

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การประเมินบุคลากรมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดผลการทำงานความสามารถและพฤติกรรมของบุคลากร โดยทั่วไปมักใช้วิธีการประเมินแบบกระดาษหรือการสัมภาษณ์โดยหัวหน้างานซึ่งทำให้เกิดการสั่นเปลือยหรือพยากรณ์เป็นอย่างมาก ปัจจุบันเทคโนโลยีสมัยใหม่ช่วยให้สามารถจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลบุคลากรได้อย่างมีระบบ ลดปัญหาการใช้กระดาษ และเพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการสร้างรายงานสรุปผล

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงได้มีการพัฒนาระบบประเมินบุคลากรแบบดิจิทัลซึ่งสามารถประมวลผลคะแนนอัตโนมัติสร้างรายงานสรุปผลได้ทันทีและช่วยให้การประเมินมีความโปร่งใสยุติธรรมรวมทั้งสามารถติดตามผลการพัฒนาบุคลากรได้อย่างต่อเนื่อง

ผู้จัดทำสนใจพัฒนาระบบประเมินบุคลากรออนไลน์เนื่องจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แบบพกพา เช่น สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต มีการเติบโตอย่างรวดเร็ว ผู้ใช้งานมักพกพาอุปกรณ์เหล่านี้ติดตัวอยู่เสมอ การประเมินบุคลากรผ่านระบบออนไลน์ที่เชื่อมต่อกับเว็บไซต์จึงเป็นวิธีที่สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

พัฒนาระบบประเมินบุคลากรผ่านทางรูปแบบเว็บไซค์

เพื่อจัดทำการประเมินให้มีความถูกต้องและตรวจสอบได้

#### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

##### 1.3.1 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้บริการระบบประเมินกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาตัวอย่าง  
แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 40 คน

##### 1.3.2 ขอบเขตด้านพื้นที่

แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศวิทยาลัยเทคนิคปากช่อง เลขที่ 881 ตำบลจันทึก<sup>1</sup>  
อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

##### 1.3.3 ขอบเขตด้านเวลา

เริ่มดำเนินโครงการตั้งแต่วันที่ 20 ตุลาคม 2568 - 20 กุมภาพันธ์ 2569

### 1.3.4 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาโครงการเว็บไซต์ ครอบคลุมข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากร ดังนี้

- 1) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากร เช่น รายชื่อ สถานศึกษา เป็นต้น
- 2) สามารถตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาและบุคลากรได้
- 3) ประเมินผลการเรียนของนักศึกษา

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการ

1.4.1 ประหยัดงบประมาณในการทำแบบประเมินกระดาษ

1.4.2 มีความปลอดภัยและความสะดวกรวดเร็วในการประเมินบุคลากร

## 1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

ระบบประเมินบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคปากช่องเป็นระบบที่ใช้ในการประเมินผลการทำงาน ความสามารถ และพฤติกรรมของพนักงาน โดยอิงเกณฑ์และมาตรฐานที่กำหนดไว้ ระบบนี้สนับสนุนการตัดสินใจด้านทรัพยากรบุคคล เช่น การเลื่อนตำแหน่ง การปรับเงินเดือน และการวางแผนพัฒนาบุคลากร เทคโนโลยี Node.js คือแพลตฟอร์มฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Backend) สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ real-time และ scalable ด้วยภาษา JavaScript ช่วยในการจัดการฐานข้อมูล การประมวลผล และเชื่อมต่อกับ Frontend เทคโนโลยี Vue.js คือเฟรมเวิร์กฝั่งผู้ใช้ (Frontend) ที่ใช้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบ reactive และ component-based ทำให้สามารถสร้างหน้าเว็บที่โต้ตอบได้รวดเร็วและมีโครงสร้างเป็นระเบียบ

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

โครงการเว็บไซต์สอนทักษะพื้นฐานฟุตบอลสำหรับผู้เริ่มต้น ผู้ดำเนินงานได้ศึกษาค้นคว้า  
รวบรวมแนวคิดทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- 2.1 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์
- 2.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล
- 2.3 โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง
- 2.4 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์
- 2.5 หลักการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

## 2.1 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์

### 2.1.1 Node.js

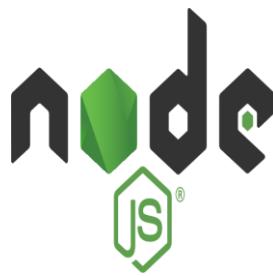
Node.js เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 2009 โดย Ryan Dahl โปรแกรมเมอร์ชาวสหรัฐอเมริกาซึ่งได้พัฒนา Node.js ขึ้นโดยใช้ V8 JavaScript Engine ของ Google Chrome มีจุดประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาการทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์แบบเดิมที่ต้องรอการประมวลผลทีละคำขอ (Request) ทำให้เกิดความล่าช้า เมื่อมีผู้ใช้งานจำนวนมาก Node.js เป็นแพลตฟอร์มที่ใช้ภาษา JavaScript ในการพัฒนาโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์โดยทำงานในลักษณะ Event-driven และ Non-blocking I/O ซึ่งหมายความว่าสามารถรับคำขอจากผู้ใช้หลาย ๆ คนพร้อมกันได้โดยไม่ต้องรอให้คำขอ ก่อนหน้าประมวลผลเสร็จ Node.js ทำงานแบบ Single-thread แต่สามารถรองรับการทำงานพร้อมกันจำนวนมากด้วยกลไกที่เรียกว่า Event Loop ทำให้เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ต้องการความรวดเร็วและรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก เช่นระบบแซตออนไลน์ระบบจองออนไลน์ และระบบ API ต่าง ๆ Node.js สามารถทำงานร่วมกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ และระบบปฏิบัติการได้หลากหลายเช่น Windows, Linux และ macOS รวมถึงสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลได้หลายชนิด เช่น MySQL, MongoDB, PostgreSQL และ SQLite

#### ข้อดีของภาษา Node.js

- 1) ใช้ภาษา JavaScript ซึ่งเป็นภาษาที่ได้รับความนิยมและเหมาะสมต่อการพัฒนา
- 2) ประมวลผลได้รวดเร็ว รองรับผู้ใช้งานจำนวนมากพร้อมกัน
- 3) ทำงานแบบ non-blocking ลดปัญหาการรอคิวยอดของระบบ

#### ข้อเสียของภาษา Node.js

- 1). ไม่เหมาะสมกับงานที่ต้องใช้การคำนวณหนัก ๆ ทางด้าน CPU
- 2) ทำงานแบบ Single-thread หากเขียนโค้ดไม่ดีอาจเกิดปัญหาคอขวดของระบบ
- 3) โค้ดอาจซับซ้อนเมื่อมีการจัดการ Callback หรือ Asynchronous จำนวนมาก



ภาพที่ 2.1 Node.js

อ้างอิง <https://nodejs.org/en/about/branding>

### 2.1.2 ภาษา Vue.js

Vue.js เป็น JavaScript Framework สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันฝั่งผู้ใช้ (Frontend) ถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 2014 โดย Evan You อธิบดีวิศวกรของ Google ซึ่งมีแนวคิดในการสร้างเฟรมเวิร์กที่ทำให้ใช้งานง่าย มีโครงสร้างไม่ซับซ้อนและสามารถนำไปใช้งานได้ทั้งในโปรเจกต์ขนาดเล็กและขนาดใหญ่ Vue.js ทำงานในลักษณะ MVVM (Model–View–ViewModel) โดยแยกส่วนการจัดการข้อมูลและการแสดงผลออกจากกันอย่างชัดเจนทำให้ง่ายต่อการพัฒนา ดูแล และแก้ไขโค้ดในอนาคต Vue.js ใช้แนวคิดของ Component-based Architecture ซึ่งหมายถึงการแบ่งหน้าเว็บออกเป็นส่วนย่อย ๆ ที่เรียกว่า Component แต่ละ Component จะมีหน้าที่เฉพาะของตนเอง ช่วยลดความซ้ำซ้อนของโค้ดและเพิ่มความสามารถในการนำกลับมาใช้ใหม่ (Reusable) Vue.js มีระบบ Reactive Data Binding เมื่อข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง หน้าเว็บจะอัปเดตอัตโนมัติโดยไม่ต้องเขียนโค้ดเพิ่มเติม ซึ่งช่วยให้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันมีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ Vue.js สามารถทำงานร่วมกับเครื่องมือและไลบรารีอื่น ๆ ได้อย่างยืดหยุ่น เช่น Vue Router สำหรับจัดการเส้นทาง (Routing) และ Pinia หรือ Vuex สำหรับจัดการสถานะข้อมูล (State Management)

