

# ระบบฐานความรู้สำหรับโรงเรียนวิชาชีพ

## Knowledge-base System for Profession School

นิตยา เพชรน้อย

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันเทคโนโลยีก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ในโลกปัจจุบันมีมากมาย ความรู้จัดเป็นข้อมูลอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญกับองค์กร โดยเฉพาะความรู้ในตัวบุคคล และจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีวิธีการจัดการกับความรู้เหล่านั้น เพื่อนำมาใช้เป็นโอกาสทางด้านต่าง ๆ และทำให้องค์กรไม่สูญเสียความรู้กันไป

สารนิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานความรู้สำหรับโรงเรียนวิชาชีพ ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อช่วยในการจัดเก็บความรู้ที่เกิดจากการทำงาน ด้านการสอนในวิชาต่าง ๆ จัดเก็บไว้เป็นศูนย์ของโรงเรียน โดยเป็นระบบที่มีการทำงานแบบ Client-Server เน้นการนำความรู้ที่เกิดจากการทำงานทางด้านการสอน มาจัดเก็บลงฐานข้อมูลของระบบ โดยออกแบบในลักษณะเว็บบล็อก มีโมดูลการทำงานต่าง ๆ ประกอบด้วย การจัดการสมาชิก ข้อมูลวิชาการจัดการบล็อก เว็บบอร์ด และรายงาน ซึ่งในการทำงานของระบบนั้น เป็นลักษณะให้สมาชิกเข้ามาใช้งาน และนำความรู้ที่มีอยู่เพิ่มเข้าไปในระบบ โดยสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่าง ๆ ร่วมกันได้ผ่านเว็บบอร์ด และการแสดงความคิดเห็นผ่านเรื่อง ที่อ่าน ซึ่งผลจากการพัฒนาระบบและให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้ ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับที่ดี โรงเรียนมีศูนย์กลางในการเก็บรวบรวมความรู้จากบุคคล และสามารถนำความรู้ที่นำมาใช้ในการพัฒนาศักยภาพและประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

ทั้งนี้เพื่อให้การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้นควรมีการปรับปรุงระบบเพิ่มเติมในส่วนของการนำเสนอรายงานที่หลากหลายรูปแบบ การนำระบบฐานความรู้ที่ได้มาพัฒนาในลักษณะระบบจัดการองค์ความรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้โรงเรียนต่อไป

**คำสำคัญ** ฐานความรู้, โรงเรียนวิชาชีพ

### Abstract

Nowadays, the technology advances rapidly cause massive amount of information. Knowledge management is classified as one type of information important to organizations especially knowledge contained in individuals. It is extremely important to find a way to manage the knowledge in order to capitalize various opportunities and to prevent organizations from loss of such knowledge.

This independent study is to develop knowledge base system for a vocational school in form of web application in order to assist storage of knowledge generated from work of teaching in various subjects stored as center for school with a system

working as Client-Server, emphasizing on knowledge generated from teaching work, stored in system database in web block pattern with work modules of member administration, subject information, management of block, web board, and reports. Thus the operation of the system is to allow the members to use and to add own knowledge into the system by exchange of opinions through web board and expression of opinions through the read articles. The result of the system development and the trial application of the system indicated high level of users' satisfaction, a school with center for collection of knowledge from individuals using the knowledge to enhance potential and efficiency of learning and teaching.

In order to enhance work efficiency of the system further and system improvement on various means of report presentation, development of knowledge base acquired in form of knowledge management system as to increase efficiency to the school is recommended.

