

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการค้นคว้าแบบอิสระ ระบบสารสนเทศรถยนต์ ศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 กรมการปกครอง ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถสรุปสาระสำคัญมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ความหมายของระบบฐานข้อมูล
- 2) องค์ประกอบที่สำคัญของระบบฐานข้อมูล
- 3) ระบบจัดการฐานข้อมูล
- 4) ประโยชน์จากการประมวลผลด้วยฐานข้อมูล
- 5) ระบบเว็บแอปพลิเคชัน
- 6) เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ความหมายของระบบฐานข้อมูล

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ (2542) ให้ความหมายของฐานข้อมูลว่า เป็นการนำข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันซึ่งแต่เดิมถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลของฝ่ายต่างๆมาจัดเก็บรวบรวมไว้ภายใต้ฐานข้อมูลเดียว สามารถใช้งานร่วมกันได้ นอกจากนี้จะต้องเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันแล้ว ยังจะต้องมีข้อมูลที่ใช้สนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งขององค์กร เช่น ระบบฐานข้อมูลเงินเดือน เป็นต้น

นิตยา เจริญประเสริฐ (2543) ให้รายละเอียดว่า ฐานข้อมูล (Database) เป็นโครงสร้างทางสารสนเทศ คือ เป็นการเก็บข้อมูลหลายๆแฟ้มข้อมูล และวิธีเก็บบันทึกข้อมูลอย่างมีระเบียบแบบแผน ซึ่งทำให้เราสามารถใช้อ้างอิงข้อมูลร่วมกันได้ทุกแผนกและทั้งบริษัท โดยมีการป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าใช้ข้อมูล

มณีโชติ สมานไทย (2546) อธิบายว่า ฐานข้อมูล คือ ชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันที่ถูกนำมาจัดเก็บไว้ด้วยกัน เพื่อให้สามารถใช้อ้างอิงข้อมูลร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ศิวัช กาญจนชุม และวิชาญ หงษ์บิน (2542) ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูล (Data Group) ที่ถูกรวบรวมเข้าไว้ด้วยกัน โดยครอบคลุมรายละเอียด เช่น ในสำนักงานก็จะเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่มาติดต่อ จนถึงการเก็บเอกสารทุกอย่างของสำนักงาน ซึ่งข้อมูลจะมีส่วนที่สัมพันธ์กันและเป็นที่ต้องการออกมาใช้ประโยชน์ ข้อมูลนั้นอาจเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของ สถานที่ หรือเหตุการณ์ใดๆ ที่เราสนใจศึกษา ซึ่งข้อมูล (Data) อาจได้มาจากการสังเกต การนับหรือการวัด และข้อมูลอาจเป็นได้ทั้งตัวเลขหรือเป็นข้อความก็ได้ ที่สำคัญคือข้อมูลจะต้องเป็นสิ่งที่มีความจริง รายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ต้องนำมาเชื่อมโยงสัมพันธ์กันให้ตรงกับความต้องการ เพื่อสะดวกในการค้นหาและกรอกข้อมูล

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2548) ระบบฐานข้อมูลเป็นแหล่งหรือศูนย์รวมที่มีความสัมพันธ์ มีกระบวนการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลที่มีแบบแผน ซึ่งก่อให้เกิดฐานข้อมูลที่เป็นแหล่งรวมของข้อมูลจากส่วนต่างๆ และถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบภายในฐานข้อมูลชุดเดียวกัน โดยผู้ใช้งานตามแผนกหรือส่วนงานต่างๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนกลางนี้เพื่อไปใช้งานหรือประมวลผลร่วมกันได้ และเมื่อมีการจัดเก็บข้อมูลไว้ที่จุดเดียวจึงทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในข้อมูล ข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลจึงเป็นข้อมูลที่มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา สามารถนำไปใช้ประโยชน์หรือเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจได้

## 2.2 องค์ประกอบที่สำคัญของระบบฐานข้อมูล

วุฒิพงศ์ พงศ์สุวรรณ ร.น. และวลัยพร จรนิเทศ (2543: 8-11) อธิบายถึง องค์ประกอบที่สำคัญของระบบฐานข้อมูลมี 4 ประการ คือ

### 1) ข้อมูล (Data)

ข้อมูลเป็นสิ่งที่จำเป็นมากในระบบข้อมูล ในความเป็นจริงนั้นทางกายภาพ (Physical) จะเป็นการมองแบบตัวเลขดิจิทัล หรือ เลข 0 กับ 1 เป็นหลัก และการเก็บข้อมูลทางกายภาพจะใช้ อ่างอิง กับบนดิสก์ เป็นหลัก ซึ่งยากในการบริหาร และการแก้ไขข้อมูล เช่น การเพิ่มข้อมูลแทรกกลงไป หรือการลบข้อมูล จะต้องใช้การเขียน โปรแกรมจำนวนมาก ดังนั้น การนำระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งทำให้เรามองเห็นภาพของข้อมูลอยู่ในลักษณะของมุมมองตรรกะซึ่งง่ายที่จะเข้าใจมากกว่านั้น