ข้อดีของภาษา Vue.js

- 1).เรียนรู้ได้ง่าย โครงสร้างไม่ซับซ้อน
- 2).เหมาะสมสำหรับผู้เริ่มต้นและผู้ที่มีพื้นฐาน JavaScript
- 3).ใช้โครงสร้างแบบ Component ทำให้โค้ดเป็นระเบียบ

ข้อเสียของภาษา Vue.js

- 1).ชุมชนผู้ใช้งานยังเล็กกว่า React และ Angular ในระดับสากล
- 2).เอกสารบางส่วนอาจเป็นภาษาอังกฤษ ทำให้ผู้เริ่มต้นบางคนเข้าใจยาก
- 3).การจัดการโปรเจกต์ขนาดใหญ่มากอาจต้องใช้โครงสร้างเพิ่มเติม



ภาพที่ 2.2 Vue.js

อ้างอิง <https://vuejs.org>

### 2.1.3 MySQL

MySQL คือ เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System : RDBMS) ถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1995 โดยบริษัท MySQL AB ซึ่งก่อตั้งโดย Michael Widenius, David Axmark และ Allan Larsson MySQL ใช้ภาษา SQL (Structured Query Language) ในการจัดการข้อมูล เช่น การเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูล โดยข้อมูลจะถูกจัดเก็บในรูปแบบของตาราง (Table) ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างตารางผ่านคีย์หลัก (Primary Key) และคีย์ต่างประเทศ (Foreign Key) MySQL ถูกออกแบบให้มีความรวดเร็ว มีเสถียรภาพและสามารถรองรับการใช้งานในระบบที่มีผู้ใช้งานจำนวนมากจึงนิยมใช้กับระบบเว็บไซต์และเว็บแอปพลิเคชัน เช่น ระบบจัดการผู้ใช้ระบบบ้านค้าออนไลน์ และระบบสารสนเทศต่าง ๆ MySQL สามารถทำงานร่วมกับภาษาโปรแกรมได้หลากหลาย เช่น PHP, Node.js, Java, Python และ C# รวมถึงสามารถใช้งานได้บนหลายระบบปฏิบัติการ เช่น Windows, Linux และ macOS ปัจจุบัน MySQL อยู่ภายใต้การดูแลของบริษัท Oracle Corporation และยังคงเป็นหนึ่งในระบบฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก

#### ข้อดีของฐานข้อมูล MySQL

- 1). เป็นซอฟต์แวร์แบบ Open Source สามารถใช้งานได้ฟรี
- 2). มีความรวดเร็วและประสิทธิภาพสูง
- 3). รองรับการทำงานกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่

#### ข้อเสียของฐานข้อมูล MySQL

- 1). ความสามารถขั้นสูงบางอย่างต้องใช้เวอร์ชันเชิงพาณิชย์
- 2). การจัดการข้อมูลที่ซับซ้อนมากอาจทำได้ยากกว่าฐานข้อมูลบางชนิด
- 3). การปรับแต่งประสิทธิภาพในระบบขนาดใหญ่อาจต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ



อ้างอิง <https://www.mysql.com/>

## 2.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล

### 2.4.1 Database

Database หรือ ฐานข้อมูล คือ กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันโดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลายๆ แฟ้มข้อมูลระบบฐานข้อมูล(Database System) คือระบบที่รวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วย แฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูล เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษา ป้องกันข้อมูลเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูลเรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมาโดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

#### ประเภทของ Database

- 1). **ฐานข้อมูลเชิงชั้น ( Hierarchical Database)** เป็นฐานข้อมูลที่มีการจัดลำดับความสำคัญ ของข้อมูล
  - 2). **ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย ( Network Database)** เป็นฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มข้อมูลเชื่อมโยงถึงกันหมวด
  - 3). **ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relation Database)** เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บในรูปของตารางข้อมูลโดยข้อมูลแต่ละส่วนจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน นั่นหมายความว่าเมื่อทราบข้อมูลส่วนหนึ่ง จะมีผลให้สามารถทราบข้อมูลส่วนอื่นๆ ที่สัมพันธ์กันได้  
ข้อดีของฐานข้อมูล
    - การจัดเก็บข้อมูลเป็นฐานข้อมูลได้เปรียบกว่าการจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูล ดังนี้
      - 1). หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูล โดยข้อมูลเรื่องเดียวกันอาจมีอยู่หลายแฟ้มข้อมูล ซึ่งก่อให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลได้ (Inconsistency)
      - 2). สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลรวมไว้ด้วยกัน เมื่อผู้ใช้ต้องการข้อมูลจากฐานข้อมูลซึ่งเป็นข้อมูลที่มาจากแฟ้มข้อมูลที่แตกต่างกันจะทำได้ง่าย

3). สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลในลักษณะแฟ้มข้อมูล อาจทำให้ข้อมูลประเภทเดียวกันถูกเก็บไว้หลาย ๆ แห่ง ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน (Reclundancy) การนำข้อมูลมารวมเก็บไว้ในฐานข้อมูล จะช่วยลดปัญหาความซ้ำซ้อน

4). รักษาความถูกต้อง ฐานข้อมูลบางครั้งอาจมีข้อผิดพลาดขึ้น เช่น การป้อนข้อมูลผิดซึ่งระบบการจัดการฐานข้อมูลสามารถระบุกฏเกณฑ์เพื่อควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้

#### ข้อเสียของฐานข้อมูล

การเก็บข้อมูลรวมเป็นฐานข้อมูลมีข้อเสีย ดังนี้คือ

1). มีต้นทุนสูง ระบบฐานข้อมูลก่อให้เกิดต้นทุนสูง

2). มีความซับซ้อน การเริ่มใช้ระบบฐานข้อมูล อาจจะก่อให้เกิดความซับซ้อนได้

3). การเสียงต่อการหยุดชะงักของระบบ เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บไว้ในลักษณะเป็นศูนย์รวม (Centralized Database System) ความล้มเหลวของการทำงานบางส่วนในระบบอาจทำให้ระบบฐานข้อมูลทั้งระบบหยุดชะงักได้

4). เสียค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจากราคาของโปรแกรมที่ใช้ในระบบการจัดการฐานข้อมูลจะมีราคาค่อนข้างแพง

5). เกิดการสูญเสียข้อมูลได้เนื่องจากข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่ในที่เดียวกัน

## 2.3 โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

### 2.3.1 Microsoft Word

Microsoft Word คือ เป็นโปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processing Program) พัฒนาโดยบริษัท Microsoft Corporation ใช้สำหรับสร้าง แก้ไข และ จัดรูปแบบเอกสารข้อความ เช่น รายงาน จดหมาย แบบฟอร์ม และเอกสารทางวิชาการต่าง ๆ Microsoft Word เป็นส่วนหนึ่งของชุดโปรแกรม Microsoft Office ซึ่งได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในหน่วยงานราชการสถานศึกษา และ องค์กรธุรกิจ ทั่วโลก เนื่องจากมีความสามารถในการจัดการเอกสารที่หลากหลาย และใช้งานง่าย Microsoft Word มีเครื่องมือสำหรับการจัดรูปแบบข้อความ เช่น การกำหนดแบบอักษร ขนาดตัวอักษร สีการจัดย่อหน้า การตั้งค่าหน้ากระดาษ รวมถึงการแทรกรูปภาพ ตาราง แผนภูมิ และสัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เอกสารมีความสวยงามและเป็นระเบียบ นอกจากนี้ Microsoft Word ยังรองรับการตรวจสอบคำผิด การสร้างสารบัญ อัตโนมัติกาใส่เลขหน้า การอ้างอิง และเชิงอรรถซึ่งหมายความว่าการจัดทำรายงานและเอกสารทางวิชาการ