Keyword: knowledge base, profession school

### 1. บทนำ

ความรู้ถือเป็นทรัพย์สินขององค์กรทั้งนั้นแต่ละองค์กรจึงมีวิธีการในการจัดเก็บความรู้ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ปัจจุบันการ จัดเก็บความรู้ สามารถทำได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับองค์กรนั้น ซึ่งเมื่อ องค์กรมีการจัดเก็บความรู้ที่เอาไว้จะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่อใน ภายหลังได้ ดังนั้นหลายองค์กรพยายามนำวิธีการต่าง ๆ ที่สามารถ จัดเก็บความรู้ที่ไว้มากที่สุด เพื่อนำมาช่วยในการบริหาร ทรัพยากรในองค์กร และนำไปใช้เพื่อช่วยในการดำเนินงานให้มี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้นแต่บางองค์กรอาจประสบปัญหาการจัดเก็บความรู้ ที่ซับซ้อน ปัญหาการหาข้อมูลในคลังข้อมูลไม่พบมีระบบคลังข้อมูลที่ ดี การให้ความร่วมมือของพนักงานในองค์กร รวมถึงการบริหารจัดการ ที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้การนำความรู้ในองค์กรไปใช้ไม่ประสบ ความสำเร็จ สถาบันการศึกษาถือเป็นองค์กรหนึ่งควรมีการจัดเก็บ ความรู้ขององค์กรให้ไว้มากที่สุด เพื่อเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพการ เรียนการสอนของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยัง ช่วยให้การจัดเก็บความรู้ที่เกิดจากครู อาจารย์ในสถาบันเป็นไปอย่าง เป็นระบบมากขึ้น

โรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์เป็นโรงเรียนวิชาชีพพระยะสัน ตาม พระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2550 ซึ่งต้องนำความรู้จากหลาย สาขาเข้ามาใช้ ปัญหาหนึ่งที่ประสบ คือ ปัญหาด้านการสอน เนื่องจาก

บุคลากรที่มีตำแหน่งครูผู้สอนมักจะมีความรู้ไม่ครอบคลุมทุกหลักสูตรที่โรงเรียนเปิดสอน และครูผู้สอนที่มีความรู้อยู่แล้วลาออก ทำให้โรงเรียนขาดโอกาสในการสร้างรายได้ นอกจากบุคลากรขาดความรู้แล้ว การจัดเก็บเอกสาร ตำรา ตัวอย่าง หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการสอนในแต่ละหลักสูตรยังค่อนข้างกระจัดกระจาย การเรียกใช้งานยังค่อนข้างทำได้ลำบาก เนื่องจากโดยส่วนใหญ่ผู้ที่มีความรู้ในหลักสูตรนั้น ๆ จะเป็นผู้จัดเก็บไว้ และเมื่อลาออกจากโรงเรียนก็ไม่ได้รวบรวมให้กับโรงเรียนหรือรวบรวมให้ไม่หมด ทำให้โรงเรียนสูญเสียทรัพย์สินที่เป็นความรู้ต่าง ๆ ไปด้วย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบฐานความรู้สำหรับโรงเรียนวิชาชีพ (Knowledge-base System for Professional School) ขึ้นเพื่อช่วยให้โรงเรียนสามารถจัดเก็บความรู้ที่เกิดจากบุคคลและเผยแพร่ให้กับบุคลากรที่สนใจหรือขาดความรู้ในหลักสูตรนั้น ๆ และช่วยให้โรงเรียนมีโอกาสในการมีแหล่งความรู้ที่เป็นศูนย์กลางขององค์กรเอง

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ความรู้เกี่ยวกับระบบฐานความรู้

ระบบฐานความรู้ (Knowledge-Based System : KBS) และการจัดการความรู้ (Knowledge Management System : KM) ในส่วนของ KBS เป็นส่วนของระบบฐานความรู้ซึ่งนับว่าเป็นศาสตร์สาขาหนึ่งในปัญญาประดิษฐ์ สำหรับ KM นั้นเป็นเรื่องของการจัดการความรู้ ซึ่งกล่าวได้ว่ามีขอบเขตที่กว้างมากกว่าการจัดการข้อมูล (Data Management) การจัดการสารสนเทศ (Information Management) หรือแม้แต่การจัดการระบบ (Systems Management) การที่จะประสบความสำเร็จในเรื่องของการจัดการความรู้ไม่ได้ขึ้นกับเทคโนโลยีสารสนเทศหรือระบบคอมพิวเตอร์เท่านั้นยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น เช่น รูปแบบขององค์กร สังคม พฤติกรรม และวัฒนธรรมด้วย

