



การพัฒนากระบวนการจัดเตรียมซอฟต์แวร์และการบริหารจัดการห้อง
ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์แบบโอเพนซอร์ส

ผู้จัดทำ

ถนอม กองใจ และอริษา ทาทอง



ที่มาและความสำคัญ

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีภารกิจหลัก คือ การจัดการเรียนการสอนและการวิจัย เปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 4 ห้อง และมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการรวมทั้งหมดจำนวน 200 เครื่อง เพื่อใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอน การฝึกอบรม การให้บริการวิชาการ และการจัดสอบวัดความรู้



ภาระงานประจำ

ตรวจสอบ

ตรวจสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนเริ่มจัดการเรียนการสอน



ติดตั้งและอัปเดต

ติดตั้งและจัดเตรียมความพร้อมของซอฟต์แวร์ที่ใช้จัดการเรียนการสอน



อินเทอร์เน็ต

ตรวจสอบการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



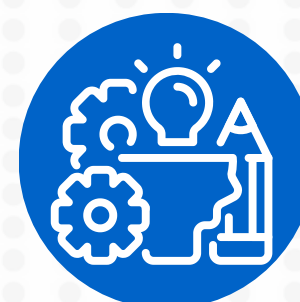
แก้ไขปัญหา

ช่วยแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนการสอน



จัดการไฟล์ข้อมูล

จัดการไฟล์ข้อมูลที่อยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์





ปัญหาที่พบ

- การตรวจเช็คการทำงานเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายไม่ทัน ในช่วงที่มีการจัดการเรียนการสอนที่ติดต่อกัน
- ผลสืบเนื่องจากการที่ไม่สามารถตรวจสอบความพร้อมก่อนเริ่มต้นการใช้งานในช่วงโมงถัดไป อาจทำให้เกิดปัญหาระหว่างใช้งาน
- การจัดอบรมหรือการสอบที่ระบุความต้องการของระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรมพิเศษที่ต้องติดตั้งใหม่ ซึ่งทำได้ทีละเครื่อง จะใช้เวลาในการจัดเตรียมนาน



แนวคิดการพัฒนา



แนวคิดในการประยุกต์ใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานคอมพิวเตอร์แบบโอเพนซอร์สมาช่วยสนับสนุนการทำงาน เพื่อลดขั้นตอนและเวลาที่ใช้ในการทำงาน และเพื่อการให้บริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีขอบเขตของการศึกษาและพัฒนา ดังนี้ การติดตั้งระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ การตรวจสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย การเปิดและปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และการจัดการไฟล์บนเครื่องคอมพิวเตอร์

วัตถุประสงค์



เพื่อพัฒนากระบวนการจัดเตรียมความพร้อมและบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในห้องปฏิบัติการ การจัดเตรียมระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการเรียนการสอน การสอบ และการอบรม



เพื่อพัฒนากระบวนการตรวจสอบสถานะการทำงาน และการจัดการไฟล์ข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพ ลดขั้นตอน และระยะเวลาในการทำงาน



เพื่อเป็นองค์ความรู้และใช้เป็นแนวปฏิบัติ สำหรับนำไปประยุกต์และพัฒนางานประจำของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์





วิธีการทดลอง

ทำการทดลองกับเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในห้องปฏิบัติ CSB307 ของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 66 เครื่อง โดยมีการทดลองในด้าน การติดตั้งระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ การตรวจสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย การเปิดและปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และการจัดการข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์





เทคนิควิธีที่ใช้

เทคนิควิธีที่นำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการ เป็นการประยุกต์ใช้โปรแกรมควบคุมคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายแบบโอเพนซอร์ส ซึ่งหากใช้เพียงฟังก์ชันของโปรแกรมที่มีให้ จะยังไม่สามารถทำงานตามที่ต้องการทั้งหมดได้ จึงใช้วิธีการเขียนสคริปต์คำสั่ง (Batch File) เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามชุดคำสั่งที่เขียน แล้วจึงให้โปรแกรมควบคุมสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทั้งหมด เรียกใช้ชุดคำสั่งนั้น



สรุปผลการทดลอง

- ด้านขั้นตอนและเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ผลการทดลองพบว่าสามารถลดขั้นตอนและระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานลงได้ในทุกด้าน
- ด้านประสิทธิภาพการทำงาน ช่วยทำให้ประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้น โดยยังคงความถูกต้องของผลการทำงาน ซึ่งสามารถใช้ทดแทนการทำงานแบบเดิมได้ เช่น สั่งเปิดก็เปิด สั่งลบไฟล์ก็ลบ
- สามารถรวบรวมองค์ความรู้ เพื่อนำไปเผยแพร่ให้กับหน่วยงานอื่น ซึ่งได้รับการตีพิมพ์ สำหรับนำไปใช้เป็นแนวปฏิบัติหรือนำไปพัฒนาต่อยอดได้



ตารางเปรียบเทียบประสิทธิภาพ

กระบวนการทำงาน	แบบเดิม (นาที)	แบบใหม่ (นาที)	เวลาที่ลดลง (นาที)
1. การตรวจสอบการทำงานเครื่องคอมพิวเตอร์	5	1	4
2. การตรวจสอบการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย	10	1	9
3. การคัดลอกไฟล์ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์	22	3	19
4. การลบไฟล์ออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์	10	1	9
5. การเปิดและปิดเครื่องคอมพิวเตอร์	5	1	4
6. การติดตั้งระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์	726	198	528



ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

- ความรู้ความเข้าใจ
- การศึกษาและค้นคว้า
- เทคนิคและการประยุกต์ใช้
- การสนับสนุน



ผลกระทบที่เป็นประโยชน์



องค์ความรู้

การพัฒนาองค์ความรู้ในกระบวนการทำงานประจำ
และ สามารถถ่ายทอดให้กับส่วนงานอื่นได้



คุณภาพ

คุณภาพการให้บริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพิ่ม
ขึ้น จากการตรวจสอบความพร้อมก่อนให้บริการ



ประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้น รวดเร็วและถูกต้อง
ด้วยการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงาน



ลดระยะเวลา

ลดระยะเวลาและขั้นตอนในการจัดเตรียมความพร้อม
และบริหารจัดการห้องคอมพิวเตอร์



จิตสำนึก

เรื่องการใช้งานซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องไม่ละเมิดลิขสิทธิ์
และยังช่วยประหยัดงบประมาณสำหรับจัดซื้อ



กิติกรรมประกาศ



โครงการนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก โครงการวิจัย
สถาบันเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประจำปีงบประมาณ 2565





ขอบคุณครับ