#### ข้อดีของโปรแกรม Microsoft Word

- 1).ใช้งานง่าย เหมาะสมสำหรับผู้ใช้ทุกระดับ
- 2).มีเครื่องมือจัดรูปแบบเอกสารที่ครบถ้วน
- 3).รองรับการแทรกรูปภาพ ตาราง และกราฟ

#### ข้อเสียของโปรแกรม Microsoft Word

- 1).เป็นซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ ต้องมีค่าใช้จ่ายในการใช้งาน
- 2).ต้องติดตั้งโปรแกรมลงในเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3).ไฟล์เอกสารขนาดใหญ่อาจทำให้โปรแกรมทำงานช้าลง



ภาพที่ 2.4 Word

อ้างอิง <https://www.microsoft.com/th-th/microsoft-365/word>

### 2.3.2 Visual studio code

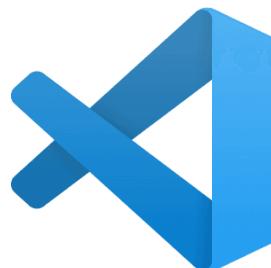
Visual Studio Code คือ เป็นโปรแกรมแก้ไขชอร์สโค้ด ( Source Code Editor ) พัฒนาโดยบริษัท Microsoft Corporation ใช้สำหรับเขียน แก้ไข และจัดการชอร์สโค้ดของโปรแกรมรองรับการพัฒนาแอปพลิเคชันและเว็บไซต์หลากหลายภาษาเช่น HTML,CSS, JavaScript , PHP, Python , และอื่นๆVisual Studio Code เป็นโปรแกรมแบบ Open Source สามารถดาวน์โหลดและใช้งานได้ฟรีและรองรับการทำงานบนหลายระบบปฏิบัติการ เช่น Windows, Linux และ mac OSVisual Studio Code มีจุดเด่นคือระบบ Extension ซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถให้กับโปรแกรม เช่น การช่วยเขียนโค้ดอัตโนมัติ (IntelliSense) การตรวจสอบข้อผิดพลาดของโค้ด การจัดการ Git และการเชื่อมต่อ กับฐานข้อมูล นอกจากนี้ Visual Studio Code ยังมี Terminal ภายในโปรแกรมช่วยให้นักพัฒนาสามารถรันคำสั่งต่างๆ ได้โดยไม่ต้องออกจากโปรแกรม ทำให้การพัฒนาและทดสอบโปรแกรมมีความสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

#### ข้อดีของโปรแกรม Visual Studio Code

- 1).ใช้งานได้ฟรีและเป็น Open Source
- 2).รองรับภาษาโปรแกรมได้หลากหลาย
- 3).มี Extension ให้เลือกใช้งานจำนวนมาก

#### ข้อเสียของโปรแกรม Visual Studio Code

- 1).ต้องติดตั้ง Extension เพิ่มเพื่อใช้งานบางความสามารถ
- 2).ใช้หน่วยความจำค่อนข้างมากเมื่อเปิดโปรเจกต์ขนาดใหญ่
- 3).ผู้เริ่มต้นอาจสับสนกับ Extension จำนวนมาก
- 4).บางฟังก์ชันขั้นสูงต้องตั้งค่าเพิ่มเติม



ภาพที่ 2.5 Visual studio code

อ้างอิง <https://code.visualstudio.com/>

### 2.3.3 Figma

Figma คือ เป็นโปรแกรมสำหรับออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design : UI) และการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้(User Experience Design : UX)พัฒนาโดยบริษัท Figma, Inc. ในปี ค.ศ. 2016 โดยมีจุดเด่นคือสามารถทำงานแบบ ออนไลน์ (Cloud-based) และ ทำงานร่วมกันแบบ เรียลไทม์ Figma ใช้สำหรับสร้าง:

Wireframe : โครงร่างหน้าจอของเว็บไซต์หรือแอป

UI Design : การออกแบบหน้าตาเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน

Prototype : การจำลองการใช้งาน เพื่อทดสอบก่อนพัฒนาจริง

โปรแกรมนี้ช่วยให้นักออกแบบสามารถทำงานร่วมกับทีมได้ง่าย สามารถแสดงความคิดเห็น (Comment) และแก้ไขงานพร้อมกันหลายคน รวมถึงแชร์ผลงานผ่าน ลิงก์เดียว โดยไม่ต้องส่งไฟล์ขนาดใหญ่ Figma ทำงานได้ทั้งบน เว็บเบราว์เซอร์ และ แอปพลิเคชัน รองรับทุกระบบปฏิบัติการ เช่น Windows, macOS และ Linux จึงเหมาะสมกับการออกแบบ UI/UX สำหรับทีมที่ทำงานแบบ Remote หรือออนไลน์ ข้อดีของโปรแกรม Figma

ข้อดีของโปรแกรม Figma

- 1).ใช้งานผ่านเว็บได้โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมใหญ่
- 3).รองรับการทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์ (Real-time Collaboration)
- 4).มีเครื่องมือครบถ้วนสำหรับการออกแบบ UI/UX

ข้อเสียของโปรแกรม Figma

- 1).ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อใช้งานเต็มรูปแบบ
- 2).ฟังก์ชันขั้นสูงต้องใช้เวอร์ชันแบบเสียค่าใช้จ่าย (Professional / Organization)
- 3).ไฟล์ขนาดใหญ่หรือโปรเจกต์ซับซ้อนอาจทำงานช้าบนเครื่องสเปกต่ำ
- 4).ไม่เหมาะสมสำหรับงานแก้ไขภาพขั้นสูง (ควรใช้ร่วมกับ Photoshop)



ภาพที่ 2.6 Figma

อ้างอิง <https://www.figma.com/>

## 2.4 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์

### 2.4.1 Docker

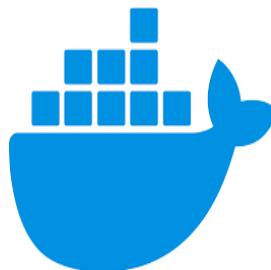
Docker คือ เป็นแพลตฟอร์มสำหรับสร้างทดสอบ และ รันโปรแกรมในคอนเทนเนอร์ (Container) พัฒนาโดยบริษัท Docker, Inc. ในปี ค.ศ. 2013 โดยมีแนวคิดหลักคือทำให้แอปพลิเคชัน และสิ่งแวดล้อมของมันทำงานได้ เมื่อันกันทุกเครื่อง ไม่ว่าจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว เชิร์ฟเวอร์ หรือคลาวด์ Docker ช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถ แพ็กเกจแอปพลิเคชันและ dependencies ทั้งหมด เช่น ระบบปฏิบัติการ ไลบรารี และเครื่องมือเสริม รวมอยู่ในคอนเทนเนอร์เดียวทำให้ติดตั้งและย้ายไปเครื่อง อื่นได้ง่าย ลดปัญหา "เครื่องฉบันรันได้ แต่เครื่องคุณรันไม่ได้" Docker ทำงานบนแนวคิด Containerization ต่างจาก Virtual Machine ที่จำลองระบบปฏิบัติการเต็มรูปแบบ Docker ใช้ คอร์ระบบปฏิบัติการร่วมกัน (Shared OS Kernel) ทำให้คอนเทนเนอร์เบาและรันได้เร็วกว่า Docker ยังมี Docker Hub เป็นแหล่ง รวมภาพคอนเทนเนอร์ (Container Images) นักพัฒนาสามารถดาวน์โหลดและใช้งานภาพสำเร็จรูปจาก ชุมชนได้ทันที

#### ข้อดีของโปรแกรม Docker

- 1.ทำให้แอปพลิเคชันทำงานเหมือนกันทุกสภาพแวดล้อม
- 2.ลดปัญหาระหว่าง dependency และการติดตั้งบนเครื่องหลายเครื่อง
- 3.คอนเทนเนอร์เบา รันได้เร็วกว่า Virtual Machine

