

การจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลการทดสอบ O-NET ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ข้อมูลปี 2553 และ 2556 ในเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

วิเชียร อินทรสมพันธ์*
อัครเดช เกตุจำนำ**
กฤษดา ผ่องพิทยา***

*สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

** ***สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

*Corresponding author. E-mail: i_wichian@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการจัดการข้อมูล 2) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างการจัดการข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน 3) เพื่อวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ 4) เพื่อวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนของนักเรียนด้วยคะแนนการวัดและประเมินผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร และแบบทดสอบ O-NET ปี 2553 และ 2556 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม ข้อมูลผลการสอบ และแบบทดสอบ O-NET วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสรผลผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน O-NET ในภาพรวมมีอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า โรงเรียนมีการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบ O-NET สูงที่สุด รองลงมาเป็น การวางแผนและพัฒนา

ระบบวัดและประเมินผลของโรงเรียน และการพัฒนาระบบจัดการข้อสอบและการทำคลังข้อสอบ ตามลำดับ ส่วนการจัดการที่น้อยที่สุดได้แก่ การประเมินคุณภาพข้อสอบของโรงเรียน 2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรการจัดการข้อมูลการวัดและประเมินการทดสอบระดับชาติระดับพื้นฐาน (O-NET) พบว่า โมเดลการวัดตามสมมติฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้จำนวน 6 องค์ประกอบ 3) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553 ส่วนใหญ่เน้นวัดระดับพฤติกรรมด้านความเข้าใจ และวัดวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนแบบทดสอบวัดระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่เน้นวัดระดับพฤติกรรมด้านความเข้าใจและวัดวิชาภาษาอังกฤษ แบบทดสอบวัดระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 ส่วนใหญ่เน้นวัดระดับพฤติกรรมด้านความรู้ความจำ และวัดวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนแบบทดสอบวัดระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่เน้นวัดระดับพฤติกรรมด้านความเข้าใจ และวัดวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี และ 4) รูปแบบและผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้รายบุคคล รวมทั้งผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแผนภูมิเรดาร์ระหว่างคะแนน ONET และข้อสอบของโรงเรียนสามารถช่วยวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนได้ตรงกับรายวิชาที่ผู้เรียนมีปัญหาได้อย่างชัดเจนโดยใช้มาตรฐานอิงเกณฑ์และอิงกลุ่มจากผลการทดสอบ ONET และผลการทดสอบของโรงเรียนในระดับของนักเรียนรายบุคคล

คำสำคัญ: การจัดการข้อมูล การทดสอบ O-NET

Abstract

The research objectives were: 1) to study the data management, 2) to test of the data management construct validity by confirm factor analysis, 3) to analyze the test paper construct validity, 4) to analyze students' strength and the weakness by O-Net scores. The random samples were school administrators, grade 6 and grade 9 students in schools in the Educational Area of Bangkok. The questionnaires, O-NET data, and O-NET paper test were used to collect the data. The data was analyzed by using frequencies, percentages, means, standard deviations, Pearson Product

Moment correlation, and confirm factor analysis by LISREL program. The research results revealed that: 1) The data management of the measurement and evaluation in O-NET achievement were at the moderate. Considering into each aspect, the school manage the O-NET data showed the highest score, followed by the planning and developing the school measurement and evaluation system, and the development of test items management and items bank. However, the school's item test quality assessment showed the lowest scores. 2) Test of the data management construct validity by confirming factor analysis of the measurement and evaluation in O-NET achievement found out that the model were accorded with empirical data by 6 observed variables., 3) The test papers construct validity of the measurement and evaluation in O-NET for Grade 6 students in the year 2010 were mostly stressed on understanding behavior and on Maths subject, whereas for Grade 9 students mostly stressed on understanding behavior and English subject. Also, the test paper construct validity of the measurement and evaluation in O-NET for Grade 6 students in the year 2013 were mostly stressed on knowledge and memory behavior and on Maths subject, whereas for Grade 9 students mostly stressed on understanding behavior and career and technology subject., and 4) Model and result analysis of learning achievement for individual learning development, including analysis result of the different of learning achievement with radar map between O-NET scores and school scores support to analyze the strength and the weakness efficiency. Then it offered the guidelines in promoting and developing learners in the subjects that faced problems by norm reference and criteria reference from O-NET scores and school scores.

Keywords: Data Management, O-NET

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดมุ่งหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมาย และกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีโลก ตั้งแต่พุทธศักราช 2544 ทั้งนี้เพื่อมุ่งเน้นการกระจาย

อำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษาได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 อย่างไรก็ดีตามผลการศึกษาวិจัยพบว่าคุณภาพผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะความสามารถ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไม่เป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตร มีประเด็นที่เป็นปัญหาและความไม่ชัดเจนของหลักสูตรหลายประการทั้งในส่วนของเอกสารหลักสูตร กระบวนการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ และผลผลิตที่เกิดจากการใช้หลักสูตร ต่อมาในปี พุทธศักราช 2551 จึงได้มีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เหมาะสมตามแนวทางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ในการเน้นการพัฒนาเยาวชนสู่ศตวรรษที่ 21 รวมทั้งความไม่ชัดเจน ทั้งเป้าหมายของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน และกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา จึงได้มีการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่ชัดเจนขึ้น นอกจากนี้การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนก็เป็นกลไกที่สำคัญในการนำมาติดตามผลสัมฤทธิ์ของการใช้หลักสูตรแกนกลาง โดยได้มีการจัดตั้งหน่วยงานอิสระภายใต้พระราชบัญญัติในการจัดทำแบบทดสอบและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อทำการเผยแพร่สู่สาธารณชนและรัฐบาลอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดให้มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้ 3 ระดับ คือ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา และระดับชาติ เพื่อสร้างความมั่นใจเกี่ยวกับคุณภาพของผู้เรียนให้กับผู้เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา โดยในการวัดผลและประเมินผลระดับชั้นเรียน เป็นหน้าที่ของครูผู้สอนเพื่อค้นหาผู้เรียนเกี่ยวกับความก้าวหน้าทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์ อันเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนมากน้อยเพียงใด ต่อมาเป็นการประเมินผลระดับสถานศึกษา และการประเมินระดับชาติเป็นการประเมินผลเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกคนที่เรียนในชั้นปีสุดท้ายของทั้ง 4 ช่วงชั้น ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 การประเมินผลระดับสถานศึกษาได้รับความร่วมมือจากหลายหน่วยงานเพื่อทำการทดสอบและประเมินผู้เรียน เช่น สำนักทดสอบทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จำกัด หรือ สทศ. เป็นต้น สำหรับการประเมินผลที่จัดขึ้นโดย สทศ. นั้น ได้จัดสอบที่เรียกว่า “การทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Education Test)” หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า O - NET ซึ่งถือว่าเป็นการทดสอบความรู้ทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน ที่สนองรับนโยบายของ กระทรวงศึกษาธิการที่ได้กำหนดให้มีการทดสอบผลการเรียนรู้

รวบรวมระดับชาติของกระบวนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (Ordinary National Education Test หรือ O-NET) เป็นการทดสอบความรู้ทางการศึกษาขั้นพื้นฐานของผู้เรียนที่กำลังศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทุกคน ทุกสังกัด ดำเนินการโดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ซึ่งเป็นหน่วยงานภายนอกที่ทำหน้าที่ในการประเมินระดับชาติ 3 การทดสอบนี้จัดเป็นการวัดและประเมินผลที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพทางการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาในทุกระดับสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ถือเป็นกระจุกเงาที่ดีที่จะได้นำไปปรับปรุงให้ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนต่อไป และจากประเด็นปัญหาดังกล่าว ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาวิเคราะห์วิธีการจัดการข้อมูลผลการวัดและการทดสอบผลการเรียนรูของผู้เรียน O-NET จากโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 8 กลุ่มสาระวิชา โดยใช้ข้อมูลปี 2553 และ 2556 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างการจัดการข้อมูลผลการวัด-ทดสอบผลการเรียนรูของผู้เรียน O-NET ของโรงเรียนด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลคะแนน O-NET กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ศึกษาผลการวิเคราะห์ข้อสอบ O-NET ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 8 กลุ่มสาระวิชา โดยใช้ข้อมูลปี 2553 และ 2556 และวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยคะแนน O-NET ในปี 2553 และ 2556 โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานและอิงกลุ่ม โดยจำแนกตามโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นต้นแบบและแนวทางแก่โรงเรียนทั่วไปที่มีปัจจัยและบริบทที่ใกล้เคียงกันนำไปสู่ปฏิบัติทั้งทางการบริหารจัดการเชิงวิชาการและการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐานของประเทศ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานจากโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 8 กลุ่มสาระวิชา โดยใช้ข้อมูลปี 2553 และ 2556

2. เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างการจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผล การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ของโรงเรียน ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยัน

3. เพื่อวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบการวัดและประเมินผล การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน โดยใช้ข้อมูลปี 2553 และ 2556

4. เพื่อวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ด้วยคะแนน การวัดและประเมินผล การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ใน ปี 2553 และ 2556 โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานและอิงกลุ่ม จำแนกตามโรงเรียนใน เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประชากรที่ใช้ศึกษาการจัดการข้อมูลผลการวัด-ทดสอบ ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนของโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร แบ่งเป็นโรงเรียนที่สอนในระดับประถมศึกษาจำนวน 467 โรงเรียนและโรงเรียนที่สอนใน ระดับมัธยมศึกษาจำนวน 128 โรงเรียนรวมทั้งสิ้น 595 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง คือโรงเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร แบ่งเป็นโรงเรียนที่สอนในระดับประถมศึกษาจำนวน 26 โรงเรียนและโรงเรียนที่สอนในระดับ มัธยมศึกษาจำนวน 74 โรงเรียนรวมทั้งสิ้น 100 โรงเรียนโดยมีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ สุ่มเจาะจง (Volunteer Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ส่วนแรกเป็นแบบสอบถามการจัดการข้อมูลการวัดและ ประเมินผลการทดสอบ O-NET ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ข้อมูลปี 2553 และ 2556 ในเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นแบบเลือก ตอบและมาตรประมาณค่า 4 ระดับ แบ่งเป็น 5 ตอนได้แก่ ตอนที่ 1 เป็นการสอบถามเกี่ยวกับ ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการ จัดการข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบ O-NET ตอนที่ 3 เป็นการสอบถามระดับการปฏิบัติ เกี่ยวกับการจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตอนที่ 4 เป็น การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลการทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นอื่น ๆ ส่วนที่สองเป็น ไฟล์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลการทดสอบระดับชาติระดับพื้นฐาน (Ordinary National Education Test: O-NET) ส่วนที่สามเป็นแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบระดับชาติระดับ

พื้นฐาน ปีการศึกษา 2553 และ 2556 ส่วนที่สี่เป็นผลการทดสอบวัดมาตรฐานของสถานศึกษาที่เก็บข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม การงานอาชีพ และเทคโนโลยี สุขศึกษาและพลศึกษาสำหรับกาวิเคราะห้จุดแข็งและจุดอ่อนของผู้เรียนเป็นรายบุคคล

กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจัดเตรียมเครื่องมือแบบสอบถามให้เพียงพอและขอบันทึกความอนุเคราะห์จากอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเพื่อขออนุเคราะห์เก็บข้อมูลจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการศึกษา จำนวน 595 โรงเรียน โดยผู้วิจัยจัดส่งแบบสอบถาม แบบบันทึกข้อมูล (CD) ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยแบบสอบถามใช้ระยะเวลาในการกรอกข้อมูลประมาณ 15 - 20 นาที และขอให้ทางโรงเรียนรวบรวมข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนบันทึกลงไปแผ่นข้อมูลเก็บรวบรวมแบบสอบถามและคัดเลือกเฉพาะแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ ก่อนกำหนดรหัสข้อมูล ลงรหัสและตรวจสอบข้อมูลเพื่อเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป โดยที่ผู้วิจัยวางแผนการติดตามผลการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ครั้ง ในกรณีที่ได้รับแบบสอบถามไม่ครบตามจำนวนที่ต้องการ โดยมีการติดตามในสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 หลังจากจัดส่งแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างแล้ว และถ้าหากยังไม่ได้การตอบกลับครบตามจำนวนที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้จะนำแบบสอบถามเท่าที่รวบรวมได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล จากการดำเนินการดังกล่าวผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 116 ชุดและมีข้อมูลที่ครบถ้วนในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 100 ชุดคิดเป็นร้อยละ 16.8 ของจำนวนที่แจกแบบสอบถามไปทั้งหมด รวมทั้งได้ข้อมูลผลการทดสอบของนักเรียนเป็นรายบุคคลจากโรงเรียน 17 โรงเรียน โดยมีข้อมูลผลการทดสอบของนักเรียนจำนวน 3,223 คน แต่มีข้อมูลที่ครบถ้วนในการวิเคราะห์เพียง 3 โรงเรียน โดยมีข้อมูลของนักเรียนที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 382 คน

ผู้วิจัยทำการประสานงานกับเขตพื้นที่เพื่อขอรวบรวมข้อมูลผลการทดสอบระดับชาติและของโรงเรียน เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยจึงประสานงานกับโรงเรียนผ่านโครงการการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างบุคคลของโรงเรียน โดยนิสิตสาขาการประเมินผลและวิจัยทางการศึกษาที่เข้าฝึกประสบการณ์กับโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการทดสอบ O-NET และของโรงเรียนจำนวน 23 โรงเรียนที่ยินดีเข้าร่วมโครงการ โดยมีข้อมูลของนักเรียนเป็นรายบุคคลจำนวนทั้งสิ้น 10,027 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS โดยทำการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทราบลักษณะการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงของตัวแปรแฝง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factory Analysis) โดยโปรแกรม LISREL ทำการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ การทดสอบระดับชาติระดับพื้นฐาน โดยการเชิญผู้เชี่ยวชาญทำการวิเคราะห์ตามแนวคิดของ บลูม (Bloom) ทำการประเมินจุดแข็ง จุดอ่อนและแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนของผู้เรียน โดยใช้แผนภาพเรดาร์ นำเสนอด้วยตารางและประเมินแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ ของผู้เรียนในแต่ละรายวิชาโดยการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ ชั้นพื้นฐานกับเกณฑ์มาตรฐาน (อิงกลุ่ม) และการแปลงคะแนนเป็นคะแนนที่ (t-score) ในระดับโรงเรียนและระดับชาติ และทำการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนและแนวทางในการพัฒนา ผู้เรียนในระดับโรงเรียนโดยใช้แผนภาพเรดาร์ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ ค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) เพื่อประเมินความแตกต่างระหว่างคะแนนจากชุดข้อสอบ และ วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบของโรงเรียน กับข้อสอบระดับชาติชั้นพื้นฐาน

สรุปผลการวิจัย

1. การวิเคราะห์การจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน O-NET ด้วยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของการดำเนินการจัดการข้อมูลการวัดและประเมิน การทดสอบระดับชาติระดับพื้นฐาน พบว่า ตัวแปรแฝงการจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผล การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติชั้นพื้นฐาน ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.02 ซึ่งอยู่ใน ระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า โรงเรียนมีการจัดการข้อมูล เกี่ยวกับการทดสอบ O-NET สูงที่สุด ซึ่งมีการดำเนินการในระดับมาก รองลงมาเป็น การวางแผนและพัฒนาระบบวัดและประเมินผลของโรงเรียน ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง และ การพัฒนาระบบจัดการข้อสอบและการทำคลังข้อสอบ ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ ส่วนการจัดการที่น้อยที่สุดได้แก่ การประเมินคุณภาพข้อสอบของโรงเรียน

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของ ตัวแปรแฝงการจัดการข้อมูลการวัดและประเมินการทดสอบระดับชาติระดับพื้นฐาน พบว่า

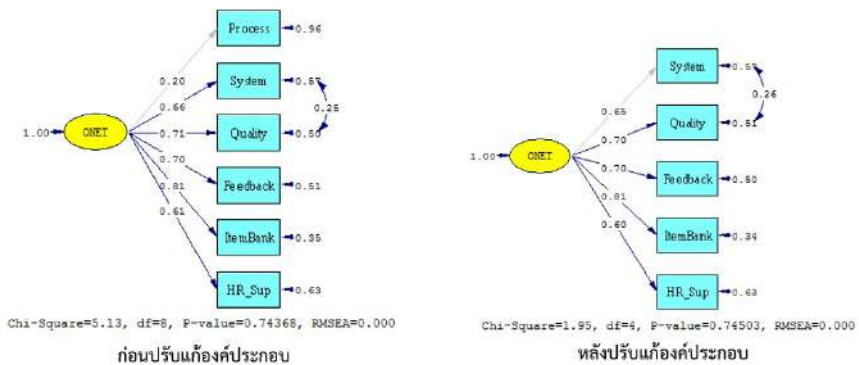
โมเดลการวัดตามสมมติฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก ทั้งนี้ตัวแปรแฝง การจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้จำนวน 6 องค์ประกอบ ประกอบด้วย การเตรียมตัวสำหรับการจัดการทดสอบระดับชาติพื้นฐาน การวางแผนและพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลของโรงเรียน การประเมินคุณภาพข้อสอบของโรงเรียนการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การพัฒนาระบบจัดการข้อสอบและการทำคลังข้อสอบและบุคลากรที่สนับสนุนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานพบว่าองค์ประกอบ การเตรียมตัวสำหรับการจัดการทดสอบระดับชาติพื้นฐานไม่สามารถวัดตัวแปรแฝงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานต่ำกว่า 0.5) และควรปรับองค์ประกอบให้เหลือ 5 องค์ประกอบ รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ก่อนและหลังปรับแก้องค์ประกอบ

การจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน	ก่อนปรับแก้องค์ประกอบ					หลังปรับแก้องค์ประกอบ				
	L	SE	t	λ	R ²	L	SE	t	λ	R ²
1. การเตรียมตัวสำหรับการจัดการทดสอบระดับชาติด้านพื้นฐาน	0.09	-	-	0.22	0.04	ปรับลดองค์ประกอบ				
2. การวางแผนและพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลของโรงเรียน	0.66*	0.37	1.77	0.66	0.43	0.65	-	-	0.65	0.43
3. การประเมินคุณภาพข้อสอบของโรงเรียน	0.69*	0.38	1.78	0.71	0.50	0.68**	0.09	7.82	0.70	0.49
4. การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	0.56*	0.31	1.78	0.70	0.49	0.56**	0.10	5.54	0.70	0.50
5. การพัฒนาระบบจัดการข้อสอบและการทำคลังข้อสอบ	0.62*	0.35	1.80	0.81	0.65	0.63**	0.11	5.90	0.81	0.66
6. บุคลากรที่สนับสนุนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	0.32*	0.18	1.76	0.61	0.37	0.32**	0.07	4.94	0.60	0.37
ดัชนีวัดความกลมกลืน	$\chi^2 = 5.13$, $df=8$, $p\text{-value}= 0.74$, $GFI=0.98$ $AGFI=0.96$, $CFI=1.00$, $RMSEA=0.02$, $SRMR < 0.01$, $\rho=0.80$, $\rho_v=0.42$					$\chi^2 = 1.95$, $df=4$, $p\text{-value}= 0.75$, $GFI=0.98$ $AGFI=0.96$, $CFI=1.00$, $RMSEA < 0.01$, $SRMR = 0.01$, $\rho_c=0.82$, $\rho_v=0.48$				

หมายเหตุ * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, L = คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบ, SE = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน,
 t = สถิติทดสอบ
 λ = คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน, R^2 = ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรสังเกต
ได้, ρ_c = ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง
 ρ_v = ความแปรปรวนตัวแปรที่สกัดได้จากขององค์ประกอบเฉลี่ย

การวิเคราะห์หลังจากปรับองค์ประกอบ พบว่า โมเดลการวัดตามสมมติฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก โดยค่าดัชนีวัดความสอดคล้องแต่ละตัวมีรายละเอียดดังนี้ ค่า χ^2 มีค่าเท่ากับ 1.95 และมีค่าองศาอิสระเท่ากับ 4 เมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติพบว่า ระดับนัยสำคัญมากกว่า 0.05 ($p=0.75$) ดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 ดัชนีวัดความกลมกลืนแบบปรับแก้ (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.96 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อนแบบปรับแก้ (RMSEA) มีค่าน้อยกว่า 0.01 และดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SRMR) มีค่าน้อยกว่า 0.01



ภาพที่ 1 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝง
การจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน
ก่อนและหลังปรับองค์ประกอบ

การวิเคราะห์โมเดลการวัดตัวแปรแฝงพบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (L) มีค่าระหว่าง 0.32-0.68 โดยที่ค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยที่ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.60-0.81 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้พบว่าทุกตัวมีค่าสูงกว่า 0.50 หมายความว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวนั้นสามารถวัดตัวแปรแฝงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่ค่าความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้พบว่ามีความระหว่าง 0.37-0.66 และมีค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง (Construct reliability: P_c) เท่ากับ 0.82 และความแปรปรวนของตัวแปรที่สกัดได้จากองค์ประกอบเฉลี่ย (P_v) เท่ากับ 0.48 ซึ่งผลการวิเคราะห์ดังกล่าวยืนยันว่า ตัวแปรแฝงดังกล่าวนี้สามารถวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความตรงเชิงโครงสร้างเป็นอย่างดี

3. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบการวัดและประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553 ส่วนใหญ่เน้นวัดระดับพฤติกรรมด้านความเข้าใจ รองลงมาเป็นวัดการวิเคราะห์ และวัดความรู้ ความจำ ส่วนวัดด้านการสังเคราะห์น้อยที่สุดและไม่มีการวัดด้านการประเมินค่า เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชา พบว่า ข้อสอบส่วนใหญ่วัดวิชาคณิตศาสตร์ รองลงมาเป็นวิชาภาษาไทย ส่วนน้อยที่สุดได้แก่ วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ส่วนแบบทดสอบวัดระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่เน้นวัดระดับพฤติกรรมด้านความเข้าใจ รองลงมาเป็นวัดการนำไปใช้ ส่วนวัดด้านสังเคราะห์น้อยที่สุด และไม่มีการวัดด้านการประเมินค่า เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า ข้อสอบส่วนใหญ่วัดวิชาภาษาอังกฤษ รองลงมาเป็นวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนน้อยที่สุดวัดวิชาศิลปะ

ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบการวัดและประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 ส่วนใหญ่เน้นวัดระดับพฤติกรรมด้านความรู้ความจำ การวิเคราะห์ ส่วนวัดการสังเคราะห์น้อยที่สุดและไม่มีการวัดด้านการประเมินค่า เมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า ข้อสอบส่วนใหญ่วัดวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ส่วนน้อยที่สุดวัดศิลปะ ส่วนแบบทดสอบวัดระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่เน้นวัดระดับพฤติกรรมด้านความเข้าใจ รองลงมาเป็นวัดการความรู้ความจำ ส่วนวัด การประเมินค่าน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่มสาระการเรียนรู้พบว่า ข้อสอบส่วนใหญ่วัดการงานอาชีพและเทคโนโลยี รองลงมาเป็นวัดภาษาไทย ส่วนน้อยที่สุดวัดคณิตศาสตร์

4. รูปแบบและผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้รายบุคคล รวมทั้งผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแผนภูมิเรดาร์ระหว่างคะแนน O-NET และข้อสอบของโรงเรียนสามารถช่วยวิเคราะห์

จุดแข็ง จุดอ่อน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนา ผู้เรียนได้ตรงกับรายวิชาที่ผู้เรียนมีปัญหาได้อย่างชัดเจนโดยใช้มาตรฐานอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม จากผลการทดสอบ O-NET และผลการทดสอบของโรงเรียนในระดับของนักเรียนรายบุคคล

