

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการวิจัยและพัฒนาชุมชนท้องถิ่นนำอยู่สำหรับเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำเสนอตามลำดับดังนี้

- 2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับพัฒนาชุมชนท้องถิ่น
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ปฏิบัติพันธกิจที่สนองต่อปรัชญา เป้าหมาย วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่เป็นสถาบันเพื่อการศึกษาและพัฒนาท้องถิ่น เสริมสร้างพลังปัญญาแผ่นดิน พัฒนาพลังการเรียนรู้เชิงชุมชนปัญญาท้องถิ่นและสร้างสรรค์ศิลปวิทยา มีนโยบายสนับสนุนอาจารย์และบุคลากรปฏิบัติงานแบบบูรณาการพันธกิจทั้งด้านการสอน วิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม มุ่งเน้นการพัฒนานวัตกรรม องค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อท้องถิ่น บุคลากรของมหาวิทยาลัยทำงานด้วยจิตวิญญาณเพื่อชุมชนท้องถิ่นโดยร่วมกับองค์กรภาคีทั้งภายในและภายนอก ที่มีพัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง

โครงการการวิจัยและพัฒนาชุมชนท้องถิ่นนำอยู่โดยเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้รับการสนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ซึ่งประกอบไปด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏจำนวน ๕ แห่ง คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี โดยมีภาคีร่วมพัฒนา คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ส่วนท้องถิ่น ฝ่ายปกครอง องค์กรชุมชน และภาคราชการ โครงการนี้มีเป้าหมายให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏกับชุมชนท้องถิ่น เพื่อการนำใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สู่การจัดการตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบและกลไกการสนับสนุนการวิจัยเชิงพื้นที่ให้เกิดรูปธรรมการทำงานร่วมกันของนักวิชาการในเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ เครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคีในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน และนำใช้ข้อมูลสู่การสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบสุขภาวะ โดยพัฒนาชุดความรู้ คู่มือ องค์ความรู้และนวัตกรรม เครื่องมือทางวิชาการที่ชุมชนท้องถิ่นสามารถนำไปใช้ในการต่อยอดขยายผลสู่การจัดการตนเองอย่างยั่งยืน โครงการนี้มีพื้นที่เป้าหมาย ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นศูนย์จัดการ

เครือข่ายสุขภาพชุมชน จำนวน ๑๐ แห่ง และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเครือข่าย จำนวน ๒๐๐ แห่ง มีกลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษา อาจารย์ บุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และแกนนำชุมชน

การสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่เหมาะสมกับการพัฒนาเชิงพื้นที่ (Research Project) โดยใช้หลักการสนับสนุนทุนวิจัยจากโจทย์ในพื้นที่สร้างกระบวนการเรียนรู้งานวิจัยเชิงพื้นที่ระหว่างนักวิจัยของมหาวิทยาลัยและนักวิจัยในพื้นที่ ให้เกิดการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่เหมาะสมกับการพัฒนาเชิงพื้นที่ และพัฒนาฐานข้อมูลด้านการวิจัย (ข้อมูลจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเครือข่าย) สำหรับการจัดการตนเองและยกระดับต่อเนื่อง (Data base Development) จนสามารถพัฒนาชุดความรู้ คู่มือ เครื่องมือเพื่อสร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรมที่เหมาะสมกับพื้นที่ได้ การพัฒนาระบบศูนย์กลางสำหรับการจัดการข้อมูลทั้งระบบจึงมีบทบาทและความจำเป็นสำหรับการสนับสนุนกระบวนการนี้ให้สำเร็จลุล่วงและเกิดการนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.1 เว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เป็นเทคโนโลยีทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่นำเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้านต่างๆมาเชื่อมต่อกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลข่าวสารร่วมกัน ข้อมูลข่าวสารที่แลกเปลี่ยนระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย ไม่ได้จำกัดอยู่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง กล่าวคือ อาจอยู่ในรูปแบบของข้อความโดยทั่วไป ข้อมูลที่เป็นตัวเลข รูปภาพ เสียง หรือ ข้อมูลที่มีรูปแบบกำหนดต่างๆสำหรับข่าวสารข้อมูลที่ใช้งานบนwebเหล่านี้ จะอยู่ในรูปของเอกสารที่สร้างขึ้นด้วยภาษา Hypertext Markuo Language (HTML) และจะถูกเรียกว่า Web Document ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย จะแบ่งออกเป็น 2 ฝั่งคือ 1) เว็บไคลเอ็นต์(Web Client) หรือที่เรียกว่า เว็บเบราว์เซอร์(Web Browser) นั้นเป็นโปรแกรมที่ทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ร้องขอเรียกใช้ข้อมูลจากกริโมตคอมพิวเตอร์ โดยหน้าที่หลักคือ ติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์( Web Server ) ผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ส่งถ่ายข้อมูลข่าวสารที่อยู่ในรูปเอกสารเว็บกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ และแสดงผลเอกสารเว็บให้กับผู้ใช้ 2) เว็บเซิร์ฟเวอร์( Web Server ) คือ แอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่รับ และประมวลผลเอกสารที่ถูกร้องขอจากผู้ใช้บริการ โดยจะส่งเอกสารกลับไปแสดงผลให้ผู้ใช้บริการผ่านเบราว์เซอร์ โดยแต่เดิมนั้นเว็บเซิร์ฟเวอร์มักอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ยูนิกซ์ ที่มีประสิทธิภาพสูงและราคาแพง ต่อมาเมื่อความนิยมในการใช้งานอินเทอร์เน็ตได้เริ่มขยายมาสู่ผู้ใช้พีซี จึงทำให้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์บนพีซี ที่ทำให้สามารถสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ง่ายขึ้น