#### ข้อเสียของโปรแกรม Docker

- 1.การตั้งค่าเครือข่ายและ storage บางอย่างซับซ้อน
- 2.การใช้งานบน Windows บางฟังก์ชันอาจทำงานช้ากว่า Linux
- 3.สำหรับระบบใหญ่ ต้องมีการจัดการ orchestration เพิ่ม เช่น Kubernetes



ภาพที่ 2.7 Figma

อ้างอิง <https://www.docker.com/>

## 2.5 หลักการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

### 2.5.1 กำหนดเป้าหมายและวางแผน

- 1). กำหนดวัตถุประสงค์ของเว็บ (ทำเพื่ออะไร)
- 2). กำหนดกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมาย
- 3). เตรียมเนื้อหา บุคลากร และเครื่องมือที่ใช้

### 2.5.2 วิเคราะห์และจัดโครงสร้างข้อมูล

- 1). วางแผนโครงสร้างเว็บไซต์ (Site Structure)
- 2). ออกแบบเมนูและระบบนำทาง
- 3). กำหนดว่าจะมีหน้าอะไรบ้าง และเชื่อมโยงกันอย่างไร

### 2.5.3 ออกแบบหน้าเว็บและเตรียมเนื้อหา

- 1). ออกแบบหน้าตาเว็บ (สี ฟอนต์ ปุ่ม เมนู)
- 2). ออกแบบส่วนประกอบของหน้าเว็บ (Header, Body, Footer)
- 3). ปรับแก้เนื้อหาให้เหมาะสมกับการแสดงผลบนเว็บ

### 2.5.4 สร้างเว็บและทดสอบ

- 1). นำแบบที่ออกแบบไปเขียนเป็นหน้าเว็บจริง
- 2). ทดสอบลิงก์ ระบบนำทาง และการแสดงผล

### 2.5.5 เผยแพร่เว็บไซต์

- 1). อัปโหลดเว็บขึ้นเซิร์ฟเวอร์
- 2). ตรวจสอบการทำงานหลังเผยแพร่

## บทที่ 3

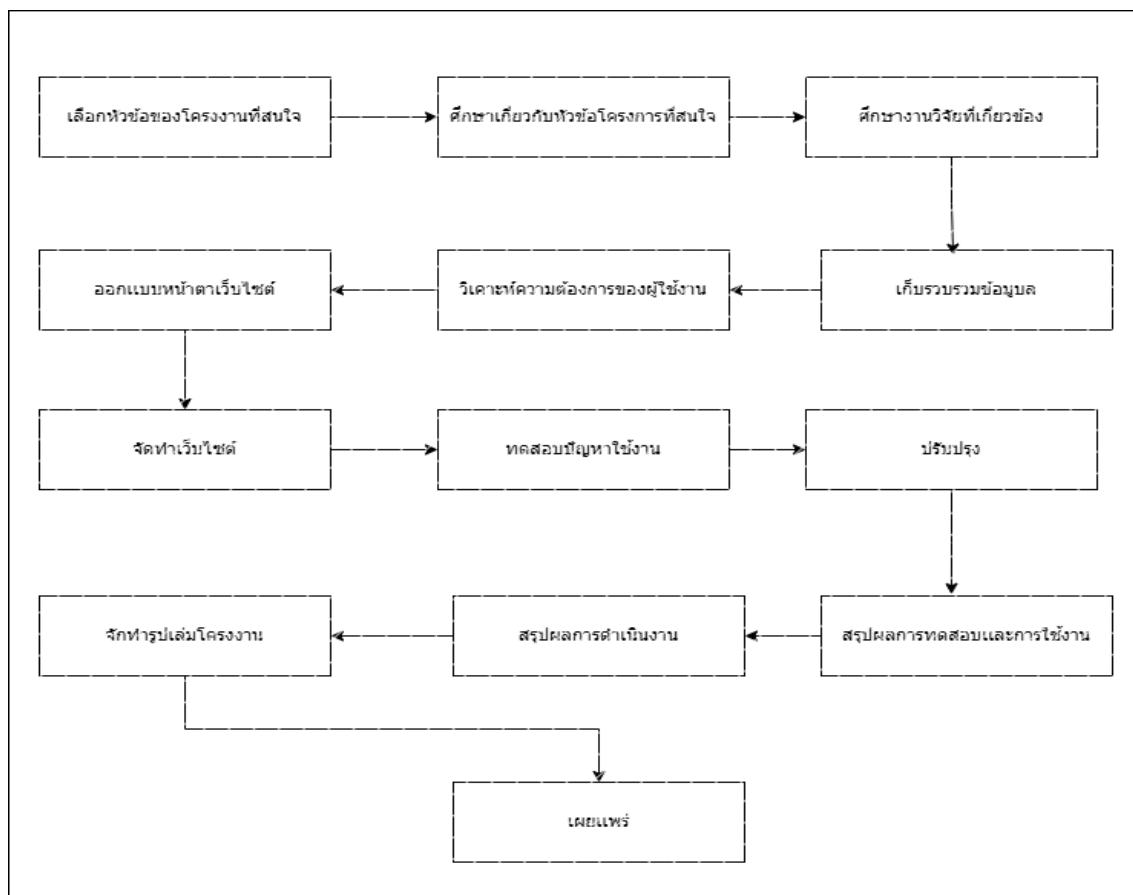
### วิธีดำเนินการ

วิธีการดำเนินโครงการการทำเว็บไซต์ประเมินบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคภาคช่อง มีวิธีการดำเนิน และขั้นตอนการดำเนินงาน สามารถอธิบายรายละเอียดที่ทำให้การดำเนินการเป็นไปตามวัตถุประสงค์นี้

#### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

- 3.2 ศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน
- 3.3 ออกแบบเว็บไซต์
- 3.4 การดำเนินงานจัดทำเว็บไซต์
- 3.5 ทดสอบการใช้งานของเว็บไซต์
- 3.6 สรุปผลการทดลองการใช้งานของเว็บไซต์
- 3.7 สรุปผลการดำเนินงานและจัดทำรูปเล่มโครงการ

#### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ



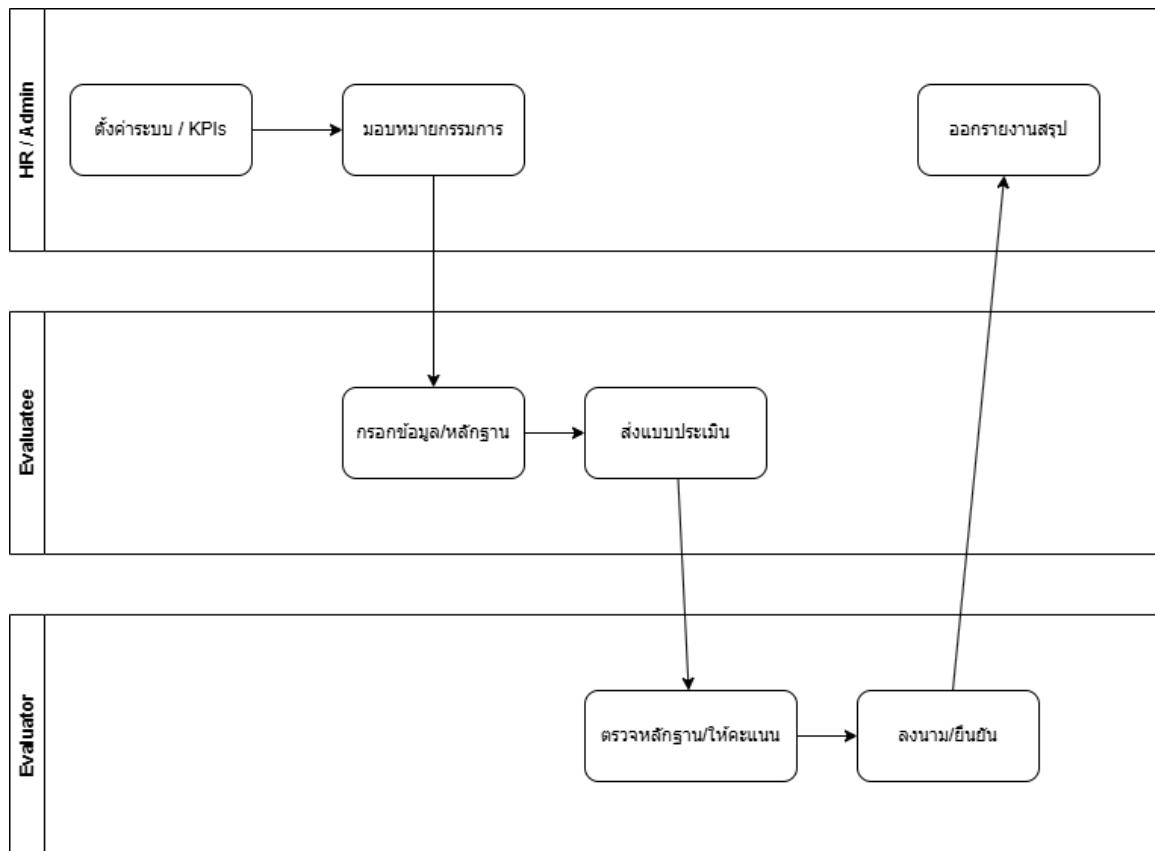
### 3.2 ศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน พบว่าอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาเครื่องข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคปากช่อง มีความต้องการระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการประเมินบุคลากรให้มีความเป็นระบบ ลดขั้นตอนที่ซับซ้อน และลดการใช้เอกสารแบบกระดาษออกจากนี้ ผู้ใช้งานยังต้องการระบบประเมินบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคปากช่องที่สามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว ประมวลผลคะแนนอัตโนมัติ และสามารถแสดงผลการประเมินในรูปแบบรายงานสรุปได้ทันที เพื่อเพิ่มความโปร่งใส ความยุติธรรม และสามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาบุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

