

**การพัฒนาโปรแกรมระบบงานปกครองและงานวิชาการ:
กรณีศึกษาโรงเรียนเทคนิคพาณิชย์การพิษณุโลก
วิจิระ วีระพลิน พงันญา ฉันทกานันท์ และ อรสา เตติวัฒน์***

The Development of Student Administration and Academic System:

A Case Study of Phitsanulok Technical Commercial School

Wichira Veeraplin, Panganya Chantakanan and Orasa Tetiwat*

ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก 65000

* Corresponding author E-mail address: Orasat@nu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบงานปกครองและงานวิชาการของโรงเรียนเทคนิคพาณิชย์การพิษณุโลก ผ่านเว็บเทคโนโลยี และเพื่อเป็นต้นแบบของระบบการจัดการงานปกครองและงานวิชาการของโรงเรียนทั่วไปที่จะนำไปใช้ การพัฒนาระบบงานนี้ได้พัฒนาด้วยภาษา PHP ฐานข้อมูล MySQL และ Apache สำหรับช่วยในการติดต่อฐานข้อมูลกับโปรแกรมเพื่อแสดงผลบนเว็บเพจ การวิเคราะห์และออกแบบระบบใช้การพัฒนาแบบ System Development Life Cycle (SDLC) ในการพัฒนาระบบนี้จะครอบคลุมถึงการบันทึกข้อมูล เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา และเรียกดูรายงานของส่วนงานปกครอง (ประกอบด้วยข้อมูลความประพฤติ ข้อมูลการตรวจสอบสารเสพติด การลงเวลามาโรงเรียน) และส่วนงานวิชาการ (ประกอบด้วย ข้อมูลผลการเรียน ข้อมูลรายวิชา ข้อมูลหลักสูตร ข้อมูลห้องเรียน ข้อมูลอาจารย์ และข้อมูลนักเรียน/นักศึกษา) ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ พบว่าการพัฒนาโปรแกรมระบบงานปกครองและงานวิชาการนี้สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดี สามารถลดขั้นตอนในการทำงานของระบบ ช่วยในการจัดการข้อมูลงานปกครองและงานวิชาการ สามารถใช้งานผ่านระบบเครือข่าย มีความสะดวก รวดเร็วในการใช้งานระบบ

คำสำคัญ: ระบบงานปกครองและงานวิชาการ การพัฒนาระบบ

Abstract

The main objective of this study is to develop a web-based student administrative and academic system. This system is used on the Intranet at Phitsanulok Technical Commercial School, and it can be used as a model for web-based student administration and academic systems for other technical commercial schools. The web-based student administration and academic system was developed by following the process of the System Development Life Cycle (SDLC). This system provides many functions: recording, appending, deleting, editing, searching and checking information. Tools that were used for developing this system include MySQL for database, Apache for web server, and PHP for programming language. The system was evaluated by surveying and interviewing users. The majority of users were satisfied with the system. This system helps to improve school administration and academic services by increasing both convenience and speed in searching and reporting student information to administrators, instructors, and school management.

Keywords: Student Administration and Academic Program, System Development

บทนำ

เนื่องจากปัญหาของเยาวชนในสังคมปัจจุบันนี้มีสถิติจำนวนเพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นปัญหา ยาเสพติด ปัญหาการพนัน ปัญหาอาชญากรรม อีกทั้ง ปัญหาทางเพศ ปัญหาการขายบริการทางเพศของ เยาวชนซึ่งถือว่าเป็นปัญหาที่สำคัญระดับชาติ จำเป็นที่ทุกฝ่ายจะต้องร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหา เหล่านี้ จากสาเหตุข้างต้นนี้จึงทำให้สถานศึกษาต่างๆ จำนวนมาก ตระหนักถึงปัญหาและพยายาม หาทางที่จะแก้ไขปัญหา โดยมีความต้องการที่จะสอดคล้อง ดูแลพฤติกรรมของนักเรียน/นักศึกษา มาก ขึ้น เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบ ควบคุม ดูแลพฤติกรรมของนักเรียน/นักศึกษา ที่อยู่ในสถานศึกษา นั้น รวมถึงประโยชน์ในการวางแผน โยบาย และการปฏิบัติงานด้านงานปกครองของสถานศึกษานั้น

ปัจจุบันระบบงานปกครองของโรงเรียนเทคนิคพาณิชย์การพิชญ์โลก ยังคงเก็บบันทึกข้อมูล ต่างๆ ด้วยเอกสาร ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลความประพฤติ ข้อมูลประวัติ และข้อมูลการลงเวลามาโรงเรียน ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างล่าช้า เอกสารที่เก็บมีเป็นจำนวนมาก การค้นหา แก้ไข ข้อมูลใช้เวลานาน การสรุปรายงานทำได้ยากลำบาก การเก็บข้อมูลการลงเวลามาโรงเรียนของนักเรียน/นักศึกษาจะใช้วิธี ให้อาจารย์ที่ปรึกษาที่ทำหน้าที่คุมแถวทำการเช็คชื่อนักเรียน/นักศึกษาที่แถว โดยการบันทึกลงใน เอกสารแล้วจึงให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำการรวบรวมไปส่งที่ฝ่ายปกครอง จากนั้นอาจารย์ฝ่ายปกครองจะ

ทำหน้าที่ตรวจเช็ครายชื่อนักเรียน/นักศึกษาที่ไม่มาเข้าแถวตามเอกสารที่ได้รวบรวมมาทุกวันซึ่งเอกสารเหล่านี้มีเป็นจำนวนมากและต้องใช้เวลาในการตรวจสอบ และเนื่องจากทางโรงเรียนได้มีการจัดทำบัตรประจำตัวนักเรียน/นักศึกษาให้แก่นักเรียน/นักศึกษาเป็นบัตรแข็งมีรหัสบาร์โค้ด แต่บัตรประจำตัวนักเรียน/นักศึกษานี้ก็ยังไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์มากเท่าที่ควร ใช้แค่เพียงพกพาเท่านั้น ในส่วนข้อมูลประวัตินักเรียน/นักศึกษา ข้อมูลฝ่ายวิชาการ และข้อมูลฝ่ายปกครอง ยังไม่มีการเชื่อมโยงการใช้ฐานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

จากปัญหาดังกล่าวคณะผู้ศึกษาจึงได้นำระบบสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ในระบบงานปกครองและระบบงานวิชาการของโรงเรียนเทคนิคพาณิชยการพิษณุโลก และนำบัตรประจำตัวนักเรียน/นักศึกษาที่มีรหัสบาร์โค้ดมาประยุกต์ใช้กับระบบงานนี้ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ในการช่วยการจัดการดูแลพฤติกรรมของนักเรียน/นักศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งมีการรวบรวมข้อมูล สถิติ ประวัติของนักเรียน/นักศึกษา และสามารถเรียกดูรายงานข้อมูลพฤติกรรมนักเรียน/นักศึกษาผ่านระบบเครือข่าย เพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็วแก่ผู้ปกครองที่ต้องการทราบข้อมูลบุตรหลานอีกด้วย