### 2.2.2 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างตัวแบบที่ซับซ้อนภายใต้ซอฟต์แวร์เดียวกัน นอกจากนี้ DSS ยังเป็นการประสานการทำงานระหว่างบุคลากรกับเทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์ โดยเป็นการกระทำโต้ตอบกัน เพื่อแก้ปัญหาแบบไม่มีโครงสร้าง และอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ใช้ตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดขั้นตอนหรือ กล่าวได้ว่า DSS เป็นระบบที่โต้ตอบกันโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อหาคำตอบที่ง่าย สะดวก รวดเร็วจากปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน ดังนั้นระบบการสนับสนุนการตัดสินใจ จึงประกอบด้วยชุดเครื่องมือ ข้อมูล ตัวแบบ (Model) และทรัพยากรอื่นๆ ที่ผู้ใช้หรือนักวิเคราะห์นำมาใช้ในการประเมินผลและแก้ไขปัญหา ดังนั้นหลักการของ DSS จึงเป็นการให้เครื่องมือที่จำเป็นแก่ผู้บริหาร ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีรูปแบบที่ซับซ้อน แต่มีวิธีการปฏิบัติที่ยืดหยุ่น DSS จึงถูกออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ไม่เพียงแต่การตอบสนองในเรื่องความต้องการของข้อมูลเท่านั้นเป็นระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ทำการตัดสินใจใช้ประกอบการตัดสินใจ ดังนั้นจึงเป็นระบบที่ง่ายต่อการเรียกใช้งานและการโต้ตอบ ทั้งนี้เพราะผู้บริหาร ระดับกลางขึ้นไปคุ้นเคย และจำเป็นต้องใช้การตัดสินใจบนประสบการณ์ต่อสิ่งที่เกิดขึ้นทั้งที่ควบคุมได้ และที่ไม่สามารถควบคุมได้ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจึงเป็นระบบที่มีการผสมผสานสารสนเทศที่มีอยู่หรือเรียกใช้จากระบบสารสนเทศอื่น ๆ นำมาเปรียบเทียบ คำนวณ วิเคราะห์ คาดการณ์ โดยนำเสนอในรูปแบบของกราฟิก แผนงานหรือแม้แต่ระบบปัญญา-ประดิษฐ์ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้สารสนเทศสำหรับผู้ทำการตัดสินใจ นอกเหนือไปจากงานหรือสถานการณ์ภายในที่ควบคุมได้ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ จะได้รับการออกแบบเพื่อให้สนับสนุนการตัดสินใจหลาย ๆ ด้าน พร้อมกัน ดังนั้นสารสนเทศที่เกี่ยวข้องภายในองค์กรจึงได้รับการจัดระบบใหม่เพื่อให้สามารถแสดงความเกี่ยวข้องอย่างชัดเจน สามารถเรียกใช้ได้ทันที

### 2.2.3 ระบบฐานข้อมูล

การจัดการข้อมูลด้วยระบบการจัดการฐานข้อมูลการจัดเก็บข้อมูลที่มีปริมาณมากๆ ในระบบคอมพิวเตอร์โดยการเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลแต่ละแฟ้ม อาจเกิดปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อนกัน เมื่อมีการแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่หลายแฟ้มข้อมูล จนทำให้ข้อมูลมีความขัดแย้งกันเอง จึงได้มีการเปลี่ยนการจัดเก็บข้อมูลให้อยู่ในรูปของฐานข้อมูลแทนเพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูล แก้ไขข้อมูลและค้นหาข้อมูล

“ฐานข้อมูล” (Database) หมายถึง การจัดรวบรวมข้อสนเทศหรือข้อมูลของเรื่องต่างๆ ไว้ในรูปแบบที่จะเรียกมาใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการในการเรียกนั้น อาจเรียกเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งมาใช้ประโยชน์เป็นครั้งเป็นคราวก็ได้ ฐานข้อมูลที่ดีควร จะได้รับการปรับให้ทันสมัยอยู่เสมอ สรุปได้ว่า ฐานข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลที่เราต้องการจะจัดเก็บ ซึ่งต้องมีความสัมพันธ์กันหรือเป็นเรื่องเดียวกันไว้ด้วยกัน เพื่อสะดวกในใช้งาน

ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Data Base Management System: DBMS) หมายถึงซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้น เพื่อรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบเพื่อจะได้นำไปเก็บรักษา เรียกใช้หรือนำมาปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่าย ทั้งนี้ จำเป็นต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นเรื่องสำคัญด้วย ระบบการจัดการฐานข้อมูล คือ โปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูลซึ่งประกอบด้วยหน้าที่ต่างๆ ในการจัดการกับข้อมูล รวมทั้ง ภาษาที่ใช้ทำงานกับข้อมูล โดยมักจะใช้ภาษา SQL ในการโต้ตอบระหว่างกันกับผู้ใช้ เพื่อให้สามารถกำหนดการสร้างการเรียกดู การบำรุงรักษาฐานข้อมูล รวมทั้งการจัดการควบคุมการเข้าถึงฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นการป้องกันความปลอดภัยในฐานข้อมูล เพื่อป้องกันมิให้ผู้ที่ไม่มียุติการใช้งานเข้ามาละเมิดข้อมูลในฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางได้ นอกจากนี้ DBMS ยังมีหน้าที่ในการรักษาความมั่นคงและความปลอดภัยของข้อมูล การสำรองข้อมูล และการเรียกคืนข้อมูลในกรณีที่ข้อมูลเกิดความเสียหาย

