านแอปพลิเคชันธนาคาร โดยที่ไม่ต้องพิมพ์เลขบัญชีให้ยุ่งยาก ใช้เป็นช่องทาง URL ของเว็บไซต์โดยที่ไม่ต้องเสียเวลาพิมพ์ชื่อเว็บไซต์ อีกทั้งยังสามารถใช้เพิ่มเพื่อนบน Line หรือแอปพลิเคชันเพื่อการสื่อสารอื่น ๆ ได้อีกด้วย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในการพัฒนาและออกแบบระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมได้มีการออกแบบสร้างส่วนต่างๆ ดังนี้

3.1 การออกแบบซอฟต์แวร์

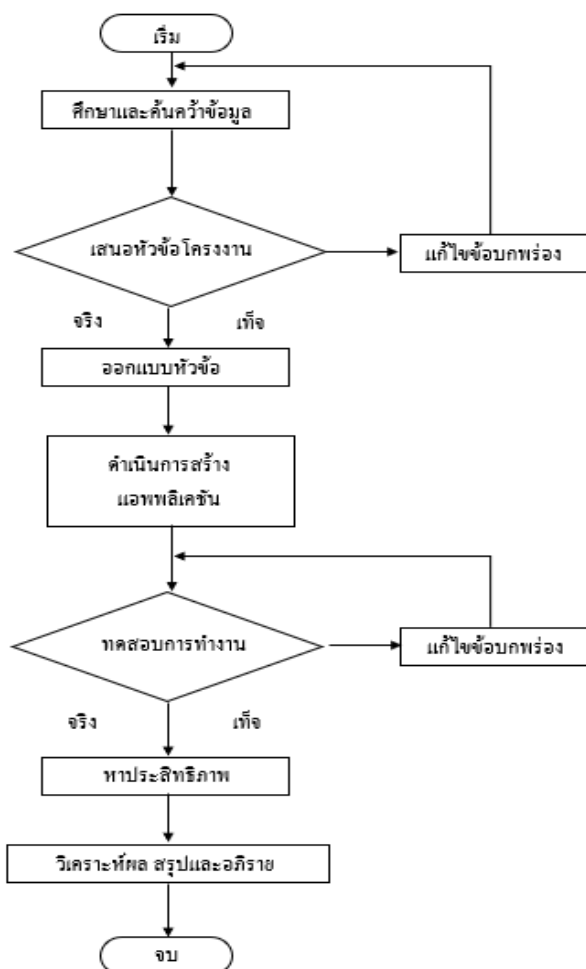
3.2 การออกแบบฐานข้อมูล

3.3 ผลการพัฒนาและออกแบบระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

3.3.1 การจัดการข้อมูลในการเข้าใช้ห้องสมุดของนักเรียน

3.3.2 การจัดการเรื่องสถิติการเข้าใช้

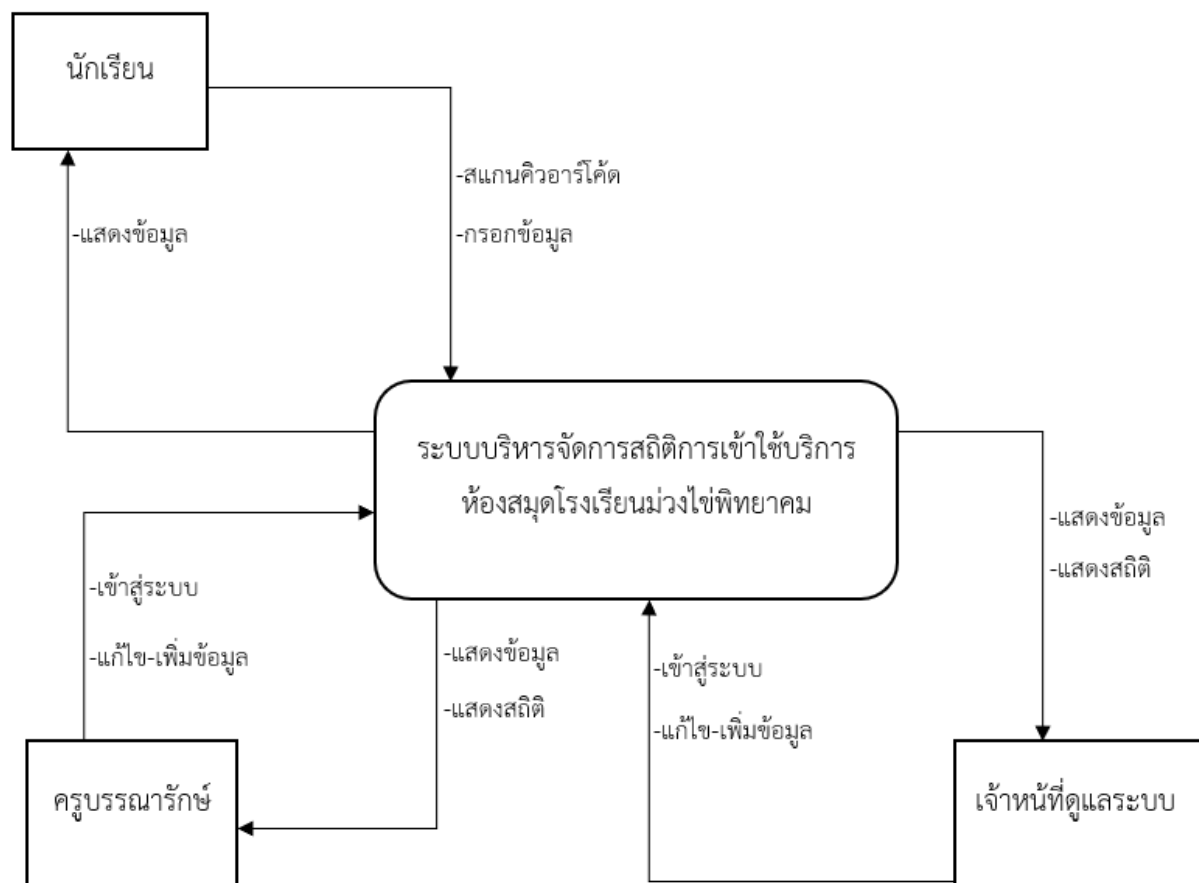
โดยขั้นตอนการดำเนินการการพัฒนาและออกแบบระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมทั้งหมดจะแสดงในรูปแบบไฟล์ชาร์ท ดังแสดงในภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 แสดงภาพโฟลว์ชาร์ทวิธีการดำเนินงาน

3.1 การออกแบบซอฟต์แวร์

3.1.1 Context Diagram การทำงานของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม โดยนำทฤษฎีโมเดลการพัฒนา (Context Diagram) เพื่อใช้ในการออกแบบระบบในการจัดการระบบฐานข้อมูลให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งได้ออกแบบในภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แสดงภาพ Context Diagram ขั้นตอนการใช้งานของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการ ห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

จากภาพที่ 3.2 เป็นการแสดงแผนภาพ Context Diagram แสดงให้เห็นถึงการออกแบบซอฟต์แวร์เพื่อควบคุมการทำงานของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมซึ่งในส่วนใหญ่จะถูกนำข้อมูลไปใช้ในการเก็บสถิติการเข้าใช้ห้องสมุด เป็นต้น โดยพัฒนาควบคู่กับการจัดการระบบฐานข้อมูลและโปรแกรม Visual Studio Code จึงทำให้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยในการใช้งานจะกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งานจำนวน 3 ประเภทบุคคล คือ ผู้ใช้งานครูบรรณารักษ์ และเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ ซึ่งแบ่งสิทธิในการใช้งานอย่างชัดเจน

3.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

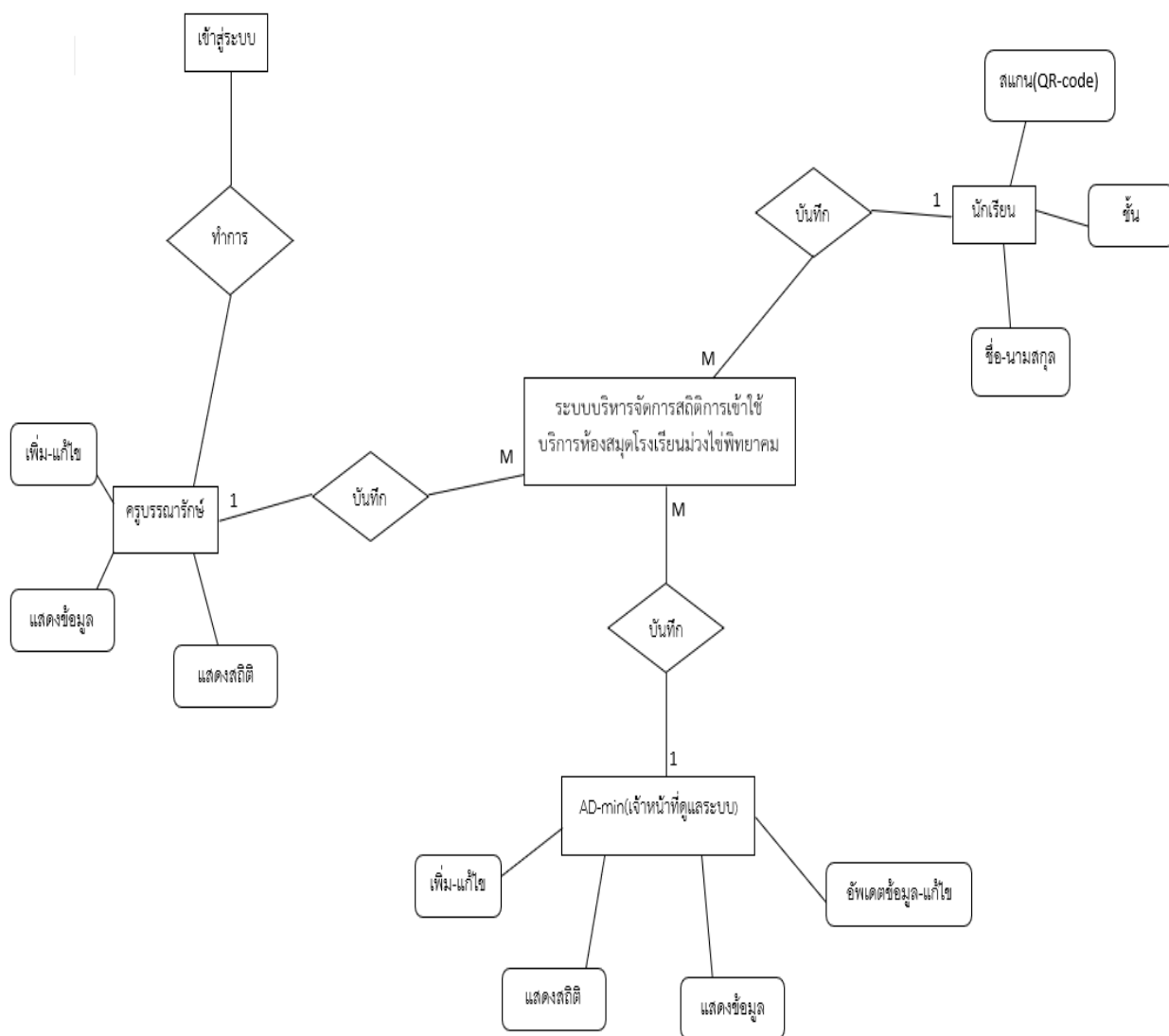
ในการจัดสร้างระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม ได้มีการออกแบบระบบฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บฐานข้อมูลต่างๆ โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ศึกษารายละเอียดการทำงานของฐานข้อมูล

3.2.2 ออกแบบสร้างฐานข้อมูลตามที่กำหนดไว้

3.2.3 จัดการสร้างฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้

การออกแบบฐานแผนการทำงานของระบบฐานข้อมูล แบบการทำงาน ER-Diagram ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม



ภาพที่ 3.10 แสดงภาพ ER Diagram การทำงานของระบบฐานข้อมูลทั้งหมด

3.2.1 ตารางฐานข้อมูลระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

ตารางที่ 3.1 แสดงตารางข้อมูลเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ (tbl_member)

No.	Key	Field	Data Type	Properties	คำอธิบาย
1	Primary Key	m_id	int	Field size=10	รหัส Primary Key
2		m_user	varchar	Field size=50	ชื่อผู้ใช้
3		m_pass	varchar	Field size=50	รหัสผ่าน
4		m_name	varchar	Field size=50	ชื่อ-นามสกุล

ตารางที่ 3.2 แสดงตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ (tbl_admin)

No.	Key	Field	Data Type	Properties	คำอธิบาย
1	Primary Key	a_id	int	Field size=50	รหัส Primary Key
2		a_user	varchar	Field size=50	ชื่อผู้ดูแลระบบ
3		a_pass	varchar	Field size=50	รหัสผ่าน
4		a_name	varchar	Field size=50	ชื่อ-นามสกุล

ตารางที่ 3.3 แสดงตารางข้อมูลนักเรียน (tbl_student)

No.	Key	Field	Data Type	Properties	คำอธิบาย
1	Primary Key	s_id	int	Field size=10	รหัส Primary Key
2		s_prefix	varchar	Field size=10	คำนำหน้า
3		s_name	varchar	Field size=50	ชื่อ-นามสกุล
4		s_idnumber	varchar	Field size=50	เลขประจำตัวนักเรียน
5		s_class	varchar	Field size=50	ชั้นเรียน

ตารางที่ 3.4 แสดงตารางข้อมูลรายชื่อนักเรียนที่ใช้ห้องสมุด (tbl_name)