ในการพัฒนาโปรแกรมระบบงานปกครองและงานวิชาการของโรงเรียนเทคนิคพาณิชยการจังหวัดพิษณุโลก คณะผู้จัดทำจะทำการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษา PHP และ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์เพื่อสนับสนุนระบบใหม่ เนื่องจากทางโรงเรียนได้มีอุปกรณ์สนับสนุนพร้อมอยู่แล้ว

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบงานปกครองและงานวิชาการของโรงเรียนเทคนิคพาณิชยการพิษณุโลก และ เพื่อเป็นต้นแบบของระบบการจัดการงานปกครองและงานวิชาการของโรงเรียนอื่นๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาในเรื่องการพัฒนาโปรแกรมระบบงานปกครองและงานวิชาการของโรงเรียนเทคนิคพาณิชยการ จังหวัดพิษณุโลก ผู้ศึกษาได้กำหนดเครื่องมือในการศึกษา ซึ่งจะประกอบด้วยส่วนของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ประกอบด้วยอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า Pentium 266 MHz. หน่วยความจำ ไม่น้อยกว่า 128 Mbytes เนื้อที่ว่างบนฮาร์ดดิสก์ ไม่น้อยกว่า 2 GBytes การแสดงผลทางจอภาพ Color Display Card จอภาพ เครื่องอ่านรหัสบาร์โค้ด

เครื่องพิมพ์บัตรนักเรียน/นักศึกษา อุปกรณ์ระบบเครือข่าย (สาย LAN, HUB) เครื่องพิมพ์ภาพ (Printer) และเครื่องกราดภาพ (Scanner)

2. ซอฟต์แวร์ (Software) ประกอบด้วย ระบบปฏิบัติการ (Operation System) Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition เป็นระบบปฏิบัติการแม่ข่าย (Server) และ Microsoft Windows Server XP เป็นระบบปฏิบัติการลูกข่าย (Client) ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) MySQL Server เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่เป็น Freeware และเป็น Open Source เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) Apache_2.0.42-win32-x86-no_ssl เป็น Web Server ที่เป็น Freeware เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) Internet Explorer 6.0 เป็น Software ที่ใช้ในการติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านทางอินเทอร์เน็ต เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา (Development Tool) AppServ-win32-2.3.0 เป็นชุดโปรแกรมสำเร็จรูปที่นำเอา 3 โปรแกรมมารวมกัน คือ Apache, PHP, MySQL เพื่อความสะดวกในการติดตั้งและการใช้งาน Dream weaver MX 2004 เป็นเครื่องมือสำหรับสร้างจอภาพติดต่อกับผู้ใช้ MySQL Front 2.5 เป็นเครื่องมือสำหรับติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL ซอฟต์แวร์ที่ใช้ตกแต่งภาพ Photoshop 7.0 เป็น Software ที่ใช้ในการจัดการตกแต่งภาพ

แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษานี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นองค์ความรู้ในการอ้างอิงดังนี้

1. แนวคิดที่เกี่ยวกับงานวิชาการ มุขี ประทุมมาศ (2543) อธิบายว่างานวิชาการ คือ งานที่ปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสูตรและการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล ซึ่งประกอบไปด้วยงานแผนกทะเบียนและวัดผล และงานแผนกหลักสูตรและตำราเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- งานแผนกทะเบียนและวัดผล หมายถึง งานที่จัดทำเกี่ยวกับทะเบียนประวัตินักศึกษา ประมวลผลข้อมูลด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา การรายงานผลการศึกษา การจัดทำหนังสือรับรองผลการศึกษา ตรวจสอบหลักฐานและเอกสารเกี่ยวกับการรับรองผลการศึกษา เก็บรักษาหลักฐานและเอกสารการศึกษานักศึกษา ตรวจสอบหลักสูตรรายวิชาที่เปิดในแต่ละปีการศึกษา (Job Description & Job Specification, 2545)

- งานแผนกหลักสูตรและตำราเรียน หมายถึง งานที่ต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับหลักสูตรทุกหลักสูตรที่วิทยาเขตจัดการศึกษา ประสานการจัดทำและพัฒนาตำราเรียน เอกสารประกอบการสอน ดำเนินการประเมินผลการใช้หลักสูตร ตำราเรียนและเอกสารประกอบการสอนเสนอแนะและตรวจสอบแผนการศึกษาให้เป็นไปตามหลักสูตร จัดทำตารางสอนและกำหนดภาระงานสอน (Job Description & Job Specification, 2545)

2. แนวคิดหรือทฤษฎีการพัฒนาระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของหน่วยงานต่างๆ ซึ่งในยุคปัจจุบันนี้ระบบสารสนเทศมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศหนึ่งๆ ขึ้นมาควรจะต้องได้รับการวางแผนที่ดี โมเดลที่ใช้ในการพัฒนาระบบนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นโมเดลหรือแบบจำลองที่จะนำเสนอในแบบรูปภาพ ซึ่งประกอบด้วยไดอะแกรม (Diagram) หรือแผนภูมิ (Chart) เช่น ผังงาน (Flowchart) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) อีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram) ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) แผนภาพแกนต์/เพิร์ต (Gantt chart/PERT) และอื่นๆ ส่วนเครื่องมือและเทคนิคในการพัฒนาระบบนั้นก็มียู่มากมาย เช่น โปรแกรมจัดการโครงการ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล เทคนิคการสร้างแบบจำลองข้อมูล เทคนิคการสร้างแบบจำลองข้อมูล เทคนิคการสัมภาษณ์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้การพัฒนาระบบมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2548)

3. แนวคิดเกี่ยวกับระบบบาร์โค้ด หรือรหัสแท่ง ประกอบไปด้วย เครื่องพิมพ์รหัสแท่ง เครื่องอ่านรหัสแท่งและสัญลักษณ์รหัสแท่ง โดยที่เครื่องอ่านรหัสแท่งจะยิงแสงเลเซอร์ที่ไวต่อการสะท้อนของแสงไปยังสัญลักษณ์รหัสแท่ง และเครื่องอ่านจะแปลแสงที่สะท้อนกลับมาไปเป็นข้อมูลทางดิจิทัลเพื่อเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ หรือนำไปประมวลในทันที ซึ่งแสงที่สะท้อนกลับนี้จะขึ้นอยู่กับความหนาของแท่งดำและแท่งขาวสำหรับเครื่องอ่านรหัสแท่งนั้นจะมีทั้งที่เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เช่นที่เห็นในซูเปอร์มาเก็ต และยังมีแบบพกพาไม่เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเครื่องแบบนี้จะเก็บข้อมูลไว้ในตัวเองจนกว่าจะถูกลบออกเมื่อข้อมูลเหล่านั้นถูกป้อนเข้ากับคอมพิวเตอร์ต่อไป (สุรพงษ์ ศิริกุลวัฒนา, 2544)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. จริญญา ปันตัน (2546) ศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับงานขายเขตระบบจำหน่ายไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเชียงรายโดยศึกษาการพัฒนา ระบบสารสนเทศโดยการใช้วงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) และการไหลของข้อมูล (Data Flow) ผลการศึกษาพบว่าสามารถลดขั้นตอนในการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ และสร้างความพอใจให้กับผู้ใช้เนื่องจากมีความสะดวกรวดเร็วขึ้นในการขอบริการ

