

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

เนื่องจากการสร้างกำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพจำเป็นต้องเริ่มตั้งแต่ระดับเยาวชน โดยการคัดสรรผู้เรียนที่มีศักยภาพสูง เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการพัฒนาอย่างถูกต้องและเหมาะสม ส่งเสริมให้อัจฉริยะภาพที่มีอยู่ได้เบ่งบานอย่างเต็มที่และได้รับการพัฒนาเป็นนักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ อันจะเป็นกำลังสำคัญต่อการพัฒนาประเทศโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการเพิ่มผลิตภาพและสร้างนวัตกรรมในภาคการผลิตและบริการต่อไปในอนาคต เป็นหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนรู้ มุ่งเน้นให้ นักเรียนมีความโดดเด่นในด้านทักษะกระบวนการการคิด วิเคราะห์ ผลมผลงาน กระบวนการเรียนรู้แบบองค์รวม ผ่านหน่วยการเรียนรู้ที่เน้นใช้เทคนิค Problem based ในที่เรียน การสอน ร่วมกับการสอนในรูปแบบปกติ (Text based) ตลอดจนการทำโครงการและฝึกทำวิจัย โดยมีคณาจารย์จากมหาลัยเชียงใหม่เป็นนักวิทยาศาสตร์พี่เลี้ยง รวมทั้งส่งเสริมให้นักเรียนได้เลือกเรียนกระบวนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นสูงตามโครงการเรียนล่วงหน้า Advance Placement Program ตามความถนัด เพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่ Honor Program ในระดับอุดมศึกษาต่อไป จึงมีการจัดตั้งโครงการ วมว.มช. ขึ้นโดยมีการคัดเลือกเด็กนักเรียนจากทั่วประเทศ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ เพื่อเข้าร่วมการเรียนในโครงการ โดยในปัจจุบันมีนักเรียนในโครงการ 180 คน อาจารย์โครงการ 9 คน เจ้าหน้าที่ 3 คน

โครงการ วมว.มช. ตั้งอยู่ที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200 ปัจจุบันกระบวนการการทำงาน ในรูปแบบของการจัดเก็บข้อมูลด้วยเอกสาร และเก็บใส่แฟ้มเพียงอย่างเดียวมีพื้นที่จัดเก็บไม่เพียงพอ เมื่อมีการสูญหายทำให้ไม่สามารถเก็บกู้ข้อมูลได้ทำให้การค้นหาข้อมูลมีความล่าช้า และเป็นอุปสรรคในการทำงาน รวมถึงต้องมียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเอกสาร เอกสารจำเป็นต้องเก็บรักษาในห้องเก็บหลักฐานไม่ต่ำกว่า 5 ปี เพราะเนื่องจากเอกสารมีโอกาสที่จะเสื่อมสภาพและถูกทำลายได้ง่าย ถ้าเอกสารเสื่อมสภาพและถูกทำลาย อาจทำให้ข้อมูลนั้นมีความผิดพลาด หากนำข้อมูลที่ผิดพลาดไปใช้ก็จะก่อให้เกิดผลเสียได้จะทำให้ไม่สามารถเบิกงบประมาณจากกระทรวงได้ จากการศึกษากระบวนการการทำงานพบว่าไม่มีการนำระบบจัดการแบบออนไลน์เข้ามาช่วย ในการเก็บ

บันทึกเอกสารทั้งหมดใช้วิธีการจดลงบนกระดาษ และข้อมูลที่บันทึกแต่ละครั้งมีเป็นจำนวนมาก ทำให้ยากต่อการค้นหาและนำมาใช้ การออกแบบและพัฒนาระบบ Web Application เพื่อบริหารจัดการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำให้ง่ายต่อการค้นหาข้อมูล และลดความเสี่ยงและขั้นตอนของการทำงานในรูปแบบของเอกสาร

จากปัญหาดังกล่าว จึงได้พัฒนาการพัฒนาระบบแอปพลิเคชัน สำหรับบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศในโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่แบบ real time เกี่ยวกับการแจ้งข่าวสารผ่านทางเว็บไซต์ การเช็คชื่อเข้าเรียนของนักเรียน การอัปเดตกิจกรรม/ผลงานวิจัยของนักเรียน จองห้องแลป การเช็คชื่อเข้าหอพัก และข้อมูลของนักเรียน อาจารย์ และผู้ปกครอง เพื่อลดขั้นตอนในการทำงานและลดความสูญหายที่เกิดจากระบบงานเดิม ทั้งนี้ได้มีการพัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP , CSS , JAVA-Script , HTML-5 ในการออกแบบเว็บไซต์ ฐานข้อมูลที่ใช้จะประกอบไปด้วย ระบบ MySQL เพื่อใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับองค์กร ใช้สถาปัตยกรรมพื้นฐานประกอบด้วย Browser , Web Server , PHP และ MySQL มีการทำงานอยู่ทั้งหมด 4 ส่วน และสามารถออกรายงานได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบแอปพลิเคชัน สำหรับบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศในโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ข้อมูลมีระเบียบสามารถค้นหาข้อมูลได้ง่ายยิ่งขึ้น กระบวนการทำงานมีความสะดวกและรวดเร็ว ช่วยลดขั้นตอนในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศในโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ

ได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศในโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.4 ขอบเขต แผนการดำเนินการ และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1.4.1 ขอบเขตของระบบการเข้าใช้งานในส่วนระบบ

1.4.1.1 ขอบเขตระบบงาน เว็บแอปพลิเคชัน

1.4.1.1.1 ผู้ดูแลระบบ

- 1) ส่วนงานล็อกอินเข้าสู่ระบบ
 - สามารถเข้าสู่ระบบของส่วนผู้ดูแลระบบได้
- 2) ส่วนงานการจัดการข้อมูลผู้ใช้
 - สามารถจัดการข้อมูลผู้จัดการ อาจารย์ นักเรียน เจ้าหน้าที่ผู้จัดการ และผู้ปกครองได้
- 3) ส่วนงานหน้าเว็บไซต์
 - สามารถจัดการข้อมูลข่าวสารและประชาสัมพันธ์หน้าเว็บไซต์
- 4) ส่วนงานระบบห้องปฏิบัติการ
 - สามารถดูตารางการใช้งานห้องปฏิบัติการได้
 - สามารถจัดการตารางการใช้งานห้องปฏิบัติการได้
 - สามารถจัดการข้อมูลอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการได้
- 5) ส่วนงานจัดการรายชื่อนักเรียนภายในหอพัก
 - สามารถจัดการรายชื่อนักเรียนภายในหอพัก
- 6) ส่วนออกรายงาน
 - สามารถออกรายงานการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียนได้
 - สามารถออกรายงานการเข้าใช้งานห้องปฏิบัติการได้
 - สามารถออกรายงานข้อมูลการเข้าพักของนักเรียนได้

1.4.1.1.2 ผู้จัดการ

- 1) ส่วนงานล็อกอินเข้าสู่ระบบ
 - สามารถเข้าสู่ระบบของส่วนผู้จัดการได้
- 2) ส่วนงานการจัดการข้อมูลผู้ใช้
 - สามารถเรียกดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
- 3) ส่วนงานการอนุญาตเข้าร่วมกิจกรรม
 - สามารถอนุมัติการขอไปเข้าร่วมกิจกรรมได้
- 4) ส่วนงานขอเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ

- สามารถดูสรุปรายงานการเข้าใช้งานห้องปฏิบัติการได้
- 5) ส่วนงานออกรายงาน
 - สามารถดูข้อมูลรายงานการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียนได้
 - สามารถดูข้อมูลรายงานการเข้าพักของนักเรียนได้

1.4.1.1.3 อาจารย์

- 1) ส่วนงานล็อกอินเข้าสู่ระบบ
 - สามารถเข้าสู่ระบบในส่วนของอาจารย์ได้
- 2) ส่วนงานการจัดการข้อมูลผู้ใช้
 - สามารถเรียกดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
 - สามารถจัดการข้อมูล นักเรียน และผู้ปกครองได้
- 3) ส่วนงานการขออนุญาตเข้าร่วมกิจกรรม
 - สามารถอนุมัติการขอไปเข้าร่วมกิจกรรมภายนอกในระบบได้
- 4) ส่วนงานส่งผลงาน
 - สามารถอนุมัติการอัปโหลดผลงานวิจัยในระบบได้
 - สามารถอนุมัติการอัปโหลดกิจกรรมในระบบได้
 - สามารถอัปโหลดข้อมูลกิจกรรมได้
- 5) ส่วนงานขอเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ
 - สามารถดูตารางการใช้งานห้องปฏิบัติการได้
 - สามารถดูข้อมูลอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการได้
 - สามารถจองห้องปฏิบัติการได้
 - สามารถขอยืมอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการได้
 - สามารถคืนอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการได้
- 6) ส่วนงานจัดการเช็คชื่อเข้าหอพักนักเรียน
 - สามารถจัดการข้อมูลนักเรียนในการเช็คชื่อเข้าหอพักได้
 - สามารถเช็คชื่อการเข้าพักของนักเรียนประจำวันได้
 - สามารถอนุมัติการเข้าหอพักล่วงหน้าได้

1.4.1.1.4 เจ้าหน้าที่

- 1) ส่วนงานล็อกอินเข้าสู่ระบบ
 - สามารถเข้าสู่ระบบในส่วนของเจ้าหน้าที่ได้
- 2) ส่วนงานการจัดการข้อมูลผู้ใช้
 - สามารถเรียกดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
 - สามารถจัดการข้อมูลนักเรียน และผู้ปกครองได้
- 3) ส่วนงานการอนุญาตเข้าร่วมกิจกรรม
 - สามารถเรียกดูข้อมูลการขอไปเข้าร่วมกิจกรรมได้
- 4) ส่วนงานขอเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ
 - สามารถดูตารางการใช้งานห้องปฏิบัติการได้
 - สามารถดูข้อมูลอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการได้
 - สามารถดูข้อมูลการจองห้องปฏิบัติการได้
 - สามารถดูข้อมูลการยืมอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ
- 5) ส่วนงานหอพักนักเรียน
 - สามารถดูข้อมูลการเข้าพักของนักเรียนได้