### 2) ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

หน่วยเก็บความจำสำรอง (Secondary Storage) เป็นที่เก็บข้อมูลโดยปกติอยู่ในรูปจานแม่เหล็ก และหัวอ่านที่สามารถอ่านข้อมูลควรมีความเร็วในการอ่านสูงนอกจากนั้นต้องมีอุปกรณ์พิเศษ เช่น การ์ดควบคุมตัวขับเคลื่อนดิสก์เพื่อเพิ่มความเร็วในการทำงานของซอฟต์แวร์ เพื่อให้

ดำเนินการตามที่ต้องการได้ หน่วยประมวลผล (Processor) และหน่วยความจำหลัก (Memory) เป็นตัวช่วยในการทำงานของซอฟต์แวร์ เพื่อดำเนินการตามต้องการได้ อุปกรณ์อื่นๆ เช่น อุปกรณ์การเข้ารหัส อุปกรณ์การเชื่อมต่อในระบบสื่อสารเพื่อช่วยให้งานมีความปลอดภัย และความสามารถในการทำงานจากระยะไกลได้

### 3) ซอฟต์แวร์ (Software)

โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการระบบฐานข้อมูล หรือ DBMS (Data Base Management System) ซึ่งเป็นการดำเนินการที่ทำให้ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงลักษณะทางกายภาพที่เก็บอยู่จริงบนจานแม่เหล็ก นอกจากนี้ยังดำเนินการจัดสรรทรัพยากรข้อมูล และแก้ไขปัญหาเกิดล็อกค้ำ (Dead Lock) ตลอดจนเป็นตัวกลางในการดำเนินการเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลกับข้อมูลด้วยชุดคำสั่ง หรือภาษา SQL (Structured Query Language)

### 4) ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล (User)

ผู้ใช้ระบบจะสามารถแบ่งได้เป็นระดับต่างๆ

(1) โปรแกรมเมอร์ (Programmer) เป็นผู้เขียนโปรแกรมพัฒนาระบบโดยใช้ภาษาโปรแกรมต่างๆ

(2) ผู้ใช้บริการระบบ (End users) เป็นบุคคลที่ดำเนินการโต้ตอบกับฐานข้อมูลในลักษณะของการ On-Line ผู้ใช้บริการระบบนั้น

(3) ผู้ปฏิบัติการระบบ (Data Base Administrator หรือ DBA) เป็นผู้บริหารระบบจัดการฐานข้อมูล ทำหน้าที่จัดตั้ง รวบรวมข้อมูล จัดสรรข้อมูล และสิทธิต่างๆ ตลอดจนเวลาและมุมมอง (View) ของผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำหน้าที่เสมือนเป็นนายทะเบียนของระบบนั่นเอง นอกจากนี้ยังทำหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อระบบฐานข้อมูลองค์กร

## 2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล ซึ่งมีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงได้ง่ายสะดวก และมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

ระบบการจับเก็บข้อมูลภายในฐานข้อมูลจะมีความแตกต่างจากการจับเก็บข้อมูลของระบบแฟ้มข้อมูล เนื่องจากในฐานข้อมูลนั้น ข้อมูลต่างๆ ที่สัมพันธ์กันจะถูกจัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน ซึ่งต่างจากระบบแฟ้มข้อมูล ที่ซึ่งข้อมูลต่างๆ จะถูกแยกจัดเก็บอยู่ในแต่ละแฟ้มข้อมูล ซึ่งด้วยวิธีนี้ส่งผลให้

ข้อมูลภายในฐานข้อมูล สามารถที่จะแก้ไขปัญหาต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการซ้ำซ้อนของข้อมูล ความไม่ถูกต้องของข้อมูล และการสูญเสียความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ซึ่งเกิดขึ้นกับระบบแฟ้มข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับข้อมูล ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลจะมีความเป็นอิสระจากโปรแกรมที่เรียกใช้ จึงสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขโครงสร้างของข้อมูลได้ง่าย สำหรับโปรแกรมที่ใช้ร่วมกับฐานข้อมูล ได้แก่ โปรแกรม DBMS ซึ่งทำหน้าที่ในการนำคำสั่งที่ใช้สำหรับเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้ในระดับต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น Native Users, Application Programmers, Sophisticated Users และ Database Administrators มาแปลงเป็นการกระทำต่างๆ กับข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการ

ระบบจัดการฐานข้อมูลได้ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยผู้ใช้ทำงานกับระบบฐานข้อมูล โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์มากนักก็สามารถจัดการระบบฐานข้อมูลได้ การนำระบบการจัดการฐานข้อมูลเข้ามาใช้งานนั้นมีปัจจัยที่ต้องพิจารณากันหลายด้าน เช่น ปัจจัยด้านจุดคุ้มทุน ปัจจัยด้านเทคนิค ปัจจัยด้านบุคลากร รวมทั้งระบบจัดการฐานข้อมูลนั้นสามารถเข้ากันได้กับระบบฐานข้อมูลที่เราได้ออกแบบไว้มากน้อยเพียงใด ปัจจัยพื้นฐานสำหรับประกอบการพิจารณาระบบการจัดการฐานข้อมูลสามารถแยกเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

1) ระบบจัดการฐานข้อมูลนั้น สามารถใช้งานได้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เราถืออยู่มากน้อยเพียงใด เพื่อพิจารณาถึงต้นทุนของฮาร์ดแวร์ที่จะต้องจัดหาเพิ่มเติม เพราะระบบการจัดการฐานข้อมูลโดยส่วนใหญ่จะอิงกับฮาร์ดแวร์ เช่น ใช้กับเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น หรือใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เท่านั้น ดังนั้นการเลือกใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลน่าจะเลือกใช้ระบบที่สามารถเข้ากับฮาร์ดแวร์ที่เราถืออยู่

2) ความเร็วในการประมวลผลของระบบจัดการฐานข้อมูลนั้นๆ เพื่อว่าระบบการจัดการฐานข้อมูลแต่ละระบบมีความเร็วในการประมวลผลข้อมูลที่แตกต่างกัน ตามอัลกอริทึมของแต่ละระบบรวมทั้งการพิจารณาความเร็วของระบบนั้นๆเหมาะสมกับระบบงานเราหรือไม่

3) จำนวนของผู้ใช้งานได้ในเวลาเดียวกันของระบบจัดการฐานข้อมูล การเข้าถึงข้อมูลได้พร้อมกันในระบบฐานข้อมูลถือว่าเป็นสิ่งสำคัญของระบบ ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่เราเลือกใช้นั้นสามารถใช้งานร่วมกันได้ในหนึ่งหน่วยเวลาได้กี่คน เช่น 5 คน 10 คน หรือ 1,000 คน เป็นต้น การเลือกใช้นี้จะต้องให้เหมาะสมกับระบบงานเราด้วย

4) จำนวนแฟ้มข้อมูลที่เปิดใช้พร้อมกันในเวลาเดียวกันได้เท่าไร การเปิดแฟ้มข้อมูลเพื่อทำการเข้าถึงแฟ้มข้อมูลนั้น ถ้าสามารถเปิดแฟ้มข้อมูลได้มากย่อมจะช่วยลดเวลาในการประมวลผลข้อมูลได้มาก เช่น 20 แฟ้มข้อมูลพร้อมกัน หรือ 50 แฟ้มข้อมูลพร้อมกัน เป็นต้น รวมทั้งจำนวนระเบียบที่เป็นไปได้สำหรับการบันทึกข้อมูลในหนึ่งแฟ้มข้อมูล

5) ระบบรักษาความปลอดภัยของระบบการจัดการฐานข้อมูลนั้น ให้ความมั่นใจได้เพียงใด การเข้าใช้ระบบมีการตรวจสอบรหัสผ่านหรือไม่ การจัดเก็บข้อมูลมีการเข้ารหัสหรือไม่ มีการกำหนดสิทธิการเข้าใช้ฐานข้อมูลหรือไม่ และมีการแบ่งระดับการเข้าใช้งานเป็นกี่ระดับ เป็นต้น ระบบรักษาความปลอดภัยนี้จัดได้ว่าเป็นส่วนสำคัญที่ไม่น้อยทีเดียวสำหรับระบบการจัดการฐานข้อมูลใดๆ

6) ระบบสำรองข้อมูลของระบบจัดการฐานข้อมูลนั้นมีประสิทธิภาพเพียงใด การป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับฐานข้อมูลจะต้องสามารถป้องกันได้ในระดับของระบบการจัดการฐานข้อมูลด้วย

## 2.4 ประโยชน์จากการประมวลผลด้วยฐานข้อมูล

การประมวลผลด้วยระบบฐานข้อมูลมีประโยชน์ดังนี้

1) ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ในกรณีที่มีข้อมูลชนิดเดียวกันถูกเก็บไว้หลายๆแหล่งหรือที่เรียกว่า ความซ้ำซ้อน การนำข้อมูลทั้งหมดมาเก็บไว้ในที่เดียวกันในฐานข้อมูล จึงถือว่าเป็นการ “ลด” ความซ้ำซ้อนลงไปได้ ทั้งนี้ มิใช่ความหมายว่าให้จัดข้อมูลออกไปเพื่อให้เหลือน้อยลง

2) สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ในระดับหนึ่ง เนื่องจากบางครั้งจะต้องมีการแก้ไขข้อมูล จึงอาจจะก่อให้เกิดปัญหาในการแก้ไข คือ เมื่อเราแก้ไขข้อมูลที่เหมือนกัน แต่แก้ไขไม่หมดหรือแก้ไขไม่ครบทุกข้อมูลที่มีอยู่ในแต่ละแห่ง จึงทำให้ข้อมูลชุดเดียวกันอาจมีค่าในแต่ละแห่งไม่ตรงกัน ดังนั้นถ้าการใช้ระบบฐานข้อมูลทำให้เราสามารถลดความซ้ำซ้อนลงไปได้ ซึ่งถ้าใช้ระบบฐานข้อมูลเมื่อเกิดการแก้ไขข้อมูลขึ้นเมื่อใดก็จะต้องแก้ไขให้เหมือนกันครบทุกแห่ง

3) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ การใช้ข้อมูลร่วมกันได้ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะโปรแกรมที่ใช้ข้อมูลอยู่ในปัจจุบันเท่านั้น แต่โปรแกรมประยุกต์ที่มีการพัฒนาขึ้นมาใหม่ ก็สามารถที่จะใช้ข้อมูลที่มีอยู่ได้เลย โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มเติมข้อมูลเข้าไปในระบบอีก

4) สามารถควบคุมความเป็นมาตรฐานได้ เมื่อนำข้อมูลมาเก็บรวบรวมกันไว้ในฐานข้อมูลเช่นนี้ ทำให้ผู้ที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลการใช้ระบบฐานข้อมูลสามารถกำหนดมาตรฐานของข้อมูลขึ้นมาได้ ทำให้การบริหารหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบเป็นไปอย่างสะดวกและถูกต้อง

5) สามารถจัดหาระบบความปลอดภัยที่รัดกุมได้ ระบบฐานข้อมูลสามารถกำหนดสิทธิการใช้ให้แก่ผู้ใช้ใดๆ ก็ได้ตามความเหมาะสม และผู้ใช้แต่ละคนก็อาจจะใช้ข้อมูลได้ในระดับที่ต่างกันหรือพูดอีกนัยหนึ่งก็คือ ผู้ใช้แต่ละคนจะมองฐานข้อมูลด้วยมุมมอง (View) ที่ต้องการ จึงทำให้มีความปลอดภัยในการใช้ข้อมูลร่วมกัน



6) สามารถควบคุมความคงสภาพของข้อมูลได้ โดยการกำหนดค่าต่างๆ หรือจำกัดช่วงของข้อมูลไว้ เพื่อป้องกันการพิมพ์ข้อมูลผิดพลาด เช่น กำหนดช่วงของข้อมูลในการกรอกหมายเลขโทรศัพท์ไว้ 7 ตัว เมื่อพิมพ์ครบ 7 ตัวแล้ว ก็กำหนดให้เลื่อนไปข้อมูลถัดไป ดังนั้นถ้าพิมพ์ไม่ครบ โปรแกรมก็จะไม่เลื่อน หรือพิมพ์เกิน 7 ตัวก็ไม่ได้

7) สามารถสร้างสมดุลในความขัดแย้งของความต้องการได้ การที่ผู้ใช้ทั้งหมดภายในองค์กรใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลร่วมกัน ทำให้ทราบถึงความต้องการและความสำคัญของผู้ใช้งานทั้งหมด จึงสามารถกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลเพื่อให้บริการที่ดีที่สุดได้ เช่น เลือกรับข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้บ่อยๆ ไว้ในสื่อข้อมูลที่มีความเร็วเป็นพิเศษ เป็นต้น เป็นการสร้างสมดุลของความ ต้องการไม่ให้เกิดความขัดแย้งในหมู่ผู้ใช้ เพราะการออกแบบนั้นกระทำการบนแนวทางที่มุ่งจะให้ประโยชน์ส่วนรวมดีที่สุด

8) เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ที่เขียนขึ้น จะไม่ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของตารางที่มีการเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากโครงสร้างของตารางต่างๆ และตัวข้อมูลในแต่ละตาราง จะถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูลทั้งหมด โปรแกรมประยุกต์ไม่จำเป็นต้องเก็บโครงสร้างของตารางที่จะใช้ไว้ ซึ่งต่างกับระบบการประมวลผลแฟ้มข้อมูล ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของตาราง เช่น การเปลี่ยนแปลงขนาดของขอบเขตข้อมูลตารางใดภายในฐานข้อมูล ก็ไม่จำเป็นต้องไปทำการแก้ไขโปรแกรมประยุกต์ที่มีการเรียกใช้เขตข้อมูลนั้น