2. ธวัชชัย สารวงษ์ (2547) ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมทะเบียนและวัดผลโดยใช้บาร์โค้ด และวิธีบันทึกผลการเรียนแบบไขว้ ด้วยวิธีการกำหนดความสำคัญ ศึกษาผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการสร้างโปรแกรมทะเบียนและวัดผลโดยใช้ภาษา Visual Basic ในการพัฒนาโปรแกรมและใช้ Microsoft SQL Server 2000 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ในการศึกษาได้มีการกำหนดกลุ่มประชากรไว้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง ในการพัฒนาระบบได้ใช้วงจรการพัฒนาาระบบเป็นเครื่องมือในการพัฒนา ผลการศึกษาพบว่ากลุ่ม

ตัวอย่างมีความพึงพอใจที่อยู่ในระดับพึงพอใจมากโดยใช้การตอบแบบสอบถาม และมีความเชื่อมั่นร้อยละ 95

วิธีดำเนินการศึกษา

ผู้ศึกษาได้ทำการวางแผนในการดำเนินการศึกษาโดยประยุกต์ใช้การพัฒนาระบบแบบวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ในการดำเนินการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการพัฒนาระบบดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบงานปกครองและงานวิชาการจากระบบงานที่ใช้อยู่ และจัดเก็บข้อมูลแบบสอบถาม ผู้ศึกษาได้ออกแบบสอบถามเพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลและนำผลข้อมูลที่ได้นำมาทำการวิเคราะห์ระบบงาน ความต้องการและปัญหาของระบบงานจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานคือ อาจารย์และเจ้าหน้าที่ของฝ่ายปกครองและเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้บริหาร และนักเรียน/นักศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง

2. การวิเคราะห์ ในการวิเคราะห์จะต้องมีการรวบรวมความต้องการและข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาทำการวิเคราะห์ ศึกษาความต้องการและทำความเข้าใจความต้องการต่างๆของผู้ใช้งาน ศึกษา ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบงานปัจจุบัน เพื่อจะทำให้ทราบถึงปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา และนำมาวิเคราะห์และสรุปออกมาเพื่อพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่ ใช้แผนภาพเป็นตัวอย่างกระบวนการหรือขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่ด้วยการวาดภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram :DFD) การสร้างแบบจำลองข้อมูลด้วยการวาดอีอาร์ไออะแกรม

3. การออกแบบ จากปัญหาระบบปัจจุบันที่ได้จากการวิเคราะห์มาทำการออกแบบระบบใหม่ เป็นการนำผลลัพธ์ของแบบจำลองทางลอจิกัล ที่ได้จากการวิเคราะห์มาพัฒนาเป็นแบบจำลองทางพีสิคัล ซึ่งจะเกี่ยวกับการออกแบบที่เกี่ยวกับ อุปกรณ์ ซอฟแวร์ ที่จะต้องใช้ การออกแบบรายงาน (Output Design) อินพุต (Input Design) การออกแบบหน้าจอ (User Interface) และการออกแบบผังงานระบบ (System Flowchart)

4. การพัฒนาโปรแกรม ในการพัฒนาระบบงานได้พัฒนาด้วย ภาษา PHP ฐานข้อมูลจะใช้ MySQL และ Apache ช่วยในการติดต่อฐานข้อมูลกับโปรแกรมเพื่อแสดงผลบนเว็บเพจ ทำการเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้กับระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของระบบงาน

5. การทดลองใช้ นำโปรแกรมที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรมมาทำการทดลองใช้ ทำการตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรม ทำการทดสอบระบบและติดตั้งระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้

6. การประเมินระบบ ทำการจัดเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามและข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานใหม่ที่ทำกรพัฒนาขึ้น เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการประเมินผลจากการใช้ระบบงานใหม่ และทำการสำรวจข้อมูลสถิติเปรียบเทียบประสิทธิภาพระบบงานปัจจุบันและระบบงานใหม่

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

ในการพัฒนาโปรแกรมระบบงานปกครองและงานวิชาการของโรงเรียนเทคนิคพาณิชย์การพิชญโลก สามารถสรุปผลการดำเนินการโครงการได้ โดยมีรายละเอียดในส่วนต่างๆ ดังนี้

ส่วนของการจัดการข้อมูลระบบงานปกครองและงานวิชาการนั้น การให้บริการข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบของเว็บเทคโนโลยี ด้านการใช้งานข้อมูลนักเรียน/นักศึกษา ข้อมูลพฤติกรรม ข้อมูลการมาเรียน ข้อมูลการตรวจสอบสารเสพติด ข้อมูลอาจารย์และข้อมูลประเภทความผิดของระบบงานปกครองและงานวิชาการ สามารถแบ่งระดับการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน ได้ดังนี้

- ผู้อำนวยการจะมีสิทธิในการเรียกดูข้อมูลสรุปรายงานของระบบทั้งในส่วนงานปกครองและงานวิชาการได้
- บุคลากรฝ่ายงานปกครอง อาจารย์ปกครองและเจ้าหน้าที่งานปกครอง จะมีสิทธิในการบันทึกหรือปรับปรุงและค้นหาข้อมูลพฤติกรรมนักเรียน/นักศึกษา ข้อมูลการตรวจสอบสารเสพติด รวมทั้งสามารถเรียกดูข้อมูลนักเรียน/นักศึกษาและข้อมูลการมาโรงเรียนของนักเรียน/นักศึกษาได้
- บุคลากรฝ่ายงานวิชาการ จะมีสิทธิในการบันทึกหรือปรับปรุง ข้อมูลผลการเรียนของนักเรียน/นักศึกษา ข้อมูลห้องเรียน ข้อมูลรายวิชาได้
- อาจารย์ จะมีสิทธิในการเรียกดูข้อมูลความประพฤติของนักเรียน/นักศึกษา ข้อมูลผลการเรียน ประวัตินักเรียน/นักศึกษา และสามารถบันทึกหรือปรับปรุงข้อมูลของอาจารย์บันทึกผลการเรียนของนักเรียน/นักศึกษาได้
- นักเรียน/นักศึกษา จะมีสิทธิในการค้นหาผลการเรียน ค้นหาข้อมูลความประพฤติ ค้นหาข้อมูลการมาเรียน
- ผู้ดูแลระบบ จะมีสิทธิเพิ่มหรือปรับปรุงและค้นหาข้อมูลสิทธิ์ผู้ใช้และสามารถกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานระบบได้ อีกทั้งยังมีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของระบบทุกส่วนได้เพื่อจัดการระบบ