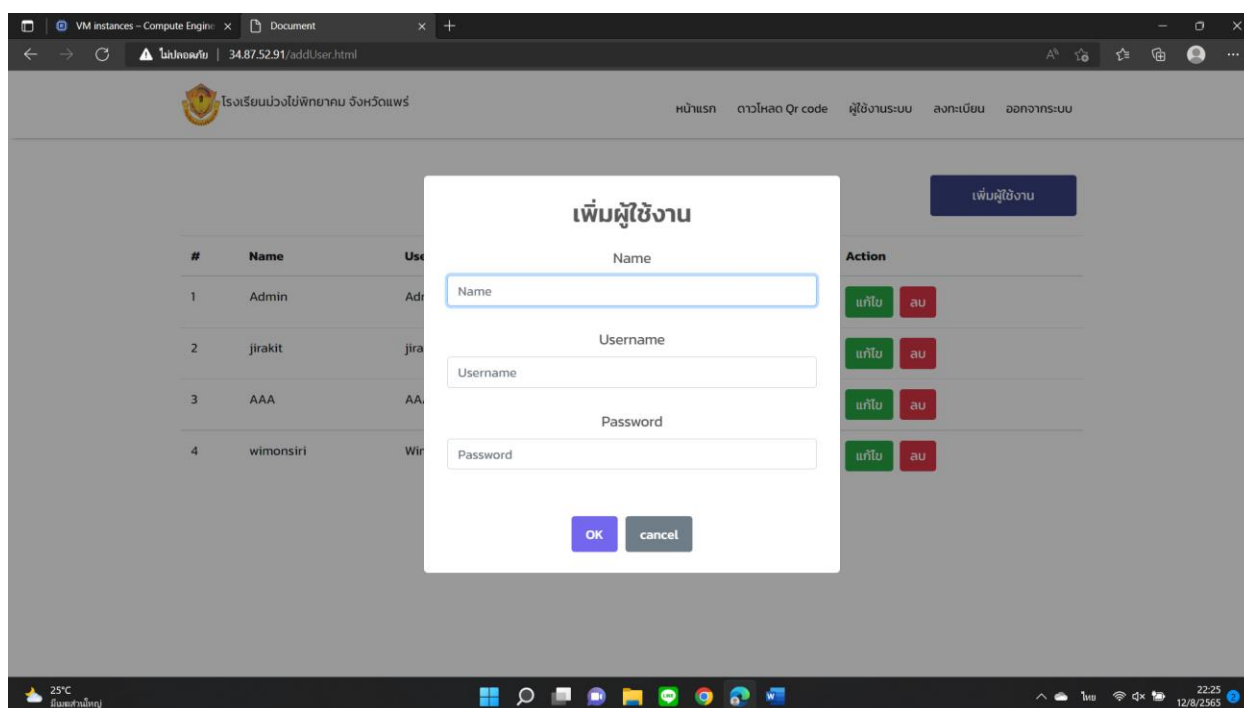
No.	Key	Field	Data Type	Properties	คำอธิบาย
1	Primary Key	n_id	int	Field size=10	รหัส Primary Key
2		n_name	varchar		หมายเลขสั่งซื้อสินค้า
3		n_class	double	Field size=50	ชื่อผู้ใช้
4		n_number-of-times	double	Field size=50	ชื่อลูกค้า

3.3 ผลการออกแบบระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

การออกแบบระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมได้ทำการออกแบบสร้างตามส่วนการทำงานต่าง ๆ ตามหลักประมวลผลของระบบต่อไปนี้

3.3.1 การจัดการข้อมูลสมาชิก

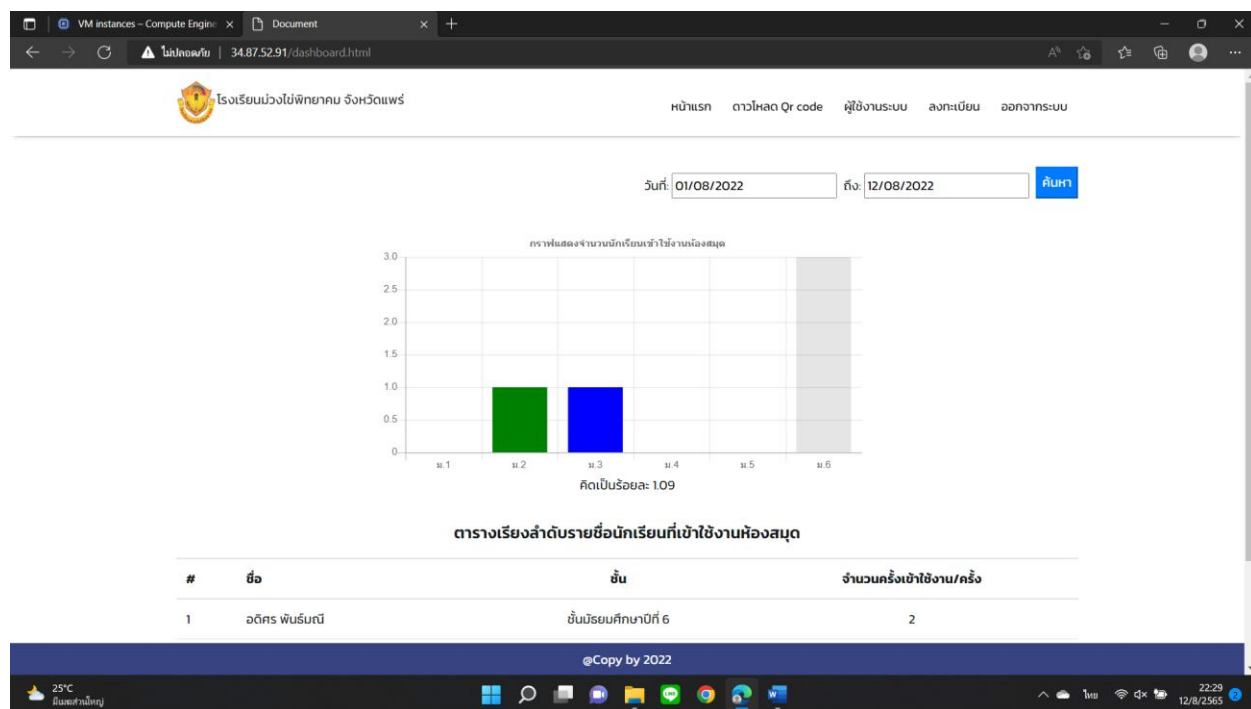
ในการออกแบบระบบส่วนของการจัดการข้อมูลสมาชิก ได้ยึดออกแบบ Data Flow Diagram Level 1: Process 1 การจัดการข้อมูลสมาชิก ซึ่งได้ทำการออกแบบระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม



ภาพที่ 3.1.1 แสดงภาพการออกแบบระบบในส่วนของการสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานระบบ

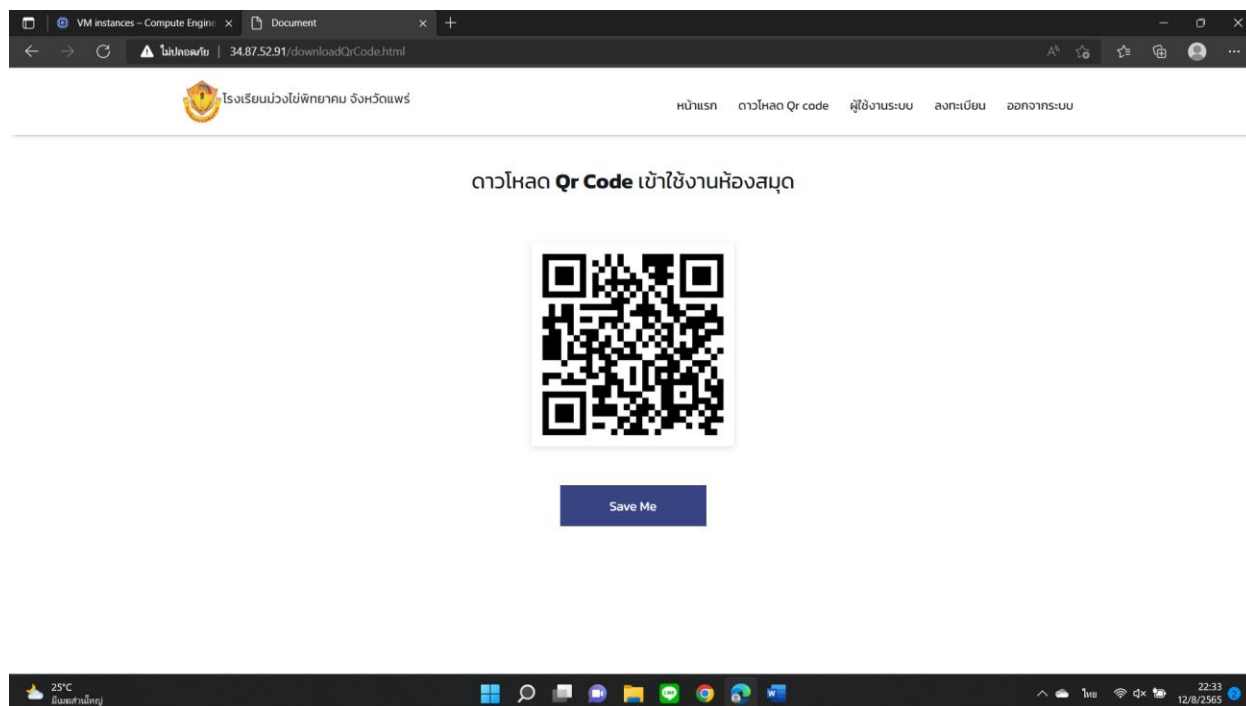
จากภาพที่ 3.11 แสดงการออกแบบระบบในส่วนของการสมัครสมาชิก ซึ่งผู้ที่สนใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สามารถสมัครใช้งานได้

3.3.2 การแสดงสถิติการเข้าใช้ห้องสมุด



ภาพที่ 3.12 แสดงภาพการออกแบบระบบ ในเช็คสถิติการเข้าใช้ห้องสมุดของโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

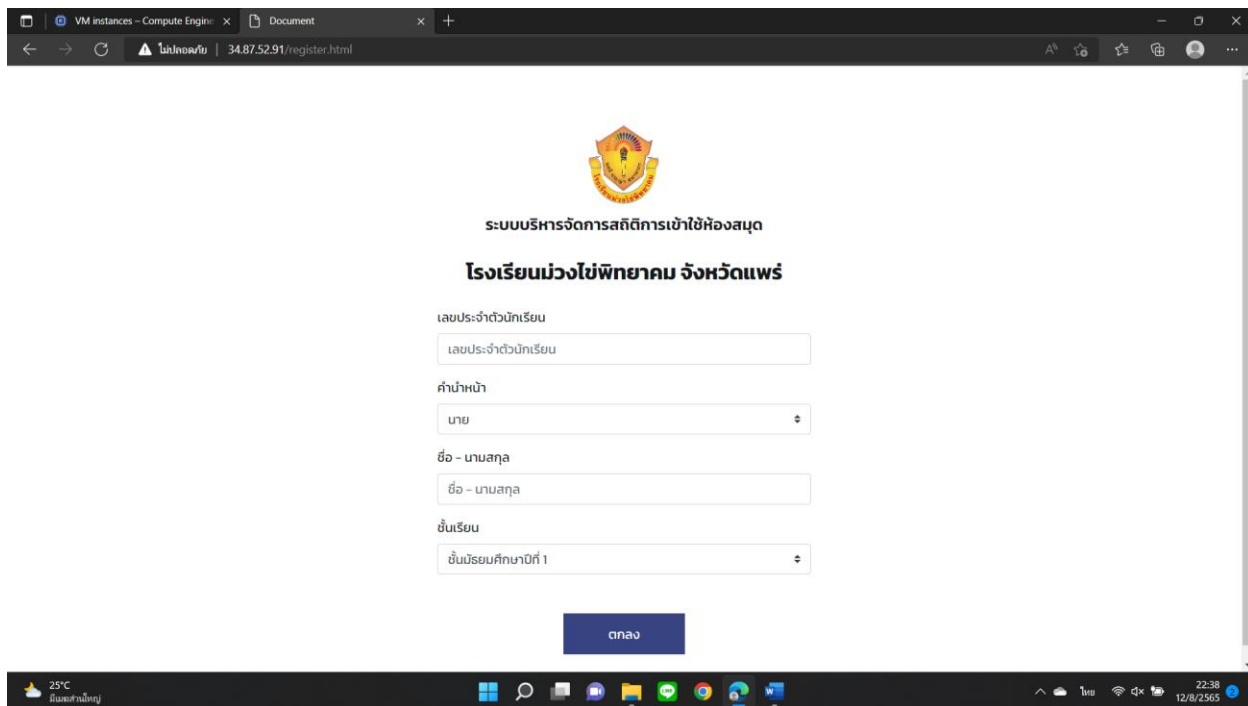
จากภาพที่ 3.12 แสดงการออกแบบระบบในส่วนของการแสดง ซึ่งผู้ใช้งานเพื่อเข้าใช้ในการเข้าเช็คสถิติระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สามารถเข้าไปดูรายละเอียดได้ทันที



ภาพที่ 3.13 แสดงภาพการออกแบบการเข้าใช้ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมของนักเรียนโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม


จากภาพที่ 3.11 แสดงการออกแบบระบบในส่วนการเชื่อมต่อการเข้าใช้ห้องสมุดของนักเรียนโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

3.3.2 การกรอกข้อมูลการเข้าใช้



VM instances - Compute Engine x Document x +

← → ↻ 🛑 ไม่ปลอดภัย | 34.87.52.91/register.html



ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้ห้องสมุด

โรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม จังหวัดแพร่

เลขประจำตัวนักเรียน

คำนำหน้า

ชื่อ - นามสกุล

ชั้นเรียน

25°C อากาศสบายๆ 22:38 12/8/2565

ภาพที่ 3.1.4 แสดงภาพการออกแบบระบบ ในส่วนของการกรอกข้อมูลในการเข้าใช้ห้องสมุดของโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

จากภาพที่ 3.1.4 แสดงการออกแบบระบบในส่วนของการกรอกข้อมูล ซึ่งผู้ใช้งานเพื่อเข้าใช้ในการกรอกข้อมูลในการเข้าใช้ห้องสมุดของโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สามารถเข้ากรอกรายละเอียดได้ทันที

บทที่ 4

การวิเคราะห์ผล

การตรวจสอบระบบเป็นกระบวนการที่ผู้พัฒนาระบบมีความเชื่อมั่นว่าระบบที่ตนออกแบบหรือพัฒนาขึ้นนั้น มีลักษณะตรงตามข้อตกลงหรือไม่ ในงานวิจัยนี้นำเสนอการออกแบบระบบในเชิงกระบวนการจึงไม่ได้เน้นถึงออกแบบอัลกอริทึม (Algorithm) หรือโปรแกรมที่ใช้คำนวณ ดังนั้นการทดสอบระบบสารสนเทศที่เหมาะสมจึงเป็นการทดสอบแบบแบบกล่องดำ (Black Box Testing) โดยระดับการทดสอบระบบดังนี้