## 2.5 ระบบเว็บแอปพลิเคชัน

### 1) แนวความคิดและหลักการออกแบบเว็บเพจ

วัชรพงศ์ ยะไวทย์ (2544) กำหนดว่า หลักการออกแบบเว็บเพจมี 15 ประการ คือ

(1) ต้องตัดสินใจให้แน่นอนว่า มีวัตถุประสงค์ในการทำเว็บเพจเพื่ออะไร ซึ่งโดยทั่วไปจะมีสามแบบ คือ เพื่อประชาสัมพันธ์บริษัท หรือเพื่อขายปลีกแบบใส่แคตตาล็อก (Online Catalog) หรือเพื่อแสดงสินค้าเฉพาะที่เด่น ๆ

(2) ต้องทราบกลุ่มเป้าหมายว่าเป็นใครและต้องการอะไร เช่น ผู้ที่ซื้อดอกไม้ผ่านทางเว็บไซต์ ไม่ได้ต้องการดอกไม้ราคาถูก แต่ซื้อเพราะต้องการบอกความในใจให้แก่คนที่รักและหวังใย เพราะฉะนั้นการออกแบบเว็บเพจก็ควรจะแสดงภาพของความงามหรือคุณค่า มากกว่าการขายถูก

(3) ต้องออกแบบให้เข้าถึงข้อมูลที่กลุ่มเป้าหมายต้องการให้เร็วและครบถ้วนที่สุด เช่น การจัดทำหมวดหมู่ของข้อมูล การสามารถส่งผ่านไปยังจุดใดจุดหนึ่งได้ง่าย (Link)

(4) เว็บไซต์ที่ดีจะต้องโหลด (Load) ข้อมูลได้รวดเร็ว ภายใน 8 – 15 วินาทีแรก ควรจะดึงดูดความสนใจได้ และไม่เกิน 30 วินาทีควรจะโหลดเสร็จ

- (5) ควรมีเมนูเฉพาะหรือที่เป็นชอร์ตคัต (Shortcut) สำหรับหมวดหรือหน้าที่มีผู้เข้าเยี่ยมชมจำนวนมาก
- (6) ควรใช้รูปสัญลักษณ์มากกว่าคำบรรยาย แต่ควรทำให้สมดุลกันทั้งสองอย่าง เพราะรูปมากไปก็ทำให้โหลดช้า
- (7) หากมีภาพจำนวนมากให้จัดทำเป็นภาพเล็ก ๆ และมีคำอธิบายโดยย่อไว้ และทำให้รูปขยายได้ เมื่อผู้เยี่ยมชมเข้าไปคลิกดูภาพขยายหรือรายละเอียดอื่น ๆ ได้
- (8) ควรเปิดทางเลือกให้ผู้เยี่ยมชมเสมอ ไม่ควรจะบังคับไปในทิศทางใดทางหนึ่งมากเกินไป เช่น ไปเยี่ยมชมหน้าไหนก็เจอแต่แบบฟอร์มลงทะเบียน หากไม่ลงทะเบียนไม่ให้ชม เป็นการปิดกั้นเว็บไซต์จนเกินไป
- (9) ควรออกแบบให้เป็นกันเอง หรือเป็นมิตรกับผู้เยี่ยมชม และควรให้อะไรกับสังคมบ้างเช่น การขายสินค้าหัตถกรรม ก็ควรจะให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งของนั้น ๆ หรือมีเรื่องของประเพณีไทยด้วย
- (10) ในหนึ่งหน้าเว็บเพจไม่ควรจะมีข้อมูลยาวเกิน 3 หน้าจอ หรือ 1 หน้า A4 ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการโหลดข้อมูลได้เร็ว และช่วยในการจัดหน้าพิมพ์เก็บเข้าแฟ้มด้วย
- (11) การจัดข้อมูลเท็กซ์ในหน้าเว็บเพจควรจัดเป็นคอลัมน์ไม่เกิน 500 Pixel (ไม่เกิน 60 – 70 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหน้าจอ) ทั้งนี้เพื่อต่อการอ่าน และไม่ทำให้เบื่อหน่าย
- (12) ไม่ควรใช้วิธีการลึกลับข้อมูลเป็นแบบช่วง ๆ ในหน้าเดียวกัน เพราะนอกจากจะทำให้เสียเวลาในการโหลดข้อมูลแล้ว ก็ยังทำให้ผู้เยี่ยมชมเสียความรู้สึกเมื่อสกรอลล์อ่านลงมาอีกครั้งหนึ่งด้วยความไม่รู้
- (13) ควรออกแบบเว็บเพจให้สนองตอบต่อทุกเวอร์ชันหรือทุกค่ายของบราวเซอร์
- (14) ควรออกแบบเว็บเพจให้ง่ายต่อการบำรุงรักษา และควรดูแลแก้ไขข้อมูลอยู่เป็นประจำ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้มีผู้เข้าเยี่ยมชมประจำ
- (15) การออกแบบเว็บเพจในรูปแบบใดนั้น จะขึ้นอยู่กับเป้าหมายและแนวนโยบายที่ได้วางไว้แต่ต้น รวมถึงการออกแบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายที่เราต้องการ แนวทางการพัฒนาโปรแกรมหรือเว็บเพจนั้นๆ ด้วย

