

การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตาม
มาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน*
THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM FOR EVALUATING
LERNERS' COMPETENCIES FOLLOWING THE BASIC EDUCATION CORE
CURRICULUM

นนท์ปวีร์ เพชระ

Nonpawit Petchara

นัทธีรัตน์ พิระพันธ์

Nutteerat Pheeraphan

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Srinakharinwirot University, Thailand

E-mail: nonpawit.p@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) ศึกษาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการวิจัยและพัฒนา ประชากร ได้แก่ ผู้บริหาร ครู และนักเรียน โรงเรียนนวมินทราชูทิศ กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนนวมินทราชูทิศ กรุงเทพมหานคร แบ่งเป็นผู้ใช้งาน 3 ประเภทคือ ผู้บริหาร ครูและนักเรียน จำนวน 158 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย 1) ผู้บริหาร จำนวน 9 คน แบ่งเป็นผู้อำนวยการ 1 คน รองผู้อำนวยการ 3 คน หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ 5 คน 2) ครูผู้สอน จำนวน 23 คน ครูรายวิชาที่ใช้ในการจัดสอบระดับชาติ แบ่งเป็นครูสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 4 คน ครูสาระการเรียนรู้ภาษาไทย 4 คน ครูสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา 5 คน ครูสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ 4 คน ครูสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 6 คน 3) นักเรียน 4 ห้องเรียน จำนวน 126 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) แบบประเมิน

* Received 15 May 2022; Revised 25 May 2022; Accepted 28 May 2022



ประสิทธิภาพระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) ระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย ฐานข้อมูลผู้ใช้ คือ ผู้บริหาร ครู นักเรียน และฐานข้อมูลข้อสอบ จัดเก็บข้อสอบย้อนหลัง ปีการศึกษา 2559 - 2561 2) ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า มีประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศ, มาตรฐานการเรียนรู้, หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Abstract

The objectives of this research article were to; 1) develop an information system for evaluating the competencies of learners following the learning standards of the Basic Education Core Curriculum; and 2) study the effectiveness of using the information system to evaluate the competencies of learners following the learning standards of the Basic Education Core Curriculum. Which is research and development. The population of this study contained the school administrators, teachers, and students at Navamindarajudis Krungthepmahanakhon School. The sample consisted of those who utilize the information system at Navamindarajudis Krungthepmahanakhon School. This sample size was 158 individuals selected using purposive sampling. Those were 9 education administrators including 1 school director, 3 deputy school directors, and 5 head of subject department; 23 teachers from 5 departments which their contents used in the national Basic Education examination which were 4 teachers from Mathematics department, 4 teachers from Thai Language department, 5 teachers from Social Studies department, 4 teachers from Foreign Languages department, and 6 teachers from Science department; and 126 students from 4 classrooms. The research tools used in this project were the followings: 1) the information system for evaluating the competencies of learners following the learning standards of the Basic Education Core Curriculum; and 2) a questionnaire to assess the effectiveness of the information system for evaluating the competencies of learners following the learning standards of the Basic Education Core



Curriculum. The standard deviation was collected and analyzed. The research revealed that 1) the information systems for evaluating the competencies of learners following the learning standards of the Basic Education Core Curriculum, including a user database of users; administers, teachers, and students; and a database of examination papers in during the academic year 2016-2018 could finally be obtained; and 2) the effectiveness of the information system indicated the high level in overall.

Keywords: Information system, Learning Standards, Basic Education Core Curriculum

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในมาตราที่ 6 กำหนดให้การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยการจัดระบบโครงสร้างและกระบวนการจัดการศึกษา ยึดหลักมีเอกภาพด้านนโยบายและมีความหลากหลายในการปฏิบัติ มีการกระจายอำนาจที่มีประสิทธิภาพและมีการทดสอบที่ได้มาตรฐานไปสู่ระดับชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2559) ด้วยเหตุนี้เองหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้มีการกำหนดให้มีการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนไว้ 4 ระดับคือ 1) การวัดผลและประเมินผลในระดับชั้นเรียน 2) การวัดผลและประเมินผลในระดับสถานศึกษา 3) การวัดผลและประเมินผลในระดับเขตพื้นที่การศึกษา และ 4) การวัดผลและประเมินผลในระดับระดับชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