ระบบฐานความรู้ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถรับความรู้จากภายนอก เก็บ เข้าถึงและเรียกใช้ความรู้ผ่านโปรแกรมโดยใช้หลักของกระบวนการที่มีเหตุมีผล สำหรับการแก้ปัญหาในเรื่องราวที่สนใจที่เรียกว่าโดเมน (Domain) ในส่วนของ KBS นี้ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญคือ

2.1.1 ฐานความรู้ (Knowledge Based) เป็นหัวใจของระบบ KBS เป็นส่วนที่เก็บกฎและความสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ซึ่งอาจเก็บอยู่ในรูปแบบง่าย ๆ อย่างเช่น X then Y โดยมีจำนวนกฎจำนวนมาก อย่างไรก็ตามการแทนความรู้เป็นสิ่งที่ซับซ้อนเนื่องจากรูปแบบของความรู้ที่ไม่มีรูปแบบที่แน่นอนตายตัว

2.1.2 เครื่องจักรอนุมาน (Inference Engine) เป็นส่วนที่ใช้ในการตีความตามกฎต่าง ๆ เริ่มจากการตรวจสอบฐานข้อมูลถึงการกำหนดสมมติฐานหากไม่ตรงตามสมมติฐานก็จะตีความตามกฎที่อยู่ในฐานความรู้

2.1.3 ฐานข้อมูล (Database) เก็บสมมติฐานและสถานะเริ่มต้นหรือเงื่อนไขของปัญหาที่จะแก้ รวมถึงจุดเริ่มต้นในการเริ่มกระบวนการค้นหา นอกจากนี้ยังเก็บความจริงที่กำหนด โดยผู้ใช้ด้วย

### 2.2 การเขียนเว็บบล็อก

บล็อก มาจากศัพท์คำเต็มว่า เว็บล็อก (WeBlog) บล็อก เป็นการบันทึกบทความของตนเอง (Personal Journal) ลงบนเว็บไซต์ โดยเนื้อหาของบล็อกนั้นจะครอบคลุมได้ทุกเรื่อง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องราวส่วนตัว หรือเฉพาะด้าน เช่น กีฬา การเมือง ท่องเที่ยว ธุรกิจ เป็นต้น

โดยจุดเด่นที่ทำให้บล็อกเป็นที่นิยมก็คือ ผู้เขียนบล็อกจะมีการแสดงความคิดเห็นของตนเองใส่ลงไปบนบทความนั้น ๆ โดยบล็อกบางแห่งจะมีอิทธิพลในการโน้มน้าวจิตใจผู้อ่านสูงมาก แต่ในขณะเดียวกันบางบล็อกก็จะเขียนขึ้นมาเพื่อให้อ่านกันในกลุ่มเฉพาะเช่น กลุ่มเพื่อน ๆ หรือครอบครัวตนเอง

มีหลายครั้งที่เกิดความเข้าใจกันผิดว่าบล็อกเป็นได้แค่ไดอารี่ออนไลน์ แต่ในความเป็นจริงแล้วไดอารี่ออนไลน์เปรียบเสมือน เป็นเนื้อหาประเภทหนึ่งของบล็อกเท่านั้น เพราะบล็อกมีเนื้อหาที่หลากหลายประเภท ตั้งแต่การบันทึกเรื่องส่วนตัว เช่น ไดอารี่หรือการบันทึกบทความที่ผู้เขียนบล็อกสนใจในด้านอื่นด้วย ที่เห็นชัดเจนคือเนื้อหาบล็อกประเภทวิจารณ์การเมือง หรือการรีวิวผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เคยใช้หรือซื้อมา อีกทั้งยังสามารถตกแต่งไปในเรื่องเนื้อหาในประเภทต่าง ๆ อีกมากมาย ตามแต่ความถนัดของเจ้าของบล็อก ซึ่งมักจะเขียนบทความเรื่องที่ตนเองถนัดหรือสนใจเป็นต้น

