

ระบบการจัดตารางเรียนตารางสอน กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านท่ากลอย
(ทรัพย์กมลประชาสรรค์) จังหวัด ฉะเชิงเทรา

Learning Schedule Management System, Case Study: Ban ThaKloy School
(Sapkamolprachasan), Chachoengsao Province

สุกัญชลิกา บุญมาธรรม รัชนี หนาแน่น และ สวรินทร์ นรินทร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สำนักงานมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
Sukanchalika@hotmail.com, Data.unkink@gmail.com, Me.chuhca_story@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องระบบการจัดตารางเรียนตารางสอน กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านท่ากลอย (ทรัพย์กมลประชาสรรค์) จังหวัด ฉะเชิงเทรา ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยทำการพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพของระบบในด้านปฏิบัติการระบบ ส่วนต่อประสาน และเทคนิคการออกแบบกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านโดยวิธีการเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ การประเมินประสิทธิภาพของระบบ สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบพบว่า ประสิทธิภาพของระบบทุกด้านเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาารายด้านพบว่า ระดับคะแนนรายด้านที่มีคะแนนสูงสุด คือด้านเทคนิคการออกแบบ

คำสำคัญ: ตารางเรียน, ตารางสอน

ABSTRACT

The research on a learning schedule management system, case study: Ban ThaKloy School (Sapkamolprachasan), Chachoengsao province, aims to improve and evaluate the system efficiency by developing and testing the efficiency of systems in system operations, interfaces, and design techniques; using specific means by five specialists. The tool used in the research was a system efficiency evaluation form. The statistic used were: mean and standard deviation.

The testing results showed that the overall system efficiency was at a high level. By evaluating each system, the efficiency of design techniques reached the highest score.

Keywords: Learning Schedule, Learning Timetable

บทนำ

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ต เข้ามามีส่วนสำคัญต่อชีวิตประจำวันของคนเราหลายๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านธุรกิจ การหาความรู้ที่สามารถใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหาข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลทางวิชาการ ข้อมูลด้านการบันเทิง ด้านการแพทย์และอื่น ๆ ที่น่าสนใจ ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะทำหน้าที่เสมือนเป็นห้องสมุดขนาดใหญ่ โดยความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาข้อมูลที่กำลังศึกษาอยู่ทั้งข้อมูลที่เป็น ข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ เป็นต้น

ระบบการจัดการเรียนการสอนสำหรับอาจารย์โรงเรียนบ้านท่ากลอย (ทรัพย์กมลประชาสรรค์) อ.ท่าตะเกียบ จ. ฉะเชิงเทรา ใช้ระบบการจัดการด้วยการทำลงบนแผ่นกระดาษด้วยวิธีการตีตารางแบ่งเป็นตารางข้อมูลของ อาจารย์ ตารางห้องเรียน และตารางชั้นเรียนของนักเรียนเป็นหลัก มักจะเกิดปัญหาในการดำเนินการจัดอยู่เป็นประจำ ทั้งที่มีการวางแผนจัดตำแหน่งอาจารย์ผู้สอน กำหนดวิชาที่สอน ระบุห้องเรียน ให้มีความสอดคล้องและป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดขึ้น โดยปัญหาส่วนใหญ่ที่พบคือ กำหนดคาบเรียนของอาจารย์ซ้อนทับกัน เวลาการเรียนการสอนของอาจารย์ไม่ครบจำนวน ระบุห้องเรียนที่ใช้ในการสอนนั้นชนกัน และการตรวจสอบภาระงานสอนของอาจารย์แต่ละท่านต้องใช้เวลา อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงวัสดุในการดำเนินการ ต้องใช้ผู้ช่วยในการดำเนินการจัดหลายคน เพื่อช่วยในการตรวจสอบ