การวัดผลและประเมินผลระดับชาติเป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้และตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการดำเนินการจัดสอบพร้อมกันทั้งประเทศผ่านการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test : O-NET) เป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้และความคิดของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) จากการศึกษาผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระยะเวลา 3 ปี ย้อนหลังในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2559 - 2561 พบว่า ภาพรวมของผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) แต่ละรายวิชาในระดับประเทศ มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 เกือบทุกรายวิชา มีเพียงวิชาภาษาไทยในปีการศึกษา 2559 ที่มีคะแนนเกินร้อยละ 50 อยู่เพียง 2.29 เปอร์เซนต์ และในบางรายวิชามีคะแนนเฉลี่ยในระดับประเทศที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง ดังตัวอย่างในตารางที่ 1



ตารางที่ 1 การแสดงคะแนนเฉลี่ยการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2559 - 2561

ปีการศึกษา	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	สังคมศึกษา	ภาษาอังกฤษ
2559	52.29	24.88	31.62	35.89	27.76
2560	49.25	24.53	29.37	34.70	28.31
2561	47.31	30.72	30.51	35.16	31.41

จากการศึกษาข้อมูลการรายงานผลของการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ที่สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้รายงานให้กับโรงเรียนในรูปแบบของภาพรวมและรายงานนักเรียนเป็นรายบุคคล พบว่าข้อมูลการรายงานผลยังไม่ถูกนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนมากนัก เนื่องจากข้อมูลที่ได้รับรายงานผลไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนด้านต่าง ๆ ดังตัวอย่างในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รูปแบบการรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ระดับโรงเรียน

มาตรฐาน การเรียนรู้	คะแนน	ค่าสถิติจำแนกตามระดับ							
		โรงเรียน		จังหวัด		ภาค		ประเทศ	
		Mean	S.D.	Mean	Mean	Mean	S.D.	Mean	S.D.
มาตรฐาน 1.1	100	65.76	21.45	71.09	20.66	71.09	20.66	64.26	21.10
มาตรฐาน 2.1	100	54.21	19.95	60.53	19.93	60.53	19.93	53.87	19.25
มาตรฐาน 3.1	100	67.47	25.93	72.25	25.27	72.25	25.27	64.54	25.01
มาตรฐาน 4.1	100	34.90	13.07	40.54	15.85	40.54	15.85	35.24	14.01
มาตรฐาน 5.1	100	47.59	21.70	54.07	22.64	54.07	22.64	47.03	21.08

จากตารางที่ 2 พบว่า การรายงานผลของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ มีการรายงานผลย้อนกลับมายังโรงเรียน โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามระดับ คือ ระดับจังหวัด ระดับภาคและระดับประเทศ ซึ่งการรายงานผลดังกล่าวทำให้ทราบแต่เพียงภาพรวมของผลการทดสอบ ทำให้ข้อมูลที่ได้รับไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการพัฒนาคลังข้อสอบ เพื่อจัดเก็บข้อสอบย้อนหลัง ปีการศึกษา 2559 - 2561 เพื่อแก้ปัญหาคะแนนการทดสอบระดับชาติที่ลดลงทุกปี เนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ผู้บริหารขาดทักษะในการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ นักเรียนให้ความสำคัญของการสอบน้อย พฤติกรรมการสอนของครูยังมีครูที่ใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ท่องจำ ความยากของข้อสอบ (เอื้อมพร หลินเจริญ และ



คณะ, 2552) ระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถแสดงผลการประเมินการทำข้อสอบของนักเรียน ให้กับผู้บริหาร ครู และผู้เรียนได้ทราบอย่างรวดเร็ว สามารถนำผลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไข พัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้บริหารสามารถนำข้อมูลเป็นแนวทางในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของครูและผู้เรียนในสถานศึกษาให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด ผู้สอนสามารถนำผลการทดสอบของผู้เรียนสะท้อนการจัดการเรียนการสอน ควรเพิ่มเติมสิ่งใดที่ผู้เรียนขาดอยู่ และนำผลการทดสอบไปใช้ เพื่อการวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ ปรับปรุงเนื้อหาหรือวิธีการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดมากนัก้อยเพียงใด เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนก่อนลงสู่สนามสอบจริง นำไปสู่การพัฒนาตัวเองให้มีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น เป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่ผู้เรียนในการเตรียมตัว และเตรียมความพร้อมในการเรียนและการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นไป (อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล, 2558)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง และตัวแปรที่ศึกษา

การศึกษาวิจัยนี้กำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่าง และตัวแปรที่ศึกษา ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.1.1 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญด้านเนื้อหา คือ ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ 5 รายวิชาหลัก ได้แก่ ภาษาไทย สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิชาละ 3 คน รวม 15 คน ซึ่งมีคุณวุฒิการศึกษาตรงสาขา และเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไม่น้อยกว่า 10 ปี

1.1.2 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 5 คน คุณสมบัติต้องจบการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศหรือเทคโนโลยีทางการศึกษา ระดับปริญญาโทขึ้นไปหรือเป็นผู้มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศของสถานศึกษา เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 ปี

1.2 การศึกษาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน



1.2.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ ได้แก่ ผู้บริหาร ครูและนักเรียนจากโรงเรียนนวมินทราชูทิศ กรุงเทพมหานคร

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ ผู้บริหาร จำนวน 9 คน ผู้สอน 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 23 คน นักเรียน 126 คน

ก. ผู้บริหาร จำนวน 9 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน 1 คน รองผู้อำนวยการ 3 คนและหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้รายวิชาที่ใช้ในการจัดสอบระดับชาติ ชั้นพื้นฐาน 5 คน โดยเลือกอย่างเจาะจง

ข. ครูผู้สอน จำนวน 23 คน ได้แก่ ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้รายวิชาที่ใช้ในการจัดสอบระดับชาติชั้นพื้นฐาน 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ แบ่งเป็น คณิตศาสตร์ 4 คน ภาษาไทย 4 คน สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม 5 คน ภาษาต่างประเทศ 4 คน และ วิทยาศาสตร์ 6 คน ได้มาโดยเลือกอย่างเจาะจง

ค. นักเรียน จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 126 คน ได้มาโดยเลือกอย่างเจาะจง

1.2.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้จากกระบวนการพัฒนา 5 ขั้นตอนดังนี้

1.1 วิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) ศึกษา รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของระบบ จากเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้บริหารและครู หาเครื่องมือที่เหมาะสมในการสร้างระบบ

1.2 วิเคราะห์ข้อสอบ ศึกษารูปแบบข้อสอบ จำแนกข้อสอบ การศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน O-NET หาความสอดคล้องของข้อสอบกับมาตรฐาน/ตัวชี้วัด โดยการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ด้านเนื้อหา ได้แก่ ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ 5 รายวิชาหลัก

1.3 ออกแบบขั้นตอนสำหรับโปรแกรม (Program Design) ดำเนินการออกแบบระบบจัดเก็บข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย ฐานข้อมูลผู้ใช้งาน ฐานข้อมูลข้อสอบ

1.4 เขียนโปรแกรม (Program Coding) การนำเข้าฐานข้อมูล ผู้ใช้งานและฐานข้อมูลข้อสอบ ผ่านทางโปรแกรม Visual Studio Code โดยใช้ภาษา PHP เพื่อเป็นเว็บไซต์ติดต่อกับผู้ใช้งาน



1.5 ทดสอบโปรแกรม (Program Testing) นำระบบสารสนเทศให้ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน ประเมินโดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และทดสอบกับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล เพื่อศึกษาการใช้งานของระบบและปรับแก้ไขข้อบกพร่องในขั้นสุดท้าย ก่อนนำระบบสารสนเทศไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างและนำไปใช้งานจริง

2. แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

2.1 ศึกษาค้นคว้า เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยแนวทางการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ 2) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ 3) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ 4) ด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (พัชรารวรรณ บุญแสน, 2554); (สุจิตรา อดุลย์เกษม, 2560)

2.2 สร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบบ 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย เหมาะสมน้อยที่สุด เกณฑ์การพิจารณาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

2.3 นำแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ ประเมินความสอดคล้อง และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ผลจากการประเมินพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 สามารถนำไปใช้งานได้

3. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ติดต่อประสานงานก่อนการทดลอง

1.1 ดำเนินการขอพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ หมายเลข SWUEC/E/G-044/2563

1.2 ดำเนินการทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียนนวมินทราชูทิศ กรุงเทพมหานคร และผู้ปกครองของนักเรียนโรงเรียนนวมินทราชูทิศ กรุงเทพมหานคร เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทำวิจัย

1.3 ประสานงานกับผู้สอน แจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขั้นตอนการวิจัย

2. ดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2564 โดยการทดสอบในกลุ่มสาระภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6



จำนวนนักเรียน 4 ห้องเรียน เนื่องจากระยะเวลาดังกล่าวมีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (covid-19) ทำให้โรงเรียนประกาศปิดการเรียนการสอนแบบไม่มีกำหนด จึงสามารถเก็บข้อมูลได้เพียง 1 กลุ่มสาระ

2.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบในระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน คาบเรียนละ 50 นาที จำนวน 2 คาบเรียนต่อเนื่องกัน

2.2 หลังจากการทดสอบ ระบบสารสนเทศแสดงผลการทดสอบให้ผู้เรียนทราบในทันที

2.3 ผู้สอนและผู้เรียนทำแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

2.4 เก็บรวบรวมผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศ นำผลไปวิเคราะห์เพื่อนำมาสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะจากการวิจัยต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การประเมินประสิทธิภาพ โดยมีเกณฑ์ 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย เหมาะสมน้อยที่สุด

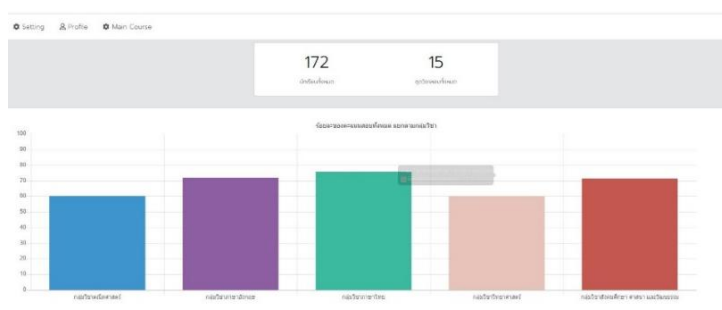
ผลการวิจัย

ผลการวิจัยได้นำเสนอตามวัตถุประสงค์การวิจัย 2 ข้อ ดังนี้

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ระบบสารสนเทศสารสนเทศมีความสามารถในการแสดงข้อมูลตามบริบทของประเภทผู้ใช้งาน และองค์ประกอบของระบบสารสนเทศดังนี้

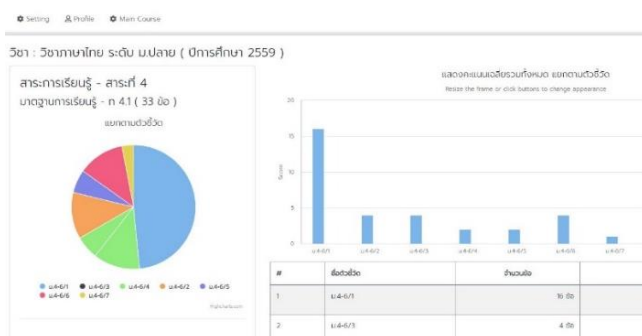
1.1 การแสดงข้อมูลตามประเภทผู้ใช้งาน

1.1.1 การแสดงผลของผู้ใช้งานประเภทผู้บริหาร จะมองเห็นภาพรวมทั้งหมดของแต่ละวิชาที่จัดสอบ ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลที่ได้จากระบบสารสนเทศไปใช้เป็นแนวทางในการกำกับติดตามและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของครูและผู้เรียนในสถานศึกษาให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด



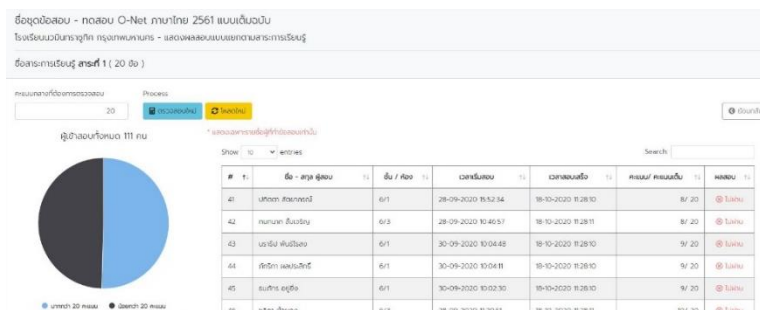
ภาพที่ 1 แสดงภาพการรายงานผลของผู้บริหาร

1.1.2 การแสดงผลของผู้ใช้งานประเภทครู ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้ชุดข้อสอบและจัดการสอบเป็นรายวิชา มาตรฐานการเรียนรู้ ครูสามารถตรวจสอบได้ว่าสอนครอบคลุมตัวชี้วัดหรือไม่ เพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ต่อไป



ภาพที่ 2 แสดงภาพการรายงานผลของครูผู้สอน

1.1.3 การแสดงผลของผู้ใช้งานประเภทผู้เรียน เป็นการแสดงผลรูปแบบคะแนนทำให้ผู้เรียนได้มีการเตรียมความพร้อมก่อนลงสู่สนามสอบจริง สามารถนำผลจากการแปลผลไปตรวจสอบเนื้อหาเรื่องใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเพื่อจะนำไปสู่การพัฒนาตัวเอง



ภาพที่ 3 แสดงภาพการรายงานผลของผู้เรียน

1.2 องค์ประกอบของฐานข้อมูลสารสนเทศ

1.2.1 ฐานข้อมูลข้อสอบ ประกอบด้วยข้อสอบการทดสอบระดับชาติ ขั้นพื้นฐาน (O-NET) จำนวน 3 ปีการศึกษา ได้แก่ ปีการศึกษา 2559 ปีการศึกษา 2560 และ ปีการศึกษา 2561 โดยแบ่งแยกออกตามมาตรฐานการเรียนรู้แยกตามสาระการเรียนรู้ จำนวน 5 กลุ่ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

1.2.2 ฐานข้อมูลผู้ใช้ มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงและการใช้งานของผู้ใช้งานทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ ผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียน โดยการกำหนดสิทธิ์ของการใช้งานในระดับที่ต่างกัน

2. การศึกษาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตาม มาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สรุปผลที่ได้ ดังตารางที่ 3, 4 และ 5

ตารางที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศจากผู้ใช้งานกลุ่ม ผู้บริหาร

ลำดับ	รายการประเมิน	ประสิทธิภาพของระบบ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)	4.53	0.49	มากที่สุด
2	ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Function Test)	4.31	0.57	มาก
3	ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)	4.56	0.55	มากที่สุด
4	ด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)	4.37	0.74	มาก
รวม		4.44	0.59	มาก

จากตารางที่ 3 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศจากผู้ใช้งานกลุ่ม ผู้บริหารจำนวน 9 คน พบว่า ระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพในภาพรวม ระดับมาก



($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.59) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ได้แก่ ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.49) และด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.55) ด้านที่มีประสิทธิภาพมาก ได้แก่ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.57) และด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.74)

ตารางที่ 4 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศจากผู้ใช้งานกลุ่มครู

ลำดับ	รายการประเมิน	ประสิทธิภาพของระบบ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)	4.47	0.69	มาก
2	ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Function Test)	4.40	0.65	มาก
3	ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)	4.04	0.79	มาก
4	ด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)	4.04	0.74	มาก
รวม		4.24	0.72	มาก

จากตารางที่ 4 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศจากผู้ใช้งานกลุ่มครู จำนวน 23 คน พบว่า ระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพในภาพรวม ระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.72) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีประสิทธิภาพมาก ได้แก่ ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.69) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.65) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.79) และด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.74)

ตารางที่ 5 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศจากผู้ใช้งานกลุ่มนักเรียน

ลำดับ	รายการประเมิน	ประสิทธิภาพของระบบ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)	3.98	0.95	มาก
2	ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Function Test)	3.95	0.97	มาก
3	ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)	3.98	1.02	มาก
4	ด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)	3.98	1.05	มาก
รวม		3.97	1.00	มาก

จากตารางที่ 5 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศจากผู้ใช้งานกลุ่มนักเรียน จำนวน 126 คน พบว่า ระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพในภาพรวม ระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$,



S.D. = 1.00) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีประสิทธิภาพมาก ได้แก่ ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ($\bar{X}$ = 3.98, S.D. = 0.95) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ($\bar{X}$ = 3.95, S.D. = 0.97) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ ($\bar{X}$ = 3.98, S.D. = 1.02) และด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ($\bar{X}$ = 3.98, S.D. = 1.05)

เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ทำให้โรงเรียนประกาศปิดการเรียนการสอนแบบไม่มีกำหนด จึงสามารถเก็บข้อมูลได้เพียงรายวิชาภาษาไทย ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศในรายวิชาอื่น ๆ สามารถอ้างอิงได้จากกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากกระบวนการใช้งานและการแสดงผลของระบบสารสนเทศเหมือนกันทุกรายวิชา

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีประเด็นในการอภิปรายดังนี้

1. ระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้น มาจากการศึกษาปัญหาความต้องการ ของผู้บริหาร ครู และนักเรียน เกี่ยวกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐานของนักเรียน ซึ่งรูปแบบของการรายงานภาพรวมและรายบุคคล ไม่เพียงพอต่อการนำมาพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นนำไปสู่การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ ระบบฐานข้อมูล การออกแบบระบบสารสนเทศ เริ่มตั้งแต่การกำหนดปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ วิเคราะห์ระบบ ออกแบบระบบ สร้างระบบ พัฒนาระบบ การประเมินผลและการบำรุงรักษา (ปานใจ ธารทัศนวงศ์, 2554) ผ่านการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ ก่อนนำมาใช้งาน โดยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมีความเห็นพ้องต้องกันว่า ระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีผลคะแนนสอบที่ดีขึ้นได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

1.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยของนักวิชาการหลายท่าน นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ แบ่งคุณสมบัติในการหาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ ศึกษาคุณสมบัติของข้อมูล ในเรื่องของความถูกต้อง รวดเร็วและเป็นปัจจุบัน ความชัดเจน ความสมบูรณ์ของข้อมูล เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ดี มีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับ ธานิล ม่วงพูล ได้ศึกษาโปรแกรมคลังข้อสอบและระบบวิเคราะห์ข้อสอบอัตโนมัติบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนทหารสื่อสาร พบว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพร้อยละ 84.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ธานิล ม่วงพูล, 2549)

1.2 การเลือกโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา ผู้วิจัยได้วิเคราะห์คุณสมบัติของโปรแกรมสำเร็จรูปหลาย ๆ โปรแกรมที่สอดคล้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียน ซึ่งต้องมีความถูกต้องของข้อมูล ไม่มีความคลาดเคลื่อนหรือผิดพลาด



ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ มีความกระชับรัด สะดวกรวดเร็ว ทันต่อการใช้งาน ข้อมูลมีความสมบูรณ์ ชัดเจน เข้าใจได้ง่าย มีความคุ้มค่าของต้นทุนที่จะนำมาพัฒนาระบบสารสนเทศ (ปานใจ ชารัตนวงศ์, 2554) ผลจากการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้เลือกใช้การพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านทางโปรแกรม Visual Studio Code โดยใช้ภาษา PHP เพื่อเป็นเว็บไซต์ติดต่อกับผู้ใช้งาน เนื่องจากมีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการ ซึ่งตรงกับ ธาณิล ม่วงพูล ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมคลังข้อสอบและระบบวิเคราะห์ ข้อสอบอัตโนมัติบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนทหารสื่อสาร โดยใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL ใช้โปรแกรม Edit สร้าง Code ในรูปแบบของภาษา PHP บนระบบปฏิบัติการ Linux ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมคลังข้อสอบและระบบวิเคราะห์ข้อสอบอัตโนมัติบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนทหารสื่อสาร ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพร้อยละ 84.40 สำหรับกลุ่มตัวอย่าง และ 86.05 สำหรับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์กำหนดร้อยละ 80 (ธาณิล ม่วงพูล, 2549) นอกจากนี้ Rosman, M. R. M. et al. ได้ศึกษาการออกแบบระบบสารสนเทศออนไลน์บนแพลตฟอร์มเปิดเผยรหัส (Open Source Platform) เพื่อการรักษาความปลอดภัยระบบอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยของรัฐ โดยใช้ Joomla 1.5 จัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL และใช้โปรแกรมภาษา PHP ในการเขียนฟังก์ชัน เพิ่มลด แก้ไข และค้นหาทะเบียน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์และทดสอบระบบ ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพการทำงานและคุณลักษณะของระบบสามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ (Rosman, M. R. M. et al., 2011)

1.3 กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ผู้วิจัยได้พัฒนาอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอนด้วยการศึกษาข้อมูล

รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ปัญหาและความต้องการของระบบจากเอกสารศึกษารูปแบบข้อสอบ การจำแนกข้อสอบ ของข้อสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน O-NET หาความสอดคล้องของข้อสอบกับมาตรฐาน/ตัวชี้วัด โดยการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 15 คน โดยใช้ตารางวิเคราะห์ แล้วนำมาออกแบบขั้นตอนสำหรับโปรแกรม ออกแบบระบบจัดเก็บข้อมูล ประกอบด้วย ฐานข้อมูล ผู้ใช้งาน ฐานข้อมูลข้อสอบ โดยการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงและการใช้งานของผู้ใช้งาน 4 ระดับ คือ ผู้ดูแลระบบ ผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียน ดำเนินการออกแบบฐานข้อมูล เขียนโปรแกรม แลนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข จึงทำให้โปรแกรมระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น มีความถูกต้องทั้งเนื้อหาและการสื่อความหมาย มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ได้จริง

2. ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยได้นำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบประสิทธิภาพ กับกลุ่มนักเรียนจำนวน 126 คน ครูผู้สอน 5 กลุ่มสาระ จำนวน 23 คน



และผู้บริหาร จำนวน 9 คน ซึ่งจากการประเมินพบว่า ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศอยู่ในระดับมาก ซึ่งผู้บริหารเห็นด้วยมากที่สุดในเรื่องของ การตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ และความง่ายต่อการใช้งานระบบ ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาความต้องการ ของผู้บริหาร ครู และนักเรียน เกี่ยวกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานของนักเรียนมาก่อน และได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีของนักการศึกษา นำผลจากความรู้และทฤษฎีที่ได้ สืบค้นมา มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบ ให้เกิดประโยชน์ต่อผู้บริหาร ครู และผู้เรียน เพื่อแก้ปัญหาการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ให้มีผลคะแนนสอบที่ดีขึ้น สามารถนำข้อมูลที่ได้จาก ระบบสารสนเทศไปใช้ในการวางแผนพัฒนาการเรียนการสอนอันจะช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานของนักเรียนในโรงเรียนให้สูงขึ้น อีกทั้ง การศึกษาของ สุรัชย์ ไวยวรรณจิตร และ เอื้อมพร หลินเจริญและคณะ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อ คะแนน O-NET ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่ำ เนื่องจากผู้บริหารขาดทักษะการบริหาร จัดการที่มีประสิทธิภาพ นักเรียนให้ความสำคัญของการสอบน้อย พฤติกรรมการสอนของครูยังมีครูที่ใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ท่องจำ ระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถแสดงผล การประเมินการทำข้อสอบของนักเรียนให้กับผู้บริหาร ครู และผู้เรียนได้ทราบอย่างรวดเร็ว นำผลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไข พัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุรัชย์ ไวยวรรณจิตร , 2552); (เอื้อมพร หลินเจริญ และคณะ, 2552)

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตาม มาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบ สารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วยฐานข้อมูลผู้ใช้และฐานข้อมูลข้อสอบ 2) ประสิทธิภาพของ ระบบสารสนเทศสำหรับประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า มีประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก จากผลการวิจัย มีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ต้องใช้งานผ่านเว็บไซต์ www.donlalis.com ซึ่งสามารถใช้งานข้อสอบระดับชาติได้ทั้งหมด 5 รายวิชาประกอบด้วย คณิตศาสตร์ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ภาษาต่างประเทศ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยสามารถนำผลการ ทดสอบมาปรับใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสำหรับผู้บริหาร มาปรับใช้ในการวางแผน พัฒนาการจัดการเรียนรู้ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ในการทดสอบระดับชาติด้านพื้นฐานของ นักเรียนในโรงเรียนให้สูงขึ้น ในส่วนของครูผู้สอน สามารถนำผลการทดสอบไปใช้ในการวางแผน การจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้หรือตัวชี้วัด อีกทั้ง ผู้เรียนสามารถเตรียมความพร้อมในการพัฒนานตนเองก่อนการทดสอบจริง สำหรับข้อเสนอแนะ ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการติดตามผล หลังจากการทำแบบทดสอบและนำผลการ



ทดสอบไปใช้งานโดยการพัฒนาการบริหาร การจัดการเรียนการสอนต่าง ๆ อีกทั้งควรมีการทดสอบเปรียบเทียบก่อนและหลังปีการศึกษา เพื่อการนำผลการทดสอบมาปรับใช้ในการพัฒนานโยบายและการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ธานีล ม่วงพูล. (2549). การพัฒนาโปรแกรมคลังข้อสอบ และระบบวิเคราะห์ข้อสอบอัตโนมัติบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนทหารสื่อสาร. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ปานใจ ธารทัศน์วงศ์. (2554). การวิเคราะห์และออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในมุมมองด้านการบริหาร = Information technology systems analysis and design : a managerial perspective. กรุงเทพมหานคร: สินทวีการพิมพ์.
- พัชรารวรรณ บุญแสน. (2554). ประสิทธิภาพของการใช้งานระบบอินทราเน็ต : กรณีศึกษาองค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ. ใน สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. ปทุมธานี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2559). การจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สุจิตรา อดุลย์เกษม. (2560). ระบบฐานข้อมูล = Database systems (ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพมหานคร: ท้อป.
- สุรัชย์ ไวยวรรณจิตร. (2552). การศึกษาสาเหตุที่ทำให้คะแนน O-NET ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่ำ: กรณีศึกษาโรงเรียนสุขสวัสดิ์วิทยา. ใน รายงานการวิจัย. สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).
- อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล. (2558). การวิเคราะห์และสังเคราะห์กลยุทธ์การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยใช้ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน: พหุกรณีศึกษาโรงเรียนที่มีผลการทดสอบทางการศึกษาในระดับดี. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย, 28(1), 27-47.



เอี่ยมพร หลินเจริญ และคณะ. (2552). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ทำให้คะแนนการทดสอบ O-NET ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่ำ. ใน รายงานการวิจัย. สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).

Rosman, M. R. M. et al. (2011). Designing an Online Information System on Open Source Platform for Organizing Security Electronic Record of a Public University. International Journal of Innovation Management and Technology, 2(5), 368-372.