

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 หลักการและเหตุผลในการพัฒนาโครงการ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญในองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน เนื่องจาก สามารถช่วยพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ช่วยให้มีการจัดการบริหารข้อมูลอย่างเป็นระบบมากขึ้นอำนวยความสะดวกในการทำงานทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลร่วมกันได้อย่างรวดเร็ว ลดขั้นตอนการทำงาน ลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล และลดข้อผิดพลาดของข้อมูล ในปัจจุบันได้มีการนำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) หรือ MIS คือระบบที่รวบรวมสารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะรวมทั้ง สารสนเทศภายในและภายนอก สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับองค์กร ทั้งในอดีตและปัจจุบัน รวมทั้งสิ่งที่คาดว่าจะจะเป็นในอนาคตเพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในการวางแผนการควบคุม และการปฏิบัติการขององค์กรได้อย่างถูกต้อง

เนื่องจากโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นโครงการที่จัดตั้งโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์เป็นการให้ทุนสนับสนุน โดยการคัดเลือกเด็กนักเรียนที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์เข้ารับการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ศูนย์ของภาคเหนือ ได้แก่โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา โดยที่ศูนย์ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะได้รับทุนการสนับสนุนมาจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากเดิมโครงการนี้ได้ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์เมื่อมีงบประมาณเข้ามาทางคณะวิทยาศาสตร์ ทางคณะได้มีการจัดซื้อรถบัสจำนวน 2 คัน ประกอบด้วย รถบัสคันใหญ่ บรรจุได้ 40 ที่นั่ง และรถบัสคันเล็ก 30 ที่นั่ง โดยการจัดซื้อรถบัสนี้จะใช้งบประมาณของทางคณะวิทยาศาสตร์ครึ่งหนึ่ง และงบประมาณของทางโครงการอีกครึ่งหนึ่ง โดยสิทธิการใช้รถบัสทั้งสองฝ่ายจะมีสิทธิ์การใช้รถบัสร่วมกัน และทางโรงเรียนมีรถโดยสารที่เป็นรถหลักอยู่แล้วจำนวน 1 คัน บรรจุได้ 30 ที่นั่ง ซึ่งนักเรียนทั้งหมดของโรงเรียนมีทั้งหมดประมาณ 180 คน ประกอบด้วยนักเรียน 3 ระดับชั้น ได้แก่ ระดับชั้น ม.4/5 ม.4/6 ม.5/6 และ ม.6/6 ซึ่งจำนวนรถที่มีอยู่ 3 คัน รวมการบรรจุนั่งได้เพียง 100 ที่นั่ง ซึ่งไม่เพียงพอต่อการโดยสาร ซึ่งในแต่ละวันนักเรียนจะต้องเดินทางไปและกลับจากหอพักภายในมหาวิทยาลัยมาที่โรงเรียน โดยเจ้าหน้าที่รถบัสของทางคณะวิทยาศาสตร์ จะทำการส่งตาราง

การใช้รถบัสในแต่ละเดือนมาให้ทางโรงเรียนโดยการส่งผ่านทางอีเมลเป็นรูปแบบของไฟล์เอกสาร PDF ซึ่งตารางนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาที่ทางโรงเรียนไม่สามารถรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของตารางการใช้รถ จะรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของตารางได้โดยการที่ทางเจ้าหน้าที่รถบัสสื่อสารบอกกล่าวผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์(Line Application) มาทางอาจารย์ของโรงเรียนว่าตารางการใช้รถมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร และเงื่อนไขของการใช้รถบัสจะต้องเรียกใช้ในเวลาที่กำหนดคือเวลา 07.00 ถึง 19.00 เท่านั้น ซึ่งเกิดปัญหาหากที่โรงเรียนได้จัดกิจกรรมที่เกินเวลาการเรียกใช้รถบัส ก็จะไม่สามารถเรียกใช้รถบัสในการพานักเรียนกลับไปยังหอพักได้ เว้นแต่ทางโรงเรียนจัดกิจกรรมออกไปทัศนศึกษาภายนอกโรงเรียน ต้องทำการจองรถบัสล่วงหน้าโดยการแจ้งไปทางเจ้าหน้าที่รถบัสทางแอปพลิเคชันไลน์(Line Application) ซึ่งทางโรงเรียนจะไม่สามารถรับรู้เลยว่าการจองรถบัสนั้นจะสำเร็จหรือไม่ เพราะการจองของทางโรงเรียนนั้นในวันที่จะเดินทางอาจจะซ้ำกับวันของของใช้รถบัสของทางคณะวิทยาศาสตร์ได้ เพราะตารางการใช้รถนั้นมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาไม่แน่นอน และถ้าหากรถบัสไม่ว่าง หรือจำนวนที่นั่งของรถบัสไม่เพียงพอกับนักเรียนที่จะโดยสารไปและกลับหอพัก หัวหน้าห้องแต่ละห้องจะทำการนับจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่จะทำการขึ้นรถ และแจ้งมาทางอาจารย์เพื่อทำการเรียกใช้บริการรถโดยสารภายนอก เช่น รถแดง เข้ามารับส่งนักเรียน โดยจะแบ่งจำนวนนักเรียน 10 คนต่อรถโดยสาร(รถแดง) 1 คัน ซึ่งการเรียกใช้บริการรถโดยสาร(รถแดง) ก็จะเป็นการเรียกผ่านแอปพลิเคชันไลน์(Line Application) เช่นเดียวกัน ซึ่งระบบเดิมดังกล่าวได้ส่งผลปัญหาในการเดินทางในแต่ละวันของนักเรียนเป็นอย่างมาก เพราะเป็นระบบที่ไม่มีความแน่นอนของตารางการใช้รถบัส เป็นเพียงการจองหรือบอกกล่าวผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์(Line Application)เพื่อให้ทราบเท่านั้น