4.1 การทดสอบฟังก์ชันการใช้งานในระบบ (Functional Testing)

การทดสอบฟังก์ชันการใช้งานในระบบใช้กลยุทธ์การทดสอบแบบกล่องดำ (Black Box Testing) คือ การทดสอบฟังก์ชันการทำงานต่างๆภายในโปรแกรม โดยไม่คำนึงตรรกะการทำงานชุดคำสั่งภายในโปรแกรม โดยจะพิจารณาเฉพาะความถูกต้องและครบถ้วนของการนำเข้าข้อมูล (Input) และผลลัพธ์ (Output) นั้น คณะผู้วิจัยมีแนวทางการทดสอบฟังก์ชันการใช้ระบบดังนี้

4.1.1 การทดสอบความครบถ้วนของฟังก์ชันการทำงาน

การทดสอบความครบถ้วนของฟังก์ชันการทำงานเป็นการตรวจสอบว่าระบบที่พัฒนาสามารถทำงานตามความต้องการที่ได้วิเคราะห์ไว้หรือไม่ โดยส่วนนี้ได้นำความต้องการใช้งานของผู้ใช้งานจากแผนภาพยูสเคสในแต่ละระบบย่อยมาตรวจสอบ ดังแสดงผลในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงตารางผลการตรวจสอบความครบถ้วนของระบบการจัดการผู้ใช้งาน
จากผู้ใช้งาน 7 คน เจ้าหน้าที่ 1 คน ผู้ดูแลระบบ 2 คน

ลำดับ	ความต้องการใช้ งาน	ผู้ใช้งาน	ผลการทดสอบ	วิธีการเข้าใช้งาน
1	เข้าสู่ระบบ	สมาชิก/เจ้าหน้าที่/ ผู้ดูแลระบบ	<input type="checkbox"/>	เมนูหลัก
2	สมัครสมาชิก	(ผู้ต้องการเป็น) สมาชิก	<input type="checkbox"/>	เมนูลงทะเบียน
3	แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	สมาชิก	<input type="checkbox"/>	เมนูตามประเภท ผู้ใช้งาน(สมาชิก)>> กลุ่มฟังก์ชันการ จัดการผู้ใช้งาน>> ฟังก์ชันจัดการ ข้อมูลส่วนตัว
4	กำหนดสิทธิการใช้ งาน	ผู้ดูแลระบบ	<input type="checkbox"/>	เมนูผู้ดูแลระบบ>> กลุ่มฟังก์ชัน ผู้ใช้งาน>>ฟังก์ชัน สิทธิการใช้งานตาม กลุ่ม(Group Func- tion)และกลุ่ม ผู้ใช้งาน(Group)

ตารางที่ 4.1 แสดงตารางผลการตรวจสอบความครบถ้วนของระบบการจัดการผู้ใช้งาน
จากผู้ใช้งาน 7 คน เจ้าหน้าที่ 1 คน ผู้ดูแลระบบ 2 คน (ต่อ)

ลำดับ	ความต้องการใช้ งาน	ผู้ใช้งาน	ผลการทดสอบ	วิธีการเข้าใช้งาน
5	ลบข้อมูลสมาชิก	ผู้ดูแลระบบ	<input type="checkbox"/>	เมนูผู้ดูแลระบบ>> กลุ่มฟังก์ชัน ผู้ใช้งาน>>ฟังก์ชัน จัดการผู้ใช้งาน

จากตารางที่ 4.1 แสดงตารางผลการทดสอบความครบถ้วนของระบบการจัดการผู้ใช้งาน โดยทำการทดสอบฟังก์ชันในแต่ละฟังก์ชันซึ่งได้ผลการทดลอง ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.2 แสดงตารางผลการตรวจสอบความครบถ้วนของระบบการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน
10 คน

ลำดับ	ความต้องการใช้ งาน	ผู้ใช้งาน	ผลการทดสอบ	วิธีการเข้าใช้งาน
1	เข้าสู่หน้าแสดง กราฟและสถิติ	สมาชิก	<input type="checkbox"/>	หน้าแรก
2	เข้าสู่หน้าดาวโหลด คิวอาร์โค้ด	สมาชิก	<input type="checkbox"/>	หน้าดาวโหลดคิว อาร์โค้ด
3	เข้าสู่หน้าผู้ใช้งานระบบ	สมาชิก	<input type="checkbox"/>	หน้าผู้ใช้งานระบบ

จากตารางที่ 4.2 แสดงตารางผลการทดสอบความครบถ้วนของระบบการเข้าสู่ระบบโดยทำการทดสอบฟังก์ชันในแต่ละฟังก์ชันซึ่งได้ผลการทดลอง ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.3 แสดงตารางผลการตรวจสอบความครบถ้วนของระบบการกรอกข้อมูลของนักเรียน
10 คน

ลำดับ	ความต้องการใช้ งาน	ผู้ใช้งาน	ผลการทดสอบ	วิธีการเข้าใช้งาน
1	กรอกข้อมูล เลขประจำตัว	นักเรียน	<input type="checkbox"/>	หน้ายืนยันการ กรอกข้อมูล
2	กรอกข้อมูล คำนำหน้า	นักเรียน	<input type="checkbox"/>	หน้ายืนยันการ กรอกข้อมูล
3	กรอกข้อมูล ชื่อ-นามสกุล	นักเรียน	<input type="checkbox"/>	หน้ายืนยันการ กรอกข้อมูล
4	กรอกข้อมูล ชั้นเรียน	นักเรียน	<input type="checkbox"/>	หน้ายืนยันการ กรอกข้อมูล

จากตารางที่ 4.3 แสดงตารางผลการทดสอบความครบถ้วนของระบบการกรอกข้อมูลของนักเรียนโดยทำการทดสอบฟังก์ชันในแต่ละฟังก์ชันซึ่งได้ผลการทดลอง ดังตารางที่ 4.3

4.2 การทดสอบประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

การทดสอบประสิทธิภาพของระบบโดยการทดสอบทางวิศวกรรมโดยใช้วิธีการทดสอบแบบกล่องดำ (Black Box Test) ที่ใช้ทดสอบความถูกต้องของข้อมูลมีการดำเนินการและการนิยามของข้อมูลไว้ 3 กลุ่ม

ตารางที่ 4.4 แสดงตารางการนิยามข้อมูลในการทดสอบประสิทธิภาพซอฟต์แวร์

ลำดับ	ความหมาย
ข้อมูลปกติ (Normal Data)	เพื่อใช้ยืนยันการทำงาน
ข้อมูลยกเว้น (Exception Data)	เพื่อใช้ยืนยันการทำงานเมื่อเกิดข้อมูลที่ถูกละเว้นในการประมวลผล
ข้อมูลผิดพลาด (Error Data)	เพื่อใช้ยืนยันการทำงานสามารถตรวจพบเมื่อเกิดข้อมูลที่ผิดพลาด

จากตารางที่ 4.4 การทดสอบความถูกต้องในการบันทึก การแก้ไข และการแสดงรายงานข้อมูลโดยวิธีหาประสิทธิภาพ ระดับความพึงพอใจได้ดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพ (ร้อยละ)} = \frac{\text{จำนวนไฟล์ที่ถูกต้อง}}{\text{จำนวนไฟล์ทั้งหมด}} \times 100$$

$$\text{ระดับความพึงพอใจ} = \frac{\text{ประสิทธิภาพ}}{100} \times 5$$

โดยจะใช้หลักการให้คะแนนของ Scoring Rubrics โดยใช้ช่วงคะแนนเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ในการประเมินการทำงานของระบบ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง	มากที่สุด	ร้อยละ	81-100
คะแนนเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง	มาก	ร้อยละ	61-80
คะแนนเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายถึง	ปานกลาง	ร้อยละ	41-60
คะแนนเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายถึง	น้อย	ร้อยละ	21-40
คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด	ร้อยละ	0-20

4.2.1 การทดสอบข้อมูลระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม
ในส่วนของการสมัครสมาชิก

ตารางที่ 4.5 แสดงตารางข้อมูลการสมัครสมาชิกของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

รายการ	ข้อมูลที่ต้องการ	ข้อมูลยกเว้น	ข้อมูลผิดพลาด
1. ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน	ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน		
1.1 ชื่อผู้ใช้งาน	ข้อมูลตัวอักษร ตัวเลข และอักขระพิเศษ จำนวน 50 ตัว	ตัวอักษรภาษาไทย	
1.2 รหัสผ่าน	ข้อมูลตัวอักษร ตัวเลข จำนวน 50 ตัว	ตัวอักษรภาษาไทย	
2. ข้อมูลทั่วไปของบุคคลทั่วไป	ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของบุคคลทั่วไป		
2.1 เลขประจำตัว	ข้อมูลตัวเลข จำนวน 50 ตัว	ตัวเลข	
2.2 คำนำหน้า	ข้อมูลตัวอักษร	อักขระยกเว้น @, _	ตัวอักขระพิเศษ
2.3 ชื่อนามสกุล	ข้อมูลตัวอักษร	ตัวอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และ อักขระพิเศษ	
2.4 ชั้นเรียน	ข้อมูลตัวเลข		

จากตารางที่ 4.5 การทดสอบความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลสมัครสมาชิกของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ โดยวิธีหาค่า (\bar{x}) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดสอบข้อมูลสมัครสมาชิกของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์

ตารางที่ 4.6 แสดงตารางสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากการทดสอบข้อมูลในส่วนของการสมัครสมาชิกของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ จากผู้ใช้งาน 10 คน

โปรแกรมย่อย (โมดูล)	ข้อมูลที่ต้องการ		ข้อมูลยกเว้น		ข้อมูลผิดพลาด		ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	
1. ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน	5.00	100.00	5.00	100.00	5.00	100.00	0
2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน	5.00	100.00	5.00	100.00	4.00	80.00	0.58
รวม	5.00	100.00	5.00	100.00	4.50	90.00	0.41

จากตารางที่ 4.6 แสดงผลการทดสอบความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลโดยรวมการทดสอบทั้ง 2 โมดูล จากการสมัครสมาชิกของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ โดยการทดสอบข้อมูลถูกต้อง ข้อมูลยกเว้น และข้อมูลผิดพลาด ได้ผลดังนี้

1) ข้อมูลถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.00$) คิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

2) ข้อมูลยกเว้น อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.00$) คิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

3) ข้อมูลผิดพลาด อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.00$) คิดเป็นร้อยละ 90 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

4) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า (S.D. = 0.41) การวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพ การสมัครสมาชิกของบุคคลทั่วไป

ตารางที่ 4.7 แสดงตารางผลการทดสอบประสิทธิภาพการสมัครสมาชิกของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์จากผู้ดูแลระบบ 10 คน

โปรแกรมย่อย (โมดูล)	ผลการทดสอบประสิทธิภาพ		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละ
1. ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน	5.00	0.00	100.00
2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน	4.67	0.58	80.00
รวม	4.84	0.41	90.00

จากตารางที่ 4.7 แสดงผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมทดสอบทั้งหมด 2 โมดูลจากการสมัครสมาชิกของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ พบว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.84$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.41) คิดเป็นร้อยละ 90 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

4.2.2 การทดสอบข้อมูลระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม
ในส่วนของการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน

ตารางที่ 4.8 แสดงตารางข้อมูลการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการ ห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

รายการ	ข้อมูลที่ต้อง	ข้อมูลยกเว้น	ข้อมูลผิดพลาด
1. ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน	ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน		
1.1 ชื่อผู้ใช้งาน	ข้อมูลตัวอักษร ตัวเลข และอักขระพิเศษ จำนวน 50 ตัว	ตัวอักษรภาษาไทย	
1.2 รหัสผ่าน	ข้อมูลตัวอักษร ตัวเลข จำนวน 50 ตัว	ตัวอักษรภาษาไทย	
2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน	ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน		

ตารางที่ 4.8 แสดงตารางข้อมูลการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการ ห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม(ต่อ)

รายการ	ข้อมูลที่ต้อง	ข้อมูลยกเว้น	ข้อมูลผิดพลาด
2.1 เลขประจำตัว	ข้อมูลตัวเลข จำนวน 50 ตัว	ตัวเลข	
2.2 คำนามหน้า	ข้อมูลตัวอักษร	อักขระยกเว้น @, _	ตัวอักขระพิเศษ
2.3 ชื่อนามสกุล	ข้อมูลตัวอักษร	ตัวอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และ อักขระพิเศษ	
2.4 ชั้นเรียน	ข้อมูลตัวเลข		

จากตารางที่ 4.8 การทดสอบความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน โดยวิธีหาค่า (x) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดสอบข้อมูลแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน

ตารางที่ 4.9 แสดงตารางสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากการทดสอบข้อมูลในส่วนของการแก้ไข
ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานเจ้าหน้าที่ 1 คน ผู้ดูแลระบบ 2 คน

โปรแกรมย่อย (โมดูล)	ข้อมูลที่ถูกต้อง		ข้อมูลยกเว้น		ข้อมูลผิดพลาด		ค่า เบี่ยงเบน มาตรฐาน
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	
1. ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน	5.00	100.00	5.00	100.00	5.00	100.00	0.00
2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน	5.00	100.00	5.00	100.00	4.00	80.00	0.58
รวม	5.00	100.00	5.00	100.00	4.50	90.00	0.41

จากตารางที่ 4.9 แสดงผลการทดสอบความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลโดยรวมการทดสอบทั้ง 2 โมดูล
จากแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน โดยการทดสอบข้อมูลถูกต้อง ข้อมูลยกเว้น และข้อมูลผิดพลาด ได้ผลดังนี้

1) ข้อมูลถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.00$) คิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในช่วง 4.51-5.00
หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

2) ข้อมูลยกเว้น อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.00$) คิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในช่วง 4.51-5.00
หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