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดที่ต้องการจะพัฒนาระบบการจัดตารางสอนกรณีศึกษาโรงเรียนบ้านท่ากลอย (ทรัพย์กมลประชาสรรค์) อ.ท่าตะเกียบ จ.ฉะเชิงเทรา เป็นการใช้เครื่องมือและทรัพยากรทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ โดยนำมาใช้ในการจัดตารางเรียน – สอน ตารางการใช้ห้องเรียนและรวบรวมข้อมูลภายในหน่วยงานมาจัดเก็บในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ข้อมูลเอกสาร รูปภาพ เสียงหรือวีดิโอและทำการจัดเก็บข้อมูลลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อลดการใช้ทรัพยากรกระดาษและสื่อสิ่งพิมพ์ และเป็นการลดการสูญหายหรือชำรุดทรุดโทรม ประหยัดเวลาในการค้นหา ง่ายต่อการจัดเก็บ (อสนีวัลย์, 2558) และเป็นการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยได้ทำการนำเสนอข้อมูลโรงเรียนบ้านท่ากลอย (ทรัพย์กมลประชาสรรค์) อ.ท่าตะเกียบ จ.ฉะเชิงเทรา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำเสนอในรูปแบบเว็บไซต์ (Website) เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร กิจกรรมต่าง ๆ ภายในหน่วยงานให้กับบุคคลภายนอก และเนื่องจากปัจจุบันการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นเรื่องง่าย ๆ ที่บุคคลทั่วโลกรู้จักและมีความสำคัญกับชีวิตประจำวัน (กุลวดี, 2554) จึงทำให้เป็นจุดเริ่มต้นในพัฒนาระบบและจัดทำเว็บไซต์ (Website) โรงเรียนบ้านท่ากลอย (ทรัพย์กมลประชาสรรค์) อ.ท่าตะเกียบ จ. ฉะเชิงเทราขึ้น

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1 เพื่อพัฒนาระบบการจัดตารางเรียนตารางสอน กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านท่ากลอย (ทรัพย์กมลประชาสรรค์) จังหวัดฉะเชิงเทรา

1.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดตารางเรียนตารางสอน กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านท่ากลอย (ทรัพย์กมลประชาสรรค์) จังหวัดฉะเชิงเทรา

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรชัย เยาวภาณี ได้กล่าวถึงวิธีการในการตรวจสอบคุณลักษณะสำคัญของคุณภาพซอฟต์แวร์ตามหลักวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ดังนี้

1. ความถูกต้อง (Correctness) หรือความแม่นยำ (Precision) หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นจะต้องสามารถทำหน้าที่ของมันได้ถูกต้องแม่นยำ ตรงตามที่กำหนดรายการรายละเอียดไว้

2. ความเที่ยง (Reliability or Accuracy) หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นจะต้องแสดงผลในลักษณะที่คงเส้นคงวา โดยปราศจากจุดบกพร่อง

3. สภาพความทนทาน (Robustness) หมายถึง ความสามารถของซอฟต์แวร์ที่สามารถทำงานได้ตามปกติแม้ว่าจะเกิดเหตุการณ์หรือปัญหาบางอย่างบางประการขึ้นก็ตาม

4. การปฏิบัติการ (Performance) หมายถึง คุณภาพของซอฟต์แวร์ในด้านความสามารถในการปฏิบัติการในระดับที่มุ่งหวังในแง่คุณภาพภายในนั้นเป็นประสิทธิภาพในการปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์อย่างประหยัด และความเร็ว

