

**ระบบการตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนของนักเรียน
กรณีศึกษา โรงเรียนนางรองพิทยาคม อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์**
**System to monitor attendance of students in schools, Nangrongpittayakom
School, Nangrong District, Buriram**

¹*วนิดดา บุญวน และ ²วีรอร อุดมพันธ์

¹*Wanitda Boonnuan and ²Weeraorn Udompan

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา,

²สาขาวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

¹Computer Science, Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, ²Management Information Systems Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University

*ผู้นิพนธ์หลัก: wanitdabow2539@gmail.com

*Corresponding author: wanitdabow2539@gmail.com

Received : 2020-10-15

Revised : 2020-11-13

Accepted : 2020-11-24

บทคัดย่อ

เนื่องจากโรงเรียนนางรองพิทยาคมมีอาจารย์จำนวน 65 คน และมีนักเรียนจำนวน 1,260 คน การตรวจสอบรายชื่อการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนโรงเรียนนางรองพิทยาคมมีการจัดทำและตรวจสอบระบบด้วยมือ จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ตรวจสอบมาบันทึกลงคอมพิวเตอร์ จากวิธีการดังกล่าว ทำให้เกิดปัญหา เกิดความล่าช้า ความผิดพลาดของข้อมูล และใบรายชื่ออาจสูญหาย

ระบบการจัดการตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนของนักเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนนางรองพิทยาคม ได้พัฒนาขึ้น เพื่อใช้งานภายในโรงเรียนนางรองพิทยาคม หลังจากพัฒนาระบบเสร็จสิ้นแล้ว ได้นำตัวระบบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจากผู้ที่ใช้งานระบบจริง จำนวน 100 คน การทดสอบใช้ระบบพบว่า ผู้ใช้มีระดับความพึงพอใจในระดับมาก อยู่ในระดับดีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.0

คำสำคัญ: ระบบการเข้าชั้นเรียน,ระบบการจัดการชั้นเรียน,ระบบตรวจสอบรายชื่อเข้าชั้นเรียน

Abstract

Since Nangrong Pittayakom School has 65 teachers and 1,260 students, checking the attendance list of the students at Nangrong Pittayakom School has create and checked the system by hand. Then the audited data is recorded on the computer from the above method cause problems. There was a delayed data error and the list may be lost.

The management system for examining student attendance in the case of Nangrong Pittayakom School was developed. After the development of the system is computer the system was tested with a sample of 100 users who will use the system. The test used the system found that the user ware satisfied. Good level, the average is 4.0.

Keyword: Student Attendance System, Classroom Management System, Student Attendance Checking System

บทนำ

ในปัจจุบัน มีการจัดการระบบต่าง ๆ โดยการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาเป็นส่วนช่วยในการคำนวณ การเก็บข้อมูลต่าง ๆ ถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นมากในปัจจุบัน เพื่อที่จะทำให้การดำเนินการนั้นรวดเร็วถูกต้อง และแม่นยำ ทั้งนี้การทำงานของคอมพิวเตอร์อาจจะรวมถึงการใช้โปรแกรมในการทำงาน เช่น งานด้านบัญชี การเงิน เอกสารต่าง ๆ ซึ่งมีความจำเป็นต้องนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานเอาความสะดวกของผู้ใช้ ดังนั้นโปรแกรมต่าง ๆ จึงต้องมีการพัฒนาขึ้นตามความต้องการของงาน และความสะดวกของผู้ใช้ โดยที่โปรแกรมจะต้องสามารถปรับปรุงให้ทันสมัย สามารถเก็บข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงตลอดได้ เพื่อที่จะได้ประหยัดทั้งเวลาและงบประมาณในการพัฒนาใหม่

ผู้จัดทำได้ศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ทราบถึงข้อดีของการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาพัฒนาระบบงานเพื่อให้มีคุณประโยชน์ต่อการดำเนินธุรกิจต่างๆ เช่น ระบบการพัฒนาเว็บไซต์ โรงเรียน เป็นต้น

รัชณาภา และอมรฤทธิ์ (2556) สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม ได้พัฒนาระบบการเช็คชื่อเข้าห้องเรียนออนไลน์ ระบบพัฒนาขึ้นในลักษณะเว็บไซต์ โดยระบบ ช่วยลดภาระของอาจารย์ในการเช็คชื่อเข้า

ห้องเรียนของนิสิต ทำให้อาจารย์ไม่เสียเวลาในการสอนมาเช็คชื่อเพื่อป้องกันการเช็คชื่อแทนในกรณีที่อาจารย์ส่งกระดาษให้นิสิตเซ็นชื่อและลดจำนวนกระดาษเอกสารในการเช็คชื่อเข้าห้องเรียน นอกจากนี้ระบบยังสามารถตรวจสอบว่านิสิตมีสิทธิเข้าสอบหรือไม่ในกรณีขาดเรียนเกินกำหนด

วริญทร, จิตมินต์ และธรา (2556) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี การพัฒนาระบบบันทึกการเข้าชั้นเรียนอัตโนมัติผ่านบลูทูธที่มีชื่อเรียกว่า บลูการ์ด เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการนำเทคโนโลยีบลูทูธที่มีอยู่ในโทรศัพท์เคลื่อนที่และคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ ระบบดังกล่าวสามารถตรวจสอบได้ว่านักศึกษาเรียนอยู่จริงตลอดทั้งคาบเรียน จากการทดสอบพบว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 85.29 มีระยะทางในการตรวจพบที่ 10 เมตรขึ้นไป และจากการทดสอบในห้องเรียนจริงพบว่าระบบบลูการ์ด มีความสามารถในการตรวจสอบรายชื่อครอบคลุมเฉลี่ยร้อยละ 95.59 ในห้องขนาดสูงสุด 300 ที่นั่ง ซึ่งครอบคลุมการใช้ประโยชน์ถึงร้อยละ 97.46 ของการใช้ห้องเรียนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี การประเมินความสามารถในการใช้งานได้ของระบบจากผู้เชี่ยวชาญใน 2 มิติ คือ 1) การใช้แบบสอบถาม พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยพึงพอใจมากที่สุดด้านประสิทธิภาพของระบบ ในส่วนของการตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาได้รวดเร็วช่วยลดระยะเวลาในการตรวจสอบรายชื่อได้

ธรรมบุญ และ ธนันต์ (2557) ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสยาม การพัฒนาระบบเช็คเวลาเข้างาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการ โดยระบบจะแยกเก็บข้อมูลทรัพยากรบุคคล ในแต่ละหน่วยงานเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการ โดยมีผู้ดูแลระบบคอยจัดการข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลของหน่วยงาน ข้อมูลของพนักงานที่ส่งไป ข้อมูลสัญญาการทำงาน ตารางการทำงาน ข้อมูลการทำงานของพนักงานและระบบสามารถสรุปผลข้อมูลต่างๆ ออกมาในรูปแบบของรายงานเพื่อนำไปใช้ในการคำนวณเงินเดือนและประเมิน การทำงานของ ทรัพยากรบุคคลที่จัดส่งไปได้ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วริญทร, จิตมินต์ และธรา (2554) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรปริญญาวิทยาการสารสนเทศมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับการพัฒนาระบบบันทึกการเข้าชั้นเรียนผ่านบลูทูธ จัดเก็บข้อมูลพฤติกรรมการเข้าเรียนของนักศึกษาตลอดช่วงเวลาที่มีการเรียนการสอนและบันทึกในฐานข้อมูลเพื่อแสดงข้อมูลการเข้าชั้นเรียนให้ผู้บริหารผ่านทางเว็บไซต์โดยประยุกต์ใช้แนวทางของวงจรการพัฒนาระบบ การทำงานของระบบออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) ระบบตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาผ่านบลูทูธ (บลูการ์ด) เป็นส่วนที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ต้องติดตั้งระบบก่อนใช้งาน และ 2) ระบบจัดการการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษา

บนเว็บเป็นส่วนเสริมการทำงานของระบบตรวจสอบรายชื่อ นักศึกษาผ่านบลูทูธ เพื่อให้นักศึกษาและอาจารย์ประจำวิชาสามารถเข้ามาตรวจสอบข้อมูลการเข้าชั้นเรียนผ่านทางเว็บไซต์ได้

เนื่องจากโรงเรียนนางรองพิทยาคมมีอาจารย์จำนวน 65 คน และมีนักเรียนจำนวน 1,260 คน การตรวจสอบรายชื่อการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนโรงเรียนนางรองพิทยาคมมีการจัดทำและตรวจสอบระบบด้วยมือ จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ตรวจสอบมาบันทึกลงคอมพิวเตอร์ จากวิธีการดังกล่าวทำให้เกิดปัญหา เกิดความล่าช้า ความผิดพลาดของข้อมูล และใบรายชื่ออาจสูญหาย

ดังนั้น ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะออกแบบและพัฒนาระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนโรงเรียนนางรองพิทยาคมในระดับมัธยม คือ มัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1,260 คน ซึ่งระบบนี้จะมีลักษณะการทำงานผ่านทางเว็บไซต์ ระบบจะมีการเก็บข้อมูลการเข้าเรียน เวลาเรียน และรายวิชาที่เข้าเรียนไว้ในฐานข้อมูล เพื่อที่จะนำข้อมูลการเข้าเรียนมาประมวลผลว่านักเรียนแต่ละคนเข้าเรียนครบตามที่กำหนดไว้หรือไม่ซึ่งจะช่วยในกระบวนการทำงานของคุณครูหรือบุคลากรในโรงเรียน รวมถึงนักเรียนและผู้ปกครองอย่างมีประสิทธิภาพ และทำการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ใช้ระบบ

วิธีการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาระบบงานเดิม โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน และศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสารเดิม เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และขอบเขตของระบบการบันทึกการเข้าชั้นเรียน เนื่องจากระบบการจัดเก็บข้อมูลของโรงเรียนนางรองพิทยาคมใช้วิธีการจัดเก็บด้วยกระดาษแล้วจึงนำมาบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดความยุ่งยากในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระเบียบ และอาจเกิดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลได้ง่าย

1.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยวิเคราะห์จากความเป็นจริงของระบบโรงเรียนนางรองพิทยาคม ซึ่งการตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนนั้น อาจารย์จะต้องทำการเช็คชื่อนักเรียนที่เข้าชั้นเรียนในแต่ละคาบตามชั่วโมงเรียนที่มีเรียนได้ เพื่อที่อาจารย์จะทำการเช็คชื่อนักเรียนที่เข้าชั้นเรียนที่แน่นอนเพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

1.3 การพัฒนาระบบ การพัฒนาเป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม ด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงาน โดยระบบที่พัฒนาขึ้นมีขั้นตอนการทำงานดังภาพที่ 1

1.4 การทดสอบระบบ ผู้จัดทำได้ดำเนินการทดลองใช้ระบบการตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนกับนักเรียนและครูโรงเรียนนางรองพิทยาคม จำนวน 100 คน โดยมีการสอบถามความพึงพอใจของครูและนักเรียนที่มีต่อระบบแล้วสรุปผล



ภาพที่ 1 แสดงการทำงานของระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนนางรองพิทยาคม

จากภาพที่ 1 ระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนนางรองพิทยาคม ระบบนี้จะมีลักษณะการทำงานผ่านทางเว็บไซต์ ระบบจะมีการเก็บข้อมูลการเข้าเรียน เวลาเรียน และรายวิชาที่เข้าเรียนไว้ในฐานข้อมูล เพื่อที่จะนำข้อมูลการเข้าเรียนมาประมวลผลว่านักเรียนแต่ละคนเข้าเรียนครบตามที่กำหนดไว้หรือไม่

2. เครื่องมือการวิจัย

2.1 ระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนนางรองพิทยาคม

2.2 แบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนนางรองพิทยาคม

3. กลุ่มเป้าหมาย

3.1 กลุ่มประชากร คือ ครูและนักเรียน จำนวน 1,260 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูและนักเรียน จำนวน 100 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง

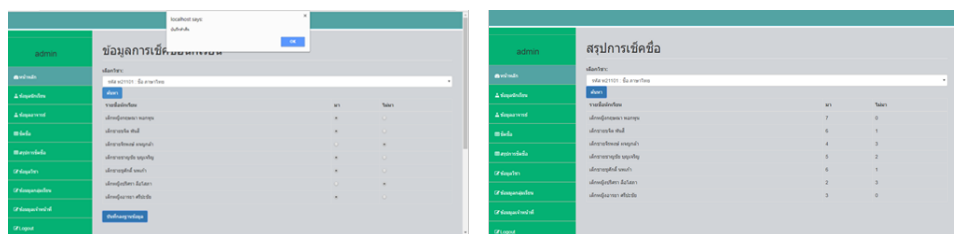
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนนางรองพิทยาคม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนนางรองพิทยาคม ตามขั้นตอนการวิจัยในระยหะที่ 1 โดยนำข้อมูลจากการศึกษา และวิเคราะห์ มาจัดทำระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนนางรองพิทยาคม และเครื่องมือของกิจกรรม แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน

จากภาพที่ 2 ระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนนางรองพิทยาคม ประกอบด้วย ระบบเช็คชื่อ ระบบสรุปผลการเช็คชื่อ ระบบนี้จะมีลักษณะการทำงานผ่านทางเว็บไซต์ ระบบจะมีการเก็บข้อมูลการเข้าเรียน เวลาเรียน และรายวิชาที่เข้าเรียนไว้ในฐานข้อมูล เพื่อที่จะนำข้อมูลการเข้าเรียนมาประมวลผลว่านักเรียนแต่ละคนเข้าเรียนครบตามที่กำหนดไว้หรือไม่

2. ผลการทดลองใช้ระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนนางรองพิทยาคม

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้ระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนที่พัฒนาขึ้น กับครูและนักเรียน โรงเรียนนางรองพิทยาคม จำนวน 100 คน โดยสอบถามความพึงพอใจของครูและนักศึกษาที่มีต่อระบบ จากนั้นนำผลการเรียนรู้มาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดลองใช้ระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนนางรองพิทยาคม

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินระบบการเข้าชั้นเรียนออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนนางรองพิทยาคม จากผู้ใช้ทั้งหมด 100 คน พบว่าได้คะแนนเฉลี่ยทุกองค์ประกอบ มีค่า $\bar{X} = 4$ และ S.D. = 0.19 อยู่ในระดับความพึงพอใจในระดับมาก

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ความสามารถของระบบในการเช็คชื่อการเข้าชั้นเรียน	3.7	0.44	ระดับมาก
2. ความสวยงามและสะดวกในการใช้งานหน้าเว็บไซต์	4.3	0.09	ระดับมาก
3. ความน่าสนใจของเว็บไซต์	4.3	0.70	ระดับมาก
4. ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่งของส่วนประกอบต่างๆ	3.9	0.70	ระดับมาก
5. ความสามารถของระบบ ในการนำไปใช้ประโยชน์	4.1	0.70	ระดับมาก
6. ความสะดวกในการใช้งานโปรแกรม	4.3	0.44	ระดับมาก
7. ความทันสมัยของระบบ	3.8	0.54	ระดับมาก
8. ความมีประโยชน์ของระบบ	3.8	0.83	ระดับมาก
9. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการรายงาน	3.8	0.54	ระดับมาก
10. เนื้อหาครบถ้วน สมบูรณ์	4.0	0.70	ระดับมาก
โดยรวม	4.0	0.17	ระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

ระบบการเข้าชั้นเรียนออนไลน์เป็นการพัฒนาระบบงาน ผู้จัดทำได้เล็งเห็นความสำคัญที่จะพัฒนาระบบการเช็คชื่อการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนโรงเรียนนางรองพิทยาคม ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1,260 คน ซึ่งในระบบนี้จะประกอบด้วย ระบบเช็คชื่อ ระบบสรุปผลการเช็คชื่อ ลักษณะการทำงานผ่านทางเว็บไซต์ ระบบจะมีการเก็บข้อมูลการเข้าชั้นเรียน เวลาเรียน และรายวิชาที่เข้าเรียนไว้ฐานข้อมูล เพื่อที่จะนำข้อมูลการเข้าเรียนมาประมวลผลว่านักเรียนแต่ละคนเข้าเรียนครบตามที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งจะช่วยในการทำงานของคุณครูและบุคลากรในโรงเรียน รวมถึงนักเรียนและผู้ปกครองอย่างมีประสิทธิภาพ และผลจากการทดลองใช้ระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนที่พัฒนาขึ้นกับครูและนักเรียน โรงเรียนนางรองพิทยาคม จำนวน 100 คน โดยสอบถามความพึงพอใจ

ของครูและนักศึกษาที่มีต่อระบบ พบว่าได้คะแนนเฉลี่ยทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับความพึงพอใจในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ศึกษาเทคนิคและเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อนำมาเพิ่มความน่าสนใจให้กับตัวระบบงานเพื่อให้มีรูปแบบหลากหลาย และน่าสนใจ มากยิ่งขึ้น และควรพัฒนาระบบงานอย่างต่อเนื่องด้วย
2. ควรทดสอบการใช้งานจริงๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตจริงๆ
3. อาจนำระบบที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับระบบงานอื่นๆ ที่มีระบบงานหรือการจัดการข้อมูล คล้ายๆ กันได้

เอกสารอ้างอิง

- ธรรมนูญ ก้านชูข่อ และ ธนนต์ มีพลึง. (2557). ระบบเช็คเวลาเข้างาน. กรุงเทพฯ: ปริญญานิพนธ์ ภาควิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์, มหาวิทยาลัยสยาม.
- นิศารัตน์ เชาว์ปรียา. (2557). การพัฒนาการบริหารระบบสารสนเทศของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครสวรรค์ เขต1. นครสวรรค์: วิทยานิพนธ์สาขาการบริหารการศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.
- รัชณาภา ดวงบุผา และ อมรฤทธิ์ พุทธิพิพัฒน์ขจร. (2556). ระบบการเช็คชื่อเข้าห้องเรียนออนไลน์. นครปฐม: ปริญญานิพนธ์ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- วริญทร เจนชัย, จิตมินต์ อังสกุล และธรา อังสกุล. (2554). การประเมินผลระบบบันทึกการเข้าชั้นเรียนผ่านบลูทูธ. ในการประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษารั้งที่ 4, 7-8 กรกฎาคม 2554 (หน้า 70-79) นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- วริญทร เจนชัย, จิตมินต์ อังสกุล และ ธรา อังสกุล. (2556). ระบบบันทึกการเข้าชั้นเรียนผ่านบลูทูธ. Suranaree J. Soc. Sci, 6 (1), 37-55.