นอกจากนั้น ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบและผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อพัฒนาผลการเรียนของโรงเรียน รวมทั้งผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่าง คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแผนภูมิเรดาร์ ค่าขนาดอิทธิพลและ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบด้วยการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน และผลการสอบด้วยข้อสอบของโรงเรียน สามารถช่วยประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบของโรงเรียน และการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานได้อย่างดี รวมทั้งได้แนวทางในการปรับปรุงระบบ การทดสอบของโรงเรียนให้มีความสอดคล้องกับการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานในรายวิชา ที่เป็นปัญหาโดยที่ ค่าขนาดอิทธิพลจะช่วยพิจารณาความแตกต่างของระดับคะแนนของ ข้อสอบ โดยที่ควรมีค่าขนาดอิทธิพลต่ำกว่า 0.8 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะช่วย ประเมินระดับของความสอดคล้องของผลการสอบด้วยข้อสอบทั้งสองชุด ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ของคะแนนแต่ละรายวิชานั้นควรมีค่ามากกว่า 0.6 ทั้งนี้รูปแบบการวิเคราะห์ ดังกล่าวสามารถใช้ในการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนได้ตรงกับรายวิชา ที่ผู้เรียนมีปัญหาได้อย่างชัดเจนโดยใช้มาตรฐานอิงเกณฑ์จากผลการทดสอบ O-NET และ ผลการทดสอบของโรงเรียน

อภิปรายผล

1. การดำเนินการจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน O-NET จากผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของการดำเนินการจัดการข้อมูลการวัดและประเมินการทดสอบ ทางการศึกษาในระดับชาติขั้นพื้นฐาน พบว่า ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.02 ซึ่งอยู่ใน ระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า โรงเรียนมีการจัดการข้อมูล เกี่ยวกับการทดสอบ O-NET สูงที่สุด ซึ่งมีการดำเนินการในระดับมาก รองลงมาเป็น การวางแผนและพัฒนาระบบวัดและประเมินผลของโรงเรียน ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง และการพัฒนาระบบจัดการข้อสอบและการทำคลังข้อสอบซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการประเมินคุณภาพข้อสอบของโรงเรียนซึ่งอยู่ในระดับน้อยมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ทั้งนี้ สาเหตุประการสำคัญที่โรงเรียนนั้นมีการตื่นตัวในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบ O-NET ที่มีการดำเนินการสูงที่สุดเนื่องจาก การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้น พื้นฐานเป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้และความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2558) ซึ่งเป็นการดำเนินการเพื่อตรวจสอบถึงคุณภาพของโรงเรียน โดยมีจุดประสงค์เพื่อทดสอบความรู้และความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รวมทั้งเพื่อนำผลการทดสอบไปใช้เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการจบการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นอกจากนั้น ผลการทดสอบดังกล่าว ไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนของโรงเรียนและประเมินผลการเรียนรู้ระดับชาติ ซึ่งจากความสำคัญดังกล่าวจะสะท้อนให้เห็นว่า การดำเนินการดังกล่าว นั้น มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียน จึงทำให้โรงเรียนแต่ละแห่งให้ความสำคัญและดำเนินการจัดการในระดับสูง สะท้อนจากการวางแผนและพัฒนากระบวนการวัดและประเมินผลของโรงเรียน รวมทั้งการพัฒนากระบวนการทำคลังข้อสอบเพื่อเตรียมตัวนักเรียนในโรงเรียนของตนเองมีความพร้อมต่อการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงด้านการประเมินคุณภาพข้อสอบของโรงเรียนพบว่าอยู่ในระดับน้อย ทั้งนี้สาเหตุประการสำคัญ ในการดำเนินการดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของวิเชียร อินทรสมพันธ์ (2555) ที่ว่าในการพัฒนาข้อสอบที่มีประสิทธิภาพ ควรจะต้องมีการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบและเลือกข้อสอบที่มีประสิทธิภาพสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญของครูหรือบุคลากรทางการศึกษาในการเก็บรวบรวมข้อมูลการสอบของโรงเรียนอย่างเป็นระบบ การสร้างฐานข้อมูลการทดสอบรวมทั้งการวิเคราะห์ข้อสอบที่มีประสิทธิภาพสูงนั้นต้องอาศัยทักษะและความชำนาญในการวิเคราะห์ อาทิ การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง หรือการวิเคราะห์ข้อสอบด้วยทฤษฎีตอบสนองข้อสอบ ซึ่งทำให้สามารถปรับปรุงข้อสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำมาใช้พัฒนาระบบคลังข้อสอบที่มีประสิทธิภาพที่ดีต่อไป

2. ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรการจัดการข้อมูลการวัดและประเมินการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน การจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้จำนวน 6 องค์ประกอบประกอบด้วยการเตรียมตัวสำหรับการจัดการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน การวางแผนและพัฒนากระบวนการวัดและประเมินผลของโรงเรียน การประเมินคุณภาพข้อสอบของโรงเรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การพัฒนาระบบจัดการข้อสอบและการทำคลังข้อสอบและบุคลากรที่สนับสนุนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานพบว่าองค์ประกอบ