5. การนำไปใช้ (Usability) หมายถึง ซอฟต์แวร์นั้นจะต้องมีคุณภาพในการอำนวยความสะดวกในการนำไปใช้แก่ผู้ใช้
6. ความสามารถในการตรวจสอบ (Verifiability) หมายถึง ซอฟต์แวร์นั้นจะต้องมีระบบที่สามารถตรวจสอบได้โดยง่าย เช่น การตรวจสอบความถูกต้อง การตรวจสอบการปฏิบัติการ เป็นต้น
7. ความสามารถในการบำรุงรักษา (Maintainability) หมายถึง สามารถที่จะทำการซ่อมบำรุงรักษาและปรับแก้ซอฟต์แวร์นั้นได้โดยง่าย สะดวกรวดเร็ว และมีค่าใช้จ่ายน้อย เช่น ในการปรับแก้จุดบกพร่อง เป็นต้น
8. การนำมาใช้ใหม่ (Reusability) หมายถึง สามารถปรับปรุงหรือพัฒนาซอฟต์แวร์นั้นให้เป็นซอฟต์แวร์ชุดใหม่ได้ ซึ่งก็คล้ายๆ กับการปรับแก้ได้
9. การเคลื่อนย้าย (Portability) หมายถึง สามารถนำซอฟต์แวร์นั้นไปติดตั้งในสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่หลากหลายได้
10. ความสามารถในการทำความเข้าใจ (Understandability) หมายถึง เป็นซอฟต์แวร์ที่ผู้ใช้สามารถเรียนรู้วิธีการใช้ได้โดยไม่ง่าย มีความซับซ้อนน้อย โดยหลักซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพดีนั้นจะต้องมีคุณภาพภายในที่ส่งเสริมให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้โดยง่าย
11. ความสามารถของตัวปฏิบัติการภายใน (Interoperability) หมายถึง ความสามารถในการทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์หรือระบบปฏิบัติการอื่นของซอฟต์แวร์นั้น
12. ความสามารถในการผลิตภาพ (Productivity) หมายถึง ความสามารถของซอฟต์แวร์ในด้านประสิทธิภาพในการประมวลผลที่ก่อให้เกิดผลผลิตหรือผลลัพธ์ตรงกับความต้องการที่ได้กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ
13. ความทันสมัย (Timeliness) หมายถึง ซอฟต์แวร์นั้นมีความทันสมัยหรือมีความเป็นปัจจุบันอยู่ในช่วงเวลานานมากน้อยเพียงใด โดยความต้องการของผู้ใช้นั้นย่อมมีความต้องการซอฟต์แวร์ที่มีความทันสมัยในระยะเวลายาวนาน
14. ความสามารถในการเข้าถึง (Visibility) หมายถึง ความสามารถในการนำเสนอสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏได้โดยสายตา เป็นต้นว่าทุกขั้นตอนและสภาวะประมวลผลจะมีการแสดงข้อความให้เห็นอย่างชัดเจน เข้าใจง่าย

คุณลักษณะสำคัญของซอฟต์แวร์ตามหลักการต่อประสานกับผู้ใช้

1. คุณภาพในการบรรลุผลสัมฤทธิ์หมายถึงซอฟต์แวร์นั้นจะต้องช่วยให้ผู้ใช้สามารถบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามความต้องการของเขายู่ในระดับที่พึงพอใจ
 2. การยอมรับของผู้ใช้ (User acceptance) หมายถึงซอฟต์แวร์นั้นจะต้องอำนวยความสะดวกในการใช้แก่ผู้ใช้ ใช้เวลาในการเรียนรู้ การติดตั้ง และปฏิบัติการได้ง่าย
- โดยการวิจัยในครั้งนี้ได้สอดคล้องกับความถูกต้อง ความสามารถในการตรวจสอบ และคุณภาพในการบรรลุผลสัมฤทธิ์เพื่อให้ระบบการจัดตารางเรียนตารางสอน ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้ทรัพยากรด้านอาคาร