## 3. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

### 3.1 ภาษาพีเอชพี (PHP)

ภาษาพีเอชพี (PHP) คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์ไซด์สคริปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจาก ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล ซึ่งภาษาพีเอชพี ง่ายต่อการเรียนรู้ โดยเป้าหมายหลักของภาษานี้คือ ให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนเว็บเพจที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็วภาษาพีเอชพี ในชื่อภาษาอังกฤษว่า PHP ซึ่งใช้เป็นคำย่อแบบกล่าวซ้ำ จากคำว่า PHP Hypertext Preprocessor หรือชื่อเดิม Personal Home Page

### 3.2 โปรแกรม WMServer Tool

WMServer Tool เป็นโปรแกรมประเภท Server Utility ซึ่งมี User Interface ที่นำใช้งาน ตัวโปรแกรมมีการพัฒนาและอัปเดตอย่างต่อเนื่อง เป็นซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมสำหรับนำมาสร้างระบบอินเทอร์เน็ตเล็ก ๆ หรือใช้ทดสอบสคริปต์ภาษาต่าง ๆ อาทิพีเอชพี สามารถใช้งานกับระบบปฏิบัติการได้ทั้ง Windows 2000, Windows XP, Windows 2003 และโปรแกรม WMServer Tool ยังรวบรวมโปรแกรมโอเพนซอร์ส (Open Source Software) หลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน

### 3.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL

MySQL เป็นดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database Server) เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถสูง สามารถที่จะจัดเก็บข้อมูลได้ในปริมาณมาก ถือว่าเป็นดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์ที่มีผู้ใช้งานจำนวนมากที่สุด โปรแกรมหนึ่ง นอกจากนั้นยังสามารถใช้กับระบบปฏิบัติการแบบเซิร์ฟเวอร์เช่น Windows NT หรือ Linux ได้ และการติดตั้งโปรแกรม MySQL ก็สามารถที่จะติดตั้งได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดตั้ง MySQL ให้กับระบบปฏิบัติการ Linux จะไม่เกิดปัญหาในเรื่องลิขสิทธิ์ แต่ถ้าเลือกใช้กับระบบปฏิบัติการ Windows NT จะต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์ราคาแพง (กิตติภูมิ วรฉัตร 2543)

### 3.4 ภาษา SQL

ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง (Structured Query Language) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า เอสคิวแอล (SQL) เป็นภาษาที่ใช้ในการจัดการข้อมูลของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่สามารถใช้ในเรื่องของการนิยามข้อมูล การเรียกใช้หรือการควบคุมคำสั่งเหล่านี้จะช่วย

ประหยัดเวลาในการพัฒนาระบบงาน หรือนำไปใช้ในส่วนของการสร้าง  
ฟอร์ม การทำรายงานของระบบงานต่าง ๆ ได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น (ศิ  
ริลักษณ์ โรจนกิจชำนาญ. 2542)

#### 4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

##### 4.1 ลักษณะระบบงานเดิม

ลักษณะระบบงานเดิมที่ผู้ศึกษาได้เข้าไปสัมภาษณ์เป็นส่วน  
ของฝ่ายวิชาการของโรงเรียนซึ่งเป็นส่วนที่รับผิดชอบทางด้านการศึกษา  
การสอนและเป็นศูนย์กลางในการจัดทำคู่มือและเอกสารประกอบการ  
สอน โดยมีการจัดทำ Outline วิชาต่าง ๆ คู่มือ และสไลด์ประกอบการ  
สอน ข้อสอบ แต่ในลักษณะการจัดทำเอกสารดังกล่าวในแต่ละวิชาอาจ  
จัดทำเฉพาะบางส่วนเพื่อเผยแพร่ให้กับผู้สอนที่ประจำอยู่สาขาอื่น ๆ  
และในบางวิชาอาจจัดทำเฉพาะ Outline ของวิชาอย่างเดียว ดังนั้นถ้า  
วิชานั้นเป็นอาจารย์ที่ไม่ได้อยู่ในสังกัด ฝ่ายวิชาการเป็นผู้สอนและอาจ  
จัดทำสไลด์ประกอบการสอนขึ้นมาเอง ก็จะไม่ถูกจัดเก็บไว้ที่ส่วนกลาง  
หรือในบางวิชาอาจจะมีการแก้ไขสไลด์โดยผู้สอน แต่ไม่ได้แจ้งให้ฝ่าย  
วิชาการทราบและไม่ได้ส่งสไลด์ที่ได้รับการแก้ไขให้กับฝ่ายวิชาการ  
หรือการจัดทำตัวอย่างงานที่ใช้ในการสอนก็จะทำในลักษณะส่วนบุคคล  
นอกจากนั้นกรณีที่เกิดปัญหาต่าง ๆ ในระหว่างการสอน เช่น มี  
คำถามใหม่ ๆ จากผู้เรียน ผู้ที่สอนวิชานั้น ๆ ก็จะทราบเพียงคนเดียว  
ไม่ได้แบ่งปันให้กับผู้อื่น หรืออาจจะมีการแบ่งปันกันเฉพาะกลุ่ม ถ้า  
อาจารย์คนนั้นลาออกไปสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ก็จะหายไปด้วย ไม่ได้มีการส่ง  
ต่อให้กับผู้อื่น