3) ข้อมูลผิดพลาด อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.00$) คิดเป็นร้อยละ 90 อยู่ในช่วง 4.51-5.00
หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

4) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า (S.D. = 0.41)

การวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพ การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน

ตารางที่ 4.10 แสดงตารางผลการทดสอบประสิทธิภาพการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน
จากเจ้าหน้าที่ 1 คน ผู้ดูแลระบบ 2 คน

โปรแกรมย่อย (โมดูล)	ผลการทดสอบประสิทธิภาพ		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ร้อยละ
1. ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน	5.00	0.00	100.00
2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน	4.67	0.58	80.00
รวม	4.84	0.41	90.00

จากตารางที่ 4.10 แสดงผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมทดสอบทั้งหมด 2 โมดูล จากแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน พบว่า ค่าเฉลี่ยของการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.84$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.41) คิดเป็นร้อยละ 90 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

ตารางที่ 4.11 แสดงตารางสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากการทดสอบข้อมูลในส่วนของการกรอกข้อมูล ลงทะเบียนของนักเรียนจากนักเรียน 10 คน

โปรแกรมย่อย (โมดูล)	ข้อมูลที่ต้อง		ข้อมูลยกเว้น		ข้อมูลผิดพลาด		ค่า เบี่ยงเบน มาตรฐาน
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	
1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน	5.00	100.00	5.00	100.00	4.00	80.00	0.58
2. รายละเอียดการกรอกข้อมูล	5.00	100.00	5.00	100.00	5.00	100.00	0.00
รวม	5.00	100.00	5.00	100.00	4.50	90.00	0.41

จากตารางที่ 4.11 แสดงผลการทดสอบความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลโดยรวมการทดสอบทั้ง 2 โมดูล จากการกรอกข้อมูลลงทะเบียนผู้ใช้งาน โดยการทดสอบข้อมูลถูกต้อง ข้อมูลยกเว้น และข้อมูลผิดพลาด ได้ผล ดังนี้

- 1) ข้อมูลถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.00$) คิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100
- 2) ข้อมูลยกเว้น อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.00$) คิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100
- 3) ข้อมูลผิดพลาด อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.00$) คิดเป็นร้อยละ 90 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100
- 4) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า ($S.D. = 0.41$) การวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพ การส่งข้อสินค้าของผู้ใช้งาน

ตารางที่ 4.12 แสดงผลตารางการทดสอบประสิทธิภาพการกรอกข้อมูลของนักเรียนจากนักเรียน
10 คน

โปรแกรมย่อย (โมดูล)	ผลการทดสอบประสิทธิภาพ		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ร้อยละ
1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน	4.67	0.58	93.33
2. รายละเอียดการกรอกข้อมูล	5.00	0.00	100.00
รวม	4.84	0.41	96.67

จากตารางที่ 4.12 แสดงผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมทดสอบทั้งหมด 2 โมดูลจากการกรอกข้อมูลของนักเรียนจากนักเรียน พบว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.84$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.41) คิดเป็นร้อยละ 96.67 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

4.2.6 การทดสอบข้อมูลระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

ตารางที่ 4.13 แสดงตารางเพิ่มข้อมูล จากการทดสอบข้อมูลในส่วนของการเพิ่มผู้ใช้งานของ
เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์

รายการ	ข้อมูลที่ต้องการ	ข้อมูลยกเว้น	ข้อมูล ผิดพลาด
1. ข้อมูลการยืนยันการ ชำระเงิน	ข้อมูลเกี่ยวกับการเพิ่มผู้ใช้งาน ของผู้ใช้งาน		
1.1 ชื่อ-สกุล	ข้อมูลตัวอักษร จำนวน 50 ตัว		
1.2 ชื่อเอดี	ข้อมูลตัวอักษร จำนวน 50 ตัว	อักขระพิเศษ	
1.3 รหัสผ่าน	ข้อมูลตัวอักษร ตัวเลข และอักขระพิเศษ จำนวน 50 ตัว		

จากตารางที่ 4.13 การทดสอบความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลการเพิ่มผู้ใช้งานของผู้ใช้งานโดยวิธีหาค่า (\bar{x})
สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดสอบข้อมูลการยืนยันการเพิ่มผู้ใช้งานของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์

ตารางที่ 4.14 แสดงตารางสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากการทดสอบข้อมูลในส่วนของการยืนยัน
การเพิ่มผู้ใช้งานจากเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ 10 คน

โปรแกรมย่อย (โมดูล)	ข้อมูลที่ถูกต้อง		ข้อมูลยกเว้น		ข้อมูลผิดพลาด		ค่า เบี่ยงเบน มาตรฐาน
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	
1. ข้อมูลการยืนยันการ เพิ่มผู้ใช้งาน	5.00	100.00	5.00	100.00	5.00	100.00	0.00
รวม	5.00	100.00	5.00	100.00	5.00	100.00	0.00

จากตารางที่ 4.17 แสดงผลการทดสอบความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลโดยรวมการทดสอบทั้ง 1 โมดูล
จากการยืนยันการเพิ่มผู้ใช้งานจากเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ โดยการทดสอบข้อมูลถูกต้อง ข้อมูลยกเว้น และข้อมูล
ผิดพลาด ได้ผลดังนี้

1) ข้อมูลถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.00$) คิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในช่วง 4.51-5.00
หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

2) ข้อมูลยกเว้น อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.00$) คิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในช่วง 4.51-5.00
หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

3) ข้อมูลผิดพลาด อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.00$) คิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในช่วง 4.51-
5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

4) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า (S.D. = 0.00)

การวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพ การยืนยันการเพิ่มผู้ใช้งานของผู้ใช้งาน

ตารางที่ 4.15 แสดงตารางผลการทดสอบประสิทธิภาพการยืนยันการลงทะเบียนผู้ใช้งาน
จากเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ 10 คน

โปรแกรมย่อย (โมดูล)	ผลการทดสอบประสิทธิภาพ		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ร้อยละ
1. ข้อมูลการยืนยันการลงทะเบียน	5.00	0.00	100
รวม	5.00	0.00	100

จากตารางที่ 4.15 แสดงผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมทดสอบทั้งหมด 1 โมดูลจากการยืนยันการลงทะเบียนของผู้ใช้งานจากเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ พบว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 5.00$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.00) คิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

4.2.7 การทดสอบข้อมูลระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

4.3 ผลการสำรวจความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

การสำรวจความพึงพอใจในการพัฒนาระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม ซึ่งจะต้องมีลักษณะที่ครอบคลุมมิติทั้ง 4 ได้แก่ มิติเวลา (Time) มิติด้านเนื้อหา (Content) มิติรูปแบบ (Format) และมิติด้านกระบวนการ (Process) โดยมีการสำรวจข้อมูลแยกตามประเภท และสิทธิ์ในการใช้ระบบดังต่อไปนี้

4.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้จัดทำใช้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS ในการหาค่าสถิติดังต่อไปนี้

1) ใช้วิธีหาค่าร้อยละสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามตอนที่ 1 คือสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นการสำรวจรายการ

2) ใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย \bar{x} และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 2 ที่เป็นคำถามมาตราส่วนประมาณค่า

3) การจัดระดับจะใช้หลักการให้คะแนนของ Scoring Rubrics โดยคะแนนเฉลี่ยใช้เกณฑ์ประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ความพึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

4) เกณฑ์การประเมินค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์การกระจาย 5 ระดับ

คะแนนเฉลี่ย 0.00-0.20 หมายถึง มีความสอดคล้องกันมากที่สุด มีการกระจายข้อมูลน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 0.21-0.40 หมายถึง มีความสอดคล้องกันมาก มีการกระจายข้อมูลน้อย

คะแนนเฉลี่ย 0.41-0.60 หมายถึง มีความสอดคล้องกันปานกลาง มีการกระจายข้อมูลปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 0.61-0.80 หมายถึง มีความสอดคล้องกันน้อย มีการกระจายข้อมูลมาก

คะแนนเฉลี่ย 0.81-1.00 หมายถึง มีความสอดคล้องกันน้อยที่สุด มีการกระจายข้อมูลมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.00 ขึ้นไป หมายถึง มีความสอดคล้องกันน้อยมากที่สุด มีการกระจายข้อมูลแตกต่างกันมากที่สุด

4.3.2 ผลการสำรวจข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.30 แสดงตารางค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกสถิติในการเข้าใช้ระบบ

ประเภทของผู้ตอบ แบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผู้ดูแลระบบ	2	20
ผู้บริหาร	1	10
ผู้ใช้งาน	7	70

จากตารางที่ 4.30 แสดงค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามโดยจำแนกตามสถิติในการเข้าใช้ระบบมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 10 คน โดยส่วนใหญ่จะเป็น ผู้ใช้งานร้อยละ 70 รองลงมา คือ ผู้บริหาร ร้อยละ 10 ผู้ดูแลระบบร้อยละ 20

4.3.3 ผลการสำรวจความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการ
ห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

ตารางที่ 4.31 แสดงตารางผลการสำรวจความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้
บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมจากผู้ใช้งาน 7 คน เจ้าหน้าที่ 1 คน ผู้ดูแลระบบ 2 คน

รายการ	ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยโดยรวม		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ
ด้านการออกแบบ			
การจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการใช้งาน	4.30	0.67	พึงพอใจมาก
ความเหมาะสมของเมนูในการใช้งาน	4.20	0.63	พึงพอใจมาก
รูปแบบ	4.00	0.47	พึงพอใจมาก
ความทันสมัยและความน่าสนใจ	4.00	0.67	พึงพอใจมาก
ด้านประสิทธิภาพ			
การจัดการข้อมูลกราฟแสดงจำนวน	4.20	0.63	พึงพอใจมาก
การจัดการข้อมูลสถิติ	4.30	0.67	พึงพอใจมาก
การตรวจสอบการยืนยันการลงทะเบียน	4.00	0.82	พึงพอใจมาก
ด้านการใช้ประโยชน์			
เพื่อลดปัญหาการบันทึกสถิติการเข้าใช้ บริการห้องสมุดของโรงเรียน	4.40	0.52	พึงพอใจมาก
สามารถตรวจเช็คสถิติการเข้าใช้บริการได้	4.70	0.48	พึงพอใจมากที่สุด
เพื่อแก้ไขปัญหาการเช็คสถิติการเข้าใช้ บริการห้องสมุดของโรงเรียน	4.30	0.82	พึงพอใจมาก
สามารถตรวจสอบข้อมูลการเข้าใช้บริการ ห้องสมุดของโรงเรียนได้	4.00	0.82	พึงพอใจมาก
ได้ข้อมูลนักเรียนที่ถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น	4.20	0.63	พึงพอใจมาก

รวม	4.24	0.12	พึงพอใจมาก
-----	------	------	------------

จากตารางที่ 4.31 เป็นผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพใช้งานจำนวน 10 คน ที่ได้ทำการทดลองใช้ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม พบว่ามีความพึงพอใจโดยรวมเฉลี่ย

($\bar{x} = 4.24$) มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.12) มีความสอดคล้องกันมากที่สุด มีการกระจายข้อมูลน้อยที่สุด อยู่ในช่วง 3.51-4.50 หมายถึง ความพึงพอใจมาก โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

1) ด้านการออกแบบ

ผลการวิเคราะห์ด้านการออกแบบ พบว่า มีความพึงพอใจที่สุดคือ การจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ต่อการใช้งานโดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.30$) อยู่ในช่วง 3.51-4.50 หมายถึง ความพึงพอใจ มากมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.67) อยู่ในช่วง 0.61-0.80 หมายถึง มีความสอดคล้องกันน้อย มีการกระจายข้อมูลมาก เพราะมีการกระจายข้อมูลมาก และมีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ รูปแบบและขนาดตัวอักษรโดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.00$) อยู่ในช่วง 3.51-4.50 หมายถึง ความพึงพอใจมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.47) อยู่ในช่วง 0.41-0.60 หมายถึง มีความสอดคล้องกันปานกลาง มีการกระจายข้อมูลปานกลาง เพราะมีการกระจายข้อมูลปานกลาง

2) ด้านประสิทธิภาพ

ผลการวิเคราะห์ด้านประสิทธิภาพ พบว่า มีความพึงพอใจที่สุดคือ การจัดการข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าโดยค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.30$) อยู่ในช่วง 3.51-4.50 หมายถึง ความพึงพอใจมากมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.67) อยู่ในช่วง 0.61-0.80 หมายถึง มีความสอดคล้องกันน้อย มีการกระจายข้อมูลมาก เพราะมีการกระจายข้อมูลมาก และมีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ การตรวจสอบการยืนยันการชำระเงินโดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.00$) อยู่ในช่วง 3.51-4.50 หมายถึง ความพึงพอใจมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.47) อยู่ในช่วง 0.41-0.60 หมายถึง มีความสอดคล้องกันปานกลาง มีการกระจายข้อมูลปานกลาง เพราะมีการกระจายข้อมูลปานกลาง

3) ด้านการใช้ประโยชน์

ผลวิเคราะห์ด้านการใช้ประโยชน์ พบว่า มีความพึงพอใจที่สุดคือ สามารถตรวจสอบการยืนยันการชำระเงินโดยค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.70$) อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุดมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.48) อยู่ในช่วง 0.41-0.60 หมายถึง มีความสอดคล้องกันปานกลาง มีการกระจายข้อมูลปานกลาง เพราะมีการกระจายข้อมูลปานกลาง และความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่ร้านศูนย์แสดงและจำหน่ายสินค้าของที่ระลึก และวัตถุมงคล จังหวัดอุดรดิถีโดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.30$) อยู่ในช่วง 3.51-4.50 หมายถึง ความพึงพอใจมากมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.82) อยู่ในช่วง 0.81-1.00 หมายถึง มีความสอดคล้องกันน้อยที่สุด มีการกระจายข้อมูลมากที่สุด เพราะมีการกระจายข้อมูลมากที่สุด

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยพบว่าระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม จะต้องมีการจัดการสมาชิก ระบบการจัดการสถิติ ระบบการยืนยันการลงชื่อเข้าใช้ห้องสมุด ระบบคิวอาร์โค้ด โดยการจัดเก็บข้อมูลใช้ระบบฐานข้อมูลเป็นสื่อกลาง เพื่อที่จะจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลเจ้าหน้าที่ ข้อมูลการเข้าใช้ห้องสมุด โดยมีข้อสรุปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