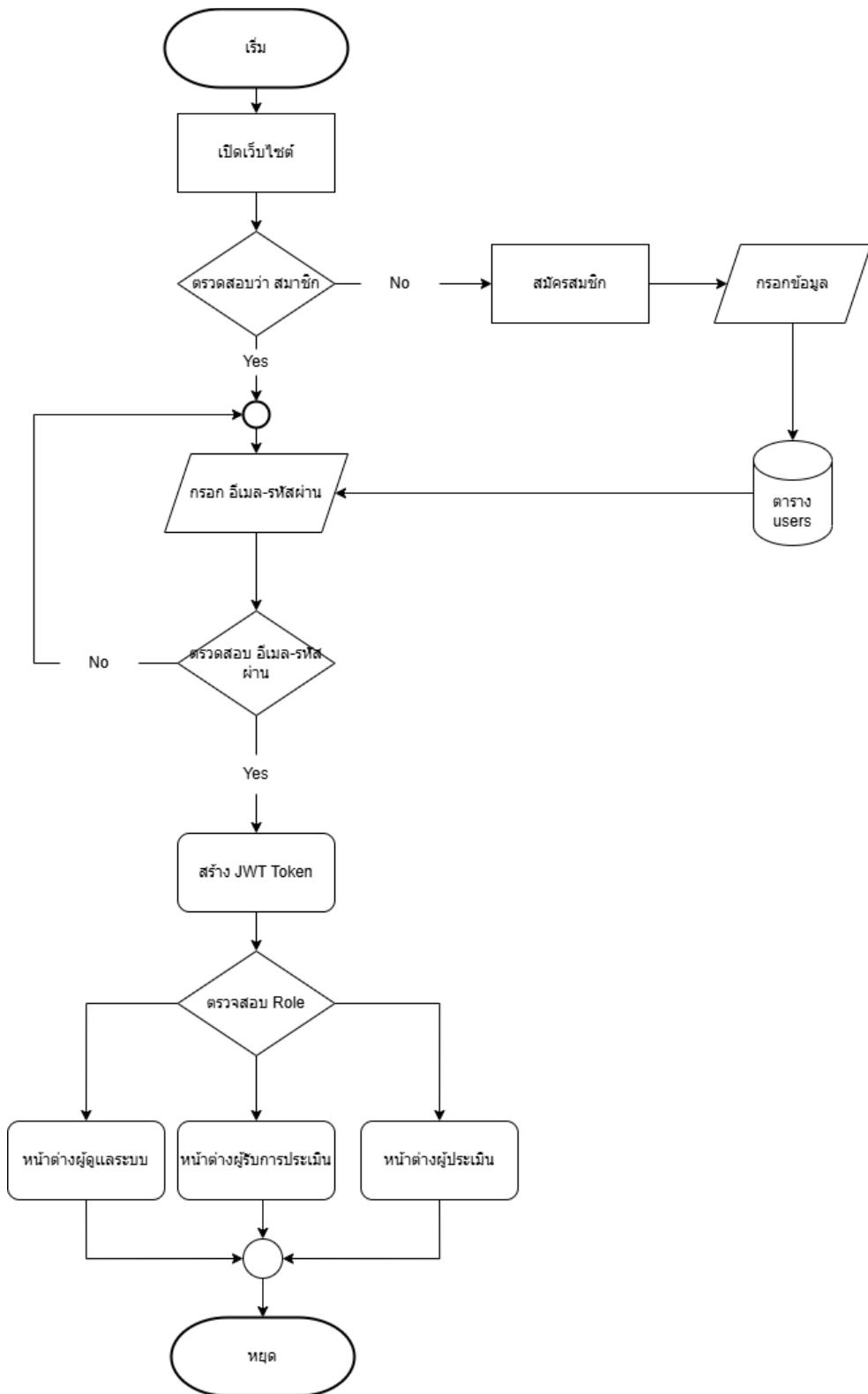
### 3.3 การออกแบบเว็บไซต์

### 3.3.1 โครงสร้างการทำงานของระบบต่างๆ

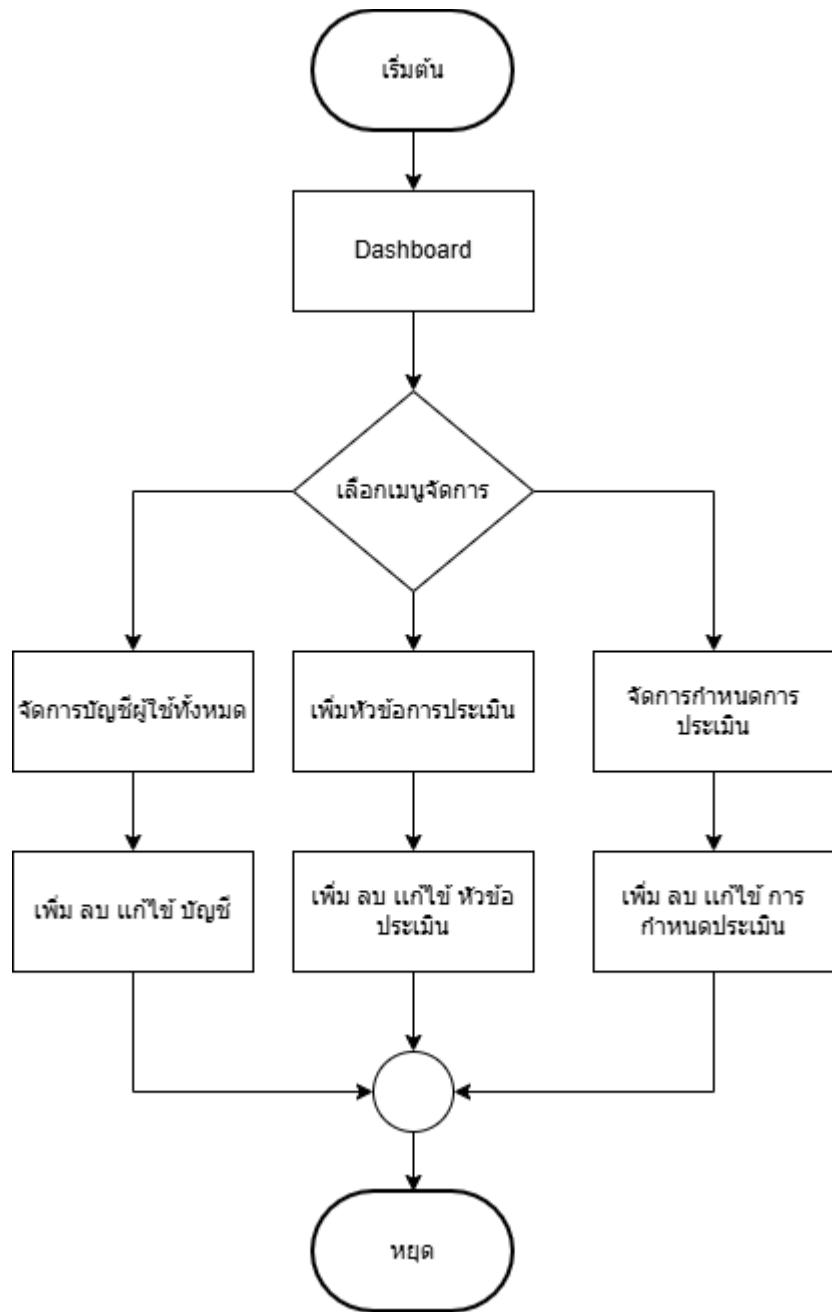
#### 1) ผังงานภาพรวมของระบบทั้งหมด (System Flow Overview)



