

บทความวิจัย (Research Article)

การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์ และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

Needs Assessment in the Development of the On-line Examination Management System and the Item Bank to Provide Feedback for Secondary School Students by the Application of Item Response Theory

อิทธิพงษ์ ตั้งสกุลเรืองไโล^{1*} และสุขแก้ว คำสอน²Itthiphong Tangsakulruanglai^{1*}, and Sukkaew Comesorn²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาช่วงก่อนพัฒนาระบบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) คู่มือการใช้โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ 2) โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ 3) การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผู้เรียน และ 4) ประโยชน์ของการใช้ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขตภาคเหนือตอนล่าง (สพม. เขต 38-42) จำนวน 285 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ มีความตรงของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.71-1.00 และค่าความเที่ยง 0.98 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้เทคนิค Modified Priority Needs Index

¹ สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

Program in Research and Development in Education, Faculty of Education, Pibulsongkram Rajabhat University

² คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

Faculty of Education, Pibulsongkram Rajabhat University

*Corresponding author; email: itti6323@gmail.com

(Received: 13 December 2018; Revised: 5 March 2019; Accepted: 30 May 2019)

($PNI_{Modified}$) ในการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ เรียงลำดับตามองค์ประกอบจากมากที่สุดดังนี้ 1) การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผู้เรียน ($PNI_{Modified} = 0.67$) 2) โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ ($PNI_{Modified} = 0.64$) 3) ประโยชน์ของการใช้ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ ($PNI_{Modified} = 0.62$) 4) คู่มือการใช้โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ ($PNI_{Modified} = 0.60$) ผลการวิจัยเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การเรียนการสอน และการนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนรายบุคคลเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา

คำสำคัญ: ความต้องการจำเป็น การบริหารจัดการสอบออนไลน์ คลังข้อสอบ การให้ข้อมูลย้อนกลับ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

Abstract

This research was the part of the development of the on-line examination management system and the item bank to provide feedback for secondary school students by the application of item response theory, which the researcher had studied before. The purpose of this study was evaluating and prioritizing for 4 aspects of needs assesment in the development of the on-line examination management system and the item bank to provide feedback for secondary school students by the application of item response theory which are 1) The online examination management system and the item bank program guidebook 2) The online examination management system and the item bank program 3) Providing effective feedback to develop learners 4) The benefits of using the online examination management system and the item bank. The sample group was the group of 285 supervisors school directors and teachers under the Secondary Educational Service Area Office 38-42 by using stratified random sampling method. The research instrument was an assessment-form containing a mean value between 0.71-1.00 and a reliability value of 0.98. Data were analyzed by frequencies, percentage, mean, standard deviation, and Modified Priority Needs Index ($PNI_{Modified}$) Which were ranked priority of needs. The research result found that the needs assesment in the development of the online examination management system and the item bank to provide feedback for secondary school students by the application of item response theory could be arranged in descending order as follow: 1) Providing effective feedback to develop learners ($PNI_{Modified} = 0.67$). 2) The online examination management system and the item bank program ($PNI_{Modified} = 0.64$). 3) The benefits of using the online examination management system and the item bank ($PNI_{Modified} = 0.62$) and

4) The online examination management system and the item bank program guidebook (PNI_{Modified} = 0.60). The research results are useful for the development of the online examination management system and the item bank of basic education. And lead to the development of quality measurement and evaluation tools for learning and teaching. And applying the evaluation results to develop the ability of individual learners to enhance the quality of education.

Keywords: Needs Assessment, On-line Examination Management, Item Bank, Provide Feedback, Item Response Theory

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้มีคำสั่งให้ใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในโรงเรียนทั่วประเทศตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 มีลักษณะเป็นหลักสูตรที่ใช้แนวคิดหลักสูตรอิงมาตรฐาน (Standards-Based Curriculum) โดยกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ซึ่งมาตรฐานการเรียนรู้ได้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติได้เมื่อสำเร็จการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาได้ยึดเป็นแนวทางในการดำเนินการพัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้บรรลุคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ดังกล่าวด้วยการดำเนินการบริหารจัดการอิงมาตรฐาน (Standards-Based Instruction) การวัดและประเมินผลที่สะท้อนมาตรฐาน (Standards-Based Assessment) เพื่อให้กระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2554) ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ทั้งในระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนและเป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลย้อนกลับและให้สารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้าและความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้ได้อย่างเต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552: 28)

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมีจุดมุ่งหมาย 2 ประการ คือ 1) วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative assessment) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการเรียนและการเรียนรู้ของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องแล้วนำมาพัฒนาการเรียนรู้และการเรียนการสอน สิ่งสำคัญที่สุดในการประเมินเพื่อพัฒนา คือ การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนในลักษณะคำแนะนำที่เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ทำให้การเรียนรู้เพิ่มพูนขึ้นและแก้ไขความคิดความเข้าใจเดิมที่ไม่ถูกต้อง ตลอดจนการให้ผู้เรียนสามารถตั้งเป้าหมายและพัฒนาตนเองได้ และ 2) วัดและประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียนหรือสรุปผลการเรียนรู้ (Summative Assessment) (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2554: 2) โดยทั่วไปจึงมักนิยมใช้ข้อสอบ

แบบหลายตัวเลือกในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากใช้ได้กับผู้เข้าสอบจำนวนมาก ในเวลาที่จำกัด วัดความรู้ความเข้าใจครอบคลุมเนื้อหาได้หลายเรื่อง สามารถตรวจให้คะแนนอย่างเป็นปรนัยด้วย คอมพิวเตอร์ รายงานผลการสอบได้รวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่าย (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2558: 16) ข้อสอบที่มี คุณภาพจึงต้องมีวิธีการสร้างที่เชื่อมโยงกับโมเดลความสามารถของผู้เรียน ผลที่ได้จากการวัดต้องมีความสัมพันธ์ กับโครงสร้างความสามารถของผู้เรียน สามารถตีความเพื่อบรรยายคุณลักษณะระดับความสามารถของผู้เรียน และนำไปใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการประเมิน ตัวเลือกต้องสะท้อนความสามารถของผู้เรียนที่แตกต่างกัน และตัวเลือกแต่ละตัวมีสิทธิความถูกต้องที่ไม่เท่ากันด้วย ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลและสารสนเทศของผลการวัด ย้อนกลับไปใช้ในการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนเป็นรายบุคคล และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้สูงขึ้นได้ (วีรภัทร์ สุขศิริ, 2559: 3-42; Calfee, 1993; National Research Council (U.S.), 2001)

จากการศึกษาปัญหาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน พบว่า ในการบริหารจัดการสอบ แต่ละครั้งต้องใช้ทรัพยากรบุคคลและค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก แม้ว่าจะมีการพัฒนาระบบการตรวจข้อสอบที่ใช้ เทคโนโลยีโอเอ็มอาร์ (Optical Mark Reader : OMR) แต่ระบบนี้มีข้อบกพร่องในการตรวจคำตอบจากการใช้ ปากกาหรือดินสอสีเข้มระบายอย่างถูกต้องจึงสามารถให้คะแนนได้ การตรวจให้คะแนนและการวิเคราะห์ คุณภาพข้อสอบมีความล่าช้า สามารถป้อนข้อมูลได้เพียงครั้งละชุดในแต่ละสนามสอบ ดังนั้นจึงมีความพยายาม พัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการสอบแบบออนไลน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สะดวกรวดเร็วมากขึ้น สามารถลดข้อผิดพลาดในการเตรียมไฟล์ข้อมูลในรูปแบบที่กำหนดด้วยมือ เป็นการช่วยลดภาวะโลกร้อนอันเกิด จากความสิ้นเปลืองกระดาษในการจัดทำแบบทดสอบและกระดาษคำตอบ และความผิดพลาดในการ ตรวจข้อสอบ (สุรินทร์ทิพ ศักดิ์ภูวดล, 2555: 75) ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาหลายด้านที่พบในการบริหารจัดการสอบ Pre O-NET ปีการศึกษา 2558 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ได้แก่ 1) ด้านคลังข้อสอบ พบว่า ข้อสอบส่วนใหญ่ยังไม่ได้ผ่านการตรวจสอบหาคุณภาพและไม่ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดตามหลักสูตร 2) ด้านการบริหารจัดการสอบ ใช้บุคลากรและสิ้นเปลืองงบประมาณจำนวนมากในการ จัดสอบ 3) ด้านการวิเคราะห์ข้อสอบ ต้องใช้แรงงานและเวลาค่อนข้างมากในการเตรียมไฟล์บันทึกข้อมูลผล การตอบข้อสอบและส่งผลต่อความเชื่อถือของผลการวิเคราะห์ข้อสอบและแบบทดสอบทั้งฉบับ ไม่สามารถจัด เก็บรวบรวมข้อสอบที่มีคุณภาพไว้ได้โดยสะดวกและเป็นระบบ และ 4) ด้านการนำผลการสอบไปใช้พัฒนา การเรียนรู้ของผู้เรียน ทราบผลการสอบของผู้เรียนในภายหลังการจัดสอบ และผลการวิเคราะห์ข้อสอบยังไม่สะท้อน ความสามารถของผู้เรียน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39, 2558)

นอกจากนี้การทดสอบทางการศึกษาส่วนใหญ่เป็นการตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนอันเป็นผล จากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น เพื่ออธิบายความสามารถในปัจจุบันหรือทำนายความสามารถหรือความพร้อมของ การเรียนรู้ในอนาคต แต่ความสามารถของบุคคลเป็นคุณลักษณะภายในที่ต้องอาศัยวิธีการวัดทางอ้อมโดยการ ตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่จัดขึ้นแล้วนำผลการตอบสนองที่ได้ทำการสรุปอ้างอิงไปยังคุณลักษณะภายในที่มุ่งวัดนั้น ดังนั้น นักทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่จึงนำคะแนนสอบมาใช้ทำนายหรืออธิบายความสามารถและพฤติกรรม การตอบสนองข้อสอบแต่ละข้อของผู้สอบแต่ละคนได้โดยใช้โมเดลการตอบสนองข้อสอบที่เรียกว่าทฤษฎี การตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory ; IRT) ซึ่งเป็นรูปแบบจำลองที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ผล

การตอบข้อสอบของผู้สอบกับความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบ โอกาสของการตอบข้อสอบแต่ละข้อได้ถูกต้องจึงขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้สอบและคุณลักษณะของข้อสอบข้อนั้น ทั้งนี้โมเดลการตอบสนองข้อสอบที่นิยมใช้กันทั่วไปเป็นโมเดลที่ใช้กับคะแนนรายข้อแบบ 2 ค่า (0, 1) โดยค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจะไม่ผันแปรตามกลุ่มผู้สอบและคะแนนที่สังเกตได้หรือค่าประมาณความสามารถของผู้ตอบเป็นอิสระหรือไม่ขึ้นอยู่กับข้อสอบหรือแบบสอบที่นำมาใช้ จึงทำให้สามารถคำนวณหาค่าความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบรายบุคคลได้ (Hambleton & Swaminathan, 1985) อีกทั้งยังทำให้ได้สารสนเทศเพิ่มขึ้นจากการวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมที่มุ่งตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบกับคะแนนที่แท้จริง และวิเคราะห์คุณภาพโดยรวมของข้อสอบและแบบทดสอบที่ใช้สำหรับแต่ละกลุ่มผู้สอบในสภาพการทดสอบที่เฉพาะเท่านั้น โดยไม่ได้สนใจศึกษาพฤติกรรมของการตอบข้อสอบของผู้สอบแต่ละคนเป็นรายข้อ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556: 35)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญและสนใจที่จะประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกๆ ที่ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาระบบดังกล่าวและเป็นการพัฒนาต่อยอดระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบที่มีใช้กันอยู่โดยทั่วไปให้เป็นระบบครบวงจร ประกอบด้วยคู่มือระบบ ระบบคลังข้อสอบ ระบบการบริหารจัดการสอบทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ ระบบการวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบให้คะแนนรายข้อ 2 ค่า (0, 1) โดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ และการรายงานข้อมูลย้อนกลับที่ได้จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อและแบบทดสอบทั้งฉบับในรูปแบบข้อมูลสารสนเทศที่หลากหลายสำหรับครูผู้สอนนำไปใช้พัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลที่มีคุณภาพในการเรียนการสอน ผู้เรียนนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาความสามารถของตนเองให้ดียิ่งขึ้น ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง มีความครอบคลุมและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน การพัฒนาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้และการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน และการนำผลการประเมินไปใช้วางแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นตามนโยบายและเป้าหมายของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของชาติต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินและจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 5 เขต และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขตภาคเหนือตอนล่าง ปีการศึกษา 2559 จำนวน 263 โรงเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1.2.1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 5 เขต โดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นศึกษานิเทศก์ เขตละ 6 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 คน โดยกำหนดคุณสมบัติของศึกษานิเทศก์เป็นผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้ากลุ่มงานหรือปฏิบัติงานในกลุ่มงานวัดและประเมินผลการศึกษา

