

บทที่ 1 บทนำ

โครงการวิจัย “การพัฒนากระบวนการจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์” ผู้วิจัยสามารถนำเสนอรายละเอียดของการทำงานวิจัย ดังต่อไปนี้

- 1.1 ที่มาและความสำคัญของการวิจัย
- 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 1.3 ขอบเขตของการวิจัย
- 1.4 กรอบแนวคิดของการวิจัย
- 1.5 สมมติฐานของการวิจัย
- 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย
- 1.7 ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย
- 1.8 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ที่มาและความสำคัญของการวิจัย

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของประชาชนทั่วไปเป็นวงกว้างและรวดเร็ว สถานศึกษาต่าง ๆ มีการเปิดสอนหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์มากขึ้น ทำให้เกิดห้องบริการคอมพิวเตอร์หรือห้องเรียนคอมพิวเตอร์มากขึ้นด้วยเช่นกัน สำหรับการบริหารจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์นั้น ประกอบด้วยการปฏิบัติงานหลัก 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนแรก คือ การเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้พร้อมใช้งาน เช่น การติดตั้งโปรแกรมต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน เป็นต้น

ส่วนที่สอง คือ การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ระหว่างการให้บริการ เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเปิดให้บริการได้ตามระยะเวลาที่ต้องการ หรือเป็นระยะเวลาที่นานที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ อาจทำได้โดยการตรวจสอบอุปกรณ์ที่เสียหาย หรือป้องกันการสูญหายของอุปกรณ์ เนื่องจากอุปกรณ์บางส่วนมีขนาดเล็กและมีราคาสูง ง่ายต่อการโจรกรรมจากผู้ใช้บริการ และการควบคุมระยะเวลาการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ให้เปิดใช้งานติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน เนื่องจากอาจส่งผลให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานหนักมากเกินไป จนเครื่องชำรุดเสียหายได้

ส่วนสุดท้าย คือ การบริหารจัดการระบบความปลอดภัยของเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในห้องบริการคอมพิวเตอร์ เนื่องจากปัจจุบันมีพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.

2550 ซึ่งมีสาระสำคัญ อยู่ที่การตั้งเวลาของเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละเครื่องจำเป็นต้องตรงกับเครื่องแม่ข่ายที่มีเชื่อถือได้ การจัดเก็บข้อมูลการจราจรภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เกิดขึ้น รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลเท่าที่จำเป็นสำหรับการระบุตัวตนผู้ใช้งาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่กล่าวมาข้างต้น มีลักษณะของงานที่ทำซ้ำกันหลาย ๆ ครั้งและใช้ระยะเวลาที่ยาวนาน ยิ่งปริมาณเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการมีจำนวนมากเท่าไร ระยะเวลาที่ใช้ก็เพิ่มขึ้นมากเท่านั้น ซึ่งผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถดูแลได้อย่างทั่วถึง ส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย หรือเกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงานได้

ปัจจุบันสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้มีการให้บริการห้องคอมพิวเตอร์แก่อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา จำนวน 4 ห้อง มีคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการทั้งสิ้นจำนวน 150 เครื่อง ซึ่งมีผู้เข้ามาใช้บริการจำนวนมาก จึงทำให้เกิดปัญหาในการบริหารจัดการเรียนการสอน

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบ ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไมโครคอนโทรลเลอร์ที่สามารถทำงานควบคู่กันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยสนับสนุนการทำงานในการบริหารจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์ โดยทำหน้าที่ในการตรวจเช็คอุปกรณ์ที่สำคัญภายในเครื่อง ตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้บริการ ตั้งเวลาภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ และควบคุมระบบไฟฟ้าที่จ่ายให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อสามารถควบคุมการเปิดเครื่องในเวลาที่ต้องการ หรือในเวลาที่เครื่องไม่มีการตอบสนอง รวมถึงกรณีที่เครื่องไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของการพัฒนาระบบ เพื่อจัดได้เป็นแนวทางในการพิจารณาการลงทุนพัฒนาระบบเพื่อการจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานได้ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มุ่งที่จะทำการวิจัยการพัฒนาระบบ ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไมโครคอนโทรลเลอร์ ที่สามารถทำงานควบคู่กันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยสนับสนุนการทำงานในการบริหารจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์ โดยใช้ห้องเรียนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มาเป็นต้นแบบในการทำวิจัยเพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งานในสถานศึกษาทั่วไป โครงการวิจัยนี้แจกแจงวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