5.1.1 ผลการเลือกแบบสร้างและพัฒนาระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม โดยใช้ความรู้ภาษา HTML ในการเขียนเว็บไซต์การออกแบบสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่ ข้อมูลสถิติการเข้าใช้ ข้อมูลการยืนยันการเข้าใช้ห้องสมุดฐานข้อมูล MySQL และมีการจัดเก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่ ข้อมูลนักเรียน ข้อมูลการเข้าใช้ห้องสมุดและแสดงสถิติ ตกแต่งซึ่งผลการออกแบบสร้างพบว่ามีประสิทธิภาพดีมาก

5.1.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

5.1.2.1 การวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) จากการสมัครสมาชิกของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม พบว่า มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 90.00

5.1.2.2 การวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) จากการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม พบว่า มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 90.00

5.1.2.3 การวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) จากการเข้าใช้ระบบของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม พบว่า มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 96.67

5.1.2.4 การวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) จากการสแกนควอาร์โค้ดของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม พบว่า มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 93.64

5.1.2.5 การวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) จากการกรอกข้อมูลเพื่อลงชื่อเข้าใช้ห้องสมุดของนักเรียนโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม พบว่า มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 93.64

5.1.2.6 การวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) จากการยืนยันการลงชื่อเข้าใช้ห้องสมุดของนักเรียนโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม พบว่า มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 100.00

5.1.2.7 การวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) จากการเพิ่มผู้ใช้งานระบบของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม พบว่า มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 94.44

5.1.2.8 การวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) จากการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ระบบของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม พบว่า มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 100.00

5.1.2.9 การวิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) จากการเพิ่มรายชื่อนักเรียนโดยเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม พบว่า มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 100.00

5.1.3 ผลการหาประสิทธิภาพการทำงานของ ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม โดยรวมทดสอบ 10 โมดูลจากการทดสอบประสิทธิภาพโดยรวม พบว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 4.83 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.27 คิดเป็นร้อยละ 94.62 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

ผลการออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม ผลการหาประสิทธิภาพการทำงาน และ ผลการสำรวจความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน มีรายละเอียดผลการออกแบบและพัฒนาระบบดังนี้

5.2.1 ผลการออกแบบสร้างและพัฒนาระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม โดยใช้ความรู้ทางด้านภาษา HTML ในการเขียนเว็บไซต์ ควบคู่ไปกับการออกแบบระบบฐานข้อมูล MySQL เพื่อจัดเก็บข้อมูล ผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ นักเรียน การสแกนคิวอาร์โค้ด การยืนยันการเข้าใช้ห้องสมุดของนักเรียน ซึ่งผลการออกแบบสร้างพบว่า สามารถเข้าใช้งานได้ดีบนระบบปฏิบัติการ Windows ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ คือ Internet Explorer Chrome และ Firefox

5.2.2 ผลการหาประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

5.2.2.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมทดสอบ 2 โมดูล การสมัครสมาชิกของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ พบว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 4.84 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.41 คิดเป็นร้อยละ 90 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

5.2.2.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมทดสอบ 2 โมดูล การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ พบว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 4.84 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.41 คิดเป็นร้อยละ 90 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

5.2.2.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมทดสอบ 2 โมดูล การเข้าใช้ระบบของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ พบว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 4.84 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.41 คิดเป็นร้อยละ 96.67 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

5.2.2.4 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมทดสอบ 2 โมดูล ซื้อสินค้าของผู้ใช้งาน พบว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 4.69 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.27 คิดเป็นร้อยละ 93.64 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

5.2.2.5 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมทดสอบ 2 โมดูล การกรอกข้อมูลเพื่อลงชื่อเข้าใช้ห้องสมุดของนักเรียนโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม พบว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 4.69 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.27 คิดเป็นร้อยละ 93.64 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

5.2.2.7 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมทดสอบ 1 โมดูล การยืนยันการลงชื่อเข้าใช้ห้องสมุดของนักเรียนโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม พบว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 5.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0 คิดเป็นร้อยละ 100.00 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

5.2.2.8 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมทดสอบ 1 โมดูล การเพิ่มผู้ใช้งานระบบ พบว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 4.72 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.48 คิดเป็นร้อยละ 94.44 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

5.2.2.9 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมทดสอบ 1 โมดูล การแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ระบบ พบว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 5.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0 คิดเป็นร้อยละ 100.00 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

5.2.2.10 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมทดสอบ 1 โมดูล การเพิ่มรายชื่อนักเรียนโดยเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ พบว่าค่าเฉลี่ยของการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมย่อย (โมดูล) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 5.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0 คิดเป็นร้อยละ 100.00 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ร้อยละ 81-100

5.2.3 ผลการสำรวจความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน จากการสำรวจข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามการสำรวจความพึงพอใจของทั้งหมดจำนวน 10 คน จากการทดลองใช้งานระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม พบว่ามีความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 4.27 อยู่ในช่วง 3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก ผลการสำรวจด้านที่ได้รับความพึงพอใจมากที่สุด คือ สามารถตรวจสอบการยืนยันการชำระเงินมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 4.7 อยู่ในช่วง 4.51-5.00 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุดมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.48 อยู่ในช่วง 0.41-0.60 หมายถึง มีความสอดคล้องกันปานกลาง มีการกระจายข้อมูลปานกลาง และผลสำรวจความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ เลือกแบบสินค้าโดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 4 อยู่ในช่วง 3.51-4.50 หมายถึง ความพึงพอใจมาก ส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.47 อยู่ในช่วง 0.41-0.60 หมายถึง มีความสอดคล้องกันปานกลาง มีการกระจายข้อมูลปานกลาง เพราะมีการกระจายข้อมูลปานกลาง

จากการพัฒนาระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม ทางผู้วิจัยได้นำความรู้ในเรื่อง Visual Studio Code มาพัฒนาในระบบเลือกแบบสินค้าโดยใช้งานได้ดีกับ ภาษา HTML ในการนำ Visual Studio Code มาใช้งานบนเว็บไซต์ และมีการ รับ-ส่ง ข้อมูลโดยภาษา node js. เพื่อ รับ-ส่ง จากฐานข้อมูลมายัง Visual Studio Code ซึ่งทางผู้วิจัยได้ พบปัญหาโดยที่ Visual Studio Code ไม่สามารถรับข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ในบางสถานการณ์ และ ทางผู้วิจัยได้นำความรู้ในภาษา HTML มาพัฒนาเว็บไซต์ของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้ บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม ซึ่งทางผู้วิจัยได้นำ Appserv มาเป็นฐานเพื่อจัดเก็บข้อมูล ต่างๆของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม โดยการ ออกแบบระบบเพื่อสร้างระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม นั้น ทางผู้วิจัย ได้ทำการออกแบบในแต่ละขั้นตอนโดยใช้ Context Diagram และ Data Flow Diagram ซึ่งได้ผลจากการพัฒนาระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่ พิทยาคม จากการทดสอบฟังก์ชันในแต่ละฟังก์ชัน พบว่ามีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และมีระดับความพึงพอใจในระดับพึงพอใจมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

5.3.1.1 ควรจัดอบรมการใช้ระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุด โรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

5.3.1.2 ควรมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายดูแลระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุด โรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปวิจัยต่อไป

5.3.2.1 พัฒนาระบบเช็คชื่อนักเรียนที่ใช้ห้องสมุดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.3.2.2 พัฒนาระบบการระบุนักเรียนที่เข้าใช้งานให้ชัดเจนมากขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กฤษณะ อ่อนแก้ว1นิชาภา พรหมยอด2ธฤต ศรีนรินทร์3และเยาวลักษณ์ สุวรรณแห4*1,4 มหาวิทยาลัยทักษิณ
ตำบลเขารูปช้าง อำเภอมือเมือง จังหวัดสงขลา 90000

[202114403955-453.pdf \(tsu.ac.th\)](#)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโปรแกรม Visual Studio Code. (2564). สืบค้นเมื่อ 2 กรกฎาคม 2564,

จาก <http://cs.bru.ac.th/-visual-studio-code-2/>

ระบบฐานข้อมูล. (2564). สืบค้นเมื่อ 2 กรกฎาคม 2564, จาก <http://www.chanda.ac.th/>

office/ict/document/it04/page01.html.

เทคโนโลยีสารสนเทศ:IT . (ฐานข้อมูล) . (ออนไลน์) . แหล่งที่มา :

<https://sites.google.com/site/thekhnoloyisarsnthesit/xngkh-prakxb-khxng-thekhnoloyi-sarsnthes/than-khxmud-databaseGarmin> .

โหนดเจเอส(Node.js)

[57920646.pdf \(buu.ac.th\)](#)

ทวิรัตน์ นวลช่วย . (JavaScript) . (ออนไลน์) . แหล่งที่มา

:<https://sites.google.com/site/ntaweera/javascript>

แหล่งที่มา ของการเข้าห้องสมุด สมิติ

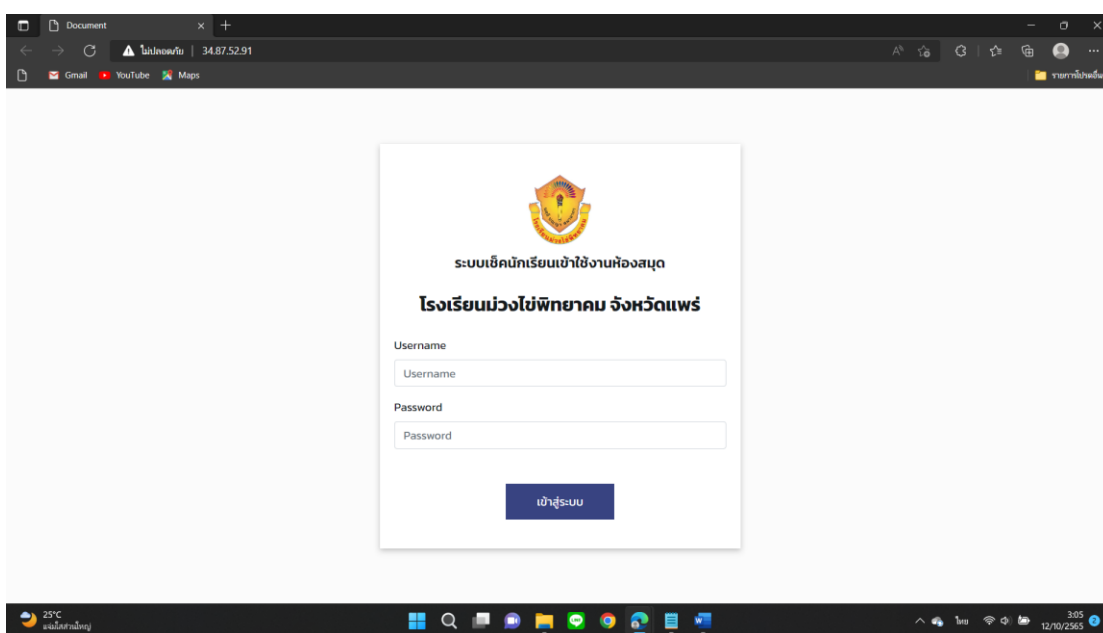
[57990201.pdf \(buu.ac.th\)](#)

ภาคผนวก

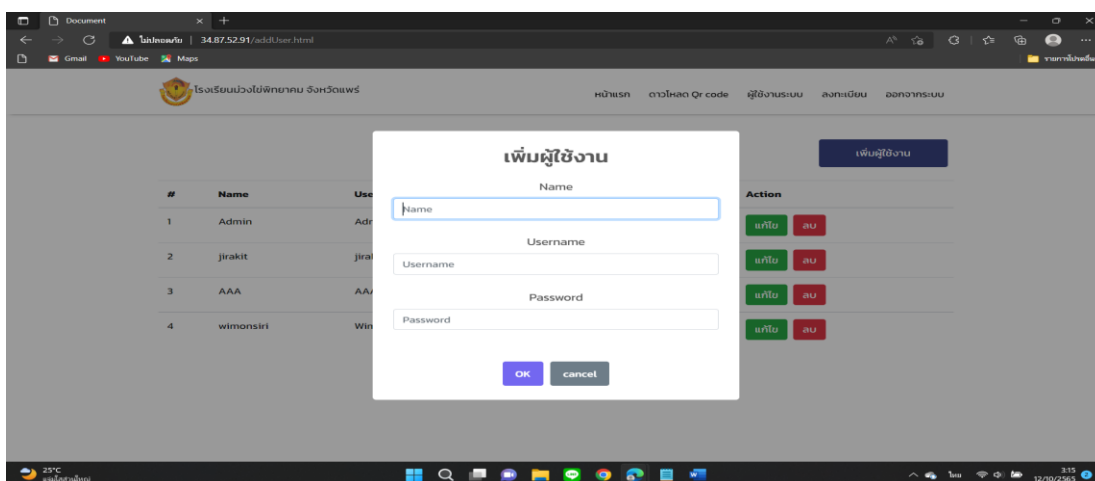
ภาคผนวก ก
คู่มือการใช้งาน

คู่มือการใช้งานพัฒนาระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุด โรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม (สำหรับบุคคลทั่วไป)