1.4.1.1.5 นักเรียน

- 1) ส่วนงานล็อกอินเข้าสู่ระบบ
 - สามารถเข้าสู่ระบบในส่วนของนักเรียนได้
- 2) ส่วนงานการจัดการข้อมูลผู้ใช้
 - สามารถเรียกดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
 - สามารถแก้ไขข้อมูลผู้ปกครองของตนเองได้
- 3) ส่วนงานการขออนุญาตเข้าร่วมกิจกรรม
 - สามารถทำรายการขออนุมัติการเข้าร่วมกิจกรรมตามแบบฟอร์มในระบบได้
- 4) ส่วนงานระบบผลงาน
 - สามารถทำรายการขออนุมัติการอัปโหลดผลงานวิจัยได้
 - สามารถทำรายการขออนุมัติการอัปโหลดข้อมูลกิจกรรมภายนอกได้

5) ส่วนงานจัดการหอพักนักเรียน

- สามารถทำรายการขออนุมัติการเข้าพักล่วงเวลาตามแบบฟอร์มได้

1.4.1.1.6 ผู้ปกครอง

1) ส่วนงานล็อกอินเข้าสู่ระบบ

- สามารถเข้าสู่ระบบในส่วนของผู้ปกครองได้

2) ส่วนงานจัดการข้อมูลผู้ใช้

- สามารถเรียกดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

3) ส่วนงานการอนุญาตเข้าร่วมกิจกรรม

- สามารถอนุมัติการเข้าร่วมกิจกรรมได้ของบุตรตัวเองได้

4) ส่วนงานจัดการเช็คชื่อเข้าหอพักนักเรียน

- สามารถอนุมัติการเข้าพักล่วงเวลาได้

1.4.1.2 ขอบเขตอื่น ๆ

1.4.1.2.1 ขอบเขตระบบ

เว็บแอปพลิเคชันมีการออกแบบระบบการใช้งานหลักๆ ให้อยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ตและโทรศัพท์มือถือ)

1.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

1.4.2.1 Hardware

1) Computer NoteBook

- หน่วยประมวลผล Intel(R) Core(TM) i7-7700HQ @2.80Hz Boot Up 3.40Hz
- หน่วยความจำหลัก (RAM 16 GB Bus 2400 MHz)
- การแสดงผล (NVIDIA Geforce GTX 1050Ti)

2) Computer NoteBook

- หน่วยประมวลผล Intel(R) Core(TM) i7-7700HQ @2.80Hz Boot Up 3.40Hz
- หน่วยความจำหลัก (RAM 16 GB Bus 2400 MHz)
- การแสดงผล (NVIDIA Geforce GTX 1050Ti)

1.4.2.2 Software

1) โปรแกรม (XAMPP) โปรแกรมจำลองเซิร์ฟเวอร์

2) โปรแกรม มายเอสคิวแอล (MySQL) โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

3) ชุดคำสั่งภาษาพีเอชพี (PHP) ใช้เขียนโครงสร้างหลักการทำงานของโปรแกรมบนเว็บไซต์และสร้างรูปแบบของโปรแกรมใช้ร่วมกับระบบการจัดการฐานข้อมูล

4) โปรแกรมพีเอชพีมายแอดมิน (PHPMyAdmin) โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

5) โปรแกรมวิซวล สตูดิโอ โค้ด (Visual Studio Code) ใช้ในการออกแบบ เขียนโค้ด

6) ชุดคำสั่งภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML5) เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียน

เว็บไซต์และการกำหนดการแสดงผลของข้อมูลหน้าเว็บเพจ

1.5 สถานที่ใช้การดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง
จังหวัดเชียงใหม่ 50200

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาภาคพายัพ เลขที่ 128 ถนนห้วยแก้ว ตำบล
ช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50300

1.6 ระยะเวลาในการดำเนินการ

ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาการดำเนินการ

แผนการดำเนินการ	เดือน (2563 – 2564)									
	มิ.ย. 63	ก.ค. 63	ส.ค. 63	ก.ย. 63	ต.ค. 63	พ.ย. 63	ธ.ค. 63	ม.ค. 64	ก.พ. 64	มี.ค. 64
1. ศึกษาและกำหนดความต้องการ	← →									
2. วิเคราะห์ออกแบบระบบและ สร้างฐานข้อมูล			← →							
3. เขียนและทดสอบโปรแกรม					← →					
4. ติดตั้งทดสอบและ ปรับปรุงระบบ								← →		
5. ตรวจสอบระบบโดยรวม								← →		
6. ประเมินการใช้งานระบบ									← →	
7. จัดทำคู่มือการใช้งาน								← →		
8. จัดทำเอกสารประกอบ โครงการ		← →								