การบันทึกการมาเรียน นักเรียน/นักศึกษาจะเป็นผู้ลงเวลาโดยจะใช้บัตรประจำตัวนักเรียนที่มีแถบบาร์โค้ดเป็นตัวบันทึกการลงเวลาผ่านเครื่องอ่านบาร์โค้ด

การบันทึกผลการเรียน จะเป็นการดำเนินการโดยอาจารย์จะเป็นผู้บันทึกผลการเรียนเข้าสู่ระบบ แล้วฝ่ายวิชาการจะทำการตรวจสอบผลการเรียนและทำการยืนยันผลการเรียนอีกครั้งหนึ่ง

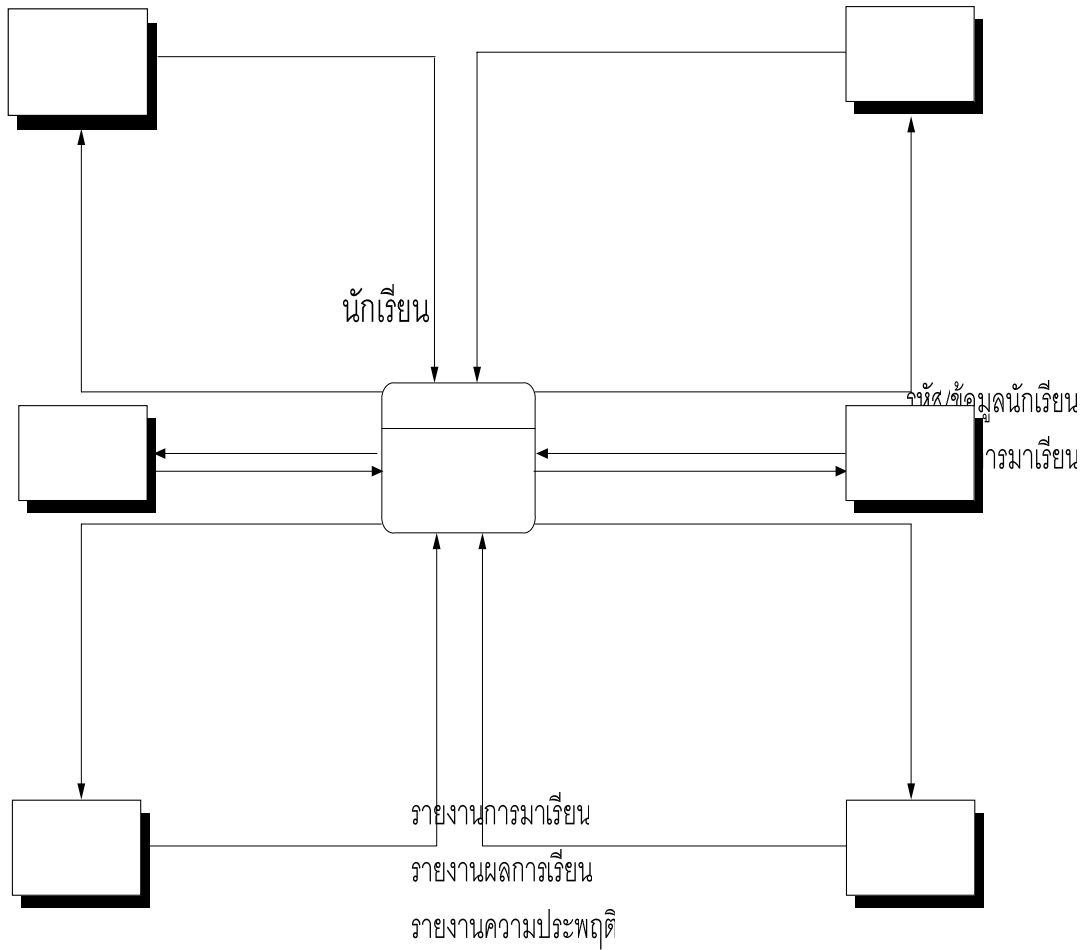
การบันทึกความประพฤติ จะเป็นการดำเนินการโดยฝ่ายปกครอง ซึ่งจะเป็นผู้ทำการบันทึกความประพฤติของนักเรียน/นักศึกษา

การตรวจสอบสารเสพติด จะดำเนินการโดยฝ่ายปกครองจะเป็นผู้ทำการบันทึกผลการตรวจสอบสารเสพติด

การค้นหาข้อมูล จะอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลในส่วนที่ตนเองมีสิทธิในส่วนนั้นเท่านั้น ซึ่งแบ่งได้ 5 ระดับของการเข้าถึงคือ ผู้อำนวยการ ฝ่ายปกครอง ฝ่ายวิชาการ อาจารย์ นักเรียน/นักศึกษา และ ผู้ดูแลระบบ

การออกแบบแบบจำลองและพจนานุกรมข้อมูล จากการวิเคราะห์ระบบงานปกครองและงานวิชาการ โรงเรียนเทคนิคพาณิชยการ จังหวัดพิษณุโลก สามารถแสดงเป็นแผนภาพบริบท (Context Diagram) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) แผนภาพการไหลของข้อมูล (Work Flow Diagram) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram) และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ได้ดังต่อไปนี้

1. แผนภาพบริบท (Context Diagram) เป็นการสร้างแบบจำลองกระบวนการของระบบงานปกครองและงานวิชาการของโรงเรียนเทคนิคพาณิชยการ จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งได้มาจากการนำความต้องการต่างๆ มาวิเคราะห์หารายละเอียดแล้วนำมาเขียนแผนภาพ