## 2) ภาษา PHP

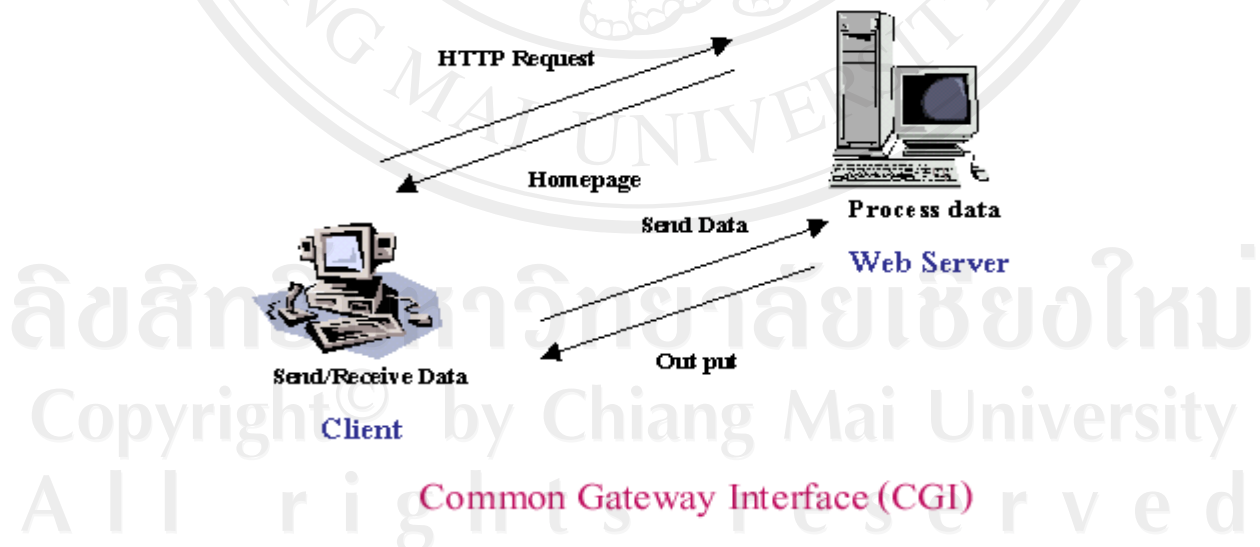
กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล (2547) ในช่วงแรกภาษาที่นิยมใช้ในการทำงานเครือข่ายคือ HTML (Hypertext Markup Language) แต่ภาษา HTML เป็นภาษาแบบ สเตติก (Static Language) คือ ภาษาที่สร้างข้อมูลประเภท อักษร ภาพ หรือออบเจ็กต์อื่น ๆ ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ด้วยตัวเองหรือข้อมูลที่คงที่นั่นเอง ต่อมาได้มีการพัฒนาภาษาที่เป็นภาษาไดนามิกส์ (Dynamic

Language) คือ ภาษาที่ข้อมูลจะถูกเปลี่ยนแปลงโดยอัตโนมัติตามเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ผู้เขียนกำหนดไว้ ขึ้นมามากมาย โดยเฉพาะภาษาสคริปต์ (Script) ที่สามารถติดต่อกับผู้ใช้ได้ (Intersection) และหนึ่งในภาษาสคริปต์เหล่านี้คือ ภาษา PHP ซึ่งเป็นภาษาที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก

ภาษา PHP ถูกสร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1994 โดย Rasmus Lerdorf ต่อมาผู้สนใจเป็นจำนวนมากจึงได้ออกเป็นแพ็คเกจ เพอเซอร์นอลโฮมเพจ (Personal Home Page) ซึ่งเป็นที่มาของพีเอชพี ภาษาพีเอชพี เป็นภาษาที่เปิดเผยสู่สาธารณะทั่วไป (Open Source Product) คือสามารถนำมาใช้งานโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เดิม PHP รู้จักกันในชื่อ เพอเซอร์นอลโฮมเพจ (Personal Home Page) ต่อมาได้ทำการเปลี่ยนแปลงเป็น พีเอชพี ไฮเปอร์เท็กซ์ โพรเซสเซอร์ (PHP Hypertext Processor) ปัจจุบัน PHP ได้พัฒนามาถึงเวอร์ชัน 5