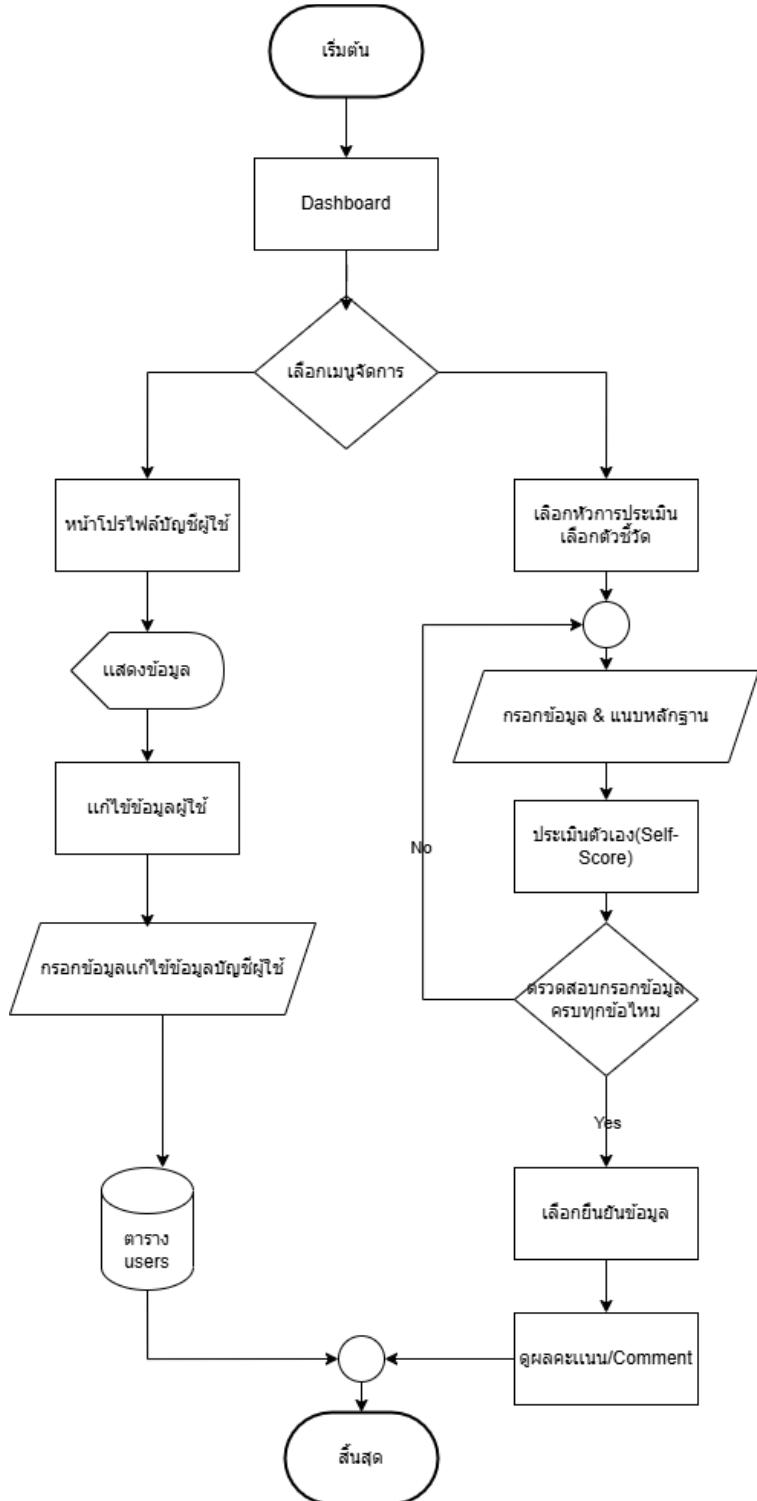
2) ผังงานระบบล็อกอิน (Login Flowchart)



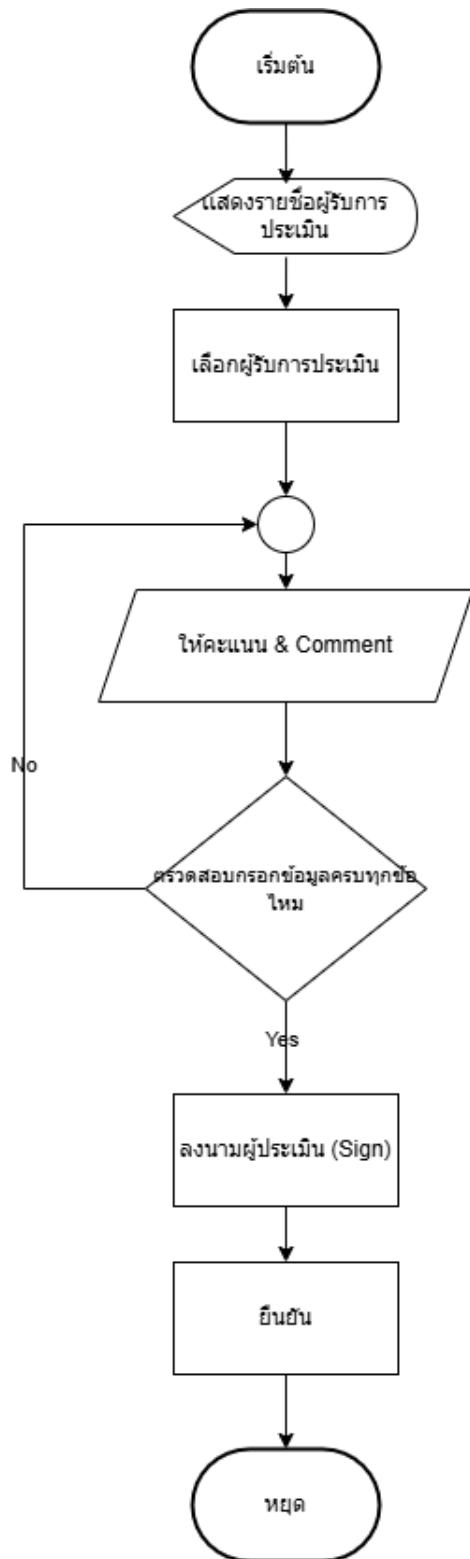
3) ผังงานการทำงานของระบบผู้ดูแล (Admin Flowchart)



4) ผังงานการทำงานผู้รับการประเมิน (Personnel / Employee Flowchart)