- 1) เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบระบบการจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์
- 2) เพื่อทดลองวางจรรยาบรรณระบบการจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

- 1) การวิจัยครั้งนี้เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบระบบห้องบริการคอมพิวเตอร์ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- 2) ระบบสารสนเทศที่ออกแบบนี้ประกอบไปด้วยระบบย่อย 2 ระบบ คือระบบลงทะเบียนผู้ใช้บริการ และระบบบันทึกการเข้าใช้บริการ

1.4 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ในการดำเนินโครงการวิจัยครั้งนี้ มีกรอบแนวคิดดังนี้

- 1) การผสมผสานกันระหว่างการพัฒนาโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ สามารถนำมาใช้ช่วยในการบริหารจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้
- 2) ระบบที่ออกแบบอย่างเหมาะสม สามารถทำงานรองรับสภาพแวดล้อมการให้บริการคอมพิวเตอร์ในสถานการณ์จริงได้
- 3) สามารถนำไปพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และสร้างวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถทำงานควบคู่กันตามระบบที่ออกแบบไว้ได้

1.5 สมมติฐานของการวิจัย

การทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีสมมติฐานของการวิจัย คือ การพัฒนาระบบห้องบริการคอมพิวเตอร์ที่วิเคราะห์และออกแบบขึ้น สามารถนำไปใช้พัฒนาเป็นระบบที่ใช้งานได้จริง

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผลที่ได้จากการวิจัยคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์ในแนวทางดังต่อไปนี้ คือ ได้แนวทางสำหรับการพัฒนาระบบการจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์ ที่สามารถพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศได้ในโครงการต่อเนื่อง ซึ่งเป็นแนวทางการวางแผนการพัฒนางานองค์กรในอนาคต

1.7 ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัยดังต่อไปนี้

1.7.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญประเมินผลด้านการออกแบบระบบ จำนวน 3 คน

1.7.2 หลักการทฤษฎีและแนวคิด

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาดำเนินการตามหลักการทฤษฎีและแนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยใช้วงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC) ในการวิเคราะห์และออกแบบ ได้แก่

- 1) จำแนกปัญหาโอกาสและวัตถุประสงค์ (Identifying Problem, Opportunities and Objective)
- 2) ระบุข้อมูลที่ต้องการ (Determining Information Requirement)
- 3) ความต้องการของระบบ (Analysis System Needs)
- 4) ออกแบบระบบ (Designing the Recommended System)
- 5) พัฒนาระบบและคู่มือ (Developing and Documenting System)
- 6) ตรวจสอบและบำรุงรักษา (Testing and Maintaining the System)
- 7) ทดลองใช้และประเมินระบบ (Implementing and Evaluating the System)

1.7.3 งานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามทฤษฎี SDLC (System Development Life Cycle) ขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 4

1.7.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น

- 1) แผนภูมิการวิเคราะห์และออกแบบระบบห้องบริการคอมพิวเตอร์
- 2) แบบประเมินผลความเป็นไปได้ของระบบห้องบริการคอมพิวเตอร์ที่ทำกรวิเคราะห์และออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.8 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1.8.1 การพัฒนาระบบห้องบริการคอมพิวเตอร์ หมายถึง ระบบที่วิเคราะห์และออกแบบขึ้น เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศช่วยสนับสนุนการทำงานในการบริหารจัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชา

คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

1.8.2 ระบบลงทะเบียนผู้ใช้บริการ หมายถึง ระบบงานที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลทะเบียนประวัติผู้ใช้บริการ เช่น รหัสผู้ใช้บริการ ชื่อ-นามสกุล สถานภาพ เป็นต้น และรายงานตามที่ต้องการได้

1.8.3 ระบบบันทึกการเข้าใช้บริการ หมายถึง ระบบงานที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดการเข้าใช้บริการของผู้ใช้บริการ และรายงานตามที่ต้องการได้

1.8.4 ไมโครคอนโทรลเลอร์ หมายถึง อุปกรณ์ควบคุมขนาดเล็ก ประเภทสารกึ่งตัวนำที่รวบรวมเอา ฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ไว้ โดยมีโครงสร้างที่ใกล้เคียงกับคอมพิวเตอร์ คือ ภายในประกอบด้วย หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำ และพอร์ต(ขนาน/อนุกรม) ต่าง ๆ เพื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก โดยทำการบรรจุเข้าไว้ในตัวถังเดียวกัน