หลักการของ PHP อยู่ที่การเขียนสคริปต์ให้ประมวลผลบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (WEB Server) ซึ่งหมายความว่า ผู้พัฒนาระบบสามารถจัดการข้อมูล การประมวลผลข้อมูลในรูปแบบของ CGI (Common Gateway Interface) ได้ เช่น การรับข้อมูลจากฟอร์ม, สร้างเนื้อหาแบบโต้ตอบได้, หรือการส่งและรับ Cookie แต่ PHP ยังทำได้มากกว่านั้น

PHP เป็นการเขียน โปรแกรมเพื่อประมวลผลคำสั่งบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ก่อนจะส่งผลลัพธ์กลับไปยังเบราว์เซอร์ที่ร้องขอข้อมูลไป ดังที่แสดงตามรูป 2.1



รูป 2.1 แสดงการประมวลผลคำสั่งบนเว็บเซิร์ฟเวอร์



การเขียนโปรแกรมเพื่อทำตามเงื่อนไขบางอย่างได้ทางฝั่งไคลเอนต์ หรือฝั่งของผู้ใช้ โดยใช้ภาษาสคริปต์ เช่น JavaScript, VBScript แต่ก็สามารถทำได้ภายในขอบเขตที่จำกัดเท่านั้น เหตุผลสำคัญประการหนึ่งของการพัฒนาเว็บไซต์ในปัจจุบันคือจำเป็นต้องใช้ข้อมูลในการพัฒนา โดยที่ข้อมูลเหล่านี้จะมีปริมาณค่อนข้างมากตามขนาดของเว็บไซต์ ซึ่งการที่จะเคลื่อนย้ายข้อมูลเหล่านั้นไปยังไคลเอนต์แล้วประมวลผลที่นี้ย่อมเป็นไปได้ยาก นอกจากนี้แล้วความต้องการข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนจะมีเงื่อนไขที่ต่างกันออกไป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีกระบวนการในการคัดเลือกและประมวลผลข้อมูลเหล่านั้นก่อนที่จะส่งไปให้กับผู้ใช้ ซึ่งการสร้างเว็บเพจแบบไดนามิก (Dynamic) นี้จะช่วยให้สามารถพัฒนาเว็บไซต์ในรูปแบบที่หลากหลายและสามารถตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างสมบูรณ์มากที่สุด