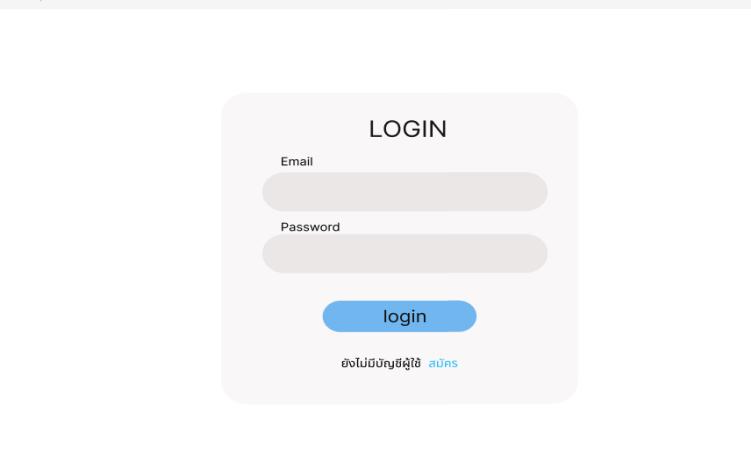
5) ผังงานทำงานระบบกรรมการผู้ประเมิน (Evaluator Flowchart)



### 3.3.2 การออกแบบเว็บไซต์

1).ในการออกแบบเว็บไซต์ครั้งนี้ คณะกรรมการได้ทำการแบ่งย่อย ออกแบบเป็น 8 Page หลักๆ ดังนี้

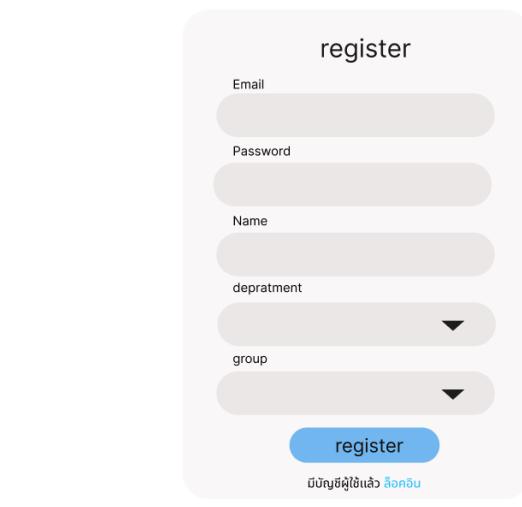
Desktop - 1



The login form is titled "LOGIN". It contains two input fields: "Email" and "Password", both represented by grey rounded rectangles. Below the fields is a blue rectangular button labeled "login". At the bottom of the form, there is a small blue link that says "ยังไม่มีบัญชีผู้ใช้ [สมัคร](#)".

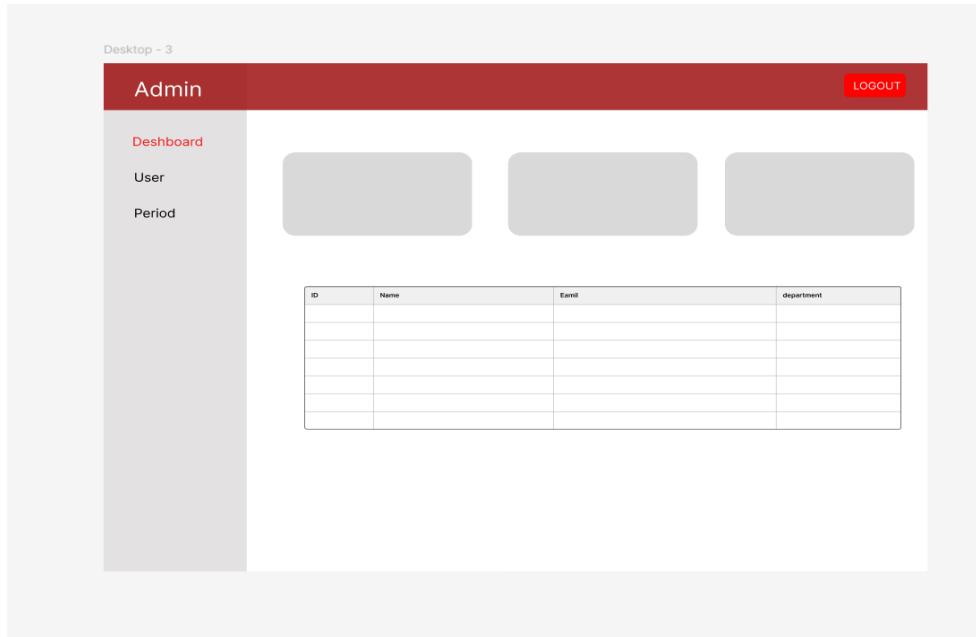
1).ออกแบบหน้าล็อกอิน

Desktop - 2

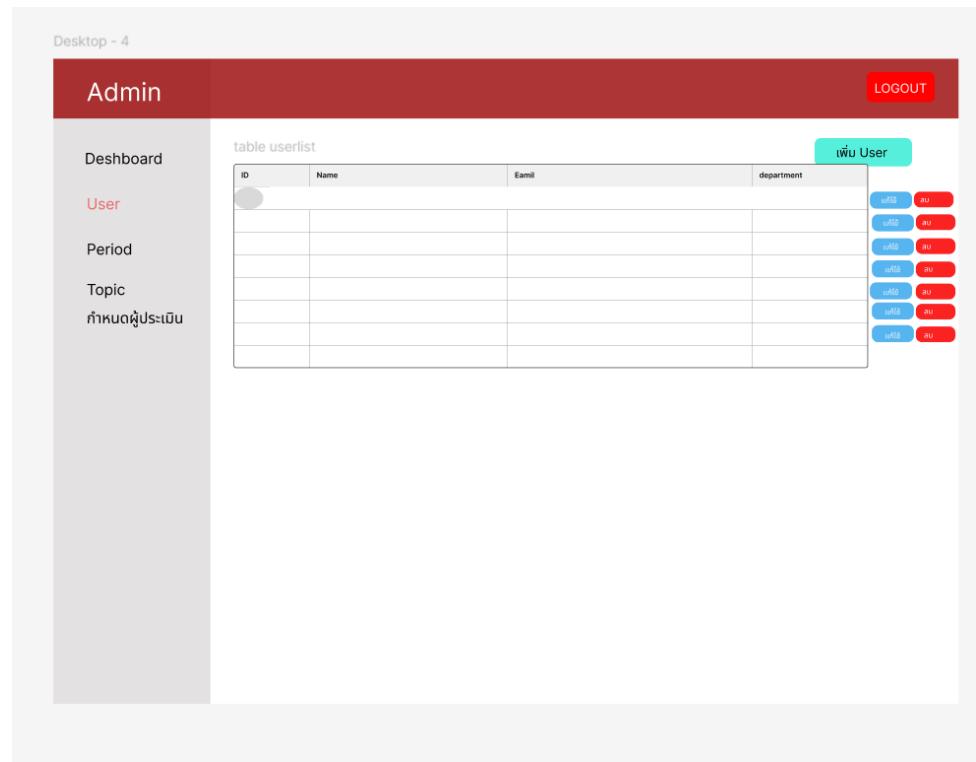


The registration form is titled "register". It includes five input fields: "Email", "Password", "Name", "depratment", and "group", each with a corresponding grey rounded rectangle. The "depratment" and "group" fields have a small downward arrow icon indicating they are dropdown menus. Below the fields is a blue rectangular button labeled "register". At the bottom of the form, there is a small blue link that says "มีบัญชีผู้ใช้แล้ว [ล็อกอิน](#)".

