

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผลในการพัฒนาโครงการ

เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ได้เข้ามามีบทบาทอย่างแพร่หลายในชีวิตประจำวัน ภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม หน่วยงานภาครัฐ และเอกชนรวมถึงองค์กรเพื่อการศึกษา เทคโนโลยีสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดีรวมถึง "ห้องสมุด" เองก็ได้นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้พัฒนาระบบงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกัน

วิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปางตั้งอยู่ที่ 272 ถนน พหลโยธิน ตำบลหัวเวียง อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง 52000 ปัจจุบันสาขาวิชาที่เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มี 12 สาขา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มี 13 สาขา และระดับปริญญาตรี เทคโนโลยีบัณฑิต มี 1 สาขา โดยในปี 2566 มีนักเรียนนักศึกษาทั้งหมด 2,229 คน นอกจากนี้วิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปางยังเป็นสถานที่สำหรับการเรียนการสอนแล้ว ยังจัดตั้งห้องสมุดวิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปางขึ้นมาเพื่อมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการเรียน การสอนตามหลักสูตรของวิทยาลัย และยังเป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากนอกห้องเรียนของอาจารย์ นักเรียน นักศึกษาที่ต้องการมาใช้ห้องสมุดอีกด้วย ทั้งนี้ยังเป็นการปลูกฝังให้นักเรียน นักศึกษามีนิสัยรักการอ่าน รู้จักการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รวมทั้งยังเป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ห้องสมุดวิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปางเปิดบริการให้นักเรียน นักศึกษา รวมถึงบุคลากรในวิทยาลัยมาใช้บริการ มีหนังสือมากกว่า 3,000 เล่ม ระบบงานห้องสมุดในปัจจุบันมีระบบเดิมอยู่แล้วแต่ไม่สามารถอัปเดตข้อมูลสมาชิกรายชื่อนักเรียน นักศึกษาเข้าใหม่ได้ และไม่สามารถทำรายการการยืม คืน ในระบบได้ จึงกลับมาใช้ระบบที่ทำด้วยมือ (Manual) ทุกขั้นตอนในการเข้าใช้งานห้องสมุดจะทำการจดบันทึกข้อมูลลงในสมุดหรือแฟ้มเอกสาร จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน และเกิดข้อผิดพลาดในเรื่องของข้อมูลบ่อยครั้งในการยืมคืนหนังสือ อีกทั้งยังมีความยุ่งยากในการสืบค้นข้อมูลหนังสือต่าง ๆ ที่เนื่องจากระบบเดิมเป็นระบบแบบออฟไลน์ถ้าต้องการค้นหาหนังสือ ต้องมาค้นหารายชื่อนักเรียนที่ห้องสมุดเท่านั้นซึ่งไม่สามารถค้นหาหนังสือแบบออนไลน์ได้

ดังนั้นจึงมีแนวคิดพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลห้องสมุดกลางสำหรับสถาบันการศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปาง เป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ที่เป็นระบบที่สามารถเปิด-ปิดการใช้งานฟังก์ชันที่ต้องการหรือไม่ต้องการให้แสดงได้ ที่สามารถใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตโดยการทำงานจะเป็นการทำงานแบบ Responsive Website โดยมีระบบงาน 5 ระบบงาน ได้แก่ ระบบยืม - คืนหนังสือ ระบบความต้องการสั่งซื้อหนังสือ ระบบจองห้อง ระบบค้นหาหนังสือ ระบบเก็บสถิติ และการออกรายงานต่าง ๆ ของแต่ละระบบ การพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเพิ่มความสะดวกและความรวดเร็วในการจัดเก็บข้อมูลสมาชิก ข้อมูลหนังสือ การให้บริการการยืม - คืนหนังสือ การสืบค้นข้อมูลหนังสือ การคิดค่าปรับ การตรวจสอบสถานการณ่ออกรายงานสถิติต่าง ๆ และรายละเอียดหนังสือผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การตรวจสอบหนังสือค้างส่งของสมาชิกและรายงานสถิติต่าง ๆ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ว่ามานั้นจะเขียนโดยใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) และภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ มีระบบการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) ระบบบริหารจัดการข้อมูลห้องสมุดกลาง สำหรับสถาบันการศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปางสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานทั้งเกี่ยวกับหนังสือและสมาชิก และมีการประมวลผลในการคิดค่าปรับ กรณีที่คืนหนังสือโครงการเกินเวลา สามารถออกรายงานต่าง ๆ เช่น สถิติการยืมหนังสือ สถิติการเข้าห้องสมุด รายการหนังสือที่ถูกยืมบ่อย และมีระบบจองห้องต่าง ๆ ระบบเก็บสถิติการเข้าห้องสมุด และสามารถปรับเปลี่ยน เพิ่มข้อมูลข่าวสารได้เป็นต้น และใช้ซีเอสเอส (CSS) และ Bootstrap ใช้ร่วมกันเป็น Front-end พื้นฐานในการตกแต่งเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีระบบงาน 5 ระบบงาน ได้แก่ ระบบยืม คืนหนังสือ ระบบความต้องการสั่งซื้อหนังสือ ระบบจองห้อง ระบบค้นหาหนังสือ ระบบเก็บสถิติ และการออกรายงานต่างๆของแต่ละระบบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลห้องสมุดกลางสำหรับสถาบันการศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปางทำให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงขึ้น สะดวกมากยิ่งขึ้น ทั้งในเรื่องของการจัดเก็บข้อมูลหนังสือ การจองห้อง สามารถเรียกใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ข้อมูลทุกอย่างจะถูกเก็บไว้ในระบบจัดการฐานข้อมูล เช่น ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลหนังสือ ข้อมูลความต้องการสั่งซื้อหนังสือของอาจารย์ ข้อมูลการจองห้องต่าง ๆ และยังสามารถออกรายงานต่าง ๆ ได้ เช่น หนังสือที่ถูกยืมบ่อย นักศึกษาที่ยืมหนังสือบ่อย สถิติการค้างส่งหนังสือ ทั้งนี้ก็ยังสามารถปรับเปลี่ยนเพื่อให้เหมาะสมกับงานหรือเหมาะกับงานห้องสมุดในแต่ละสถาบัน

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลห้องสมุดกลางสำหรับสถาบันการศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาและมหาวิทยาลัย

1.2.2 เพื่อประเมินการใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลห้องสมุดกลางสำหรับสถาบันการศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาและมหาวิทยาลัย

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ

1.3.1 ได้ระบบบริหารจัดการข้อมูลห้องสมุดกลางสำหรับสถาบันการศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาและมหาวิทยาลัย

1.3.2 ได้ผลประเมินการใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลห้องสมุดกลางสำหรับสถาบันการศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาและมหาวิทยาลัย

1.4 ขอบเขต (ระบบ)

1.4.1 Web Application บนคอมพิวเตอร์

1.4.1.1 ผู้ดูแลระบบ

1) ส่วนของการเข้าสู่ระบบ

- สามารถเข้าสู่ระบบได้

2) ส่วนของการจัดการข้อมูลสมาชิก

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และบันทึกข้อมูลสมาชิกได้
- สามารถกำหนดระดับการใช้งานสมาชิกได้
- สามารถเรียกดูข้อมูลสมาชิกได้

3) ส่วนของการจัดการหนังสือ

- สามารถเรียกดูรายการหนังสือได้

4) ส่วนของการยืมหนังสือ

- สามารถเปิด/ปิดระบบการยืมหนังสือ
- สามารถเรียกดูข้อมูลการยืมหนังสือได้

5) ส่วนของการคืนหนังสือ

- สามารถเปิด/ปิดระบบการคืนหนังสือได้
- สามารถเรียกดูข้อมูลการคืนหนังสือได้

6) ส่วนงานความต้องการซื้อหนังสือ

- สามารถเปิด/ปิดการใช้ระบบความต้องการซื้อหนังสือ

- สามารถเรียกดูข้อมูลรายการความต้องการซื้อหนังสือของอาจารย์/ครูได้

7) ส่วนงานการค้นหาหนังสือ

- สามารถเปิด/ปิดการใช้ระบบค้นหาหนังสือได้

8) ส่วนงานการจองห้อง

- สามารถเปิด/ปิดการใช้ระบบการจองห้องได้
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลห้องได้
- สามารถอนุมัติการจองห้องได้
- สามารถเรียกดูรายการการจองห้องได้

9) ส่วนงานการเก็บสถิติการเข้าห้องสมุด

- สามารถเปิด/ปิดการใช้ระบบเก็บสถิติการเข้าห้องสมุดได้
- สามารถเรียกดูรายการข้อมูลการเข้าห้องสมุดได้
- สามารถเก็บสถิติโดยใช้เครื่องสแกนบาร์โค้ดได้