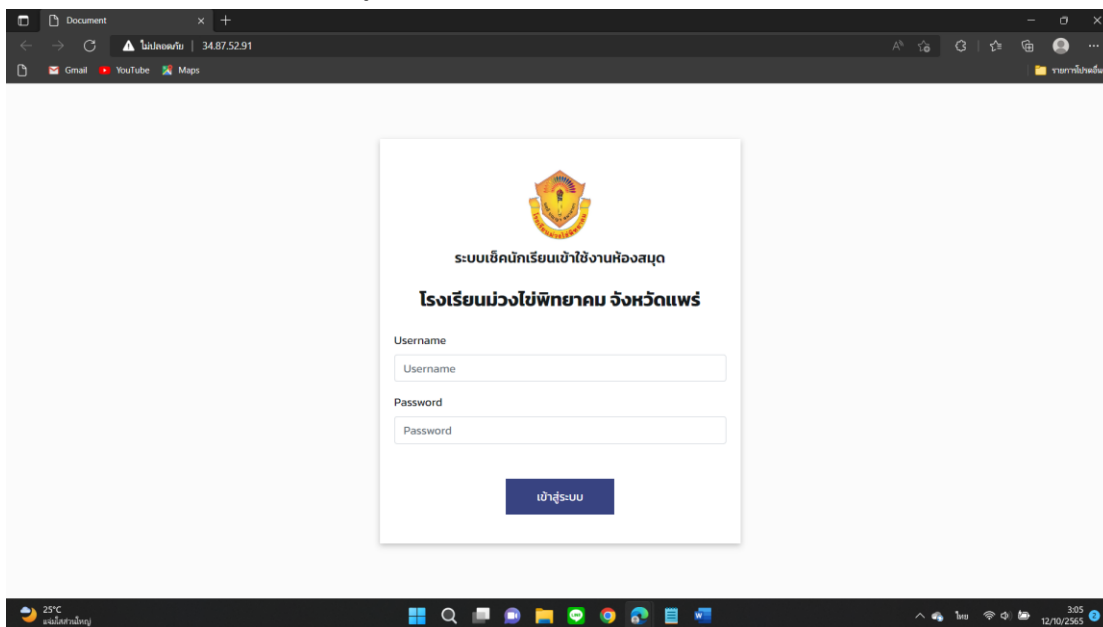
1. แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สำหรับเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ ที่ยังไม่มีรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ



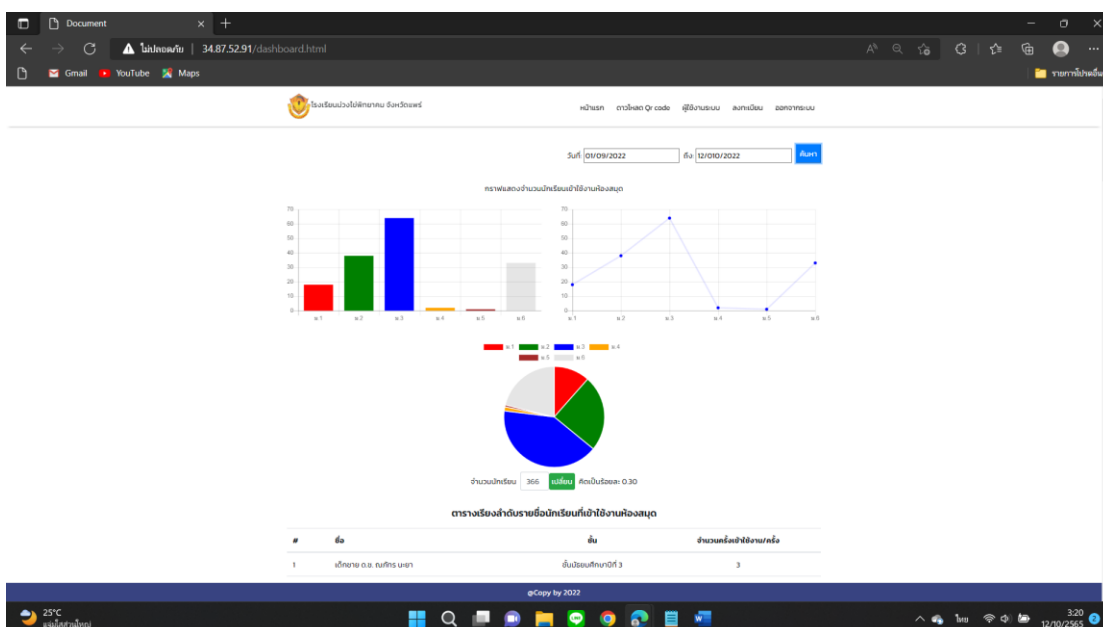
2. แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมสำหรับเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ในส่วนของแบบฟอร์ม “เพิ่มผู้ใช้งาน” โดยสามารถเข้าใช้งานได้ผ่านเจ้าหน้าที่ดูแลระบบของโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมจากแถบเมนูผู้ใช้งานเพื่อสมัครเข้าใช้งานเว็บไซต์



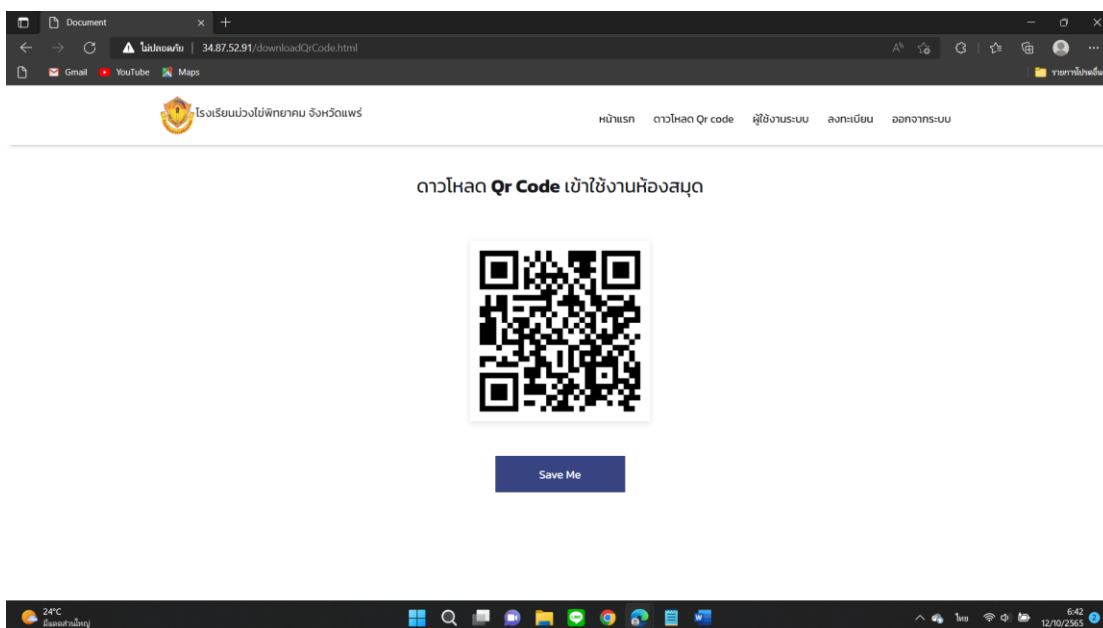
3. แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สำหรับเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ ในส่วนของแบบฟอร์ม “เข้าสู่ระบบ” โดยสามารถเข้าใช้งานได้จากแถบเมนูเพื่อลงชื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์ในหน้าของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์



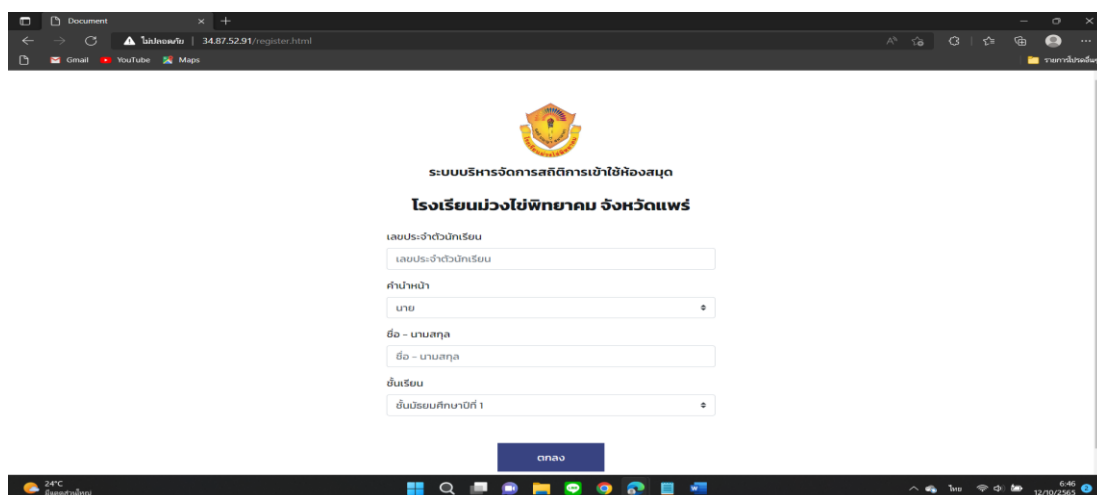
4. แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สำหรับเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ โดยสามารถเข้าใช้งานได้จากแถบเมนู เพื่อแสดงการจัดการดาวโหลดQR code การจัดการผู้ใช้งานระบบ การจัดการเพิ่มผู้ใช้งาน การตรวจเช็คสถิติ และการจัดการจำนวนนักเรียน ซึ่งสามารถแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาดได้อย่างถูกต้อง



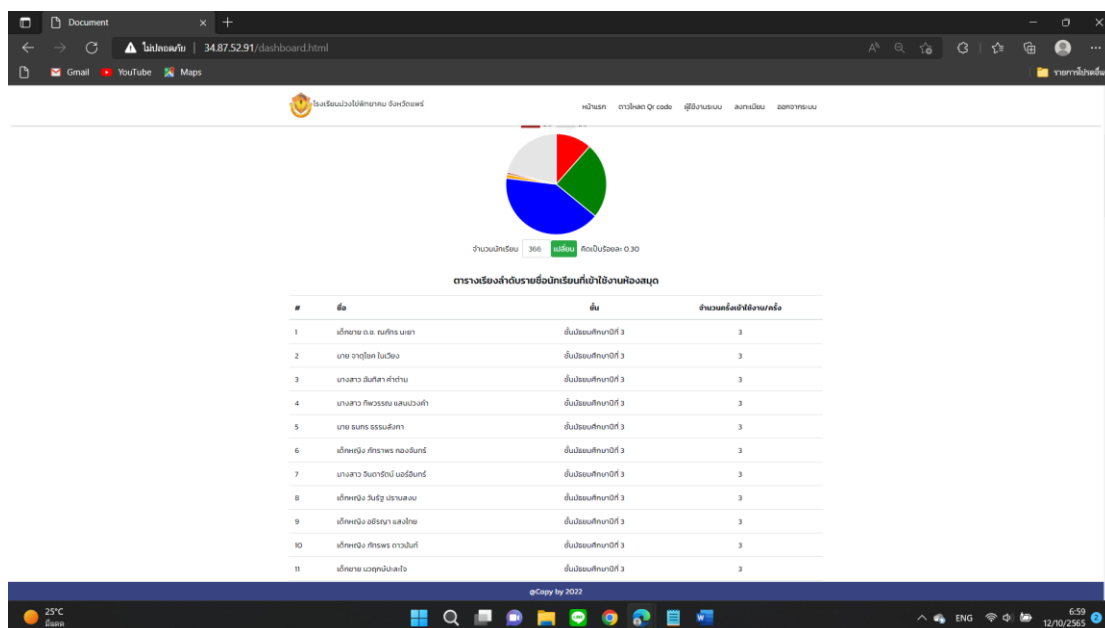
5. แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สำหรับเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ ในส่วนของ “การดาวโหลดQR code” โดยสามารถเข้าใช้งานได้จากแถบเมนูดาวโหลด QR code เพื่อแสดงในส่วนของการกรอกข้อมูลสำหรับนักเรียน



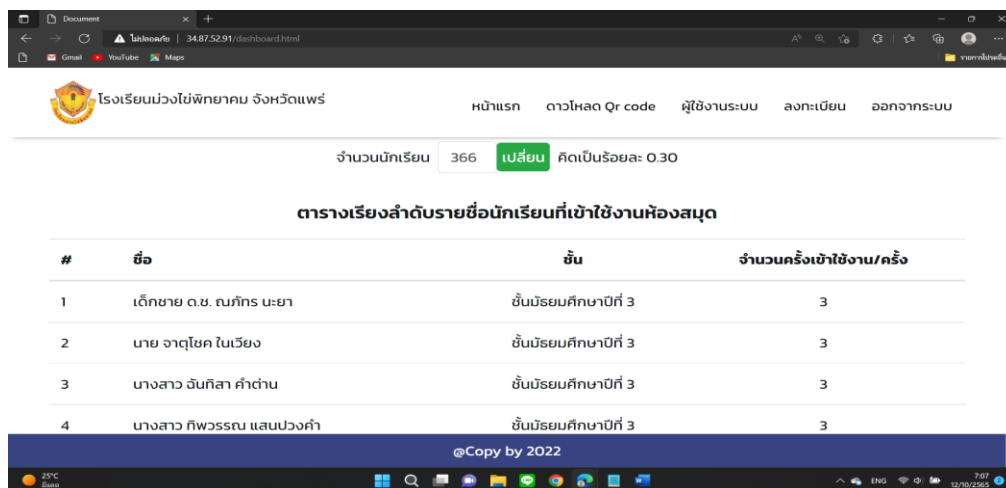
6. แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สำหรับนักเรียน ในส่วนของ “การกรอกข้อมูลในการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม” โดยสามารถเข้าใช้งานได้จากการสแกน QR code ลงทะเบียน