การเตรียมตัวสำหรับการจัดการทดสอบระดับชาติพื้นฐานไม่สามารถวัดตัวแปรแฝงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานต่ำกว่า 0.5) และควรปรับองค์ประกอบให้เหลือ 5 องค์ประกอบ แสดงว่า องค์ประกอบการเตรียมตัวสำหรับการจัดการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานนั้น เป็นองค์ประกอบที่ไม่สามารถวัดตัวแปรแฝงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสะท้อนจากการที่องค์ประกอบดังกล่าวนั้นมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานที่ต่ำมาก (0.20) ทั้งนี้จากการตัดองค์ประกอบดังกล่าวออกจากการวัดตัวแปรแฝงนั้น สอดคล้องกับแนวคิดของแฮร์ (Hair et al., 2006) ที่เสนอว่าควรลดองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักมาตรฐานต่ำกว่า 0.5 ซึ่งหมายความว่าตัวแปรดังกล่าวไม่สามารถวัดตัวแปรแฝงได้อย่างแท้จริง ทั้งนี้สาเหตุประการสำคัญที่ทำให้องค์ประกอบการเตรียมตัวสำหรับการจัดการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานนั้นเนื่องจากโรงเรียนนั้นมีการตื่นตัวในการดำเนินการจัดการสอบ O-NET เป็นอย่างดี ซึ่งจากผลการศึกษาจะพบได้ว่า ในองค์ประกอบนี้นั้นมีการดำเนินการในระดับมากเป็นส่วนใหญ่และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ต่ำมาก (0.36) ซึ่งทำให้ข้อคำถามของแบบสอบถามนั้นไม่สามารถจำแนกโรงเรียนที่มีการดำเนินการจัดการดำเนินการจัดการสอบ O-NET จึงทำให้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานในองค์ประกอบดังกล่าวมีค่าน้ำหนักต่ำมาก ทั้งนี้ในการสร้างข้อสอบ แบบวัดทางการศึกษาหรือแบบวัดทางจิตวิทยาเป็นกระบวนการวัดที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรง เช่น การวัดทัศนคติ การวัดบุคลิกภาพ การวัดความสามารถ หรือความรู้สึก ฯลฯ เนื่องจากตัวแปรทางจิตวิทยานี้เป็นคุณลักษณะแฝงหรือเป็นคุณลักษณะภายใน (Latent traits) ที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง ดังนั้นกระบวนการวัดดังกล่าวจึงต้องสร้างเครื่องมือเพื่อกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนถึงคุณลักษณะภายในเหล่านั้นออกมา (สุชีรา ภัทรายุทธวรรธน์, 2545) ทั้งนี้ข้อคำถามหรือองค์ประกอบของแบบสอบถามนั้นจะสามารถวัดได้อย่างถูกต้องได้นั้นจะต้องมีการวัดในสถานการณ์ที่มีมาตรฐาน มีการให้คะแนนและแปลความหมายของคะแนนที่มีความชัดเจนหรือมีความเป็นปรนัย ถูกต้องและแม่นยำ สามารถวัดคุณลักษณะได้ตรงตามที่เราต้องการวัด ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวนี้จึงสอดคล้องกับลักษณะของแบบวัดที่ดี กล่าวคือ แบบวัดที่ผู้วิจัยพัฒนามานี้มีจุดประสงค์ที่แน่ชัด มีเนื้อหาการวัดที่เฉพาะเจาะจงและเป็นมาตรฐาน มีกระบวนการสอบที่เป็นมาตรฐานและมีเกณฑ์การให้คะแนนที่แน่นอนและเป็นมาตรฐาน และมีความเที่ยง (Reliability) คือความคงที่ในการวัด มีความตรง (Validity) ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าเครื่องมือที่พัฒนาดังกล่าวนั้นมีคุณสมบัติวัดได้ตรงตามสิ่งที่ต้องการจะวัดและมีประสิทธิภาพมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้งานต่อไป

3. ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบการวัดและประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553 ส่วนใหญ่เน้นวัดระดับพฤติกรรมด้านความเข้าใจ รองลงมาเป็นวัดการวิเคราะห์ และวัดความรู้ ความจำ ส่วนวัดด้านการสังเคราะห์น้อยที่สุด และไม่มีการวัดด้านการประเมินค่า เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า ข้อสอบส่วนใหญ่วัดวิชาคณิตศาสตร์ รองลงมาเป็นวิชาภาษาไทย ส่วนน้อยที่สุดได้แก่วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีการจัดการให้น้ำหนักในตารางวิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตรให้น้ำหนักแก่พฤติกรรมด้านความเข้าใจ ซึ่งเป็นการเน้นให้วัดผู้เรียนว่ามีความเข้าใจ รู้จัก ตีความ แปลความ สรุปความ เกี่ยวกับเรื่องที่นักเรียนได้รับรู้หรือไม่ นอกจากนั้นยังวัดด้านความรู้ความเข้าใจ ซึ่งเป็นพื้นฐานของความรู้เบื้องต้น ส่วนแบบทดสอบวัดระดับขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่เน้นวัดระดับพฤติกรรมด้านความเข้าใจ รองลงมาเป็นวัดการนำไปใช้ ส่วนวัดด้านสังเคราะห์น้อยที่สุด และไม่มีวัดด้านการประเมินค่า เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า ข้อสอบส่วนใหญ่วัดวิชาภาษาอังกฤษ รองลงมาเป็นวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนน้อยที่สุดวัดวิชาศิลปะ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในระดับขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับหลักสูตรที่เน้นผู้เรียนให้เกิดความเข้าใจ รู้จักแปลความ ตีความ สรุปความ ขยายความ ส่วนการวัดนำไปใช้ แสดงถึงความต้องการให้ผู้เรียนได้นำความรู้ที่ได้รับนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ดังนั้นจึงสอดคล้องกับข้อสอบที่วัดวิชาภาษาอังกฤษมากกว่าวิชาอื่นๆ

การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบการวัดและประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 ส่วนใหญ่เน้นวัดระดับพฤติกรรมด้านความรู้ความจำ การวิเคราะห์ ส่วนวัดการสังเคราะห์น้อยที่สุด และไม่มีการวัดด้านการประเมินค่า เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า ข้อสอบส่วนใหญ่วัดวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ส่วนน้อยที่สุดวัดวิชาศิลปะ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้อสอบส่วนใหญ่วัดทางด้านวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาอังกฤษ ทำให้น้ำหนักของการออกข้อสอบเน้นไปที่การวัดระดับพฤติกรรมด้านความรู้ ความจำ การวิเคราะห์ ส่วนแบบทดสอบวัดระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่เน้นวัดระดับพฤติกรรมด้านความเข้าใจ รองลงมาเป็นวัดการความรู้ความจำ ส่วนวัดการประเมินค่าน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า ข้อสอบส่วนใหญ่วัดวิชาภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี รองลงมาเป็นวัดวิชาภาษาไทย ส่วนน้อยที่สุดวัดวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการวัดนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถที่จะเข้าใจ วิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆ ได้ ส่วนการที่ข้อสอบไม่ได้มีการออกวัดด้านการประเมินค่านั้น อาจเนื่องมาจากการวัดพฤติกรรมพุทธิพิสัยในระดับที่สูงที่สุด

4. การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนและแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนโดยใช้ผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน และผลการทดสอบของโรงเรียน ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบและผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้รายบุคคล รวมทั้งผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแผนภูมิเรดาร์ระหว่างคะแนน O-NET และข้อสอบของโรงเรียนสามารถช่วยวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนได้ตรงกับรายวิชาที่ผู้เรียนมีปัญหาได้อย่างชัดเจนโดยใช้มาตรฐานอิงเกณฑ์และอิงกลุ่มจากผลการทดสอบ O-NET และผลการทดสอบของโรงเรียนในระดับของนักเรียนรายบุคคล นอกจากนั้นผลการศึกษาพบว่าผลการศึกษาพบว่า รูปแบบและผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของโรงเรียน รวมทั้งผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแผนภูมิเรดาร์ ค่าขนาดอิทธิพลและ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบด้วยการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน และผลการสอบด้วยข้อสอบของโรงเรียน สามารถช่วยประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบของโรงเรียนและการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานได้อย่างดี รวมทั้งได้แนวทางในการปรับปรุงระบบการทดสอบของโรงเรียนให้มีความสอดคล้องกับการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานในรายวิชาที่เป็นปัญหาโดยที่ ค่าขนาดอิทธิพลจะช่วยพิจารณาความแตกต่างของระดับคะแนนของข้อสอบ โดยที่ควรมีค่าขนาดอิทธิพลต่ำกว่า 0.8 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะช่วยประเมินระดับของความสอดคล้องของผลการสอบด้วยข้อสอบทั้งสองชุด ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนแต่ละรายวิชานั้นควรมีค่ามากกว่า 0.6 ทั้งนี้รูปแบบการวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถใช้ในการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนได้ตรงกับรายวิชาที่ผู้เรียนมีปัญหาได้อย่างชัดเจนโดยใช้มาตรฐานอิงเกณฑ์จากผลการทดสอบ O-NET และผลการทดสอบของโรงเรียน ทั้งนี้จากแนวคิดของการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ กระบวนการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคลเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญในการให้ผู้เรียนทราบผลการเรียนรู้ของตนเอง และช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น (Pat-EI et al., 2013) ซึ่งการดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคลดังกล่าวนี้จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ภายในห้องเรียนจากผลการประเมิน (Black and Wiliam, 1998) ซึ่งการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เป็นจุดเชื่อมโยงที่สำคัญระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ การทดสอบและการสอนของครูผู้สอนและการเรียนรู้ของผู้เรียน (National Council of National Council of Teachers of Mathematics, 1995)

ทั้งนี้เพื่อพิจารณาถึงแนวทางในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ทั้งจุดอ่อนและจุดแข็งนั้นเป็นแนวคิดพื้นฐานของการประเมิน ที่ช่วยทำให้ได้สารสนเทศของผู้เรียนทำให้ผู้สอนนำผลการประเมินการเรียนรู้เข้ากับกระบวนการการสอน (Instruction Process) และช่วยให้ครูปรับการสอนของตนเอง ให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนรวมทั้งปัญหาของผู้เรียน ในขณะเดียวกันผลการประเมินดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ของตนเองและปรับตัวให้สามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น (Popham, 2008) ซึ่งจากแนวคิดดังกล่าวจึงเป็นการขยายขอบเขตของการประเมินการเรียนรู้ให้มีความหมายที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น และเพิ่มความครอบคลุมนิยามของการประเมินการเรียนรู้ไปถึงการใช้สารสนเทศจากการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่ช่วยให้ครูเข้าใจกระบวนการการเรียนรู้ของผู้เรียนและการทำความเข้าใจบทเรียนของผู้เรียนได้อย่างลึกซึ้ง (Pat-Ei et al., 2013)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีนโยบายในการส่งเสริมให้โรงเรียนประเมินข้อสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างเป็นระบบ โดยวิเคราะห์ข้อสอบตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ ค่าความยากและอำนาจจำแนก การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) และการวิเคราะห์ข้อสอบด้วยทฤษฎีตอบสนองรายข้อสำหรับโรงเรียนที่มีความพร้อมในการพัฒนาคลังข้อสอบที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อใช้ส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน
2. คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ควรกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการให้บริการทางวิชาการ แก่โรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาศักยภาพด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้แก่โรงเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อสอบ การเขียนข้อสอบ การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบและการพัฒนาคลังข้อสอบ ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของประเทศ เนื่องจากผลการศึกษาบ่งชี้ว่า ทางโรงเรียนได้รับการช่วยเหลือหรือสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยยังน้อยอยู่
3. ควรนำเครื่องมือวัดการจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลทางทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน ไปใช้เป็นเครื่องมือของเขตพื้นที่การศึกษาในการคัดกรองและช่วยเหลือโรงเรียน เพื่อให้โรงเรียนสามารถพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผลทางทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐานของโรงเรียน ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

4. จากผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบจัดการข้อสอบและการทำคลังข้อสอบ การประเมินคุณภาพข้อสอบของโรงเรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลการวัดและประเมินผล การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพราะฉะนั้น จึงควรมีมาตรการส่งเสริมให้โรงเรียน พัฒนาค้นคลังข้อสอบที่มีคุณภาพ รวมทั้งการประเมินคุณภาพของข้อสอบของโรงเรียนอย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งการนำผลการประเมินดังกล่าวเป็นข้อมูลย้อนกลับแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง อาทิ นักเรียน อาจารย์หรือผู้บริหารในการส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยพัฒนาคุณภาพของการศึกษาต่อไป

5. จากผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างพบว่า ส่วนใหญ่ข้อสอบวัดความเข้าใจ ความรู้ ความจำ และการนำไปใช้ ดังนั้นควรกำหนดการ และวางแผน การออกข้อสอบโดยเพิ่มการวัดทางด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าให้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การวัดในกลุ่มสาระการเรียนรู้ ควรกำหนดน้ำหนักของข้อสอบให้ครอบคลุม และปริมาณของข้อสอบการวัดที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการเรียน ในแต่ละกลุ่มสาระมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ในการศึกษาในครั้งนี้ ถึงแม้ว่าผู้วิจัยมีมาตรการในการติดตามแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบแต่อัตราการตอบกลับของกลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 17.81 เมื่อผู้วิจัยทำการสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างพบว่าปัญหาสำคัญคือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนนั้น ไม่ได้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลรายบุคคลเป็นส่วนใหญ่ ทำให้เป็นการเพิ่มภาระของครูผู้สอนในโรงเรียนในการเตรียมข้อมูล เพราะฉะนั้นจึงควรมี การพัฒนารูปแบบการจัดการข้อมูลผลของการทดสอบที่เหมาะสมต่อการวิเคราะห์ ความเที่ยงตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-Related Validity) และหาแนวทางใน การจัดการข้อมูลผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน รวมทั้งผลการสอบของโรงเรียนที่มี ประสิทธิภาพเพื่อใช้พัฒนาระบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ในการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือวัดการจัดการข้อมูลการวัดและ ประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานที่มีคุณภาพ ซึ่งมีความเชื่อมั่นสูง รวมทั้งมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างเป็นอย่างดี เพราะฉะนั้นจึงควรมีการศึกษาโดยใช้ แบบแผนการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน หรือตัวแปรที่ เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อื่น ๆ อาทิ รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Style) การรับรู้ความสามารถ

ในตนเองทางวิชาการ (Academic Self-Efficacy) เป็นต้น และใช้การวิเคราะห์พหุระดับ (Multi-Level Analysis) เนื่องจากจะสามารถทำการศึกษาอิทธิพลของการจัดการด้านการทดสอบของโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและอัตราการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- กุลธิดา นกุลธรรม และคณะ. การวิเคราะห์คะแนน O-NET เพื่อหาประสิทธิภาพการพัฒนาผู้เรียนของโรงเรียนและปัจจัยที่มีผลต่อคะแนน O-NET. กรุงเทพมหานคร : สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). 2558.
- โกวิท เชื้อมกลาง. การสร้างแบบทดสอบ. วิทยาลัยครูบุรีรัมย์: สวัสดิการพิมพ์. 2528.
- จตุพร วงศ์ไชย. ปัจจัยพหุระดับที่ส่งผลต่อผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3. วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ. ปีที่ 4 ฉบับที่ 7 กรกฎาคม – ธันวาคม. 2557.
- นคร เหมนาค. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี. วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 ปีการศึกษา, น. 31-43. 2556.
- บุญธรรม กิจปรัดดาบริสุทธิ์. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย กรุงเทพฯ : B&B Publishing. 2534
- ปนัดดา หัสปราบ. แนวทางการนำผลการทดสอบทางการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน. กรุงเทพมหานคร : สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). 2557.
- ประหยัด อนุศิลป์. ผลของรูปแบบการบริหารสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9. 2556.
- รัตนา ศิริพานิช. หลักการสร้างแบบสอบวัดทางจิตวิทยาและทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : เจริญวิทยการพิมพ์. 2533.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก. 2539.

วิเชียร อินทรสมพันธ์. ปัจจัยที่ส่งผลต่อจิตสาธารณะของนิสิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. **ครุศาสตร์สาร**. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 ปีการศึกษา 2555 น. 19-25. 2555.
สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). **คู่มือการจัดสอบทางการศึกษาระดับชาตินัยพื้นฐาน (O-NET) ช่วงชั้นที่ 2 (ป.6) และ ช่วงชั้นที่ 3 (ม.3) สำหรับ ศูนย์สอบและสนามสอบ**. ม.ป.ท. มปป.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). **ระบบประกาศและรายงานผลสอบโอเน็ต**. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.niets.or.th>
(วันที่ค้นข้อมูล : 10 พฤษภาคม. 2558.)

สุชีรา ภัทรายุทธวรรณ์. **คู่มือการวัดทางจิตวิทยา**. กรุงเทพฯ : เมติคัล มีเดีย. 2545.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. **การเตรียมความพร้อมสถานศึกษาเพื่อความเชื่อมั่นในผลสอบ O-NET**. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://www.niets.or.th/th/catalog/view/211>. (วันที่ค้นข้อมูล : 19 พฤษภาคม. 2558.)

เอี่ยมพร หลินเจริญ, สิริศักดิ์ อาจิวชัย และ ภีรภา จันทรอินทร์. **ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ทำให้คะแนนการทดสอบ O-NET ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่ำ**. กรุงเทพมหานคร : สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). 2552.

Black, P., & William, D. Assessment and classroom learning. **Assessment in Education**, 21(1), 49-97. doi:10.1080/0969595980050102. 1998.

Brennan, R.L. "A Generalized Upper-Lower Item Discrimination Index," **Educational and Psychological Measurement**. 32 : 289-303 ; Summer. 1972.

Ebel, Robert L. and Frisbie, David A. **Essentials of Educational Measurement (4 th.ed)** New Jersey : Prentice – Hall, Inc. 1986.

Ferguson, George A. and Takane Yoshio. **Statistical Analysis in Psychology and Education 6th ed.**, Singapore Mc Graw Hill. 1989.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. and Tatham, R. L. **Multivariate Data Analysis**, (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. 2006.

Kubiszyn, Tom. **Educational Testing and Measurement** : Classroom Application and Practice. Glenview, Ill., Scott, Foresman and Company. 1984.

National Council of Teachers of Mathematics. **Assessment standards for school mathematics**. Reston, VA: Author. 1995.

National Research Council. **Knowing what students know**. Washington, DC: National Academies Press, Author. 2001.

Norman E. Gronlund. **Measurement and Evaluation in Teaching**. 5th ed.
NewYork : Macmillan. 1985.

Pat-El, R.J., Tillema, H., Segers, M.S.R., and Vedder, P. Validation of assessment for learning questionnaires for teachers and students. **British Journal of Educational Psychology**. 2013.

Popham, W. J. **Transformative assessment**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. 2008.