ระบบการจัดการฐานข้อมูลประกอบด้วยส่วนสำคัญหลักๆ 5 ส่วน คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล กระบวนการทำงาน และบุคลากร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูล ซึ่งอาจประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่หนึ่งเครื่องขึ้นไป หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง หน่วยนำเข้าข้อมูล และหน่วยแสดงผลข้อมูล นอกจากนี้ยังต้องมีอุปกรณ์การสื่อสารเพื่อเชื่อมโยงอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์หลายๆเครื่องให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้เป็นต้น โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับประมวลผลข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น สามารถเป็นได้ตั้งแต่เครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ หรือไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งถ้าเป็นเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์หรือมินิคอมพิวเตอร์ จะสามารถใช้ต่อกับเทอร์มินัลหลายเครื่องเพื่อให้ผู้ใช้งานฐานข้อมูลหลายคนสามารถดึงข้อมูลหรือปรับปรุงข้อมูลภายในฐานข้อมูลเดียวกันพร้อมกันได้ซึ่งเป็นลักษณะของการทำงานแบบมัลติยูสเซอร์ (Multi User)

ส่วนการประมวลผลฐานข้อมูลในเครื่องระดับไมโครคอมพิวเตอร์ สามารถทำการประมวลผลได้ 2 แบบ แบบแรกเป็นการประมวลผลฐานข้อมูลในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวโดยมีผู้ใช้งานได้เพียงคนเดียวเท่านั้น (Single User) ที่สามารถดึงข้อมูลหรือปรับปรุงข้อมูลภายในฐานข้อมูลได้ สำหรับแบบที่สองจะเป็นการนำไมโครคอมพิวเตอร์หลายตัวมาเชื่อมต่อกันในลักษณะของเครือข่ายระยะใกล้ (Local Area Network : LAN) ซึ่งเป็นรูปแบบของระบบเครือข่ายแบบลูกข่าย / แม่ข่าย (Client / Server Network) โดยจะมีการเก็บฐานข้อมูลอยู่ที่เครื่องแม่ข่าย (Server) การประมวลผลต่างๆ จะกระทำที่เครื่องแม่ข่าย สำหรับเครื่องลูกข่าย (Client) จะมีหน้าที่ดึงข้อมูลหรือส่งข้อมูลเข้ามาปรับปรุงในเครื่องแม่ข่าย หรือคอยรับผลลัพธ์จากการประมวลผลของเครื่องแม่ข่าย ดังนั้นการประมวลผลแบบนี้จึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานหลายคนสามารถใช้งานฐานข้อมูลร่วมกันได้

2) ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง โปรแกรมที่ใช้ในระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งมีการพัฒนาเพื่อใช้งานได้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จนถึงเครื่องเมนเฟรม ซึ่งโปรแกรมแต่ละตัวจะมีคุณสมบัติการทำงานที่แตกต่างกัน ดังนั้น ในการพิจารณาเลือกใช้โปรแกรม จะต้องพิจารณาจากคุณสมบัติของโปรแกรมแต่ละตัวว่ามีความสามารถทำงานในสิ่งที่เราต้องการได้หรือไม่ อีกทั้งเรื่องราคาก็เป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากราคาของโปรแกรมแต่ละตัวจะไม่เท่ากัน โปรแกรมที่มีความสามารถสูงก็จะมีราคาแพงมากขึ้น นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาว่าสามารถใช้ร่วมกับฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ

3) ข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ดีและมีประสิทธิภาพ ควรประกอบด้วยข้อมูลที่มีคุณสมบัติขั้นพื้นฐานดังนี้

1. มีความถูกต้อง หากมีการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วข้อมูลเหล่านั้น เชื่อถือไม่ได้จะทำให้เกิดผลเสียอย่างมาก ผู้ใช้จะไม่กล้าอ้างอิงหรือนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นสาเหตุให้การตัดสินใจของผู้บริหารขาดความแม่นยำ และอาจมีโอกาสมีผิดพลาดได้ โครงสร้างข้อมูลที่ออกแบบต้องคำนึงถึงกรรมวิธีการดำเนินงานเพื่อให้ได้ความถูกต้องแม่นยำมากที่สุด โดยปกติความผิดพลาดของสารสนเทศส่วนใหญ่ มาจากข้อมูลที่ไม่มีความถูกต้องซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากคนหรือเครื่องจักร การออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลจึงต้องคำนึงถึงในเรื่องนี้ด้วย

2. มีความรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน การได้มาของข้อมูลจำเป็นต้องให้ทันต่อความต้องการของผู้ใช้มีการตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว ดีความหมายสารสนเทศได้ทันต่อเหตุการณ์หรือความต้องการ มีการออกแบบระบบการเรียกค้น และแสดงผลได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

3. มีความสมบูรณ์ของข้อมูล ซึ่งขึ้นอยู่กับการรวบรวมข้อมูลและวิธีการปฏิบัติด้วยในการดำเนินการจัดทำข้อมูลต้องสำรวจและสอบถามความต้องการข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์และเหมาะสม

4. มีความชัดเจนและกะทัดรัด การจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากจะต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลมาก จึงจำเป็นต้องออกแบบโครงสร้างข้อมูลให้กะทัดรัด สื่อความหมายได้ มีการใช้รหัสหรือย่อข้อมูลให้เหมาะสมเพื่อที่จะจัดเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์