วิธีดำเนินการวิจัย

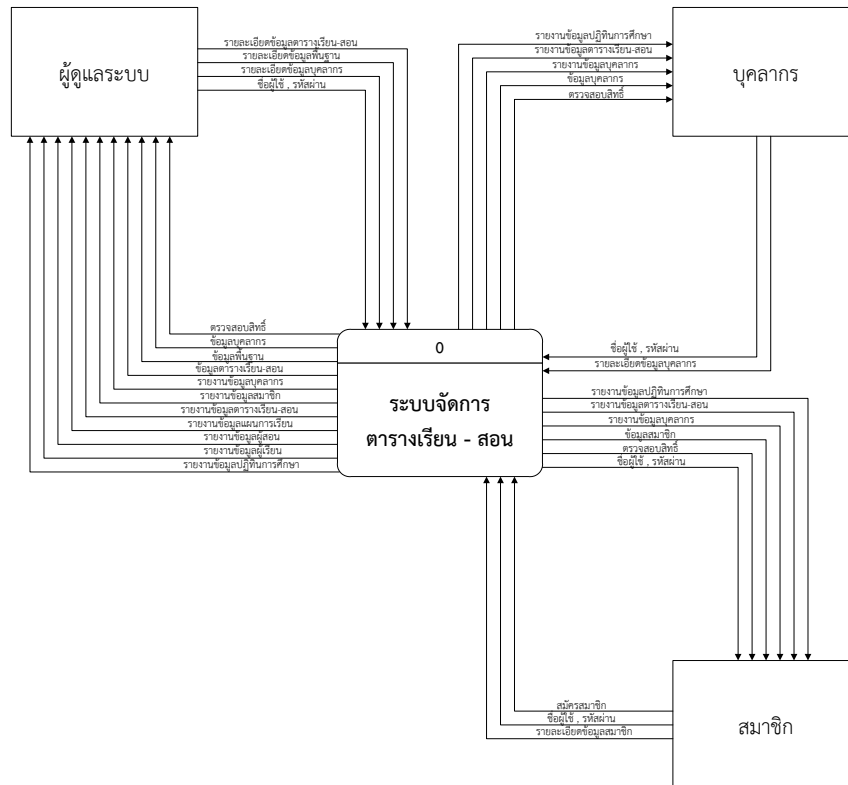
1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย มีดังนี้

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจตามความต้องการของนักศึกษา ผู้วิจัยได้วางแนวทางในการวิจัยตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อนำมาพัฒนากระบวนการจัดตารางเรียนตารางสอนกรณีศึกษาโรงเรียนบ้านท่ากลอย (ทรัพยากรมลประชาสรรค์) จังหวัด ฉะเชิงเทรา

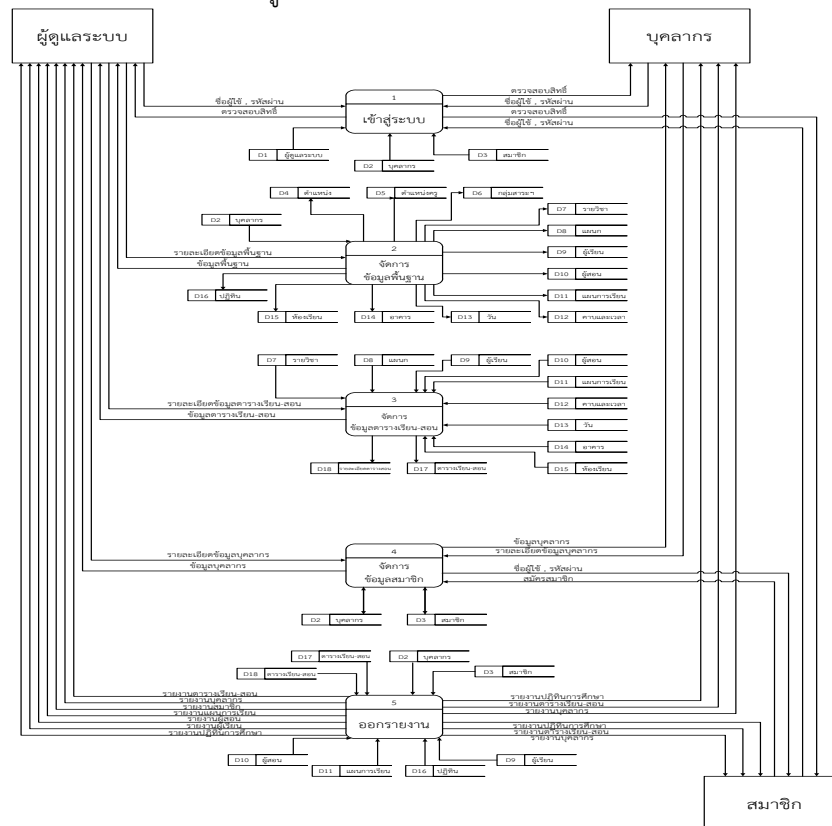
1.2 ทำการวิเคราะห์ประกอบด้วย แผนภาพบริบท (Context Diagram) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) การออกแบบแฟ้มข้อมูล (File Layout) การออกแบบรายงาน (Report Format)