ด้วยเหตุนี้ทางผู้จัดทำได้เล็งเห็นปัญหาดังกล่าว จึงได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจองรถออนไลน์ในโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับทางอาจารย์ เจ้าหน้าที่รถบัส และนักเรียน เพื่อใช้ในการตรวจสอบตารางการใช้รถบัส และทำการจองรถบัสล่วงหน้าได้ หากตารางมีการเปลี่ยนแปลง ทางเจ้าหน้าที่รถบัสจะทำการเปลี่ยนแปลงในระบบได้ทันที โดยการจองรถบัสล่วงหน้านั้นจะทำการจองได้ด้วยการเข้าเว็บไซต์(Web site) ซึ่งเป็นเว็บไซต์แบบ Responsive คือเทคนิคการออกแบบเว็บไซต์แบบใหม่ ซึ่งจะมีการปรับเปลี่ยนขนาดของเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับการแสดงผลบนหน้าจอขนาดต่าง ๆ และความละเอียดของหน้าจอในอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต ซึ่งทำให้ง่ายต่อการใช้งานบนอุปกรณ์ต่าง ๆ ใช้งาน และทางผู้จัดทำได้จัดทำพัฒนาระบบการจองรถไว้

เพื่อ เจ้าหน้าที่รถบัส พนักงานขับรถโดยสารไม่ประจำทาง อาจารย์ และนักเรียน สามารถเรียกดูตารางการใช้รถ และทำการจองล่วงหน้าได้ อีกทั้งระบบยังสามารถแจ้งเตือนสถานะการเรียกใช้รถบัส หรือรถโดยสารภายนอก(รถแดง)ได้ โดยการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจองรถออนไลน์จะใช้เครื่องมือหลายส่วนเช่น การนำชุดคำสั่ง HTML5, CSS3, PHP7 มาใช้ ร่วมกันในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนี้ขึ้นมา

ซึ่งการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจองรถออนไลน์ในโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นั้นจะช่วยลดขั้นตอนในการจองรถ ทำให้การจองการใช้รถเป็นระบบมากยิ่งขึ้น มีตารางการใช้รถที่แน่นอน มีระบบการแจ้งเตือนการขอใช้รถ ระบบช่วยลดระยะเวลาการค้นหาข้อมูลการใช้รถ ระบบมีการให้คะแนนประเมินของเจ้าหน้าที่ และระบบสามารถออกรายงานในส่วนงานต่าง ๆ เพื่อนำไปทำการวางแผนการใช้รถที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเกิดประโยชน์แก่ เจ้าหน้าที่รถบัส อาจารย์ และนักเรียนมากที่สุด

## 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจองรถออนไลน์ในโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## 1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ

ได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจองรถออนไลน์ในโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## 1.4 ขอบเขตของระบบ และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

### 1.4.1 ขอบเขตการทำงานของระบบ

#### 1.4.1.1 เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

##### 1.4.1.1.1 ส่วนงานจัดการข่าวสารหน้าเว็บไซต์

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบไปยังหน้าต่างของผู้ดูแลระบบได้
- 2) สามารถจัดการข่าวสารหน้าเว็บไซต์ได้

##### 1.4.1.1.2 ส่วนงานจัดการข้อมูลผู้ใช้

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบได้
- 2) สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งานได้

- อาจารย์
- เจ้าหน้าที่พนักงานขับรถบัส
- เจ้าหน้าที่พนักงานขับรถโดยสารไม่ประจำทาง(รถแดง)
- นักเรียน

#### 1.4.1.1.3 ส่วนงานจัดการข้อมูลรถ

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบได้
- 2) สามารถจัดการข้อมูลประเภทรถได้
- 3) สามารถจัดการรายละเอียดของรถได้

#### 1.4.1.1.4 ส่วนงานจัดการข้อมูลพนักงานขับรถ

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบได้
- 2) สามารถจัดการข้อมูลพนักงานขับรถได้

### 1.4.1.2 อาจารย์

#### 1.4.1.2.1 ส่วนงานจัดการข้อมูลผู้ใช้

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบไปยังหน้าต่างของอาจารย์ได้
- 2) สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้