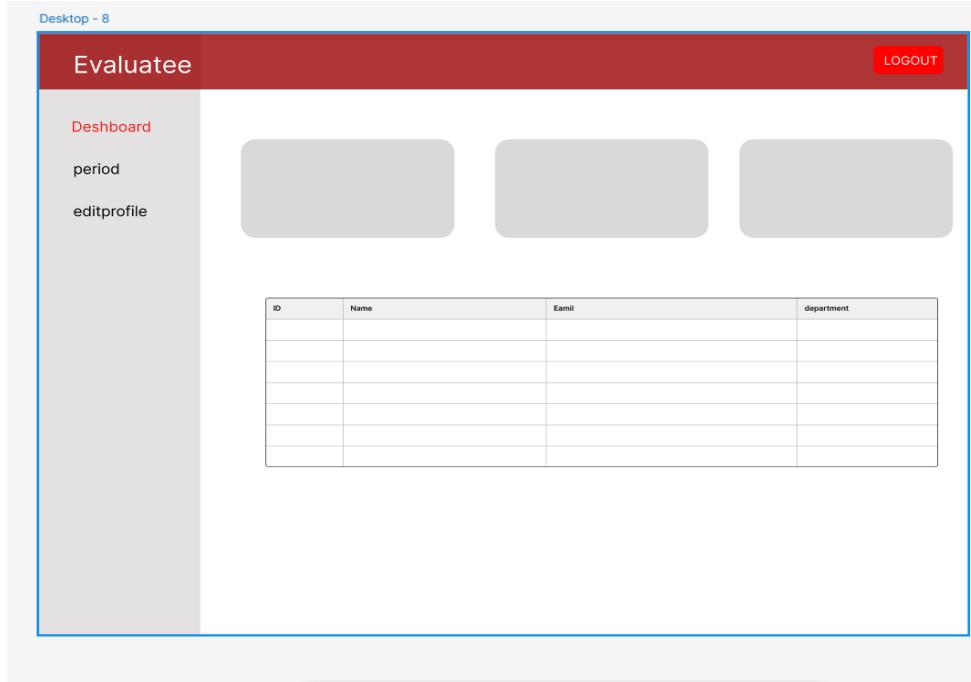
2).ออกแบบหน้าสมัครสมาชิก



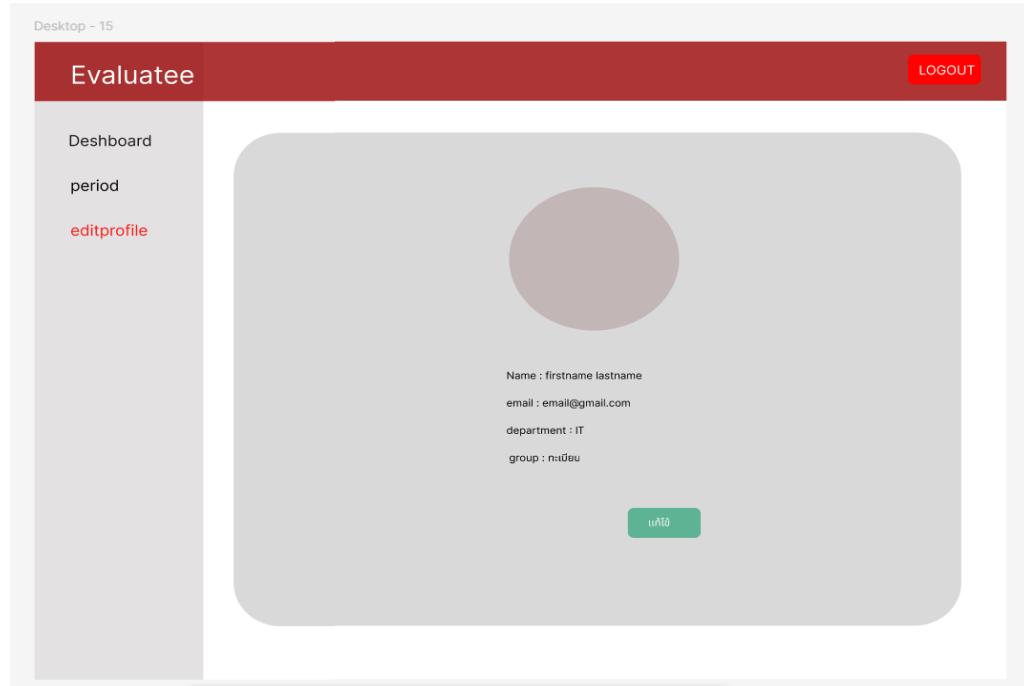
3). ออกแบบหน้าเว็บแสดงผล ระบบผู้ดูแลระบบ



4).ออกแบบหน้าเว็บจัดการผู้ใช้งาน ระบบผู้ดูแลระบบ



4).ออกแบบหน้าเว็บจัดการผู้ใช้งาน ระบบผู้ดูแลระบบ



5).ออกแบบหน้าเว็บໂປຣໄຟລ໌ຜູ້ໃຊ້ງານ ระบบຜູ້ໃຊ້ງານ

Desktop - 9

The screenshot shows a desktop application window titled "Evaluator". The title bar is red with the word "Evaluator" in white and a "LOGOUT" button on the right. The left sidebar is light gray and contains three menu items: "Dashboard" (which is highlighted in red), "User", and "Period". The main content area has three large, empty, rounded rectangular boxes arranged horizontally. Below them is a table with four columns: "ID", "Name", "Email", and "department". The table has 10 rows, all of which are currently empty.

6).ออกแบบหน้าเว็บแสดงผล ระบบผู้ประเมิน

Desktop - 18

The screenshot shows a desktop application window titled "Evaluator". The title bar is red with the word "Evaluator" in white and a "LOGOUT" button on the right. The left sidebar is light gray and contains three menu items: "Dashboard" (highlighted in red), "User", and "Period". The main content area displays a table with four columns: "ID", "Name", "Email", and "department". The table has 10 rows, all of which are currently empty.

7).ออกแบบหน้าเว็บแสดงผลแสดงผู้รับการประเมิน ระบบผู้ประเมิน

### 3.4 การดำเนินงานจัดทำเว็บไซต์

ในการดำเนินการจัดทำระบบประเมินบุคคลากรวิทยาลัยเทคนิคปักช่อง ผู้จัดทำได้พัฒนาระบบตามขั้นตอนและโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้เทคโนโลยี Node.js สำหรับพัฒนาโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Backend) หน้าที่จัดการตระการการทำงานของระบบ การประมวลผลข้อมูล และการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลส่วนการพัฒนาโปรแกรมฝั่งผู้ใช้ (Frontend) ใช้เทคโนโลยี Vue.js ในการออกแบบและพัฒนาหน้าเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถโต้ตอบกับระบบได้อย่างสะดวกรวดเร็วและเป็นระเบียบ ระบบฐานข้อมูลใช้ MySQL สำหรับจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานข้อมูลการประเมิน เกณฑ์การประเมิน และผลการประเมินต่างๆ โดยออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลให้มีความสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม เพื่อรองรับการเรียกใช้งานและประมวลผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพจากนั้น ผู้จัดทำได้ใช้ Docker สำหรับจำลองสภาพแวดล้อมในการพัฒนาระบบ เพื่อให้การทดสอบและการทำงานของระบบมีความเสถียร และลดปัญหาความแตกต่างของสภาพแวดล้อมระหว่างการพัฒนาและการใช้งานจริง

### 3.5 การทดสอบการใช้งานของระบบ

หลังจากการดำเนินการพัฒนาระบบประเมินบุคคลากรเรียบร้อยแล้ว ผู้จัดทำได้ทำการทดสอบการใช้งานของระบบ เพื่อทดสอบความถูกต้องและประสิทธิภาพของการทำงานในส่วนต่างๆ เช่น การเข้าสู่ระบบ การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน การประเมินบุคคลากร และการแสดงผลรายงานผลการประเมินหากพบข้อผิดพลาดหรือความไม่สมบูรณ์ของระบบ ผู้จัดทำจะดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

### 3.6 สรุปผลการทดสอบการใช้งานของระบบ

หลังจากการทดสอบการใช้งานระบบประเมินบุคคลากรเรียบร้อยแล้ว ผู้จัดทำได้ดำเนินการสรุปผลการทดสอบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.6.1 ให้อาจารย์ผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องทดสอบการใช้งานระบบ และสรุปผลการใช้งาน

3.6.2 ให้กลุ่มผู้ใช้งานตัวอย่างทดสอบการใช้งานระบบ และสรุปผลการใช้งานระบบประเมินบุคคลากร

### 3.7 สรุปผลการดำเนินงานและจัดทำรูปเล่มโครงการ

หลังจากการดำเนินการและจัดทำรูปเล่มโครงการ โดยจัดทำใบประเมินผลงานและสรุปผลการพัฒนาระบบประเมินบุคคลากร ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการได้ตามที่กำหนดไว้หรือไม่