10) ส่วนงานหน้าเว็บ

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข บันทึกข้อมูลข่าวสารหน้าเว็บได้
- สามารถจัดการหน้าเว็บได้
- สามารถเรียกดูข่าวสารหน้าเว็บได้

1.4.1.2 เจ้าหน้าที่

1) ส่วนของการเข้าสู่ระบบ

- สามารถเข้าสู่ระบบได้

2) ส่วนของการจัดการข้อมูลสมาชิก

- สามารถเรียกดูข้อมูลสมาชิกได้

3) ส่วนของการจัดการหนังสือ

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และบันทึกข้อมูลหนังสือได้
- สามารถระบุสถานะหนังสือได้
- สามารถเรียกดูรายการหนังสือได้
- สามารถพิมพ์บาร์โค้ดหนังสือได้

4) ส่วนของการยืมหนังสือ

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และบันทึกข้อมูลการยืมได้
- สามารถยืนยันการยืมหนังสือได้

- สามารถเรียกดูข้อมูลการยืมหนังสือได้

5) ส่วนของการคืนหนังสือ

- สามารถยืนยันการคืนหนังสือได้
- สามารถเรียกดูข้อมูลการคืนหนังสือ
- สามารถคำนวณค่าปรับการคืนหนังสือเกินเวลาที่กำหนดได้

6) ส่วนงานความต้องการซื้อหนังสือ

- สามารถเรียกดูข้อมูลรายการความต้องการซื้อหนังสือของอาจารย์/ครูได้
- สามารถดูรายละเอียดข้อมูลความต้องการซื้อหนังสือของอาจารย์/ครูได้

7) ส่วนงานการค้นหาหนังสือ

- สามารถค้นหาหนังสือด้วยคีย์เวิร์ดได้
- สามารถค้นหาหนังสือแต่ละประเภทได้
- สามารถค้นหาหนังสือด้วยเครื่องสแกนบาร์โค้ดได้

8) ส่วนงานการเก็บสถิติการเข้าห้องสมุด

- สามารถเรียกดูรายการข้อมูลการเข้าห้องสมุดได้
- สามารถเก็บสถิติโดยใช้เครื่องสแกนบาร์โค้ดได้

9) ส่วนงานออกรายงาน

- สามารถออกรายงานสถิติการค้างส่งหนังสือ
- สามารถออกรายงานรายชื่ออาจารย์/ครู นักเรียน/นักศึกษาที่ค้างส่งหนังสือ
- สามารถออกรายงานสถิติการยืมหนังสือ
- สามารถออกรายงานรายชื่ออาจารย์/ครู นักเรียน/นักศึกษาที่ยืมหนังสือสูงสุด
- สามารถออกรายงานหนังสือที่ถูกยืมบ่อยที่สุด
- สามารถออกรายงานรายชื่ออาจารย์/ครู นักเรียน/นักศึกษาที่เป็นสมาชิก

- สามารถออกรายงานรายการความต้องการซื้อหนังสือของ
อาจารย์/ครูได้
- สามารถออกรายงานการเข้าใช้ห้องสมุด
- สามารถออกรายงานการเข้าใช้ห้องสมุดสูงสุด
- สามารถออกรายงานการจองห้องตาม วัน/เดือน/ปี ได้
- สามารถออกรายงานการจองห้องแยกตามประเภท

1.4.1.3 อาจารย์/ครู

1) ส่วนการเข้าสู่ระบบ

- สามารถเข้าสู่ระบบได้

2) ส่วนการจัดการข้อมูลส่วนตัว

- สามารถเรียกดูข้อมูลส่วนตัวได้
- สามารถตรวจสอบข้อมูลประวัติการยืม-คืนหนังสือได้
- สามารถดูสถานการณเข้าห้องสมุดล่าสุดได้

3) ส่วนงานความต้องการซื้อหนังสือ

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลความต้องการซื้อหนังสือ
- สามารถดูรายการความต้องการซื้อหนังสือได้

4) ส่วนงานค้นหาหนังสือ

- สามารถค้นหาหนังสือด้วยคีย์เวิร์ดได้
- สามารถค้นหาหนังสือแต่ละประเภทได้

5) ส่วนงานการจองห้อง

- สามารถจองห้องได้
- สามารถยกเลิกการจองห้องได้
- สามารถเรียกดูรายละเอียดห้องได้

6) ส่วนงานเก็บสถิติ

- สามารถเก็บสถิติด้วยการกรอกเลขประจำตัวได้
- สามารถเก็บสถิติด้วยเครื่องสแกนบาร์โค้ดได้