#### 1.4.1.2.2 ส่วนงานจัดการตารางการจອງรถ

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบได้
- 2) สามารถเรียกดูตารางการจອງรถได้
- 3) สามารถทำรายการการจອງรถได้
- 4) สามารถอนุมัติการขอใช้รถได้

#### 1.4.1.2.3 ส่วนงานประเมินคุณภาพพนักงานขับรถ

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบได้
- 2) สามารถเรียกดูรายละเอียดการใช้รถได้
- 3) สามารถให้คะแนนประเมินพนักงานขับรถได้

#### 1.4.1.2.4 ส่วนงานการคืนรถ

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบได้
- 2) สามารถระบุหมายเหตุการคืนรถได้

#### 1.4.1.2.5 ส่วนงานของการออกรายงาน

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบได้

- 2) สามารถออกรายงานสรุปข้อมูลการจองรถ ประจำวันประจำเดือนได้
- 3) สามารถเรียกดูข้อมูลการจองรถ
- 4) สามารถเรียกดูรายงานสรุปการเรียกใช้รถโดยสารภายนอกได้  
(การเรียกใช้บริการรถแดง)
- 5) สามารถเรียกดูข้อมูลการให้คะแนนประเมินพนักงานขับรถได้

#### 1.4.1.3 เจ้าหน้าที่ขับรถบัสมหาวิทยาลัย

##### 1.4.1.3.1 ส่วนงานจัดการข้อมูลผู้ใช้

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบไปยังหน้าต่างของเจ้าหน้าที่ขับรถบัสได้
- 2) สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้

##### 1.4.1.3.2 ส่วนงานจัดการตารางการจองรถ

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบได้
- 2) สามารถเรียกดูตารางการจองรถได้
- 3) สามารถทำรายการการจองรถได้

#### 1.4.1.4 พนักงานขับรถโดยสารไม่ประจำทาง(รถแดง)

##### 1.4.1.4.1 ส่วนงานจัดการข้อมูลผู้ใช้

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบไปยังหน้าต่างของพนักงานขับรถโดยสารไม่ประจำทางได้
- 2) สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้

##### 1.4.1.4.2 ส่วนงานจัดการตารางการจองรถ

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบได้
- 2) สามารถเรียกดูตารางการจองรถได้

#### 1.4.1.5 นักเรียน

##### 1.4.1.5.1 ส่วนงานจัดการข้อมูลผู้ใช้

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบไปยังหน้าต่างของนักเรียนได้
- 2) สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้

##### 1.4.1.5.1 ส่วนงานจัดการตารางการจองรถ

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบได้

2) สามารถเรียกดูตารางการจองรถได้

3) สามารถทำรายการการจองรถได้ (การจองรถในแต่ละครั้ง  
จะต้องรออาจารย์อนุมัติการจองใช้รถทุกครั้ง)

#### 1.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

##### 1.4.2.1 ฮาร์ดแวร์

1) คอมพิวเตอร์แบบพกพา (Acer nitro5)

- หน่วยประมวลผลกลาง Intel® Core™ i5- gen8
- หน่วยประมวลผลกราฟฟิก NVIDIA® GeForce® GTX 1050Ti 4GB
- หน่วยความจำหลัก RAM 8 GB

2) โทรศัพท์มือถือแบบพกพา (VIVO V11)

- จอแสดงผลกว้าง 6.41 นิ้ว ความละเอียด 2340x1080 px
- หน่วยประมวลผลกลาง Snapdragon 660 AIE Octa Core 2.0 GHz
- หน่วยความจำ RAM 6GB / ROM 128GB

##### 1.4.2.2 ซอฟต์แวร์

1) โปรแกรม Microsoft visual code ใช้สำหรับพัฒนาโค้ด

2) โปรแกรม Xampp

- phpMyadmin ใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูล
- Apache ใช้สำหรับจำลอง Web Server

3) โปรแกรม FileZillaClient ใช้สำหรับติดต่อกับ FTP Server เพื่อดาวน์โหลดหรืออัปโหลดไฟล์

4) โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 ใช้สำหรับออกแบบรูปภาพต่าง ๆ

5) ชุดคำสั่ง HTML5, CSS3, JavaScript, Bootstrap4 ใช้สำหรับพัฒนาส่วน Frontend

6) ชุดคำสั่ง PHP7 ใช้สำหรับพัฒนาเว็บไซต์

#### 1.5 สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ เลขที่ 128 ถ.ห้วยแก้ว ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50300
- โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถนนห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

## 1.6. ระยะเวลาในการดำเนินการ

แผนการดำเนินการ	2563											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. ศึกษาและกำหนดความต้องการ	←→											
2. วิเคราะห์ออกแบบระบบและสร้างฐานข้อมูล		←→										
3. เขียนและทดสอบโปรแกรม				←→								
4. ติดตั้ง ทดสอบ และปรับปรุงระบบ							←→					
5. ตรวจสอบระบบโดยรวม								←→				
6. ประเมินการใช้งานระบบ								←→				
7. จัดทำคู่มือการใช้งาน								←→				
8. จัดทำเอกสารประกอบโครงการ							←→					