รูป 1 แผนภาพบริบทของระบบงานปกครองและงานวิชาการ

ผู้ดูแลระบบ

ข้อมูลอาจารย์ , ข้อมูลนักเรียน

ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน , ข้อมูลสิทธิผู้ใช้

ระบบงาน
และงาน

ข้อมูลอาจารย์

ข้อมูลนักเรียน

รายงานผลการเรียน

รายงานการมาเรียน

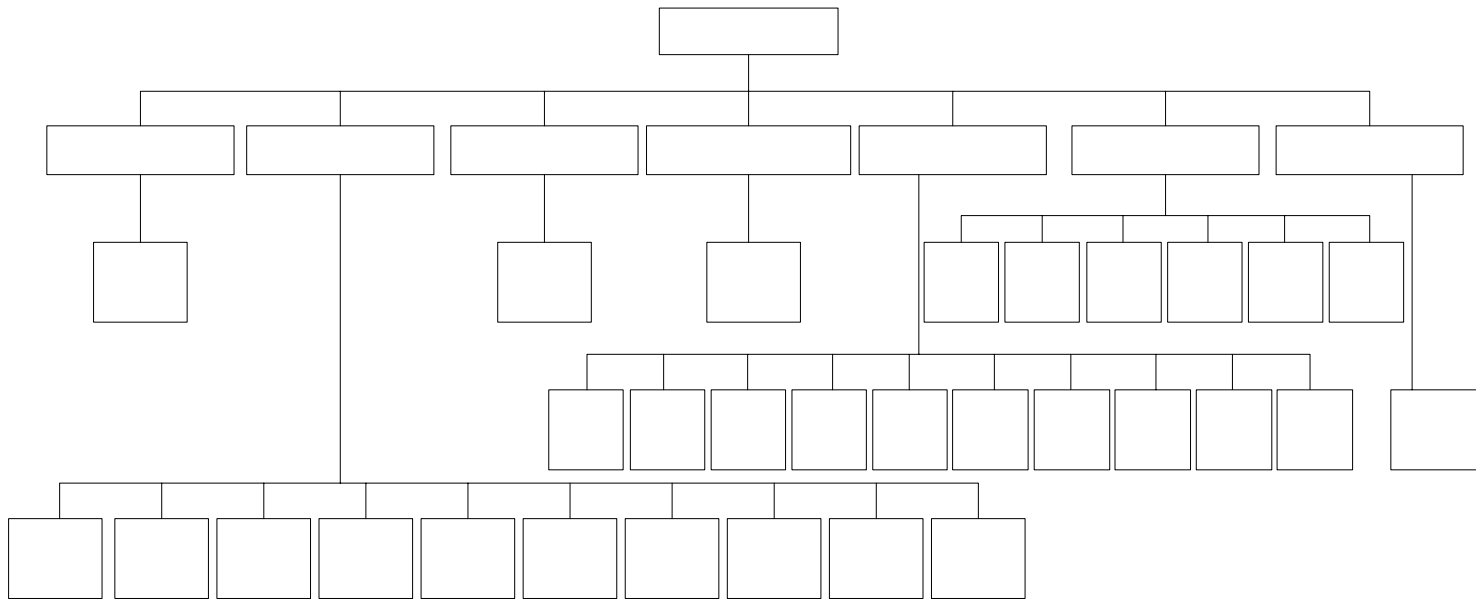
ข้อมูลการตรวจสอบสารเสพติด

ข้อมูลประเภทความผิด

ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน

ข้อมูลการตรวจสอบสารเสพติด

2. Hierarchy of process จะเป็นการนำแผนผังระบบงานมาแตกรายละเอียดเพื่อแสดงให้เห็นว่าในระบบงานปกครองและงานวิชาการของโรงเรียนเทคนิคพาณิชยการ จังหวัดพิษณุโลก มีโปรเซสหลักๆ ไต่บ้าง เพื่อแสดงให้เห็นถึงกระบวนการต่างๆ ในแผนภาพกระแสข้อมูลแต่ละระดับ ดังรูปที่ 2

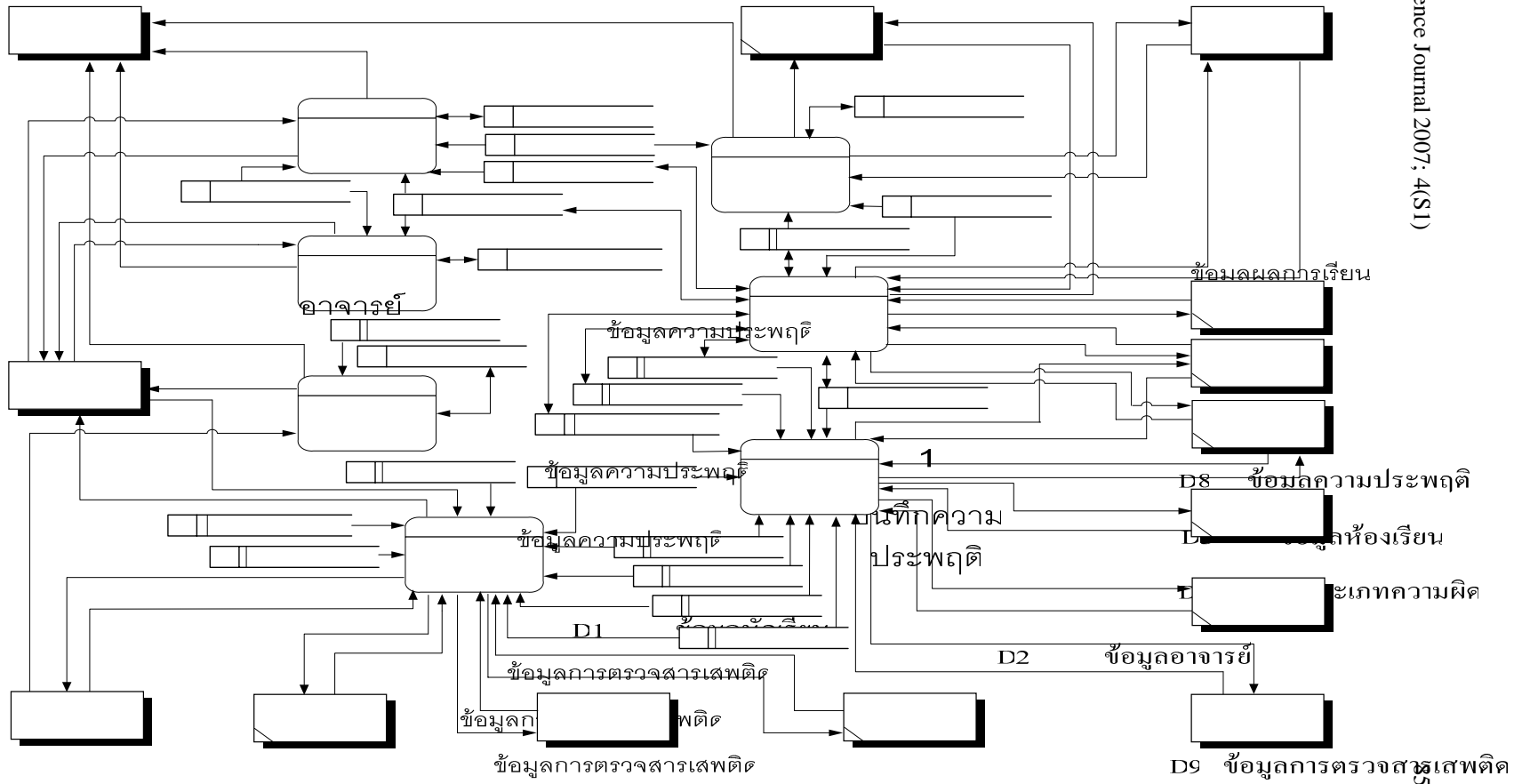


รูป 2- แผนภาพแสดง Process Hierarchy Chart ของระบบงานปกครองและงานวิชาการ บ้านทีกผลการเรียน