##### 4.2 ศึกษาปัญหาของระบบงานเดิม

จากการศึกษาระบบงานเดิมสามารถสรุปปัญหาต่าง ๆ ได้  
ดังนี้

4.2.1 ความรู้ที่เกิดจากตัวบุคคลสูญหายไปไม่ได้ถ่ายทอดให้  
ผู้อื่น หรือหากมีการถ่ายทอดก็ถ่ายทอดให้กับบุคคลที่ใกล้ชิดสนิทสนม  
ด้วยเท่านั้น

4.2.2 การจัดเก็บเอกสารไม่เป็นระบบ โดยจัดเก็บที่เครื่อง  
คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของแต่ละคน ไม่ได้จัดเก็บเป็นศูนย์กลาง

4.2.3 ขาดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้สอน ทำ  
ให้ไม่ทราบปัญหาหรือข้อเสนอนะที่ที่สามารถนำมาปรับปรุงการสอนใน  
ครั้งต่อ ๆ ไป

4.2.4 หากผู้สอนที่เป็นพนักงานใหม่หรือไม่เคยสอนวิชา  
นั้น ๆ มาก่อน และอยู่ห่างไกลกับผู้ที่มีความรู้ เช่น คนละสาขา หรือ  
ออกไปสอนตามหน่วยงานต่าง ๆ ที่เป็นลูกค้ำของโรงเรียน ถ้าประสบ  
ปัญหาทางด้านการสอนไม่สามารถขอคำแนะนำจากผู้ที่มีความรู้ได้

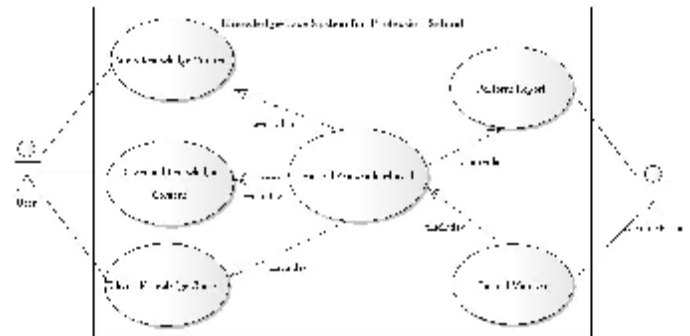
##### 4.3 วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

จากการศึกษาระบบงานเดิมสามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้  
ได้ว่า โรงเรียนต้องการให้บุคลากรทางด้านการศึกษาสามารถแลกเปลี่ยน  
ความรู้ระหว่างกันได้ และมีระบบการจัดเก็บความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลไว้  
เป็นศูนย์กลาง เพื่อให้โรงเรียนสามารถนำความรู้ขึ้นมาใช้ประโยชน์ใน  
ด้านการศึกษาการสอนซึ่งเป็นหัวใจหลักของโรงเรียน รวมทั้งการจัดเก็บ  
เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับวิชานั้น ๆ ไว้เป็นศูนย์กลาง