5. มีความสอดคล้องกับความต้องการ ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญ ดังนั้นจึงต้องมีการสำรวจเพื่อหาความต้องการของหน่วยงานและองค์กร ดูสภาพการใช้ข้อมูล ความลึกหรือความกว้างของขอบเขตของข้อมูลที่สอดคล้องกับความต้องการ

4) กระบวนการทำงาน (Procedures) หมายถึง ขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ เช่น คู่มือการใช้งานระบบการจัดการฐานข้อมูล ตั้งแต่การเปิดโปรแกรมขึ้นมาใช้งาน การนำเข้าข้อมูล การแก้ไขปรับปรุงข้อมูล การค้นหาข้อมูล และการแสดงผลการค้นหา

5) บุคลากร (People) จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับระบบอยู่ตลอดเวลา ซึ่งบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1. ผู้บริหารข้อมูล (Data Administrators) ทำหน้าที่ในการกำหนดความต้องการในการใช้ข้อมูลข่าวสารขององค์กร การประมาณขนาดและอัตราการขยายตัวของข้อมูลในองค์กร ตลอดจนทำการจัดการดูแลพจนานุกรมข้อมูล เป็นต้น

2. ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrators) ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ ควบคุม กำหนดนโยบาย มาตรการ และมาตรฐานของระบบฐานข้อมูลทั้งหมดภายในองค์กร ตัวอย่างเช่น กำหนดรายละเอียดและวิธีการจัดเก็บข้อมูล กำหนดควบคุมการใช้งานฐานข้อมูล กำหนดระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล กำหนดระบบสำรองข้อมูล และกำหนดระบบการกู้คืนข้อมูล เป็นต้น ตลอดจนทำหน้าที่ประสานงานกับผู้ใช้ นักวิเคราะห์ระบบ และนักเขียนโปรแกรม เพื่อให้การบริหารระบบฐานข้อมูลสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. นักวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysts) มีหน้าที่ศึกษาและทำความเข้าใจในระบบงานขององค์กร ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบงานเดิม และความต้องการของระบบใหม่ที่จะทำการพัฒนาขึ้นมา รวมทั้งต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการทำงานโดยรวมของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อีกด้วย

4. นักออกแบบฐานข้อมูล (Database Designers) ทำหน้าที่นำผลการวิเคราะห์ซึ่งได้แก่ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานในปัจจุบัน และความต้องการที่อยากจะให้มีในระบบใหม่มาออกแบบฐานข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

5. นักเขียนโปรแกรม (Programmers) มีหน้าที่รับผิดชอบในการเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อการใช้งานในลักษณะต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ ตัวอย่างเช่น การเก็บบันทึกข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เป็นต้น

6. ผู้ใช้ (Users) เป็นบุคคลที่ใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของระบบฐานข้อมูล คือ ตอบสนองความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้ ดังนั้นในการออกแบบระบบฐานข้อมูลจึงจำเป็นต้องมีผู้ใช้เข้าร่วมอยู่ในกลุ่มบุคลากรที่ทำหน้าที่ออกแบบฐานข้อมูลด้วย

#### 2.2.4 ระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึงระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการรวบรวม จัดเก็บ หรือจัดการกับข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ข้อมูลนั้นกลายเป็นสารสนเทศที่ดี สามารถนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจได้ในเวลาอันรวดเร็วและถูกต้อง โดยระบบสารสนเทศมีองค์ประกอบ 5 ส่วน ดังนี้

1. Hardware หมายถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดกระทำกับข้อมูล ทั้งที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลข

2. Software หมายถึงชุดคำสั่ง หรือเรียกให้เข้าใจง่ายว่า โปรแกรม ที่สามารถสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานในลักษณะที่ต้องการภายใต้ขอบเขตความสามารถที่เครื่องคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรม นั้นสามารถทำได้ ซอร์ฟแวร์แบ่งออกเป็น ซอร์ฟแวร์ระบบและซอร์ฟแวร์ประยุกต์

3. User หมายถึงกลุ่มผู้คนที่ทำงานหรือเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ

4. Data หมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่อาจอยู่ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ตัวหนังสือ แสง สี เสียงสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ ภาพวัตถุ หรือ หลากหลายอย่างผสมผสานกัน ซึ่งข้อมูลที่ดีจะต้อง ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

5. Procedure หมายถึง กระบวนการในการปฏิบัติงานในระบบสารสนเทศเมื่อทั้ง 5 ส่วนดังกล่าวข้างต้น ทำงานประสานกัน ส่งผลให้ข้อมูลเกิดการประมวลผลและนำไปใช้ประโยชน์ นั่นก็คือ สารสนเทศนั่นเอง ซึ่งสารสนเทศนี้จะเป็นสารสนเทศที่ดี จะต้องเป็นสารสนเทศที่มีความถูกต้องตรงกับความ ต้องการของผู้ใช้และทันเวลาในการใช้งาน กล่าวโดยสรุปก็คือ กระบวนการสารสนเทศเป็น กระบวนการที่ทำให้เกิดสารสนเทศขึ้นมา นั่นเอง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน นั่นคือ Hardware Software User Procedure และ Data