1 1
บ้านทีก/
ปรับปรุงข้อมูล
ความประพฤติ

3 1
บ้านทีก/
ปรับปรุงข้อมูล
ผลการเรียน

3. แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)



รูป 3 แผนภาพแสดง Data Flow Diagram Level 1

ข้อมูลการมาเรียน

D1 ข้อมูลนักเรียน

D6 ข้อมูลการมาเรียน

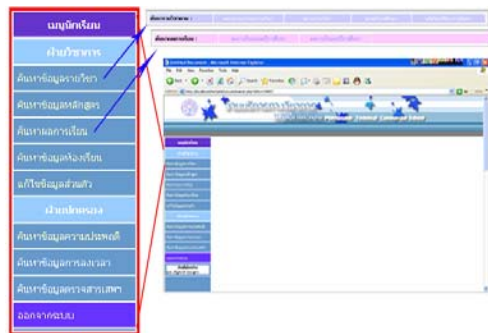
D9

ผลการพัฒนาระบบ

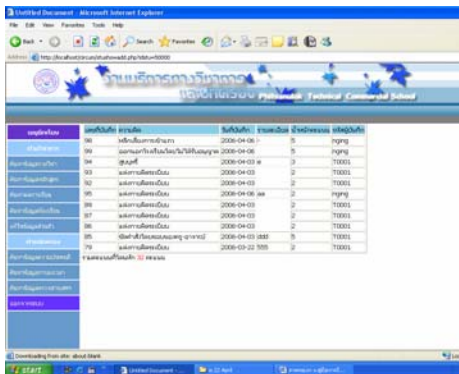
จากการพัฒนาระบบทำให้ได้ระบบงานใหม่ การใช้โปรแกรมในการเข้าสู่ระบบนั้นได้แบ่งสิทธิในการเข้าสู่ระบบออกเป็น 6 ระดับ โดยถ้าเป็นนักเรียน/นักศึกษาให้ทำการกรอกชื่อผู้ใช้ (รหัสนักเรียน) และรหัสผ่านแล้วทำการกดปุ่ม “login” เพื่อทำการเข้าสู่ระบบได้เลย หากเป็นเจ้าหน้าที่ที่จะทำการเข้าสู่ระบบจะต้องทำการเลือกว่าต้องการจะเข้าสู่ส่วนไหนด้วย หลังจากที่กรอกชื่อผู้ใช้ (รหัสนักคร) และรหัสผ่าน



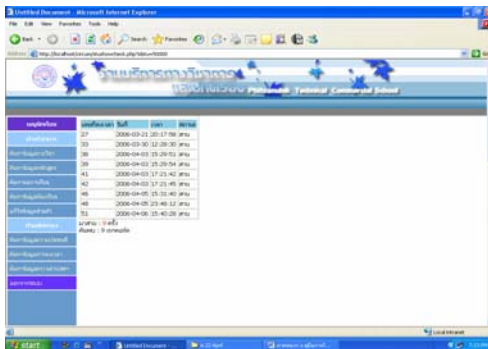
หน้าจอหลักระบบงานปกครองและงานวิชาการ



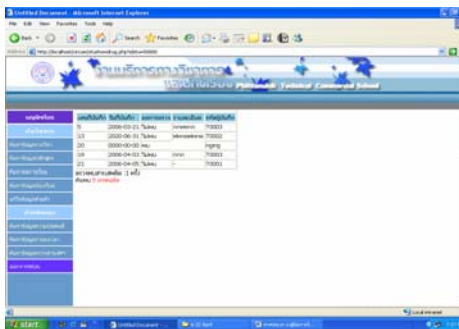
หน้าจอหลักของนักเรียน/นักศึกษา



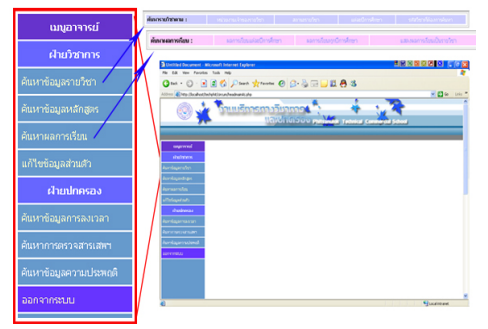
หน้าจอข้อมูลความประพฤติของนักเรียน/นักศึกษา



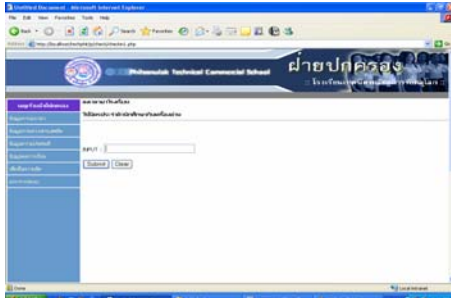
หน้าจอข้อมูลการลงเวลาเรียนของนักเรียน/นักศึกษา



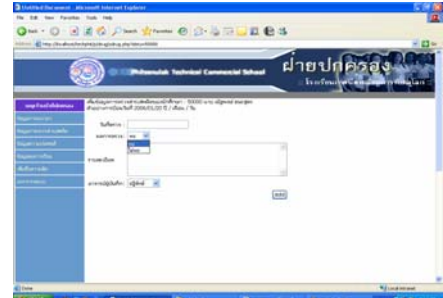
หน้าจอประวัติการตรวจสอบสารเสพติดของนักเรียน/นักศึกษา



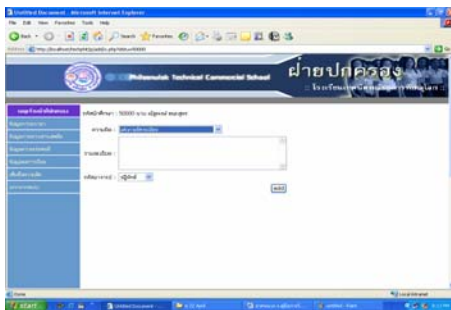
หน้าจอหลักของอาจารย์



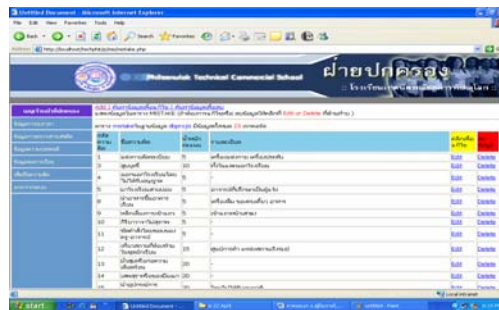
หน้าจอการลงเวลามาโรงเรียนของนักเรียนนักศึกษา



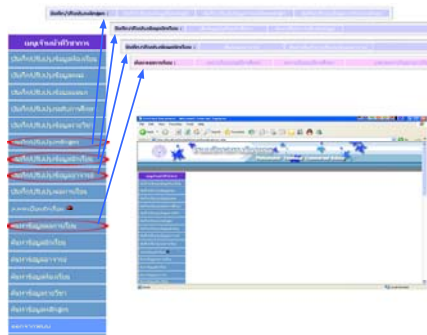
หน้าจอการเพิ่มข้อมูลการตรวจสอบเลขติดของ นักศึกษา