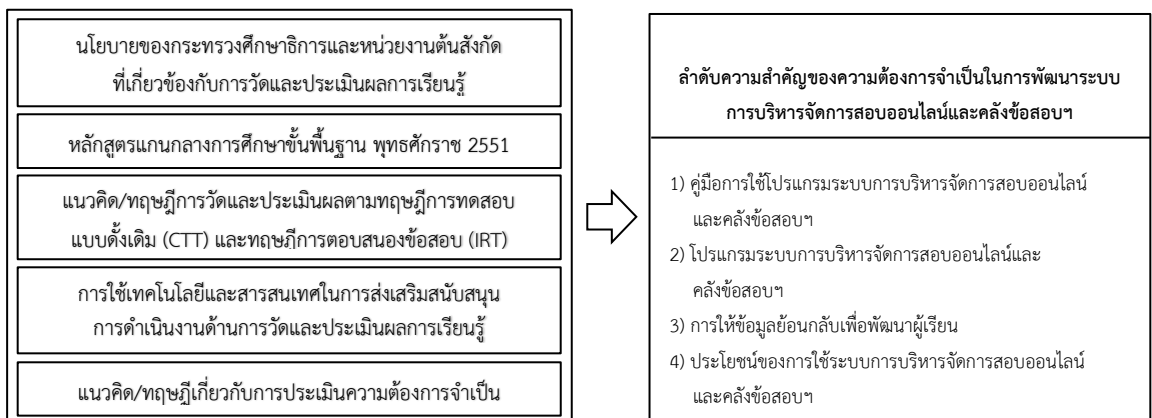
1.2.2 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขตภาคเหนือตอนล่าง ปีการศึกษา 2559 จำนวน 85 โรงเรียน เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก 42 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง 25 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ 10 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 8 โรงเรียน ได้มาจากการใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ร้อยละ 30 ของโรงเรียนทั้งหมด โดยผู้วิจัยใช้หน่วยการสุ่มตัวอย่างเป็นโรงเรียน (บุญชม ศรีสะอาด, 2543: 22) เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนที่รับผิดชอบงานวัดและประเมินผล และครูผู้สอนที่รับผิดชอบงานข้อมูลสารสนเทศ (ICT) โรงเรียนละ 3 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 255 คน ได้มาจากการใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยกำหนดขนาดของโรงเรียนเป็นเกณฑ์การแบ่งชั้น และกำหนดคุณสมบัติของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนเป็นผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานด้านวิชาการ มีความรู้ด้านการวัดและประเมินผลในชั้นเรียน และสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ดีในระดับปฏิบัติงาน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้มุ่งประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ตามกรอบแนวคิดจากการศึกษาเอกสารเป็นกรอบการวิจัยในการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) คู่มือการใช้โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ 2) โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ 3) การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผู้เรียน และ 4) ประโยชน์ของการใช้ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ

3. ขอบเขตด้านตัวแปร ตัวแปรที่ต้องการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ ความต้องการจำเป็นและลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า การประเมินความต้องการจำเป็นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ผู้วิจัยสังเคราะห์จนได้กรอบแนวคิดในการวิจัยที่มีความสอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัดที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียน (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2554) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) แนวคิดทฤษฎีการวัดและประเมินผล (สุรินทร์ทิพ ศักดิ์ภูวดล, 2555; วีรภัทร สุขศิริ, 2559; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2558; Hambleton & Swaminathan, 1985; Calfee, 1993; National Research Council (U.S.), 2001) และเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ส่งเสริมสนับสนุนการวัดและประเมินผลซึ่งได้จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (วีรยุทธ์ ธานี, 2546; สมพันธ์ ขาญศิลป์ และคชา ขาญศิลป์, 2550) โดยใช้เทคนิควิธีหาค่าดัชนีลำดับความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (Modified Priority Needs Index = $PNI_{Modified}$) ของ สุวิมล ร่องวาณิช (2558: 279) และกำหนดองค์ประกอบที่นำมาใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) คู่มือการใช้โปรแกรมระบบฯ 2) โปรแกรมระบบฯ 3) การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผู้เรียน 4) ประโยชน์ของการใช้ระบบฯ ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ มีวิธีการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

1.1 ศึกษาหลักการ แนวคิด เกี่ยวกับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบและการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบทั้งในและต่างประเทศจากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้างต้นมาสังเคราะห์เป็นรายการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) คู่มือการใช้โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ 2) โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ 3) การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผู้เรียน 4) ประโยชน์ของการใช้ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ

1.3 สร้างและหาคุณภาพแบบประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ ดังนี้

1.3.1 กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะของคุณลักษณะแต่ละองค์ประกอบ

1.3.2 สร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัดแต่ละองค์ประกอบ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป เป็นการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่ง วิทยฐานะ ระดับการศึกษา สาขาที่จบการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดสอบ แบบออนไลน์ จัดสอบแบบออฟไลน์ วิเคราะห์ข้อสอบและจัดทำคลังข้อสอบ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการและแบบเขียนตอบ

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ซึ่งรายการประเมินมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ทุกข้อจะมีรูปแบบของการให้ตอบข้อมูลแบบตอบสนองคู่ (Dual-response format) คือ ระดับของสภาพที่เป็นจริงและระดับสภาพที่ควรจะเป็น (สุมิตล ว่องวานิช, 2558: 275) ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ กำหนดค่าการแปลความหมายค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็น 5 ช่วง (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 121) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง	สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง	สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง	สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง	สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง	สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