7) ส่วนหน้าเว็บ

- สามารถเรียกดูข้อมูลรายละเอียดหนังสือ/ข่าวสารได้
- สามารถเรียกดูสถานะหนังสือได้

- สามารถเรียกดูรายละเอียดห้องได้

1.4.1.4 นักศึกษา

1) ส่วนการเข้าสู่ระบบ

- สามารถเข้าสู่ระบบได้

2) ส่วนการจัดการข้อมูลส่วนตัว

- สามารถเรียกดูข้อมูลส่วนตัวได้
- สามารถตรวจสอบข้อมูลประวัติการยืม-คืนหนังสือได้
- สามารถดูสถานะการเข้าห้องสมุดล่าสุดได้

3) ส่วนงานค้นหาหนังสือ

- สามารถค้นหาหนังสือด้วยคีย์เวิร์ดได้
- สามารถค้นหาหนังสือแต่ละประเภทได้

4) ส่วนงานการจองห้อง

- สามารถจองห้องได้
- สามารถยกเลิกการจองห้องได้
- สามารถเรียกดูรายละเอียดห้องได้

5) ส่วนงานเก็บสถิติ

- สามารถเก็บสถิติด้วยการกรอกเลขประจำตัวนักศึกษาได้
- สามารถเก็บสถิติด้วยเครื่องสแกนบาร์โค้ดได้

6) ส่วนหน้าเว็บ

- สามารถเรียกดูข้อมูลรายละเอียดหนังสือ/ข่าวสารได้
- สามารถเรียกดูสถานะหนังสือได้
- สามารถเรียกดูรายละเอียดห้องได้

1.4.1.5 ผู้ใช้งานทั่วไป

1) ส่วนงานหน้าเว็บ

- สามารถเรียกดูข้อมูลข่าวสารหน้าเว็บได้

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

1.5.1 Hardware

1.5.1.1 คอมพิวเตอร์

- 1) หน่วยประมวลผล : AMD Ryzen 5 5500U (6C/12T : 2.10 – 4.00 GHz)
- 2) หน่วยความจำหลัก: 8GB DDR4 3200 MHz (x1)
- 3) การ์ดแสดงผล: NVIDIA GeForce GTX 1650 (4GB GDDR6)

1.5.1.2 เครื่องสแกนบาร์โค้ด

- 1) บาร์โค้ดที่รองรับ : 1D และ 2D

1.5.1.3 เครื่องออกใบเสร็จ

- 1) ขนาดกระดาษ : 50 * 30 มิลลิเมตร

1.5.2 Software

1.5.2.1 Visual Studio Code ใช้เขียนโปรแกรมเว็บ

1.5.2.2 ภาษา HTML ภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์

1.5.2.3 ภาษา PHP ภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์

1.5.2.4 ภาษา Javascript ภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์

1.5.2.5 FileZillaClient ใช้สำหรับติดต่อกับ FTP Server เพื่อดาวน์โหลดหรืออัปโหลดไฟล์

1.5.2.6 figma ใช้โปรแกรมในการออกแบบตกแต่งหน้าเพื่อการเชื่อมโยง User Interfact

1.5.2.7 PHP MyAdmin ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL

1.5.2.8 Cascading Style Sheet (CSS) สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML

1.5.2.9 Bootstrap เป็น Framework ของ CSS3 ที่ช่วยในการ ทำให้หน้าเว็บให้เป็น Responsive

1.6 สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

1.6.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่ 128 ถ.ห้วยแก้ว ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50300

1.6.2 ห้องสมุดวิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปาง 272 ถ.พหลโยธิน ต.หัวเวียง อ.เมือง จ.ลำปาง 52000

1.7 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาการดำเนินงาน

แผนการดำเนินงาน	2566						
	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
1. ศึกษาและกำหนดความต้องการ	←	→					
2. วิเคราะห์ออกแบบระบบและ สร้างฐานข้อมูล	←	→	→				
3. เขียนและทดสอบโปรแกรม	←						→
4. ติดตั้ง ทดสอบ และ ปรับปรุง ระบบ						←	→
5. ตรวจสอบระบบโดยรวม					←		→
6. ประเมินการใช้งานระบบ						←	→
7. จัดทำคู่มือการใช้งาน					←		→
8. จัดทำเอกสารประกอบ โครงการ	←						→