1.2.1 แผนภาพบริบท



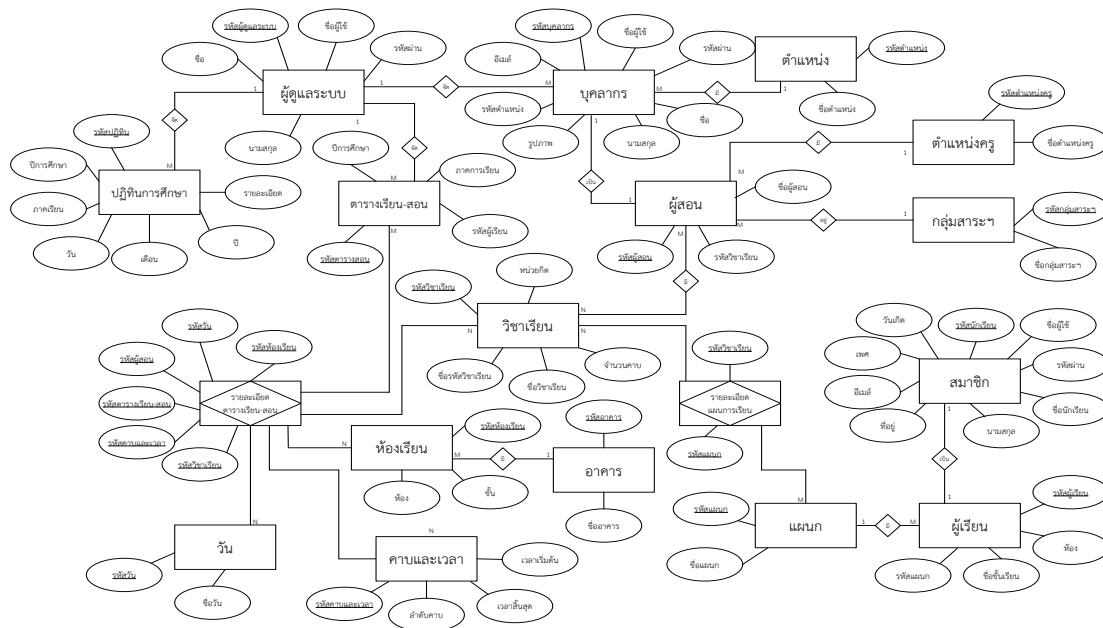
รูปที่ 1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

1.2.2 แผนภาพกระแสข้อมูล



รูปที่ 2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูง (Top-Level Data Flow Diagram)

1.2.3 เพิ่มข้อมูลและความสัมพันธ์ของเพิ่มข้อมูล



รูปที่ 3 แผนภาพ E – R Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

1.3 ทำการพัฒนาระบบตามทีออกแบไว้ตามขั้นตอนที่ 1.2

1.4 นำระบบที่ได้ไปทำการทดสอบประสิทธิภาพตามหลักวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในด้านคุณภาพ ด้านส่วนต่อประสาน และด้านเทคนิคการออกแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ

1.5 สรุปผลการวิจัย

2. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยคือแบบประเมินประสิทธิภาพระบบ

3. กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ทดสอบระบบประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านงานวิชาการและคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 ท่าน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

4. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ

การใช้ระบบการจัดตารางเรียนตารางสอน กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านท่ากลอย (ทรัพย์กมลประชาสรรค์) จังหวัด ฉะเชิงเทรา

ตัวแปรตาม

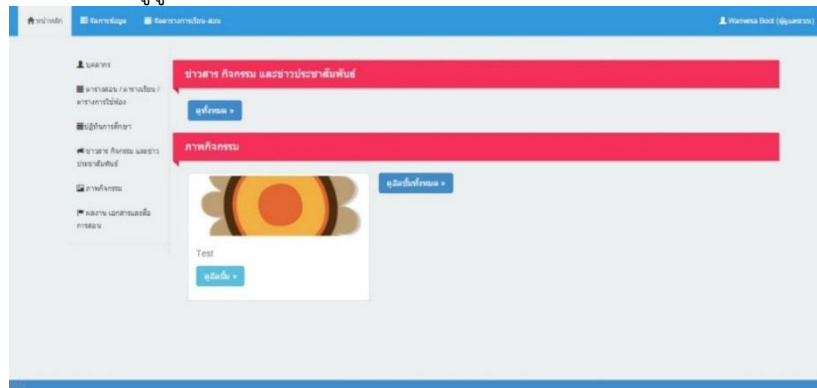
การยอมรับประสิทธิภาพของระบบการจัดตารางเรียนตารางสอน กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านท่ากลอย (ทรัพย์กมลประชาสรรค์) จังหวัด ฉะเชิงเทรา

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

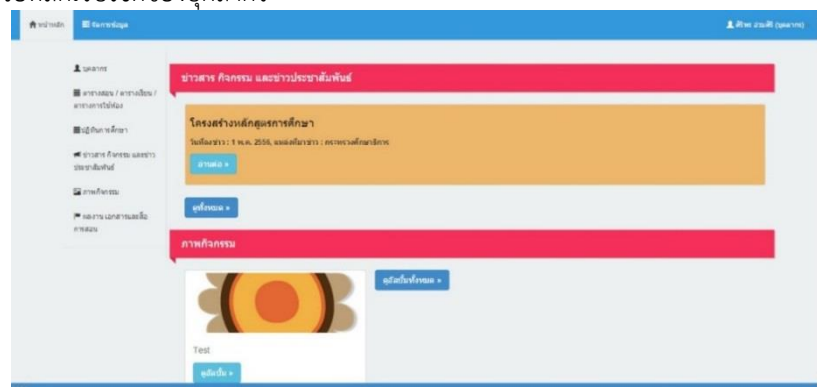
1. ผลการพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอน กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านท่ากลอย (ทรัพยากรมูลพระชาสรวง) จังหวัดฉะเชิงเทรา

1.1 หน้าจอหลักเว็บไซต์ของผู้ดูแลระบบ



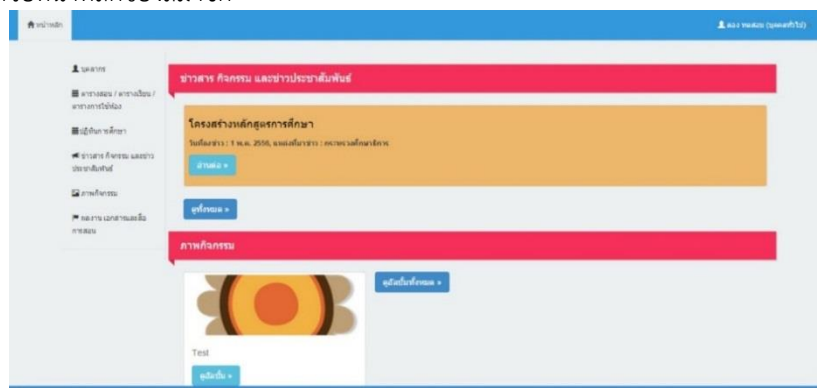
รูปที่ 4 หน้าจอหลักเว็บไซต์ของผู้ดูแลระบบ

1.2 หน้าจอหลักเว็บไซต์ของบุคลากร



รูปที่ 5 หน้าจอหลักของบุคลากร

1.3 หน้าจอหน้าหลักของสมาชิก



รูปที่ 6 หน้าจอหน้าหลักสมาชิก

2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการยอมรับการทำงานของระบบ

จากการหาประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้ระบบการจัดตารางเรียนตารางสอน กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านท่ากลอย (ทรัพย์สินกมลประชาสรรค์) จังหวัด ฉะเชิงเทรา ได้ผลวิเคราะห์ ในการทดสอบประสิทธิภาพระบบ 3 ด้านได้แก่ ด้านปฏิบัติการระบบ ด้านส่วนต่อประสาน ด้านเทคนิคการออกแบบ และประเมินความพึงพอใจระบบ 3 ด้านได้แก่ ด้านความรวดเร็ว ด้านความถูกต้อง ด้านคุณภาพ จากผู้ที่ใช้เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านงานวิชาการและคอมพิวเตอร์ ดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบประสิทธิภาพระบบด้านปฏิบัติการระบบ ของผู้เชี่ยวชาญทางด้านงานวิชาการและคอมพิวเตอร์ 5 ท่าน

รายการทดสอบประสิทธิภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการยอมรับ
1. ด้านปฏิบัติการระบบ	4.23	0.57	มาก
2. ด้านส่วนต่อประสาน	3.80	0.87	มาก
3. ด้านเทคนิคการออกแบบ	4.52	0.51	มากที่สุด
โดยรวม	4.18	0.19	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยการยอมรับต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านเทคนิคการออกแบบ จัดอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$) ส่วนด้านปฏิบัติการระบบและด้านส่วนต่อประสาน จัดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$ และ $\bar{X} = 3.80$)

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจในการใช้งานระบบ ด้านความรวดเร็ว ด้านความถูกต้อง ด้านคุณภาพ ของผู้เชี่ยวชาญทางด้านงานวิชาการและคอมพิวเตอร์ 5 ท่าน

ความคิดเห็นต่อระบบ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการยอมรับ
1. ด้านความรวดเร็ว	4.40	0.55	มาก
2. ด้านความถูกต้อง	4.80	0.45	มาก
3. ด้านคุณภาพ	4.20	0.45	มากที่สุด
โดยรวม	4.47	0.52	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยการยอมรับต่อการใช้งานระบบ โดยรวมจัดอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านความถูกต้องของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$) ส่วนด้านความรวดเร็วและด้านคุณภาพของข้อมูลอยู่ในระดับมากตามลำดับ ($\bar{X} = 4.40$ และ $\bar{X} = 4.20$)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการประเมินความพึงพอใจระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์จากผู้ใช้งานกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พบว่าผู้ใช้งานทั้งสองกลุ่มมีความพึงพอใจระบบในระดับมากและมากที่สุด สอดคล้องกับการตรวจสอบคุณภาพของซอฟต์แวร์ (วรชัย, 2550) พบว่าคุณภาพของระบบงานสารสนเทศ ที่สร้างสารสนเทศได้อย่างถูกต้องแม่นยำรวดเร็ว และตอบสนองความต้องการผู้ใช้ จะสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้ ซึ่งจากการวิจัยสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่อำนวยความสะดวกกับนักศึกษาและช่วยลดภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหรือมหาวิทยาลัยอื่นๆ ซึ่งมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในลักษณะคล้ายกัน

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการพัฒนาการออกเกรดของผู้เรียนโดยให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาการออกคะแนนของผู้เรียน ระบบทำการประมวลผลเกรดของผู้เรียนแต่ละรายวิชาแล้วทำการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีเรียนวิชาใดบ้างแล้วดึงข้อมูลมารวมกันเฉพาะผู้เรียนนั้น แสดงเกรดทั้งของผู้เรียนในตารางเกรด เพื่อให้ง่ายต่อการคำนวณเกรดด้วยตนเอง

เอกสารอ้างอิง

- กุลวดี โภคสวัสดิ์. (2554). **สร้างสรรค์ บันทึกลง เว็บไซต์ให้สวยด้วย CSS**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- อสนีวัลย์ อินทร์ข้า. (2554). **เอกสารประกอบการสอนวิชาการระบบการจัดการฐานข้อมูล**. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนคร. (2556). **หลักเกณฑ์การจัดตารางสอนและตารางสอบ**. (ค้นหาข้อมูล:11 ธันวาคม 2558).
- วรชัย เยาวภาณี. (2550). **วิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.