1.4 นำแบบประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการหาค่า IOC โดยประเด็นข้อคำถามมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.71 ถึง 1.0

1.5 นำข้อคำถามมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนของโรงเรียนบางระกำวิทยศึกษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.98

1.6 นำแบบประเมินความต้องการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบที่ปรับปรุงแก้ไขและทดลองใช้แล้วไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยต่อไป

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขตภาคเหนือตอนล่าง และสถานศึกษาในสังกัด ระหว่างเดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน 2560 โดยแบ่งการจัดเก็บข้อมูลออกเป็นสองกรณี คือ 1) กรณีที่ผู้วิจัยดำเนินการจัดเก็บแบบประเมินด้วยตนเองโดยจัดส่งแบบประเมินเป็นหนังสือราชการให้สถานศึกษากลุ่มตัวอย่างและศึกษานิเทศก์ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 และ 2) จัดส่งแบบประเมินเป็นหนังสือราชการให้สถานศึกษากลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38, เขต 40-42 ทางไปรษณีย์ พร้อมแนบของติดแสตมป์สำหรับส่งแบบประเมินกลับคืน ได้แบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 285 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ข้อคำถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

3.2 ข้อคำถามเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.2.1 หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความต้องการจำเป็นของรายการประเมินสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบแต่ละองค์ประกอบและโดยภาพรวม

3.2.2 หาค่าดัชนีลำดับความต้องการจำเป็น โดยใช้เทคนิควิธีหาค่าดัชนีลำดับความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (Modified Priority Needs Index = $PNI_{Modified}$) ซึ่งได้จากการหาผลต่างของค่าเฉลี่ยของสภาพที่ควรจะเป็นกับสภาพที่เป็นจริง แล้วหารด้วยค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นจริงในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ คำนวณโดยใช้สูตร (สุวิมล ว่องวานิช, 2558: 279) ดังนี้

$$\text{ค่า } PNI_{Modified} = (I-D)/D$$

เมื่อ I หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพที่ควรจะเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ

D หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นจริงในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ

3.2.3 จัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นโดยพิจารณาค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง และในกรณีที่ค่า $PNI_{Modified}$ เท่ากันจะพิจารณาจากค่า PNI (Priority Needs Index) ประกอบในการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ซึ่งค่า PNI ได้จากการหาผลต่างของค่าเฉลี่ยของสภาพที่ควรจะเป็นกับสภาพที่เป็นจริง แล้วคูณถ่วงน้ำหนักด้วยค่าเฉลี่ยของสภาพที่ควรจะเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ โดยใช้สูตร $PNI = (I-D) \times I$ (สุวิมล ว่องวานิช, 2558: 277)

ผลการวิจัย

ผู้ตอบแบบประเมินเป็นเพศชายและเพศหญิงมีจำนวนใกล้เคียงกัน ร้อยละ 50.88 และ 49.12 ตามลำดับ มีอายุ 51 ปีขึ้นไป ร้อยละ 30.53 มีตำแหน่งศึกษานิเทศก์ ร้อยละ 10.54 ผู้บริหารสถานศึกษา ร้อยละ 29.82 และครูผู้สอน ร้อยละ 59.64 มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ร้อยละ 50.18 มีระดับการศึกษาปริญญาโท ร้อยละ 67.02 สาขาที่จบการศึกษามากที่สุด คือ การบริหารการศึกษา ร้อยละ 41.05 มีประสบการณ์การทำงานต่ำกว่า 11 ปี ร้อยละ 31.23 มีความสามารถเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หลากหลาย โดยเฉพาะมีความสามารถใช้โปรแกรม Microsoft Word ได้ทุกคน รองลงมา คือ โปรแกรม Microsoft PowerPoint และ Microsoft Excel นอกจากนี้ผู้ตอบแบบประเมินแต่ละคนมีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ในการวัดและประเมินผลได้หลายลักษณะ กล่าวคือ มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานด้านการวัดและประเมินผลทุกครั้ง ร้อยละ 38.60 มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดสอบบางครั้ง โดยใช้จัดสอบแบบออนไลน์ ใช้จัดสอบแบบออฟไลน์ ใช้วิเคราะห์ข้อสอบ และใช้ในการจัดทำคลังข้อสอบ ร้อยละ 68.77, 67.02, 64.21 และ 56.49 ตามลำดับ

ผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยมีผลการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ ดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบโดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบย่อยของระบบ

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง		สภาพที่ควรจะเป็น		PNI _{Modified}	ลำดับความ ต้องการจำเป็น
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. คู่มือการใช้โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ						
1.1 มีการอธิบายการใช้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน	2.72	1.24	4.44	0.70	0.63	1
1.2 มีการใช้ภาษาหรือข้อความที่ชัดเจน และสามารถเข้าใจได้ง่าย	2.91	1.30	4.52	0.67	0.55	4
1.3 มีภาพประกอบในคู่มือการใช้ชัดเจน สามารถสื่อความหมายกับโปรแกรม ได้ตรงกัน	2.80	1.25	4.49	0.65	0.60	3
1.4 มีความสะดวกและง่ายต่อการนำไปใช้ควบคู่กับโปรแกรมระบบ	2.79	1.24	4.50	0.67	0.61	2
เฉลี่ยรวม	2.80	1.22	4.49	0.63	0.60	4
2. โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ						
2.1 การเข้าสู่โปรแกรมและออกจากโปรแกรม						
2.1.1 สามารถใช้งานได้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ และทุกระดับชั้น	2.73	1.23	4.47	0.73	0.64	1