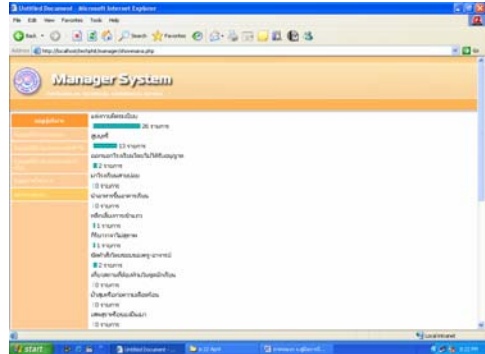
หน้าจอการเพิ่มข้อมูลความประพฤติของนักศึกษา



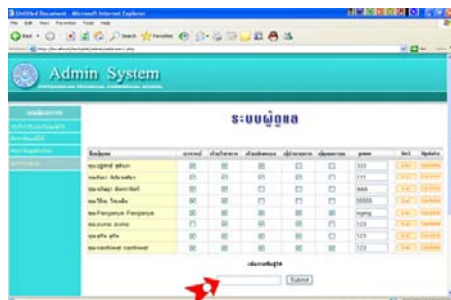
หน้าจอการจัดการข้อมูลความผิด



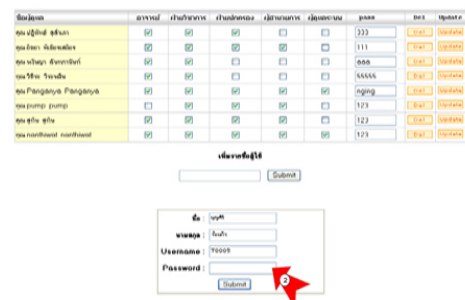
หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ



หน้าจอสำหรับผู้อำนวยการ



หน้าจอเมนูบันทึก/ปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้



หน้าจอเพิ่มรายชื่อผู้ใช้

รูป 4 หน้าจอต่างๆ ของโปรแกรมระบบงานปกครองและงานวิชาการ

ผลการประเมินระบบ

การสำรวจข้อมูลสถิติเปรียบเทียบเวลาที่ระบบงานปัจจุบันและระบบงานใหม่ จากการเก็บข้อมูลโดยวิธีการทดสอบกับอาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักเรียน/นักศึกษาและได้ทำการบันทึกสถิติในหัวข้อที่ให้ความสนใจและได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 1

ตาราง 1 เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในส่วนงานต่างๆของระบบงานเก่าและระบบใหม่

หัวข้อ	ระบบเก่า		ระบบใหม่		ความแตกต่าง	
	นาที	วินาที	นาที	วินาที	นาที	วินาที
1.1 การจัดเก็บข้อมูลความประพฤติ นักเรียน/นักศึกษา(ต่อวัน โดยเฉลี่ย)	120	-	125	-	+5	-
1.2 การค้นหาข้อมูลความประพฤติ นักเรียน/นักศึกษา(ต่อคน)	3	-	-	30	-2	30
1.3 การจัดเก็บข้อมูลการลงเวลามาโรงเรียน ต่อ1ห้องเรียน(ประมาณ 40 คน)	15	-	2	-	-13	-
1.4 ค้นหาข้อมูลประวัตินักเรียน/นักศึกษา	1	-	-	30	-	-30
1.5 การค้นหาข้อมูลผลการเรียน	3	-	-	30	-2	30

จากข้อมูลสถิติโดยการสัมภาษณ์และการจดบันทึกข้อมูลประมาณการ สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

- หัวข้อการจัดเก็บข้อมูลความประพฤติ จะพบว่าระบบเก่าและระบบใหม่มีระยะเวลาขั้นตอนการทำงานที่ใกล้เคียงกันมาก
- หัวข้อการค้นหาข้อมูลจะพบว่าระบบใหม่มีประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูลสูงกว่าระบบเดิมมากเพราะระบบใหม่มีการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพกว่าแบบระบบเดิมซึ่งต้องค้นหาจากสมุดบันทึกทำให้เกิดความล่าช้าในการค้นหา
- หัวข้อการจัดเก็บข้อมูลการลงเวลามาโรงเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบจะพบว่าระบบเดิมที่ใช้วิธีให้อาจารย์ที่ปรึกษาเช็คชื่อแล้วทำการรวบรวมใบเช็คชื่อส่งไปที่ฝ่ายปกครองเพื่อให้อาจารย์ทำการบันทึกข้อมูลลงสมุดบันทึก ทำให้เสียเวลาในขั้นตอนเหล่านี้มากส่วนระบบใหม่เมื่อทำการลงเวลาข้อมูลก็จะถูกเก็บลงในฐานข้อมูลทันทีทำให้ลดเวลาและขั้นตอนการทำงานได้

- หัวข้อค้นหาข้อมูลประวัตินักเรียน/นักศึกษา ระบบเดิมใช้วิธีค้นหาในสมุดประวัติและระบบใหม่ใช้วิธีค้นหาจากโปรแกรมระบบในหัวข้อนี้จะใช้เวลาไม่แตกต่างกันเท่าไรแต่ระบบใหม่จะมีความรวดเร็วกว่า

- หัวข้อค้นหาข้อมูลผลการเรียน ระบบเดิมใช้วิธีสอบถามและค้นหาจากสมุดบันทึกผลการเรียนระบบใหม่มีความรวดเร็วกว่า

ดังนั้นจากภาพโดยรวมจะพบว่าประสิทธิภาพของระบบใหม่มีความสะดวกรวดเร็วกว่าระบบเดิมมาก

การสำรวจความพึงพอใจแสดงโดยค่าเฉลี่ย ของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นอาจารย์ฝ่ายปกครอง จำนวน 2 คน อาจารย์ฝ่ายวิชาการจำนวน 2 คน นักเรียน/นักศึกษาระดับ ปวส.จำนวน 40 คน โดยการวัดความพึงพอใจเป็นแบบสอบถามซึ่งเป็นแบบวัดที่มีคำถามและคำตอบให้เลือกตอบ โดยที่ผู้ตอบแบบสอบถามตอบตามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ได้ด้วยเชิงปริมาณโดยมีข้อมูลที่ใช้ โดยมีสเกลการวัด สูงสุดที่ 5 และต่ำสุดคือ 1 การประเมินความพึงพอใจได้ผลดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ประสิทธิภาพ
2.1 การทำงานของระบบ		
ความรวดเร็วในการใช้งาน	4.2	ดี
ความชัดเจนครบถ้วนของข้อมูล	3.0	ปานกลาง
ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล	4.0	ดี
ความถูกต้องของข้อมูล	4.1	ดี
2.2 ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน		
เมนูและปุ่มคำสั่งการใช้งาน	4.1	ดี
คำอธิบายการใช้งาน	3.0	ปานกลาง
ความสะดวกของการใช้งาน	4.2	ดี
ความสวยงาม	3.5	ปานกลาง
การเชื่อมโยงและการเข้าถึงข้อมูล	4.0	ดี
การแจ้งเตือนการผิดพลาดของระบบ	2.2	พอใช้
การจัดวางองค์ประกอบหน้าจอการใช้งาน	4.0	ดี