##### 4.4 การออกแบบระบบ

จากการศึกษาระบบงานปัจจุบันและความต้องการของผู้ใช้ทำให้  
สามารถวิเคราะห์เป็นความต้องการของระบบได้ดังนี้ ระบบเป็นลักษณะ  
เว็บแอปพลิเคชัน เนื่องจากโรงเรียนตัวอย่างมีหลายสาขา ดังนั้นเพื่อให้

พนักงานสามารถเข้าใช้ได้จากทุกที่จึงจัดทำเป็นเว็บแอปพลิเคชัน  
ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกคือ Font end เป็นส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้  
ในการเข้าถึงความรู้เกี่ยวกับวิชาที่เปิดสอนที่มีในระบบ โดยผู้ใช้  
สามารถ อ่าน ดาวน์โหลด แสดงความคิดเห็น หรือสอบถามข้อ  
ซักถามต่าง ๆ ได้ ส่วนที่สองคือ Back end เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบ ทำ  
หน้าที่ในการบริหารจัดการฐานข้อมูลรวมทั้งดูแลพัฒนา ปรับปรุงระบบ  
จากการวิเคราะห์ระบบสามารถเขียนเป็นยูเอ็มแอลไดอะแกรม (UML  
Diagram) ได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 ยูสเคสไดอะแกรมระบบงาน

#### 5. บทสรุป

จากการพัฒนาระบบฐานความรู้สำหรับโรงเรียนวิชาชีพ ใน  
ลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน โดยผู้ใช้ที่มีสถานะเป็นผู้ชำนาญการ  
สามารถเพิ่มเนื้อหาในบล็อกวิชาที่รับผิดชอบ และเพิ่มเรื่องอื่น ๆ ที่ไม่  
เกี่ยวข้องในบล็อกอื่น ๆ ได้ ส่วนผู้ใช้ทั่วไปสามารถเพิ่มเรื่องต่าง ๆ ที่  
สนใจในบล็อกอื่น ๆ ได้ มีส่วนเว็บบอร์ดสำหรับให้ผู้ใช้แลกเปลี่ยนความ  
คิดเห็นร่วมกัน

จากการให้ผู้ใช้ทดลองใช้ผลที่ได้ คือ ผู้ใช้มีความพึงพอใจ และตรง  
กับความต้องการของผู้ใช้ ในระดับสามารถนำไปใช้งานได้

#### 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] กิตติภูมิ วรฉัตร. (2543). PHP เปลี่ยนวิธีสู่การสร้างโฮมเพจ  
อย่างมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: บริษัท วิตตี้กรุ๊ป จำกัด
- [2] เกล็ดินท์ ไชยชนะ. (2549). การพัฒนาระบบการจัดการความรู้  
กรณีศึกษาวิทยาลัยการอาชีพศรียุทธิ. สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศา  
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชา  
คอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร
- [3] ชนิตา เถาณดี. (2551). การออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล  
ความรู้ กรณีศึกษาเรื่องปัญหาการใช้งานเครื่อง MP3 ยี่ห้อ iPod.  
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี  
สารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยี  
สารสนเทศ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ.
- [4] ธนาวรรณ ไพศาลพานิชย์. (2550). การพัฒนาระบบจัดการ  
ความรู้สำหรับงานสารบรรณ สำนักปลัดกระทรวงการคลังบน  
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [5] บัญญา ปาสีละเตสัง. (2550). คู่มือการพัฒนาเว็บด้วย PHP 5 และ  
MySQL 5. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด

- [6] วีรณัฐ นิ่มเงิน (2548). การสร้างฐานองค์ความรู้จากข้อมูลโดยใช้ อัลกอริธึมจัดกลุ่มแบบวนซ้ำ. สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [7] ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2542). ภาษาฐานข้อมูล SQL. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- [8] สงกรานต์ ทองสว่าง. (2544). MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ: บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด
- [9] สุรศักดิ์ สันติสถิตพงศ์. (2551). ระบบจัดการความรู้สำหรับโครงการศูนย์พัฒนาเด็กคริสตจักรเวียงทอง วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัย เชียงใหม่