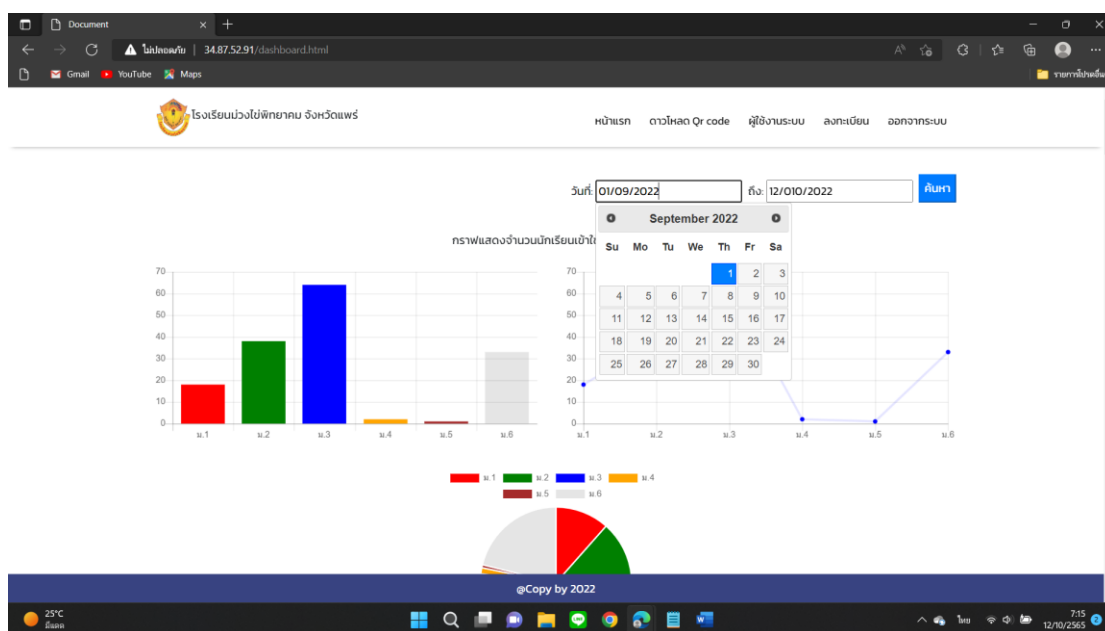
7. แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สำหรับเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ ในส่วนของ “การตรวจเช็ครายชื่อจำนวนนักเรียนที่เข้าใช้ห้องสมุด” โดย เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ “ตรวจเช็คได้ที่หน้าแรก” รายชื่อนักเรียนจะแสดงอยู่ในตารางเรียงลำดับรายนักเรียนที่เข้าใช้งานห้องสมุดหัวข้อและสามารถดูจำนวนการเข้าใช้ได้ก็ครั้งต่อวันในเมนู “หน้าแรก”



8. แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สำหรับเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ ในส่วนของ “การเพิ่มหรือลดจำนวนนักเรียนแต่ละเทอมเพื่อแสดงสถิติตามจำนวนนักเรียนในปัจจุบันได้” โดยเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ใช้งานในแถบเมนูหน้าแรกและหกรอกจำนวนนักเรียนในช่อง “จำนวนนักเรียนและกดเปลี่ยน”

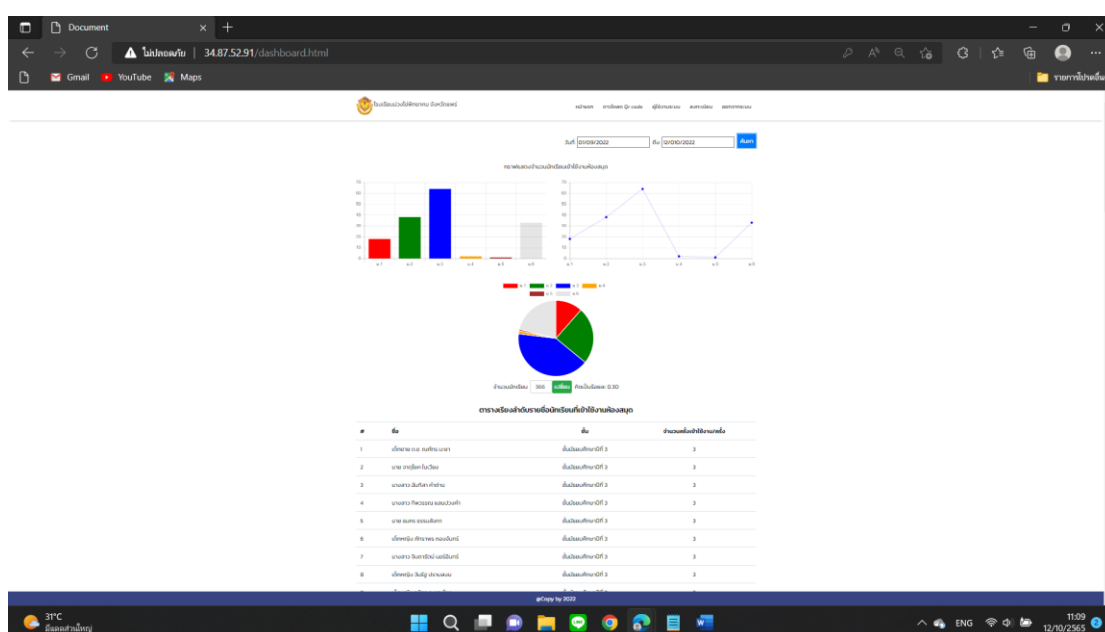


8.1 แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุด
โรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สำหรับเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ ในส่วนของ “การเช็คสถิติย้อนหลัง” โดย
เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ใช้งานในส่วนของการเปลี่ยนวันที่ซึ่งจะมีให้เจ้าหน้าที่เปลี่ยนวันที่ได้ในช่อง
ด้านบนขวาของเว็บไซต์ “วันและกุดค้นหา”

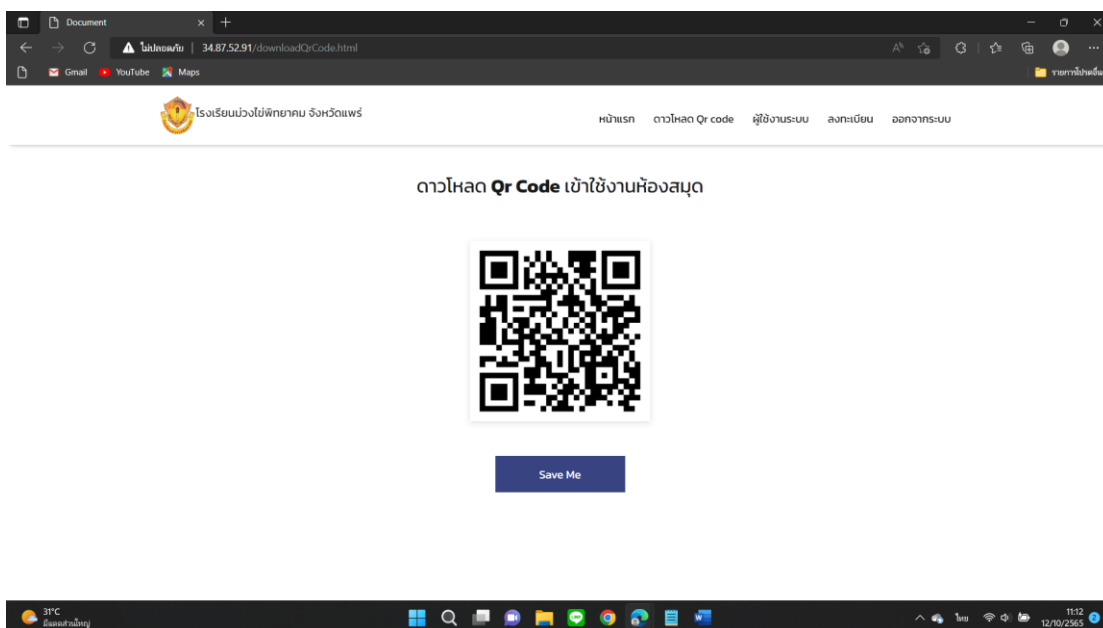


คู่มือการใช้งานพัฒนาระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุด โรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม(สำหรับผู้ดูแลระบบ)

1. แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สำหรับผู้ดูแลระบบ ในส่วนของแบบฟอร์ม “หน้าแรก” โดยผู้ดูแลระบบสามารถเข้าใช้งานได้ในแถบเมนูเพื่อตรวจเช็ครายชื่อนักเรียนและเช็คสถิติการเข้าใช้ห้องสมุดบนเว็บไซต์ โดย จะมีการลือคอินเข้าสู่ระบบ เพื่อตรวจเช็ครายชื่อและสถิติการเข้าใช้ เป็นต้น



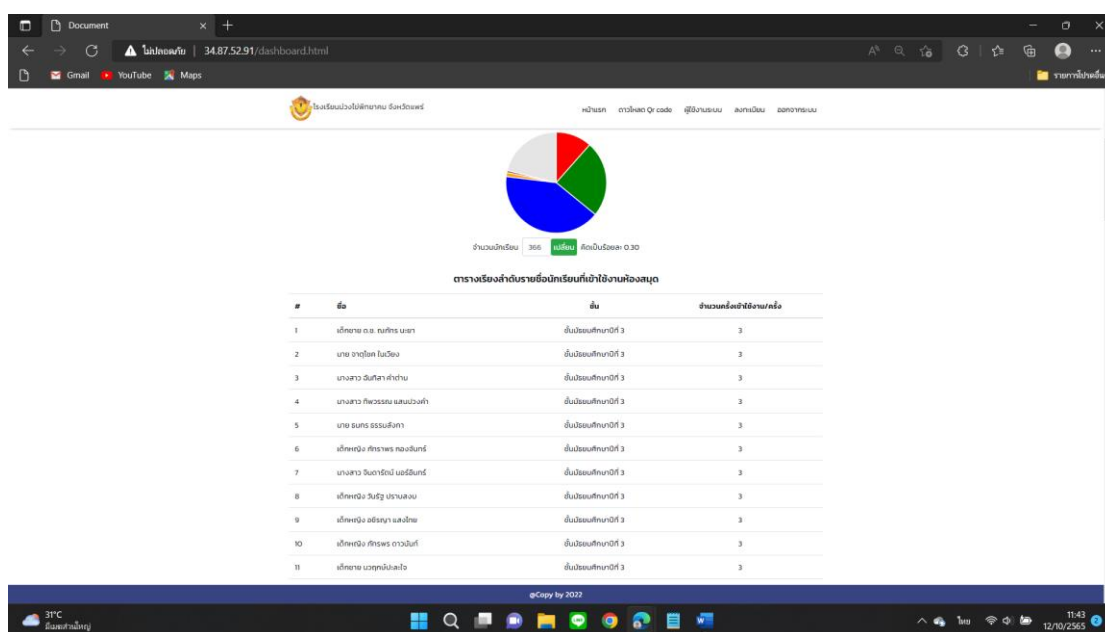
2. แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สำหรับผู้ดูแลระบบ ในส่วนของแบบฟอร์ม “ดาวโหลด QR code” โดยผู้ดูแลระบบสามารถเข้าใช้งานได้ในแถบเมนูเพื่อดาวโหลด QR code เช่น นำมาติดบริเวณห้องสมุดของโรงเรียน เป็นต้น



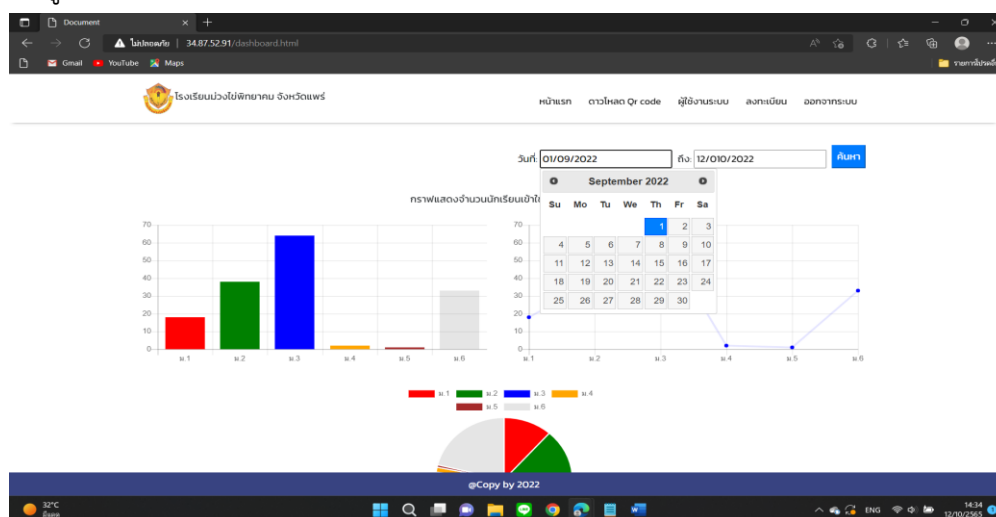
3. แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคมสำหรับผู้ดูแลระบบ ในส่วนของ “รายชื่อนักเรียนที่เข้าใช้บริการห้องสมุดของโรงเรียน” ซึ่งจะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของนักเรียนที่เข้าใช้ห้องสมุด

#	ชื่อ	ชั้น	จำนวนครั้งที่เข้าใช้งานห้องสมุด
1	เด็กชาย อ.อ. นพิศ นนทา	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	3
2	นาย ชยภัต ไม้เรือ	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	3
3	นางสาว อธิภา คำคำ	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	3
4	นางสาว ศิรธรณ แสงม่วงคำ	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	3
5	นาย ธนกร อรรถเส็งกา	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	3
6	เด็กหญิง ศิรพร กองจันทร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	3
7	นางสาว ธิชาธิณี นนธิจันทร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	3
8	เด็กหญิง วิธัญญา ข่านอง	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	3
9	เด็กหญิง อธิภาแสงแสง	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	3
10	เด็กหญิง ศิรพร ดวงจันทร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	3
11	เด็กชาย นนทวัฒน์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	3
12	เด็กชาย นนทวัฒน์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	3
13	เด็กหญิง นนทวัฒน์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	3
14	นางสาว นนทวัฒน์ สอนจันทร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	3
15	นางสาว อธิภา นนทวัฒน์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	2
16	นาย นนทวัฒน์ สอนจันทร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	2
17	เด็กหญิง นนทวัฒน์ สอนจันทร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	2