สรุปผลการศึกษา

หลังการพัฒนาโปรแกรมระบบงานปกครองและงานวิชาการเสร็จแล้ว คณะผู้ศึกษาได้ทำการทดสอบและประเมินผลการใช้งานระบบกับผู้ใช้งานจำนวน 44 คน พบว่าผู้ใช้งานมีความคิดเห็นว่าโปรแกรมดังกล่าวมีประโยชน์ สามารถนำไปใช้งานได้จริง และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี

ระบบดังกล่าวมีการออกแบบให้มีการใช้งานแบบมีโครงสร้าง กล่าวคือ ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้งานได้ตามตัวเลือกที่มีให้ในทุกขั้นตอน และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตามระดับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล มีการออกแบบหน้าจอให้ง่ายต่อการใช้งานและคำนึงถึงการใช้งานของผู้ใช้เป็นหลัก จากการทดสอบการใช้งานจากผู้ใช้งานพบว่าผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้และใช้งานโปรแกรมนี้ได้เป็นอย่างดีภายในเวลาเพียงเล็กน้อยและมีความพึงพอใจในการใช้งานของระบบเนื่องจากระบบช่วยให้การทำงานมีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า โปรแกรมดังกล่าวเป็นโปรแกรมที่ง่ายต่อการใช้งาน สามารถนำมาช่วยในการทำงานได้ดี ด้านผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจในการใช้งานของระบบเพราะระบบใหม่มีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีกว่า โดยมีการเพิ่มประโยชน์และหน้าที่การทำงานมากกว่าระบบเดิมที่ใช้อยู่

ข้อจำกัดของระบบ

จากการศึกษาการพัฒนาโปรแกรมระบบงานปกครองและงานวิชาการ วิทยาลัยศึกษาโรงเรียนเทคนิคพาณิชยการพิบูลย์โลก ระหว่างการดำเนินการศึกษาได้ประสบปัญหา ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น ปัญหาทางด้านเทคนิค และปัญหาทางการใช้งาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปัญหาด้านเทคนิค

ในกรณีที่ไฟฟ้าดับจะไม่สามารถใช้งานระบบได้ เนื่องจากระบบทำงานผ่านระบบเครือข่าย ถ้าไฟฟ้าดับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อข้อมูลจะไม่สามารถใช้งานได้ ในกรณีที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ทำหน้าที่รันโปรแกรมยังสามารถทำงานได้หรือในกรณีที่ไฟฟ้าดับบางส่วน ระบบจะสามารถใช้งานในส่วนที่ไฟฟ้าไม่ดับได้

ปัญหาด้านการใช้งาน

จากการใช้งานระบบทำให้พบข้อจำกัดของระบบในส่วนที่มีการเกี่ยวข้องกับการใช้งานดังนี้ กรณีที่นักเรียน/นักศึกษาลืมบัตรประจำตัวนักเรียน/นักศึกษา หรือบัตรหายจะไม่สามารถลงเวลามาโรงเรียนได้จำเป็นต้องแจ้งให้ทางเจ้าหน้าที่ทราบ กรณีนักเรียน/นักศึกษารูดบัตรลงเวลาแทนกันระบบยังไม่สามารถป้องกันการรูดบัตรแทนกันได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน

ในโครงการเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมระบบงานปกครองและงานวิชาการ กรณีศึกษา โรงเรียนเทคนิคพาณิชยการพิษณุโลกนั้น ได้ทำการทดสอบระบบและทำการสอบถามข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานต่างๆ คือ นักเรียน/นักศึกษาและเจ้าหน้าที่ของโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ ฝ่ายงานปกครอง ฝ่ายงานวิชาการและผู้บริหาร ได้ให้ข้อเสนอแนะโดยสามารถสรุปได้ดังนี้

เจ้าหน้าที่ของโรงเรียน

- ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรเพิ่มรายงานของนักเรียน/นักศึกษาให้มากขึ้นเพราะเป็นส่วนสำคัญของระบบที่มุ่งเน้นใช้งานเกี่ยวกับข้อมูลนักเรียน/นักศึกษา รวมถึงรายงานสรุปข้อมูลสถิติต่างๆ ที่จำเป็น สำหรับฝ่ายงานต่างๆ

นักเรียน/นักศึกษา

- ควรเพิ่มจำนวนจุดที่จะใช้บัตรลงเวลาให้มีจำนวนเครื่องให้เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการ เพื่อความสะดวกรวดเร็ว

ข้อเสนอแนะจากนักศึกษา

ในการพัฒนาโปรแกรมระบบงานปกครองและงานวิชาการของ โรงเรียนเทคนิคพาณิชยการพิษณุโลกครั้งนี้ คณะผู้ศึกษามีแนวความคิดว่า ควรรวมระบบงานนี้เข้ากับระบบฐานข้อมูลอื่นๆ ที่มี เช่นระบบทะเบียน ระบบจัดการรายเรียน อีกทั้งข้อมูลควรมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงจากการใช้บัตรนักศึกษามาเป็นการใช้การสแกนลายนิ้วมือหรือการสแกนม่านตา ซึ่งจะช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาการลืมบัตรและการถักลอบรูปบัตรแทนกันได้

เอกสารอ้างอิง

- จรัญ ปันตัน. (2546). การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับงานขยายเขตระบบจำหน่ายไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเชียงราย. การค้นคว้าแบบอิสระ. วท.ม., มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- รัชชัย สารวงษ์. (2547). การพัฒนาโปรแกรมทะเบียนและวัดผลโดยใช้บาร์โค้ด และวิธีบันทึกผลการเรียนแบบไขว้ ด้วยวิธีการกำหนดความสำคัญ. งานวิจัย. มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มยุรี ประทุมมาศ. (2543). งานวิชาการ. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, กรุงเทพฯ.
- โรงเรียนเทคนิคพาณิชยการพิษณุโลก. (1 กรกฎาคม 2547). ข้อมูลโรงเรียนพาณิชยการจังหวัดพิษณุโลก. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2548. จาก: <http://www.ptcs.ac.th>

สุรพงษ์ ศิริกุลวัฒนา. (2544). บาร์โค้ดคืออะไร. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2548. จาก:

<http://www.ismed.or.th/knowledge/showcontent.php?id=1959>

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2548). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design) ฉบับ

ปรับปรุงเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น

(ไม่มีชื่อผู้แต่ง). (2545). Job Description & Job Specification. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล,

กรุงเทพฯ.