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง		สภาพที่ควรจะเป็น		PNI Modified	ลำดับความ ต้องการจำเป็น
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
2.1.2 สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการเข้าสู่โปรแกรมได้	2.82	1.24	4.47	0.70	0.59	3
2.1.3 สามารถเข้าสู่โปรแกรมได้ตามความต้องการ	2.80	1.25	4.49	0.68	0.60	2
2.1.4 สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการออกจากโปรแกรมได้	2.86	1.24	4.48	0.67	0.57	4
2.1.5 สามารถออกจากโปรแกรมได้ตามความต้องการ	2.92	1.30	4.49	0.69	0.54	5
เฉลี่ย	2.82	1.21	4.48	0.65	0.59	
2.2 ระบบคลังข้อสอบ						
2.2.1 มีการจัดเก็บข้อสอบที่มีคุณภาพในคลังข้อสอบอย่างเป็นระบบ	2.78	1.25	4.49	0.72	0.62	5
2.2.2 มีการบันทึกข้อมูลเบื้องต้นของข้อสอบรายข้อก่อนและหลังการใช้ จัดสอบ และผ่านการหาคุณภาพแล้วในคลังข้อสอบ เช่น ภาคเรียน ปีการศึกษา ระดับชั้นเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และพฤติกรรม การเรียนรู้ เป็นต้น	2.66	1.21	4.44	0.71	0.67	3
2.2.3 สามารถกำหนดเงื่อนไขในการเลือกข้อสอบได้จากข้อมูลเบื้องต้น ของข้อสอบ	2.65	1.20	4.48	0.73	0.69	1
2.2.4 สามารถเลือกข้อสอบได้ด้วยตนเองตามความต้องการหรือเงื่อนไข ที่กำหนด	2.73	1.23	4.44	0.73	0.63	4
2.2.5 สามารถให้สารสนเทศของข้อสอบรายข้อ เช่น คุณลักษณะของ ข้อสอบที่ถูกบันทึกไว้ก่อนและหลังการใช้จัดสอบ หรือค่าสถิติ/ค่าพารามิเตอร์ของ ข้อสอบ สำหรับการคัดเลือกและนำข้อสอบไปใช้จัดสอบครั้งต่อไป	2.65	1.21	4.45	0.73	0.68	2
เฉลี่ย	2.69	1.16	4.46	0.68	0.66	
2.3 ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์						
2.3.1 สามารถนำเข้าข้อมูลนักเรียน กรรมการคุมสอบ และโรงเรียน ที่เป็นสนามสอบ	2.62	1.26	4.38	0.72	0.67	5
2.3.2 สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการสร้างข้อสอบปรนัยที่สอดคล้อง กับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และพฤติกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรได้ หลายรูปแบบ เช่น ปรนัย 4-5 ตัวเลือก ไฟล์ภาพ ไฟล์เสียง เป็นต้น	2.71	1.24	4.42	0.72	0.63	14
2.3.3 สามารถจัดเก็บข้อสอบปรนัยได้ตามความต้องการ	2.74	1.24	4.42	0.70	0.61	21
2.3.4 สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการแก้ไขข้อสอบได้	2.72	1.26	4.41	0.72	0.62	19
2.3.5 สามารถแก้ไขข้อสอบได้ตามความต้องการ	2.71	1.27	4.45	0.71	0.64	10
2.3.6 สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการลบข้อสอบได้	2.71	1.27	4.43	0.71	0.63	14
2.3.7 สามารถลบข้อสอบได้ตามความต้องการ	2.71	1.29	4.43	0.72	0.63	14
2.3.8 สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการเพิ่มข้อสอบได้	2.69	1.25	4.44	0.69	0.65	8
2.3.9 สามารถเพิ่มข้อสอบได้ตามความต้องการ	2.71	1.24	4.45	0.70	0.64	10
2.3.10 สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการเลือกข้อสอบได้	2.73	1.26	4.46	0.69	0.63	14
2.3.11 สามารถเลือกข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้ เช่น ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าการเดา เป็นต้น	2.61	1.19	4.41	0.72	0.69	1
2.3.12 สามารถเลือกข้อสอบตามสาระการเรียนรู้ได้	2.76	1.24	4.45	0.74	0.61	21
2.3.13 สามารถเลือกข้อสอบตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ในหลักสูตรได้	2.71	1.24	4.45	0.70	0.64	10
2.3.14 สามารถเลือกใช้ข้อสอบจากข้อสอบทั้งหมดได้ตาม ความต้องการ	2.75	1.28	4.43	0.73	0.61	21

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง		สภาพที่ควรจะเป็น		PNI _{Modified}	ลำดับความ ต้องการจำเป็น
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
2.3.15 สามารถสร้างแบบทดสอบแบบสุ่มข้อสอบไม่ซ้ำกันได้โดยอัตโนมัติ	2.69	1.23	4.44	0.72	0.65	8
2.3.16 สามารถสร้างแบบทดสอบแบบสุ่มตัวเลือกของข้อสอบไม่ซ้ำกัน ได้ โดยอัตโนมัติ	2.67	1.23	4.44	0.70	0.66	6
2.3.17 สามารถพิมพ์ข้อสอบที่เลือกไว้ได้ตามต้องการในรูปแบบไฟล์ เอกสาร MS Word	2.73	1.25	4.47	0.71	0.64	10
2.3.18 สามารถพิมพ์ข้อสอบที่เลือกไว้ได้ตามต้องการในรูปแบบ กระดาษ เพื่อใช้ในการอ้างอิง	2.77	1.26	4.48	0.68	0.62	19
2.3.19 สามารถบันทึกและส่งข้อสอบไปยังสนามสอบ (โรงเรียน/ ห้องเรียน) และส่งผลการสอบให้ศูนย์สอบ (เขตพื้นที่การศึกษา/โรงเรียน) ได้ทั้งแบบออนไลน์ และแบบออฟไลน์	2.62	1.24	4.44	0.71	0.69	1
2.3.20 สามารถบันทึกผลการทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล	2.75	1.24	4.49	0.68	0.63	14
2.3.21 สามารถส่งออกไฟล์ผลการสอบเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อสอบ ได้	2.70	1.28	4.49	0.70	0.66	6
2.3.22 สามารถกำหนดเวลาในการจัดสอบได้ตามความต้องการ	2.80	1.29	4.49	0.70	0.60	24
2.3.23 สามารถทำข้อสอบผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งแบบ ออนไลน์และออฟไลน์	2.65	1.23	4.49	0.69	0.69	1
2.3.24 มีระบบความปลอดภัยในการจัดสอบ เช่น การยืนยันสิทธิ ของนักเรียนเข้าสอบและกรรมการคุมสอบด้วยรหัสประจำตัวและหรือภาพถ่าย	2.68	1.23	4.52	0.71	0.69	1
เฉลี่ย	2.70	1.18	4.45	0.64	1.02	
2.4 ระบบการวิเคราะห์ข้อสอบ						
2.4.1 สามารถเตรียมรูปแบบไฟล์ที่นำเข้าในโปรแกรมการวิเคราะห์ ข้อสอบโดยใช้ทฤษฎี การทดสอบแบบดั้งเดิมได้ (CTT = Classical Test Theory)	2.54	1.18	4.36	0.75	0.72	2
2.4.2 สามารถเตรียมรูปแบบไฟล์ที่นำเข้าในโปรแกรมการวิเคราะห์ ข้อสอบโดยใช้ทฤษฎี การตอบสนองข้อสอบได้ (IRT = Item Response Theory)	2.56	1.18	4.43	0.76	0.73	1
2.4.3 สามารถวิเคราะห์ผลการสอบและรายงานผลการสอบได้ทันที ภายหลังจากการดำเนินการจัดสอบ	2.66	1.22	4.46	0.73	0.68	3
2.4.4 สามารถรายงานผลการวิเคราะห์ข้อสอบได้ทั้งรายบุคคลและ ภาพรวม	2.68	1.25	4.49	0.72	0.68	3
เฉลี่ย	2.61	1.17	4.44	0.71	0.70	
เฉลี่ยรวม	2.71	1.15	4.45	0.63	0.64	2
3. การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผู้เรียน						
3.1 ข้อมูลย้อนกลับมีลักษณะที่หลากหลาย สามารถนำไปใช้พัฒนาผู้เรียน เป็นรายบุคคล	2.70	1.20	4.52	0.70	0.67	4
3.2 มีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ทันเวลาต่อการนำไปใช้พัฒนาความสามารถ ของ ผู้เรียน	2.69	1.23	4.52	0.71	0.68	1
3.3 มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนในลักษณะที่เชื่อมโยงความรู้เดิมกับ ความรู้ใหม่	2.69	1.21	4.52	0.72	0.68	1