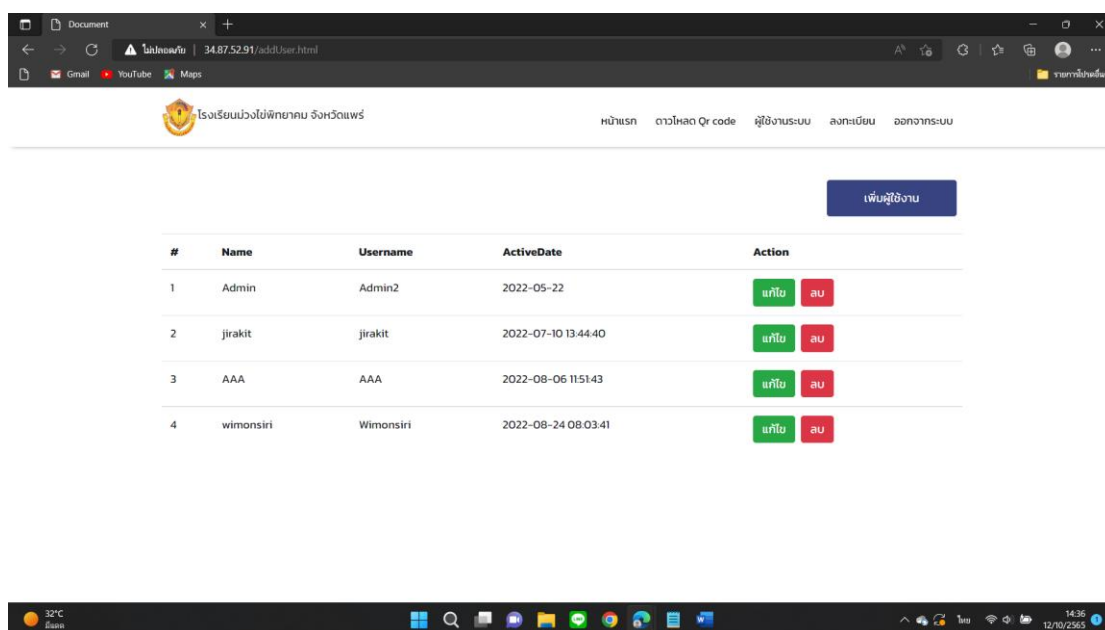
3.1 แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สำหรับผู้ดูแลระบบ ในส่วนของ “แก้ไขจำนวนนักเรียนในแต่ละเทอม” โดยผู้ดูแลระบบสามารถเข้าใช้งานได้ในแก้ไขจำนวนนักเรียนในแต่ละเทอม ซึ่งจะแสดงรายละเอียดสถานะของจำนวนนักเรียนเพื่อเช็คสถิติในแต่ละเทอม



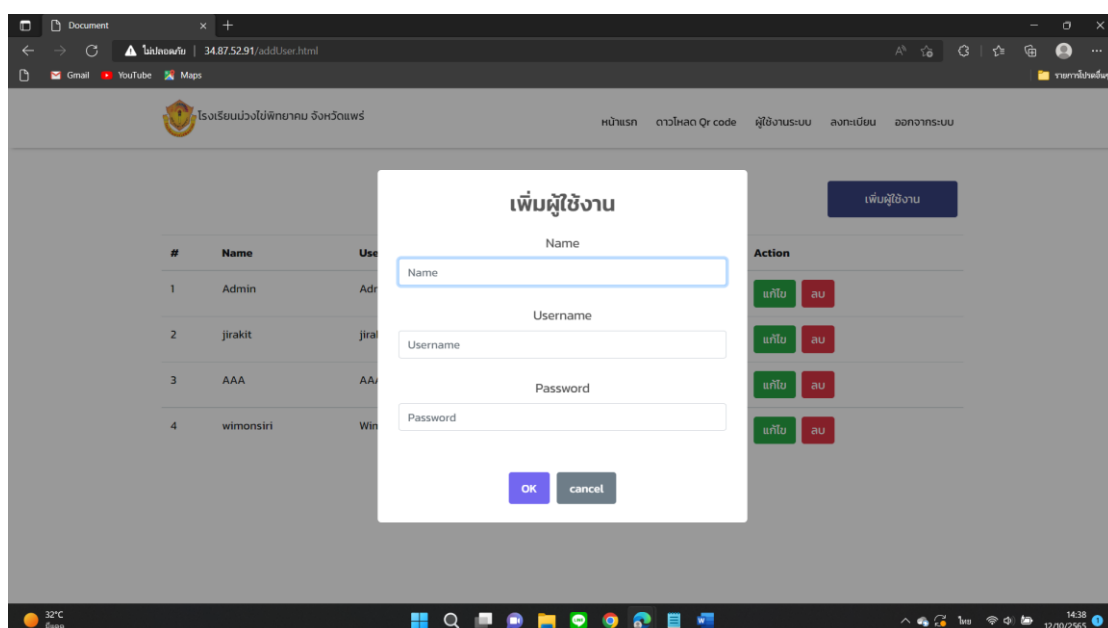
3.2 แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สำหรับผู้ดูแลระบบ ในส่วนของ “ดูข้อมูลสถิติย้อนหลัง” โดยผู้ดูแลระบบสามารถเข้าใช้งานได้ในการเช็คสถิติย้อนหลังแต่ละเดือน ซึ่งจะแสดงรายละเอียดสถานะของวันที่สามารถระบุเดือนหรือวันที่จะดูย้อนหลังได้และเช็คสถิติย้อนหลังในแต่ละเดือนได้



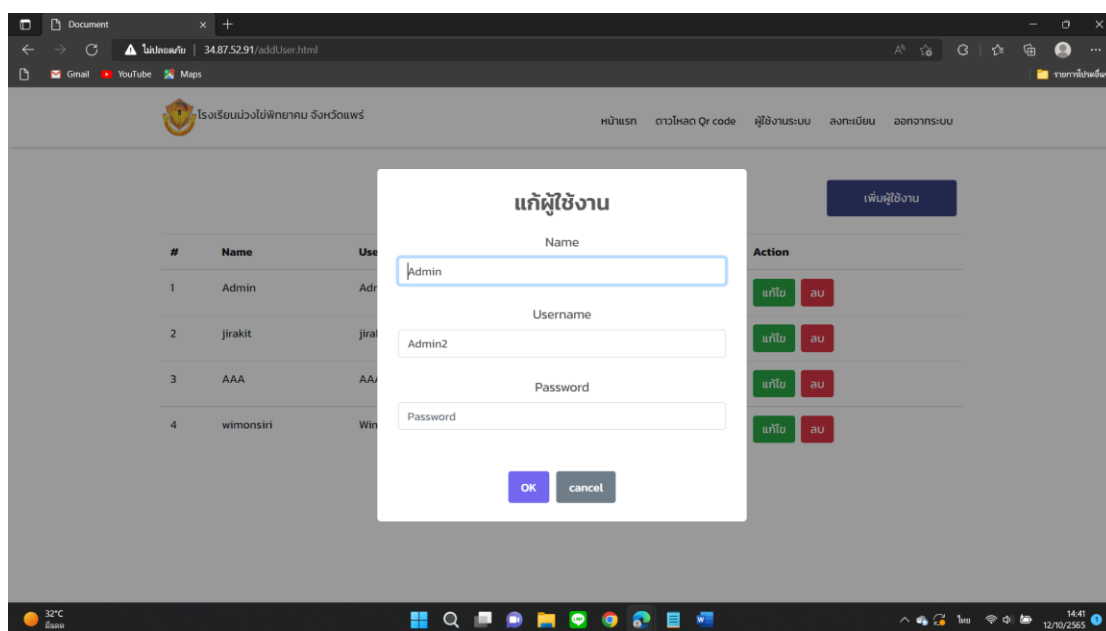
4. แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สำหรับผู้ดูแลระบบ ในส่วนของ “ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ” ซึ่งจะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลผู้ใช้งานระบบ



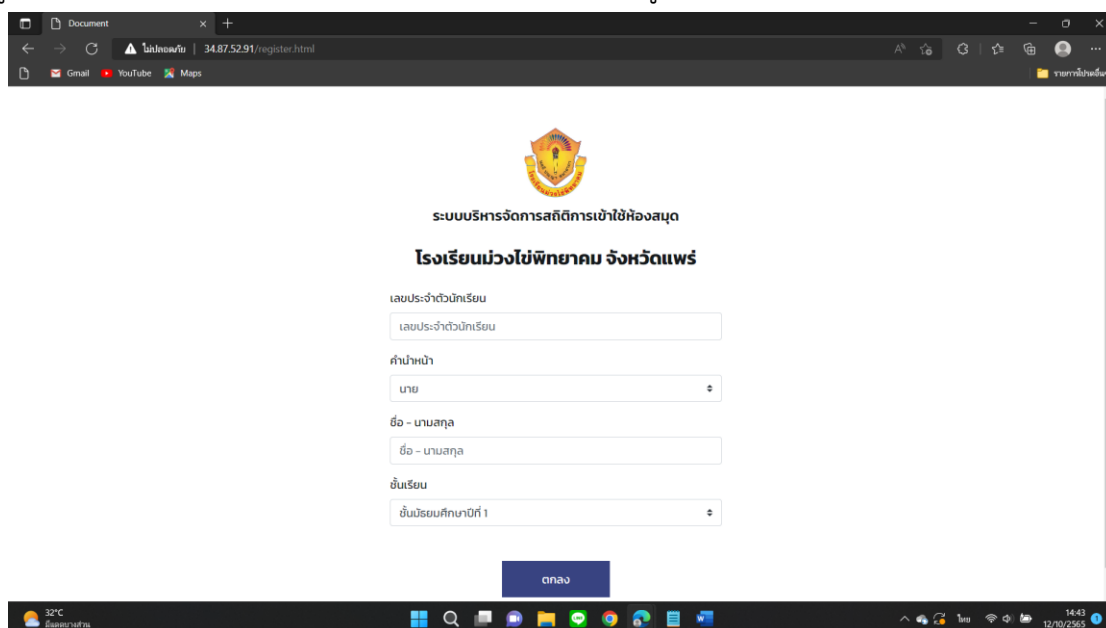
4.1 แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม สำหรับผู้ดูแลระบบ ในส่วนของ “รายละเอียดข้อมูลการเพิ่มผู้ใช้งาน” โดยผู้ดูแลระบบสามารถเข้าใช้งานได้ในรายละเอียด ซึ่งจะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลการเพิ่มผู้ใช้งาน



4.2 แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียน ม่วงไข่พิทยาคม สำหรับผู้ดูแลระบบ ในส่วนของ “แก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ” โดยผู้ดูแลระบบ สามารถเข้าใช้งานได้ในแก้ไข ซึ่งจะแสดงรายละเอียดสถานะต่าง ๆ ของข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ



5. แสดงส่วนหน้าเว็บของระบบบริหารจัดการสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียน ม่วงไข่พิทยาคม สำหรับผู้ดูแลระบบ ในส่วนของ “ข้อมูลการลงทะเบียน” ซึ่งจะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลการลงทะเบียนสำหรับนักเรียนได้ในกรณีนักเรียนกรอกข้อมูลแล้วไม่แสดงในตารางรายชื่อ



ภาคผนวก ข
การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล

การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล

ตารางที่ ข.1 แสดงตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ

Field	Type	Comments
a_id	int	รหัส Primary Key
a_user	varchar	ชื่อผู้ดูแลระบบ
a_pass	varchar	รหัสผ่าน
a_name	varchar	ชื่อ-นามสกุล

ตารางที่ ข.2 แสดงตารางข้อมูลเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์

Field	Type	Comments
m_id	int	รหัส Primary Key
m_user	varchar	ชื่อผู้ใช้
m_pass	varchar	รหัสผ่าน
m_name	varchar	ชื่อ-นามสกุล

ตารางที่ ข.3 แสดงตารางข้อมูลหน้าลงทะเบียน

Field	Type	Comments
s_id	int	รหัส Primary Key
s_prefix	varchar	คำนำหน้า
s_name	varchar	ชื่อ-นามสกุล
s_idnumber	double	เลขประจำตัวนักเรียน
s_class	double	ชั้นเรียน

ตารางที่ ข.4 แสดงตารางข้อมูลตารางเรียงลำดับรายชื่อนักเรียนที่เข้าใช้งานห้องสมุด

Field	Type	Comments
n_id	int	รหัส Primary Key
n_nume	Varchar	ชื่อ-นามสกุล
n_class	Double	ชั้นเรียน
n_number-of-times	double	จำนวนครั้งเข้าใช้งาน

ภาคผนวก ค

แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ

**แบบสอบถามสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการสถิติการ
เข้าใช้บริการห้องสมุดโรงเรียนม่วงไข่พิทยาคม**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ ☐ ต่ำกว่า 20 ปี ☐ 21-40 ปี
☐ 41-60 ปี ☐ 60 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษาสูงสุด
☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น/ตอนปลาย/เทียบเท่า
☐ ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
4. สถานภาพของผู้มารับบริการ
☐ ผู้ดูแลระบบ ☐ ผู้บริหาร ☐ เจ้าหน้าที่ ☐ นักเรียน

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ทำแบบทดสอบ

ข้อชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด

ระดับความพึงพอใจ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านการออกแบบ					
1. การจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการใช้งาน					
2. ความเหมาะสมของเมนูในการใช้งาน					
3. รูปแบบและขนาดตัวอักษร					
4. ความทันสมัยและความน่าสนใจ					
ด้านประสิทธิภาพ					
1. การจัดการข้อมูลรายชื่อนักเรียน					
2. การจัดการข้อมูลการแสดงสถิติในการเข้าใช้บริการห้องสมุด					
3. การตรวจสอบการยืนยันการลงทะเบียนเข้าใช้ห้องสมุด					

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านการใช้ประโยชน์					
1. ช่วยในการเช็คสถิติการเข้าใช้ห้องสมุด					
2. สามารถตรวจสอบการลงทะเบียนเข้าใช้ห้องสมุด					
3. สามารถเช็คสถิติย้อนหลังได้ในแต่ละเดือน					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ประวัติย่อผู้ศึกษาปริญญาโท

ประวัติย่อผู้ศึกษาปริญญาโท

ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นายจิรกิตต์ ต๊ะเรียน
เกิดเมื่อ	วันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2542
ที่อยู่ปัจจุบัน	51 ม.4 ต.น้ำชำ อ.เมือง จ.แพร่ 54000
E-mail	jirakit1999_@hotmail.com
เบอร์โทรศัพท์	090-893-5329

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2549-2554	ประถมศึกษาโรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง จ.แพร่
พ.ศ.2555-2557	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตเทศบาลบ้านเชตวัน จ.แพร่
พ.ศ.2558-2560	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตเทศบาลบ้านเชตวัน จ.แพร่
ปัจจุบันกำลังศึกษา	ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุตรดิตถ์

ประวัติการทำงาน

-