### 2.2.5 โปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP)

โปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP) แต่เดิมนำมาจาก Personal Home Page แต่ต่อมาก็ เปลี่ยนเป็นย่อมาจาก PHP Hypertext Preprocessor ในปัจจุบัน Web site ต่าง ๆ ได้มีการพัฒนาใน ด้านต่างๆ อย่างรวดเร็ว อาทิเช่น เรื่องของความสวยงามและแปลกใหม่ การบริการข่าวสารข้อมูลที่ ทันสมัยเป็นสื่อกลางในการติดต่อ และสิ่งหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมากซึ่งถือได้ว่าเป็นการ ปฏิวัติรูปแบบการขายของก็คือ E-commerce ซึ่งเจ้าของสินค้าไม่จำเป็นต้องมีร้านค้าจริงและไม่ จำเป็นต้องจ้างคนขายของอีกต่อไปร้านค้าและตัวสินค้านั้น จะไปปรากฏอยู่บน Web site และการซื้อ ขายก็เกิดขึ้นบนโลกของ Internet แล้ว PHP ช่วยเราให้เป็นการพัฒนา Web site และความสามารถที่ โดดเด่นอีกประการหนึ่งของ PHP นั้น คือ Database Enabled Web Page ทำให้เอกสารของ HTML สามารถที่จะเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล (Database) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว จึงทำให้ ความต้องการในเรื่องการจัดรายการสินค้าและรับรายการสั่งของตลอดจนการจัดเก็บ ข้อมูลต่างๆ ที่ สำคัญผ่านทาง Internet เป็นไปได้

PHP เป็นภาษาจำพวก Scripting Language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า ภาษา สคริปต์ (Script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็ เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น คือ PHP ได้รับการ พัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไข เนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า Server-Side หรือ HTML-

Embedded Scripting Language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

เนื่องจากว่า PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัว Web Server ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP ก็จะต้องดูก่อนว่า Web server นั้นสามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้กับ Apache Web Server และ Personal Web Server สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT ในกรณีของ Apache เราสามารถใช้ PHP ได้สองรูปแบบคือ ในลักษณะของ CGI และ Apache Module ความแตกต่างอยู่ตรงที่ว่า ถ้าใช้ PHP เป็นแบบโมดูล PHP จะเป็นส่วนหนึ่งของ Apache หรือเป็นส่วนขยายในการทำงานนั่นเอง ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่าแบบที่เป็น CGI เพราะว่า ถ้าเป็น CGI แล้ว ตัวแปลชุดคำสั่งของ PHP ถือว่าเป็นแคโปรแกรมภายนอก ซึ่ง Apache จะต้องเรียกขึ้นมาทำงานทุกครั้ง ที่ต้องการใช้ PHP ดังนั้น ถ้ามองในเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้ PHP แบบที่เป็นโมดูลหนึ่งของ Apache จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า PHP เป็น Compiler หรือ Interpreter PHP เป็น Interpreter ประมวลผลการทำงาน โดยแปลความหมายที่ละบรรทัดข้อดีของ Interpreter คือ เป็นการ Open Source โปรแกรมที่ Open Source จะพัฒนาอย่างรวดเร็วเนื่องจากเกิดการ Copy แก้ไข ตลอดจนพัฒนาขึ้นมาใหม่ตามแนวทางตัวอย่าง การที่มีต้นแบบหรือต้นฉบับ จะทำให้ไม่เสียเวลาเขียนใหม่ นำไปแก้ไขชนิดหนอยก็ใช้ได้ตัวอย่าง Opensource เช่น Linux Java Script Perl PHP ASP เป็นต้น

### 2.2.6 ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)

MySQL คือ ฐานข้อมูลเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเป็นอย่างมาก เนื่องจากเว็บแอปพลิเคชันส่วนใหญ่จะมีการรับข้อมูลจากผู้ใช้เข้ามาเก็บไว้ ซึ่งการเรียกค้นและจัดการกับข้อมูลเหล่านี้จะทำได้โดยสะดวกหากเรานำระบบจัดการฐานข้อมูล(Database Management System - DBMS) เข้ามารองรับ MySQL เป็น database Server ที่เหมาะกับองค์กรขนาดกลางที่มีข้อมูลไม่มากนัก และเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ซึ่งเป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลจึงได้รับความนิยมอย่างมาก ในปัจจุบันสามารถดาวน์โหลดซอร์สโค้ด (Source Code) ได้จากอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และสามารถแก้ไขได้ตามความต้องการ พร้อมทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการ ตัวอย่างเช่น Unix Windows นอกจากนี้ยังทำงานร่วมกับ Java, C, C++

MySQL เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลซึ่งมีลักษณะเป็นฟรีแวร์ พัฒนาขึ้นโดยบริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน บริษัท MySQL AB ก่อตั้งโดย David Ax mark, Allan Larsson และ Michael Monty Wideners โดยมีสมาชิกเป็นนักพัฒนาซอฟต์แวร์จาก 12 ประเทศทั่วโลก ซึ่งติดต่อสื่อสารกันผ่านระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต โดยผู้ใช้กลุ่มต่างๆ ได้พยายามพัฒนาฟรีแวร์ชนิดนี้เพื่อใช้งานภายในกลุ่ม และเผยแพร่สู่ผู้อื่นๆ ต่อไป เช่นเดียวกับรูปแบบการพัฒนาของ



ระบบปฏิบัติการ Linux การพัฒนาที่รวดเร็วนี้ทำให้ฟรีแวร์เหล่านี้แตกแขนงสายพันธุ์จนยากที่จะหาเค้าโครงเดิมได้ แต่ก็ทำให้เกิดความหลากหลายและรองรับความต้องการของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม ได้เป็นอย่างดี หากมองย้อนกลับไปถึงจุดประสงค์เริ่มต้นของบริษัท MySQL AB ผู้เริ่มพัฒนาซอฟต์แวร์

MySQL สามารถใช้งานร่วมกับ PHP และ Apache เป็นลักษณะที่พบได้บ่อยเนื่องจากทุกตัวเป็นฟรีแวร์มีจำนวนผู้ใช้งานมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Apache ที่เป็นซอฟต์แวร์ web server ที่มีผู้ใช้งานที่สุดในโลก PHP และ MySQL ก็เริ่มได้รับความนิยมมากขึ้นลักษณะการทำงานสำหรับ Apache, PHP และ MySQL นี้ จะเป็นการทำงานในลักษณะ Server-side คือ ทำงาน Server เหมือนกับการทำงานของ CGI ซึ่งจะส่งผลลัพธ์หรือเอาต์พุตกลับมาที่ Client เท่านั้น ตัวโปรแกรมและโลจิกทั้งหลายจะอยู่ที่ Server การทำงานระหว่าง PHP กับ MySQL สามารถทำได้ทันทีโดยไม่ต้องปรับแต่งเพิ่มเติม เนื่องจากกำหนดให้ MySQL เป็น built-in module ทำให้ผู้ใช้ MySQL ได้รับประโยชน์อย่างสูงสุด เพราะนอกจากความง่ายในการใช้งานแล้ว ยังได้ความเร็วในการทำงานเพิ่มมากขึ้น

## 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

**ฉัตรนภา พรหมมา (2549 : บทคัดย่อ)** ได้ศึกษาเรื่องรูปแบบเครือข่ายการบริหารจัดการงานวิจัยแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์และองค์ท้องถิ่น โดยใช้ระบบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผลการวิจัยทำให้ได้รูปแบบเครือข่ายการบริหารจัดการงานวิจัยแบบบูรณาการของมหาวิทยาลัยและองค์ท้องถิ่นประกอบด้วย ระบบการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการที่เป็นเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์กับองค์กรท้องถิ่น ตั้งแต่ต้นทางระหว่างทาง และปลายทาง ได้แก่ การพัฒนาโจทย์ และข้อเสนอโครงการวิจัย การติดตามสนับสนุนและเผยแพร่ผลงานสู่การใช้ประโยชน์ตามลำดับ ผลการประเมินการทดลองใช้รูปแบบเครือข่ายการบริหารจัดการงานวิจัยแบบบูรณาการ โดยใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมีความสอดคล้องกัน นอกจากนี้ยังพบว่าองค์กรที่มีการทดลองปฏิบัติตามรูปแบบการบริหารจัดการที่พัฒนา มีความแตกต่างกันอย่างเห็นรูปธรรมระหว่างก่อนและหลังการใช้ระบบบริหารจัดการงานวิจัย

**ฉัตรนภา พรหมมา, 2554** มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ใช้ที่มบบุคลากรจากหลายคณะที่เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพัฒนาฐานข้อมูลและระบบการเชื่อมโยงฐานข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์เริ่มจากตำบลต้นแบบ 30 ตำบล และใช้แบบปฏิบัติที่ดี(Best Practice) จากการปฏิบัติจริงเป็นตำบลศูนย์เรียนรู้เพื่อขยายผล โดยมหาวิทยาลัยมีแผนพัฒนาต่อเนื่องร่วมกับตำบลที่เป็นเครือข่าย จัดหลักสูตรเสริมศักยภาพฝ่ายวิเคราะห์นโยบายและแผนหรือผู้รับผิดชอบในส่วนนี้ของตำบลเครือข่ายให้ได้เพิ่มประสบการณ์และทักษะด้านการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลรวมทั้งเรียนรู้กระบวนการปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันการเปลี่ยนแปลงทุกปีให้เป็นการสื่อสารสาธารณะที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและทุกภาคส่วนอย่างแท้จริง โดยเปิดโอกาสให้ทีม

นักศึกษา อาจารย์ สภาคเด็กและเยาวชนในพื้นที่ร่วมเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการสานพลังพัฒนาการสื่อสาร สาธารณะที่มีการพัฒนายั่งยืน แผนการพัฒนาต่อเนื่องในส่วนของระบบบริการสื่อสารสาธารณะของ มหาวิทยาลัยร่วมกับองค์กรภาคี คือ การเป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากทุกแหล่งให้มีการต่อ ท่อถึงกันสู่การใช้ประโยชน์ที่ทันต่อความเปลี่ยนแปลง มีระบบการตรวจสอบเพิ่มความสมบูรณ์ของ ฐานข้อมูลแบบมีส่วนร่วม โดยขอการสนับสนุนเชิงนโยบายจากจังหวัดให้มีการส่งเสริมองค์กรทุกภาค ส่วนได้มาร่วมกันจัดระบบเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อการสื่อสารสาธารณะและใช้ ประโยชน์ที่ทันต่อเหตุการณ์และมีการพัฒนาต่อเนื่อง

**สุณี สุทธิวานิช (2549 : บทคัดย่อ)** ได้ศึกษาการจัดทำระบบฐานข้อมูลแผนชุมชน สำหรับ การบูรณาการการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ที่กรุงเทพฯ โครงการจัดทำระบบฐานข้อมูลแผนชุมชนสำหรับ บูรณาการการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบข้อมูลสนับสนุนการดำเนินงาน โครงการนำร่องบูรณาการการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ (12 จังหวัด) และเพื่อพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุน การดำเนินงานโครงการนำร่องบูรณาการการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ ให้เป็นศูนย์บริการข้อมูล สนับสนุนการบูรณาการการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ให้ครอบคลุมทั้ง 75 จังหวัด ทั้งนี้ ในการดำเนินงาน ได้ประสานการทำงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) กรมการพัฒนาชุมชน (พช.) สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (พอช.) กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (สถ.) กรมการปกครอง (ปค.) และศูนย์อำนวยการต่อสู้เพื่อเอาชนะความยากจนกระทรวงมหาดไทย (ศตจ.มท.) จากการดำเนินงานตามโครงการจัดทำระบบฐานข้อมูลแผนชุมชนสำหรับบูรณาการการ บริหารจัดการเชิงพื้นที่ดังกล่าว สามารถจัดทำฐานข้อมูลการจัดทำแผนชุมชนที่สามารถให้บริการ ข้อมูลในการสนับสนุนการบูรณาการการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ทั้ง 75 จังหวัด ที่สามารถระบุถึง คุณภาพแผนชุมชนในระดับดี ปานกลาง และต้องปรับปรุง ซึ่งได้นำเสนอการประเมินคุณภาพแผนใน ภาพรวมระดับจังหวัด กลุ่มจังหวัด 19 กลุ่มจังหวัด จังหวัดในพื้นที่ความรับผิดชอบของศูนย์ ช่วยเหลือทางวิชาการพัฒนาชุมชนเขต (ศพช. เขต) ที่ 1-12 การประเมินคุณภาพแผนชุมชนในพื้นที่ โครงการนำร่องบูรณาการการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ 12 จังหวัด และในพื้นที่ดำเนินงานของ เครือข่ายแผนแม่บทชุมชนพึ่งตนเอง 4 ภาค จำนวน 2,000 ตำบล รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูล ทำเนียบวิทยากรกระบวนการและผู้ประสานงานการจัดทำแผนชุมชนในแต่ละจังหวัดโดยใช้โปรแกรม ฐานข้อมูลชุมชน จากการประมวลผลคุณภาพการจัดทำแผนชุมชนในภาพรวมระดับจังหวัดพบว่า มี การจัดทำแผนชุมชนแล้วจำนวน 67,173 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 84.59 ของจำนวนหมู่บ้าน ทั้งหมด 79,410 หมู่บ้าน โดยใช้ฐานข้อมูลจำนวนหมู่บ้านทั้งในเขตและนอกเขตเทศบาลจาก ฐานข้อมูลหมู่บ้านที่ใช้ในการสำรวจจัดเก็บ จปฐ. ปี 2548 คุณภาพแผนที่อยู่ในระดับดี (A) จำนวน 18,731 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 27.89 ระดับปานกลาง (B) จำนวน 24,581 หมู่บ้าน คิดเป็น ร้อยละ 36.59 และระดับต้องปรับปรุงจำนวน 23,861 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 35.52

**จุฑามาศ กระจ่างศรี (2545: บทคัดย่อ)** การพัฒนาระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้เรื่องปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้เรื่องปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นฐานข้อมูลความรู้แก่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป เพื่ออำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์ตามอาการเสีย โดยได้พัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการ Windows โดยใช้ภาษา PHP เป็น Software Tool และใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลสำหรับเครื่องมือที่ใช้ทดสอบโปรแกรมเป็นแบบ Blackbox และได้ทำการประเมินผลประสิทธิภาพของโปรแกรมทั้งหมด 5 ด้าน โดยบุคคล 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ดูแลระบบและกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป ที่ได้แสดงทางด้าน Functional Requirement Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.08 และ 3.80 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนามีความถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้ดี ด้าน Functional Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.02 และ 4.08 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนามีความถูกต้องในการทำงานดี ด้าน Usability Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.84 และ 4.04 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนามีความง่ายต่อการใช้งานดี ด้าน Performance Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.96 และ 3.96 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนามีประสิทธิภาพตามต้องการดี ด้าน Security Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.93 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนามีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลดี เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยของแต่ละด้านมาผ่านระบบวิธีการทางสถิติ เพื่อหาค่าเฉลี่ย (Mean) จะพบว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มผู้ดูแลระบบอยู่ในระดับ 3.96 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มใช้งานทั่วไปอยู่ในระดับ 3.97 ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ มีประสิทธิภาพในระดับดี สามารถที่จะนำไปใช้งานได้

**ชมพูนุท สุโขวัฒน์กิจ และคณะ (2551)** ระบบสารสนเทศงานวิจัยคณะวิทยาการจัดการ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศงานวิจัยของคณะวิทยาการจัดการ ให้เป็นระบบ และสามารถสืบค้นข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น โดยพัฒนาผ่านระบบเครือข่าย สร้างเป็นเว็บแอปพลิเคชันระบบสารสนเทศงานวิจัยคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผู้วิจัยเลือกใช้วงจรการพัฒนา ระบบ (SDLC) แผนภาพระดับสูงสุด (Context Diagrams) และแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ในการออกแบบและพัฒนา สำหรับโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาคือ โปรแกรมภาษา PHP และมีฐานข้อมูลเป็น MySQL

**ณพัชรวิดี แสงบุญนำ. (2547. : 1-2)** ทำการวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้หลักการ UML บนฐานข้อมูลเชิงวัตถุ เป็นการศึกษานำหลักการแนวคิดเชิงวัตถุ มาช่วยในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยนำกรณีศึกษาของระบบทะเบียนประวัติ บุคลากรและภาระงานสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี มาเป็นตัวอย่งในการนำเสนองานวิจัย ซึ่งวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและนำหลักการของ Unified Modeling Language (UML) มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ส่วนการพัฒนาระบบงานจะอาศัยหลักการของ

ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (Object-Oriented Database) โดยใช้ Cache เป็นตัวจัดการฐานข้อมูลและใช้ Microsoft Visual Basic 6.0 ในการพัฒนาโปรแกรม ผลที่ได้รับจากการวิจัยนี้ จะได้ทราบถึงวิธีการนำ Unified Modeling Language (UML) ไปพัฒนาโปรแกรมและตัวอย่างการนำ Unified Modeling Language (UML) ไปประยุกต์ใช้งานจริงบนฐานข้อมูลเชิงวัตถุ

**อรสา สุสว่างและคณะ (2549: บทคัดย่อ)** ระบบฐานข้อมูล GIS ด้านทรัพยากรพรรณไม้ ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาฐานข้อมูล GIS ด้านทรัพยากรพรรณไม้ ในมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร สำหรับให้ประชาชนและชุมชนได้เรียนรู้เรื่องพรรณไม้ และเป็นฐานในการวางแผนทางกายภาพและสิ่งแวดล้อม การจัดการและบำรุงรักษาพรรณไม้ ในมหาวิทยาลัย วิธีการวิจัย ประกอบด้วยการออกแบบฐานข้อมูล GIS การสำรวจและรวบรวมตำแหน่งภูมิศาสตร์ของต้นไม้ ข้อมูลลักษณะและคุณสมบัติของพรรณไม้ การสร้างฐานข้อมูล GIS และแผนที่เฉพาะเรื่องสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบของป่าเต็งรัง

การจัดทำฐานข้อมูล GIS ด้านพรรณไม้ในอุทยานธรรมชาติวิทยาป่าเต็งรัง 72 พรรษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร จำนวน 931 ไร่ เลือกทำเฉพาะต้นไม้ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 12 ซม. ขึ้นไป ที่ระดับความสูงจากพื้นประมาณ 1.30 เมตร ซึ่งสามารถสำรวจได้ทั้งหมดจำนวน 41,832 ต้น แยกตามวงศ์ได้ 37 วงศ์ ตามอันดับได้ 40 อันดับ และตามชนิดได้ 118 ชนิด มีต้นไม้หลักของป่าคือ ต้นรังจำนวน 16,939 ต้น (40.5%) ต้นเต็งจำนวน 5,627 ต้น (13.5%) ต้นพลวง 1,372 ต้น (3.3%) อยู่ในวงศ์ Dipterocarpaceae รวมต้นไม้หลักทั้งหมดจำนวน 23,938 ต้น (57.3%) สำหรับต้นประกอบของป่าที่มีจำนวนเกินพันต้น ได้แก่ ต้นขี้ขาว ต้นรกฟ้า ต้นเหมือดโลด ต้นรักใหญ่ และต้นแดง จำนวนรวมกัน 8,040 ต้น (19.22%) ที่เหลือเป็นต้นประกอบอื่นๆที่แต่ละชนิดมีจำนวนไม่ถึงพันต้น ฐานข้อมูลนี้สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาระบบนิเวศและการอนุรักษ์ป่าเต็งรัง นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นจุดมาตรฐานในการติดตามการเปลี่ยนแปลงชนิดของพรรณไม้และสภาพป่าเต็งรัง

**อรพิน อริยะมงคลการ. (2544. : 1-2)** งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยทดลองนำเอาทฤษฎีระบบฐานข้อมูล แบบกระจายมาใช้พัฒนาการดำเนินงานของธนาคารโค-กระบือ (ชคก.) ในโครงการพระราชดำริผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โครงการ ชคก. มีการดำเนินงานโดยกองแผนงานกรมปศุสัตว์ ซึ่งเป็นลักษณะหน่วยงานที่แยกออกจากกันตามปศุสัตว์แต่ละ จังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศและปศุสัตว์ในแต่ละจังหวัดก็จะมีการทำงานเป็นอิสระจากกันแต่จำเป็นต้องมีการสื่อสารข้อมูลระหว่าง กันและส่งรายงานสรุปผลการดำเนินงานเข้ามาที่กรมปศุสัตว์ ในส่วนกลางเพื่อให้เจ้าหน้าที่กองแผนงานจะได้จัดทำเป็น รายงานในการเสนอแก่อธิบดีกรมปศุสัตว์เพื่อใช้ในการวางแผน การดำเนินงานเป็นประจำทุกเดือน ในงานวิจัยครั้งนี้จึงได้นำเอาข้อมูลการดำเนินงานตลอดจน จัดทำเอกสารสัญญาด้วยระบบ

คอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยข้อมูล ที่ได้จะถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลซึ่งมีที่ตั้งแยกกระจายตามเขต การดูแลปศุสัตว์ของกรมปศุสัตว์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทราบ ผลการดำเนินงานและค้นหาเอกสารสัญญาต่างๆ ที่จัดทำขึ้นใน แต่ละจังหวัดได้ทันทีโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและมีการจัดทำระบบรายงานยอดเกษตรกร, ยอดทะเบียนสัตว์และยอดบริจาค โดยแสดงผลเป็นกราฟสำหรับผู้บริหารเพื่อช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินงานของโครงการ ผลที่ได้จากงานวิจัยชิ้นนี้จะทำให้การบริหารโครงการธนาคาร โค-กระบือเป็นไปได้อย่างครอบคลุม และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง สถาบันศึกษากับการพัฒนาเครือข่ายชุมชน และเทคโนโลยีสารสนเทศกับชุมชน โดยความร่วมมือระหว่างสถาบันศึกษากับชุมชน จะทำให้เกิดเครือข่ายและเกิดข้อมูลองค์ความรู้ที่สำคัญ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระบบระเบียบ เป็นรากฐานในการสร้างชุมชนที่เข้มแข็งที่จะใช้ในการพัฒนาประเทศชาติต่อไป ดังที่งานวิจัยนี้ได้นำเสนอ