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง		สภาพที่ควรจะเป็น		PNI _{Modified}	ลำดับความ ต้องการจำเป็น
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
3.4 การให้ข้อมูลย้อนกลับช่วยให้ผู้เรียนตระหนักในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	2.71	1.22	4.51	0.71	0.66	6
3.5 การให้ข้อมูลย้อนกลับช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เพิ่มพูน ขึ้นและแก้ไขความรู้/ความคิด/ความเข้าใจเดิมที่ไม่ถูกต้อง	2.69	1.19	4.52	0.69	0.68	1
3.6 การให้ข้อมูลย้อนกลับช่วยให้ผู้เรียนสามารถตั้งเป้าหมายและพัฒนา ตนเองได้ตามสาระการเรียนรู้ มาตรฐานและตัวชี้วัดการเรียนรู้ของหลักสูตร	2.70	1.22	4.52	0.69	0.67	4
3.7 การให้ข้อมูลย้อนกลับสามารถใช้สื่อสารกับผู้ปกครองเกี่ยวกับ ความสามารถของผู้เรียน	2.71	1.21	4.49	0.69	0.66	6
3.8 การให้ข้อมูลย้อนกลับช่วยให้ได้รับความร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียน อย่างถูกต้องเหมาะสม	2.73	1.22	4.45	0.75	0.63	8
เฉลี่ยรวม	2.70	1.18	4.51	0.66	0.67	1
4. ประโยชน์ของการใช้ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ						
4.1 ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบช่วยให้ครูสามารถ สร้างแบบทดสอบคู่ขนานได้	2.74	1.23	4.48	0.74	0.64	1
4.2 ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเป็นเครื่องมือที่ใช้ ในการพัฒนาการเรียนการสอนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	2.78	1.21	4.53	0.72	0.63	2
4.3 ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบช่วยให้ครูสามารถ ควบคุมคุณภาพของข้อสอบได้	2.79	1.25	4.49	0.73	0.61	3
4.4 ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบควรมานำมาใช้ใน กลุ่ม สาระการเรียนรู้และวิชาอื่น ๆ ให้มากขึ้น	2.80	1.25	4.51	0.74	0.61	3
เฉลี่ยรวม	2.78	1.21	4.50	0.70	0.62	3
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	2.72	1.13	4.47	0.61	0.64	

จากตาราง 1 ลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบโดยภาพรวม พบว่า องค์ประกอบที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผู้เรียน มีค่าดัชนี PNI_{Modified} เท่ากับ 0.67 รองลงมาคือ โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ มีค่าดัชนี PNI_{Modified} เท่ากับ 0.64 และต่ำสุดคือ คู่มือการใช้โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ มีค่าดัชนี PNI_{Modified} เท่ากับ 0.60 เมื่อพิจารณาลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบโดยเรียงลำดับตามองค์ประกอบจากมากไปหาน้อย พบว่า

1. การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผู้เรียน มีสภาพที่ควรจะเป็นสูงสุดและอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.51, S.D. = 0.66) มีค่าดัชนี PNI_{Modified} โดยรวม เท่ากับ 0.67 เมื่อพิจารณารายการที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ทันเวลาต่อการนำไปใช้พัฒนาความสามารถของผู้เรียน มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนในลักษณะที่เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ และการให้ข้อมูลย้อนกลับ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เพิ่มพูนขึ้นและแก้ไขความรู้/ความคิด/ความเข้าใจเดิมที่ไม่ถูกต้อง รองลงมาคือ ข้อมูลย้อนกลับมีลักษณะที่หลากหลาย สามารถนำไปใช้พัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล และการให้ข้อมูลย้อนกลับช่วยให้ผู้เรียน

สามารถตั้งเป้าหมายและพัฒนาตนเองได้ตามสาระการเรียนรู้ มาตรฐานและตัวชี้วัดการเรียนรู้ของหลักสูตร และต่ำสุดคือ การให้ข้อมูลย้อนกลับช่วยให้ได้รับความร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียนอย่างถูกต้องเหมาะสม

2. โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ มีสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.63) มีค่าดัชนี $PNI_{Modified}$ โดยรวม เท่ากับ 0.64 เมื่อพิจารณารายการที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ สามารถเตรียมรูปแบบไฟล์ที่นำเข้าในโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบได้ (IRT) รองลงมาคือ สามารถเตรียมรูปแบบไฟล์ที่นำเข้าในโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมได้ (CTT) และต่ำสุดคือ สามารถออกจากโปรแกรมได้ตามความต้องการ

3. ประโยชน์ของการใช้ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ มีสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.70) มีค่าดัชนี $PNI_{Modified}$ โดยรวม เท่ากับ 0.62 เมื่อพิจารณารายการที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบช่วยให้ครูสามารถสร้างแบบทดสอบคู่ขนานได้ รองลงมาคือ ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และต่ำสุดคือ ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบช่วยให้ครูสามารถควบคุมคุณภาพของข้อสอบได้ และระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบควรนำมาใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้และวิชาอื่น ๆ ให้มากขึ้น

4. คู่มือการใช้โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ มีสภาพที่ควรจะเป็น อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.63) มีค่าดัชนี $PNI_{Modified}$ โดยรวม เท่ากับ 0.60 เมื่อพิจารณารายการที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ มีการอธิบายการใช้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน รองลงมาคือ มีความสะดวกและง่ายต่อการนำไปใช้ควบคู่กับโปรแกรมระบบ และต่ำสุดคือ มีการใช้ภาษาหรือข้อความที่ชัดเจนและสามารถเข้าใจได้ง่าย

สรุปและอภิปรายผล

ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนมีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบทั้ง 4 องค์ประกอบ โดยมีสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับปานกลาง และสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนมีความต้องการระบบคลังข้อสอบที่เป็นระบบคอมพิวเตอร์และเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถกำหนดคุณลักษณะข้อสอบที่ต้องการและจำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียนรู้ และค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ สามารถจัดเก็บข้อสอบเป็นตัวหนังสือและรูปภาพ มีจำนวนหลายตัวเลือกพร้อมเฉลยข้อสอบ สามารถเลือกข้อสอบไปใช้ตามเงื่อนไขต่าง ๆ และมีคู่มือการใช้โปรแกรม ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิริยฤทธิ์ ธาณี (2546) พบว่า ผู้เข้าอบรมมีความต้องการระบบคลังข้อสอบที่เก็บด้วยระบบคอมพิวเตอร์และเป็นโปรแกรมที่ใช้กับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ สามารถกำหนดคุณลักษณะข้อสอบที่ต้องการโดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา เก็บข้อสอบที่เป็นตัวหนังสือและรูปภาพได้ มีจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำแนกตามรายวิชา จุดประสงค์ เนื้อหา ความยากง่าย อำนาจจำแนก ค่าการเดา พฤติกรรมที่สอบวัดและเฉลยข้อสอบ เลือกข้อสอบไปใช้ได้ตามความต้องการ คลังข้อสอบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมใน

การใช้ในโรงเรียนได้จริง และคู่มือการใช้โปรแกรมมีความเหมาะสมมากที่จะนำไปใช้งาน เมื่อพิจารณาผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบรายองค์ประกอบ โดยเรียงลำดับองค์ประกอบที่ศึกษานิตเทศ์ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนมีความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อยดังนี้

1. การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผู้เรียน พบว่า ศึกษานิตเทศ์ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนมีความต้องการจำเป็นในการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ทันเวลาต่อการนำไปใช้พัฒนาความสามารถของผู้เรียน มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนในลักษณะที่เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ และการให้ข้อมูลย้อนกลับช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เพิ่มพูนขึ้นและแก้ไขความรู้/ความคิด/ความเข้าใจเดิมที่ไม่ถูกต้องมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผู้เรียนมีฐานความคิดและเชื่อว่าสิ่งที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติหรือแสดงออกเป็นสิ่งที่มิมีเหตุผลจากการกระทำและความคิดของผู้เรียน ครูจะเปลี่ยนแปลงเหตุผลนั้นของผู้เรียนได้โดยใช้วิธีการและเทคนิคในการให้ข้อมูลย้อนกลับสู่ผู้เรียนอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2560: 60-66) ที่กล่าวว่า ช่วงเวลาในการให้ข้อมูลย้อนกลับต้องดำเนินการให้ทันกับการแก้ไขผู้เรียน หากให้ข้อมูลย้อนกลับในระยะเวลาที่ช้าเกินไปจะทำให้แก่นักเรียนเปลี่ยนความตั้งใจที่จะพัฒนาตนเองให้ไปสู่จุดหมายในการเรียนรู้ การให้ข้อมูลย้อนกลับควรเป็นการสะท้อนผลที่เป็นจริงและสิ่งที่ผู้เรียนเข้าใจคลาดเคลื่อน ครูต้องเลือกวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนและศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนความถนัดและความสนใจของผู้เรียนก่อนให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้เกิดประโยชน์กับตัวผู้เรียนสูงสุด

2. โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ พบว่า ศึกษานิตเทศ์ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนมีความต้องการจำเป็นในการเตรียมรูปแบบไฟล์ที่นำเข้าในโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบได้มากที่สุด รองลงมาคือ การเตรียมรูปแบบไฟล์ที่นำเข้าในโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมได้ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ครูผู้สอนส่วนใหญ่ต้องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ที่เรียกว่าทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ซึ่งแก้ไขข้อดกตลงเบื้องต้นให้มีลักษณะทั่วไป มีความสมจริงเป็นที่ยอมรับได้มากขึ้น พร้อมทั้งขยายแนวคิดของการทดสอบให้ครอบคลุมสถานการณ์ของการทดสอบและการใช้ผลที่ถูกต้องให้เกิดประโยชน์ที่กว้างขวางและน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริชัย กาญจนวาสี (2555: 7) ที่กล่าวว่า ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบถือว่าค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและความสามารถจริงของผู้สอบมีความสัมพันธ์กัน สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบมีความน่าเชื่อถือและไม่แปรผันไปตามความสามารถของกลุ่มผู้สอบ สามารถวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนในการวัดของทั้งข้อสอบแต่ละข้อและแบบทดสอบทั้งฉบับได้ ส่วนทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมเป็นทฤษฎีมาตรฐานที่ใช้กันมาเป็นเวลานานมุ่งตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่สังเกตได้ กับคะแนนที่แท้จริงและวิเคราะห์คุณภาพโดยรวมของข้อสอบและแบบสอบที่ใช้สำหรับแต่ละกลุ่มบุคคลในสภาพการทดสอบที่เฉพาะ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556: 35-223)

3. ประโยชน์ของการใช้ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ พบว่า ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนมีความต้องการจำเป็นในการใช้ระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อช่วยให้ครูสามารถสร้างแบบทดสอบคู่ขนานได้ และเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สอดคล้องกับ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2541: 48) ที่กล่าวว่า คลังข้อสอบที่เป็นระบบจะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถเลือกข้อสอบได้ตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัดอย่างหลากหลาย เป็นการลดค่าใช้จ่ายและเวลาที่ใช้ในการสร้างข้อสอบ สามารถเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ผู้บริหารนำไปตรวจสอบระดับมาตรฐานทางวิชาการและกำหนดการพัฒนาการศึกษาได้อย่างมีหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น และเป็นแหล่งเก็บข้อสอบจำนวนมากที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพทั้งเชิงเหตุผลและเชิงประจักษ์ คุณลักษณะข้อสอบสามารถเลือกมาสร้างเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพและเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของผู้ใช้ ทำให้การสร้างแบบทดสอบคู่ขนานเป็นไปได้มากขึ้น

4. คู่มือการใช้โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบ พบว่า ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนมีความต้องการให้มีคู่มือการใช้โปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบที่มีการอธิบายการใช้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน มีความสะดวกและง่ายต่อการนำไปใช้ควบคู่กับโปรแกรมระบบ อาจเป็นเพราะคู่มือการใช้โปรแกรมระบบช่วยอำนวยความสะดวกและง่ายต่อผู้ใช้งาน สอดคล้องกับการวิจัยของ สมพันธ์ ชาญศิลป์ และศุภา ชาญศิลป์ (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่องระบบสอบออนไลน์เคลื่อนที่ของ มทส SUT-Mobile Online Test System (SUT-MOTS) พบว่า มีการใช้คู่มือในการอบรมสัมมนาเพื่อปรับปรุงและพัฒนาาระบบสอบออนไลน์ การทดสอบระบบสอบออนไลน์นอกสถานที่ และการสัมมนาและอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานระบบการสอบออนไลน์เคลื่อนที่หลายครั้งจนระบบสมบูรณ์

สรุปได้ว่า ผลจากการประเมินความต้องการจำเป็นข้างต้นทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลสารสนเทศที่นำไปใช้ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบให้ตรงกับความต้องการของศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนทุกองค์ประกอบ และเป็นประโยชน์ต่อสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาและโรงเรียนในสังกัดนำไปใช้วางแผนพัฒนาระบบการวัดและประเมินผล พัฒนาการเรียนการสอน และยกระดับคุณภาพผู้เรียนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้พบว่า ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาด้านการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผู้เรียนอยู่ในระดับสูงสุด ดังนั้นจึงควรส่งเสริมสนับสนุนครูผู้สอนให้นำผลการประเมินไปใช้พัฒนาความสามารถของผู้เรียนโดยใช้ข้อมูลสารสนเทศต่อยอดความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้นและเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ โดยพัฒนาโปรแกรมระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบและคู่มือการใช้โปรแกรมระบบที่อธิบายการใช้อย่างเป็นขั้นตอนเพื่อเป็นเครื่องมือให้ครูผู้สอนนำไปใช้วัดและประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และทุกระดับชั้น สามารถเลือกข้อสอบได้ตามเงื่อนไขของ การสอบและระดับความสามารถของผู้เรียน มีระบบความปลอดภัยในการจัดสอบทั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

แบบออนไลน์และแบบออฟไลน์ วิเคราะห์ข้อสอบได้ทั้งทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบและใช้สร้างแบบทดสอบคู่ขนาน ซึ่งมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ประเทศไทย 4.0 อีกด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการประเมินความต้องการจำเป็นในเชิงเปรียบเทียบเพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพบริบทของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาทั่วประเทศ
2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาควรนำผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสอบออนไลน์และคลังข้อสอบเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักเรียนโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบไปเป็นแนวทางการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างความรู้และทักษะที่จำเป็นและตรงกับความต้องการของครูผู้สอนมากที่สุด เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและพัฒนาศักยภาพผู้เรียนรายบุคคลให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). *การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วีรภัทร์ สุขศิริ. (2559). การประเมินการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 : ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนและมโนทัศน์ที่ไม่คุ้นเคย. ใน *การสัมมนาเชิงปฏิบัติการพัฒนาองค์ความรู้บนพื้นฐานวิถีวิทยาการวิจัยและพัฒนา “นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้และการประเมินในศตวรรษที่ 21”*. น. 3-42. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
- วีรยุทธ์ ธาณี. (2546). *การพัฒนาโปรแกรมคลังข้อสอบบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2555). *ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ (Modern Test Theory)* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2556). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory)* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2558). ข้อสอบอัตนัย : การสร้าง การวิเคราะห์ และการตรวจอย่างเป็นปรนัย (Constructed – Response Test Question : How to Construct, Analyse, and Score Item). *สารสมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย*, 2(3), 16-28.
- สุนทรทิพ ศักดิ์ภูวดล. (2555). ระบบการทำข้อสอบออนไลน์ : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา. *วารสารนเรศวร พะเยา*, 5(1), 72-84.

- สุวิมล ว่องวานิช. (2558). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น* (พิมพ์ครั้งที่ 3 ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมพันธ์ ชาญศิลป์, และคชา ชาญศิลป์. (2550). *ระบบสอบออนไลน์เคลื่อนที่ของ มทส. SUT-Mobile Online Test System (SUT-MOTS)* (รายงานการวิจัย). นครราชสีมา: กองทุนนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2541). *วิธีวิทยาการประเมินทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39. (2558). *รายงานการวิเคราะห์ผลการทดสอบ Pre O-NET ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39*. เอกสารอัดสำเนา.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2554). *แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2560). *การประเมินเพื่อการเรียนรู้: การตั้งคำถามและการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- Calfee, R. (1993). Assessment, testing, measurement: what's the different?. *Educational Assessment*, 1(1), 1-7.
- Hambleton, R. K., & Swaminathan, H. (1985). *Item response theory: Principles and Applications*. Boston: Kluwer Nijhoff Publishing.
- National Research Council (U.S.). (2001). *Knowing what students Know: The science and design of educational assessment*. Committee on the Foundations of Assessment. J. Pellegrino, N. Chudowsky, & R. Glaser (Eds). Washington, DC: National Academies Press.