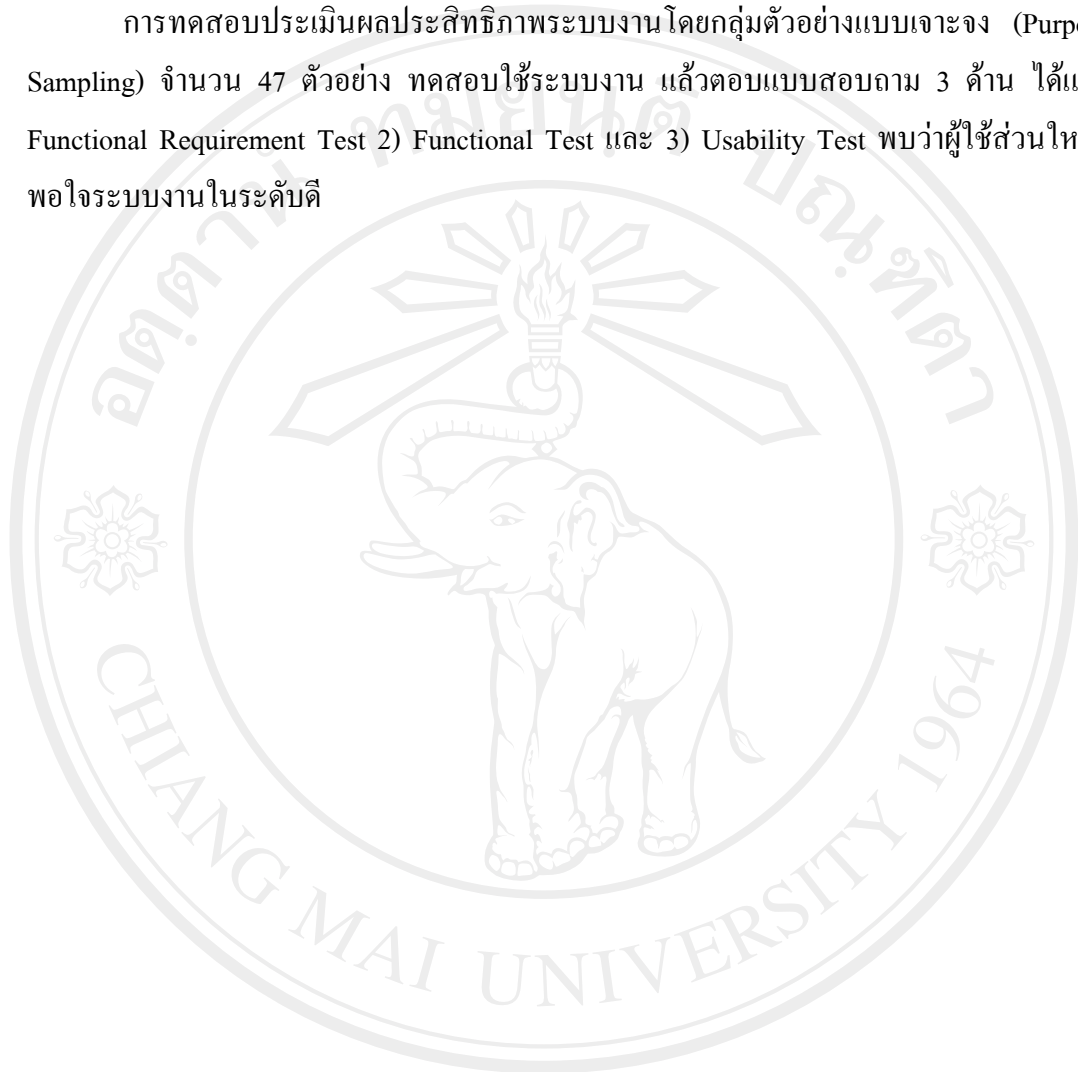
## 2.6 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปาริชาติ ลีอังตฤรเสถียร (2544) ได้ศึกษาการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการยานพาหนะ โดยใช้เทคนิคระบบฐานข้อมูลเครือข่าย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1, จังหวัดเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการยานพาหนะ โดยใช้เทคนิคระบบฐานข้อมูลเครือข่าย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1, จังหวัดเชียงใหม่ โดยผู้ศึกษาได้พัฒนาโปรแกรมต้นแบบที่ประกอบด้วย ระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าใช้งาน ระบบจัดการประวัติยานพาหนะ ระบบจัดการประวัติพนักงาน ระบบจัดการภาษี ระบบการขอใช้งานยานพาหนะ ระบบจัดการซ่อม ระบบจัดการบำรุง ระบบจัดการด้านประกันภัยและอุบัติเหตุ และระบบจัดการด้านการบริหาร ระบบสามารถช่วยในการจัดการใช้งานยานพาหนะได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถแสดงรายงานที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้องกับระบบทุกกลุ่ม

ยุทธนา สงนรินทร์ และ ชีรวิวัฒน์ หังสพฤกษ์ (2550) ได้ศึกษาการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์เรื่อง “ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดการยานพาหนะ : กรณีศึกษาระบบจัดการยานพาหนะ มหาวิทยาลัยทักษิณ” งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับระบบบริหารจัดการยานพาหนะของมหาวิทยาลัยทักษิณ เพื่อช่วยแก้ปัญหาในเรื่องของการจอง การจัดการตารางการใช้นยานพาหนะ และการเรียกดูรายงานต่าง ๆ ซึ่งพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่มีการออกแบบหน้าจอแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ 1) ส่วนที่เชื่อมโยงไปยัง URL อื่น 2) ส่วนแสดงสัญลักษณ์มหาวิทยาลัยและชื่อระบบงาน 3) ส่วนเมนูรายการและการเข้าสู่ระบบ 4) ส่วนแสดงเนื้อหาของระบบงาน ผู้วิจัยพัฒนาระบบงานโดยใช้ภาษา ASP.NET และระบบจัดการฐานข้อมูล Oracle8i โดยใช้ฟังก์ชัน Trigger Procedure Function และ View ช่วยในการพัฒนาระบบงาน นอกจากนี้ผู้วิจัยใช้

หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุในการเขียนคำสั่งกำหนดสิทธิการใช้งานตามประเภทผู้ใช้ 3 ประเภท ได้แก่ บุคลากร เจ้าหน้าที่งานพัฒนาอาคารสถานที่ และผู้บริหารมหาวิทยาลัย

การทดสอบประเมินผลประสิทธิภาพระบบงานโดยกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 47 ตัวอย่าง ทดสอบใช้ระบบงาน แล้วตอบแบบสอบถาม 3 ด้าน ได้แก่ 1) Functional Requirement Test 2) Functional Test และ 3) Usability Test พบว่าผู้ใช้งานใหญ่พึงพอใจระบบงานในระดับดี



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved