**บทที่ 2**

**แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

# ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นดังต่อไปนี้

2.1 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.2วงจรชีวิตของการพัฒนาซอฟต์แวร์

**2.1 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบเน็ตเวิร์ก คือกลุ่มของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ถูกนำมาเชื่อมต่อกันเพื่อให้ผู้ใช้ในเครือข่ายสามารถติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล และใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในเครือข่ายร่วมกันได้" เครือข่ายนั้นมีหลายขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็กที่เชื่อมต่อกันด้วยคอมพิวเตอร์เพียงสองสามเครื่อง เพื่อใช้งานในบ้านหรือในบริษัทเล็กๆ ไปจนถึงเครือข่ายขนาดใหญ่ที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก ส่วน Home Network หรือเครือข่ายภายในบ้าน ซึ่งเป็นระบบ LAN (Local Area Network) ที่คุณผู้อ่านจะได้พบต่อไปนี้ เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กๆ หมายถึงการนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ มาเชื่อมต่อกันในบ้าน สิ่งที่เกิดตามมาก็คือประโยชน์ในการใช้คอมพิวเตอร์ด้านต่างๆ เช่น

1. การใช้ทรัพยากรร่วมกัน หมายถึง การใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องพิมพ์ร่วมกัน กล่าวคือ มีเครื่องพิมพ์เพียงเครื่องเดียว ทุกคนในเครือข่ายสามารถใช้เครื่องพิมพ์นี้ได้ ทำให้สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะไม่ต้องลงทุนซื้อเครื่องพิมพ์หลายเครื่อง (นอกจากจะเป็นเครื่องพิมพ์คนละประเภท)

2. การแชร์ไฟล์ เมื่อคอมพิวเตอร์ถูกติดตั้งเป็นระบบเน็ตเวิร์กแล้ว การใช้ไฟล์ข้อมูลร่วมกันหรือการแลกเปลี่ยนไฟล์ทำได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ไม่ต้องอุปกรณ์เก็บข้อมูลใดๆ ทั้งสิ้นในการโอนย้ายข้อมูลตัดปัญหาเรื่องความจุของสื่อบันทึกไปได้เลย ยกเว้นอุปกรณ์ในการจัดเก็บข้อมูลหลักอย่างฮาร์ดดิสก์ หากพื้นที่เต็มก็คงต้องหามาเพิ่ม

3. การติดต่อสื่อสาร โดยคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเป็นระบบเน็ตเวิร์ก สามารถติดต่อพูดคุยกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น โดยอาศัยโปรแกรมสื่อสารที่มีความสามารถใช้เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เช่น เดียวกัน หรือการใช้อีเมล์ภายในก่อให้เครือข่าย Home Network หรือ Home Office จะเกิดประโยชน์นี้อีกมากมาย

4. การใช้อินเทอร์เน็ตร่วมกัน เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่าย   
สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ทุกเครื่อง โดยมีโมเด็มตัวเดียวไม่ว่าจะเป็นแบบอนาล็อกหรือแบบดิจิตอลอย่าง ADSL ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน

**2.2 วงจรชีวิตของการพัฒนาซอฟต์แวร์**

ระบบสารสนเทศทั้งหลายมีวงจรชีวิตที่เหมือนกันตั้งแต่เกิดจนตายวงจรนี้จะเป็น ขั้นตอนที่เป็นลำดับตั้งแต่ต้นจนเสร็จเรียบร้อย เป็นระบบที่ใช้งานได้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจให้ดีว่าในแต่ละขั้นตอนจะต้องทำอะไร และทำอย่างไร ขั้นตอนการพัฒนาระบบมีอยู่ด้วยกัน 6 ขั้น (ศิรชญาน์ การเวก และวีระศักดิ์ จงเลขา. 2552) ด้วยกัน คือ

1. เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)  
2. วิเคราะห์ (Analysis)  
3. ออกแบบ (Design)  
4. สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)  
5. การติดตั้งหรือการปรับเปลี่ยน (Conversion)  
6. บำรุงรักษา (Maintenance)