

Development of the Holistic Standards-Based Evaluation and Measurement Tools for the Basic Education*

Aim-utcha Wattanaburanon¹ Chanita Rukspollmuang² And Others³

ABSTRACT

The objectives of this study are (1) to develop basic education level's standards which are responsive to the 21st Century learning skills; (2) to propose methods and examples in using the holistic standards-based evaluation and measurement tools.

This documentary research emphasizes the analysis and synthesis of body of knowledge concerning the 21st Century learning skills to be utilized for the revision of the students' standards in basic education level. It also reviews, analyzes, and synthesizes body of knowledge related to the holistic standards-based evaluation and measurement tools which reflect a measurement of the 21st Century learning skills and the use of such tools for the development of educational quality and standards. Moreover, methods and examples in using the holistic standards-based evaluation and measurement tools are presented. With the hope that findings of this research which uses Thailand as a case study will lead to the innovation in holistic testing and measuring learning skills in the 21st Century as well as will facilitate strategic reform planning for the system and development of the holistic standards-based evaluation and measurement tools for the basic education students in Thailand.

Initial findings show that (1) Standards for the 21st Century consist of **Standard 1** students are healthy and happy of which the main characteristics are health and aesthetic literacy; **Standard 2** students have moral, ethics, and are engaged in desirable social values of which the main characteristics include ethical reasoning, justice, civic responsibility, cultural and social awareness; **Standard 3** students obtain knowledge necessitate for living and furthering their studies of which the main characteristics comprise of achievement and knowledge in arithmetic, science, social sciences, Thai, and English, as well as acquiring political literacy; **Standard 4** students have systematic and critical thinking, show ability in reasoning and problem-solving skills when facing crisis. **Standard 5** students obtain learning skills, are able to perform self-directed learning, love of reading, knowing, and continuous self-development. The main characteristics of this standard include reading literacy and learning styles. **Standard 6** students are competent in using media and information technology for their learning and living of which the main characteristics are information and communications technology (ICT) literacy, as well as media literacy. **Standard 7** students are proficient in life and work skills. They have emotional intelligence, cooperative skills necessary to work with others, positive attitudes towards legal vocations. Moreover, they possess leadership qualities which include emotional intelligence as well as life and work skills.

(2) Characteristics, their measurement, and examples of testing and measuring for the proposed standards consist of critical thinking, ethical reasoning justice and fairness, media literacy, health and aesthetic literacy, emotional quotients, adversity quotients reading literacy, achievement and literacy in core subjects and collaborative problem solving.

Key words: Holistic Standards-Based Evaluation and Measurement Tools, Basic Education

* This research work was supported by National Institute of Educational Testing Service (Public Organization)

¹ Corresponding author. Systems Assessment and Research Centre (SARC) Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330. E-mail Address: aimutchaw@gmail.com

² Systems Assessment and Research Centre (SARC) Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330. E-mail Address: drchanita@gmail.com

³ Assoc.Dr.Auypron Ruengtrakul, Pol.Col. Thiphkumporn Keskomon, Dr.Soamshine Boonyananta, Mrs. Mingkwan Sirichote,

การพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมิน มาตรฐานผู้เรียนอย่างรอบด้านในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เอมอัชฌา วัฒนบุรานนท์¹ ชนิตา รัชทรัพย์เมือง² และคณะ³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สร้างมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เหมาะสมทันสมัย และตอบสนองต่อทักษะการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 และ (2) เพื่อนำเสนอวิธีการและตัวอย่างเครื่องมือวัดและประเมินมาตรฐานผู้เรียนรอบด้าน

วิธีการวิจัยเป็นการศึกษาเอกสาร เน้นการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียนให้เหมาะสม ทันสมัย และตอบสนองต่อทักษะการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ทบทวน วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ด้านเครื่องมือวัดและประเมินมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียนอย่างรอบด้านที่สะท้อนถึงการวัดทักษะการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 และการใช้เครื่องมือดังกล่าวต่อการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานเพื่อพัฒนาสร้างสรรคกำหนดวิธีการและพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินมาตรฐานผู้เรียนรอบด้านในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พร้อมนำเสนอวิธีการและตัวอย่างเครื่องมือวัดและประเมินมาตรฐานผู้เรียนอย่างรอบด้าน ทั้งนี้เพื่อใช้การวิจัยเป็นกรณีศึกษาสำหรับประเทศไทยที่มีการริเริ่มนวัตกรรมด้านการวัดและประเมินมาตรฐานผู้เรียนอย่างรอบด้านที่สะท้อนถึงทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 และยังเป็นการพัฒนาข้อเสนอเพื่อดำเนินยุทธศาสตร์การปฏิรูประบบและเครื่องมือวัด และประเมินมาตรฐานผู้เรียนอย่างรอบด้านในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับประเทศไทย

ผลการวิจัยเบื้องต้น พบว่า (1) มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 7 มาตรฐาน ดังนี้ **มาตรฐานที่ 1** ผู้เรียนมีสุขภาพที่ดีและสุนทรียภาพ ลักษณะหลักคือ มีความฉลาดทางสุขภาพและสุนทรียภาพ **มาตรฐานที่ 2** ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ลักษณะหลักคือ มีเหตุผลเชิงจริยธรรมและความยุติธรรม **มาตรฐานที่ 3** ผู้เรียนมีความรู้ที่จำเป็นในการดำรงชีวิตและการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ลักษณะสำคัญ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องสังคมศึกษา การรู้เท่าทันทางการเมือง มีจิตสำนึกความเป็นพลเมือง/ความตระหนักทางวัฒนธรรมและสังคม ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องภาษาไทย และผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องภาษาอังกฤษ **มาตรฐานที่ 4** ผู้เรียนมีความคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดตัดสินใจแก้ปัญหา เสนอปัญหา และแก้ปัญหาอย่างมีสติ สมเหตุสมผล ลักษณะหลักคือ ผู้เรียนสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีความฉลาดเผชิญปัญหาฝ่าวิกฤติ **มาตรฐานที่ 5** ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การรู้และรักการอ่าน รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ลักษณะหลักคือ การรู้เรื่องการอ่าน **มาตรฐานที่ 6** ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต คือ การรู้เท่าทันสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และ **มาตรฐานที่ 7** ผู้เรียนมีทักษะชีวิตและการทำงาน มีความฉลาดทางอารมณ์ มีทักษะการให้ความร่วมมือ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริตและภาวะผู้นำ ลักษณะหลักคือ ความฉลาดทางอารมณ์ ทักษะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ

(2) ผลการศึกษาลักษณะที่มุ่งทดสอบและนำเสนอวิธีการ พร้อมตัวอย่างเครื่องมือวัดและประเมิน ประกอบด้วย การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เหตุผลทางจริยธรรม ความยุติธรรมและความเป็นธรรม การรู้เท่าทันสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ความฉลาดทางสุขภาพและสุนทรียภาพ ความฉลาดทางอารมณ์ ความฉลาดเผชิญปัญหาฝ่าวิกฤติ การรู้เรื่องการอ่าน ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องสาระต่างๆ และทักษะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ

คำสำคัญ: เครื่องมือวัดและประเมินมาตรฐานผู้เรียนอย่างรอบด้าน การศึกษาขั้นพื้นฐาน

* งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

¹ ผู้รับผิดชอบบทความหลัก, ศูนย์วิจัยและประเมินระบบ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร 10330 E-mail: aimutchaw@gmail.com

² ศูนย์วิจัยและประเมินระบบ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร 10330 E-mail: drchanita@gmail.com

³ คณะวิจัย รศ.ดร.อวยพร เรืองตระกูล (นักวิจัยอาวุโส) พ.ต.อ.หญิง ทิพย์ฉิมพร เกษโกมล (นักวิจัย) อาจารย์ ดร.โสมฉาย บุญญานันต์ (นักวิจัย) อาจารย์มิ่งขวัญ ศิริโชติ (นักวิจัย)

ความเป็นมาและความสำคัญ

กระแสแนวโน้มเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งหมายถึงกลุ่มความรู้ ทักษะ และนิสัยการทำงานที่เชื่อว่าจะมีความสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการดำรงชีวิต ทักษะดังกล่าวเป็นผลมาจากการพัฒนากรอบความคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 Charles and Trilling (2009) ได้เสนอในหนังสือ 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times เป็นสมการ 3Rs × 7Cs = ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดย 3Rs ประกอบด้วยทักษะการรู้หนังสือได้แก่ ทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน และทักษะเลขคณิตคิดคำนวณ ส่วน 7Cs ประกอบด้วยทักษะ 7 ด้าน คือ 1) ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา 2) ด้านการสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ 3) ด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ 4) ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม 5) ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 6) ด้านการทำงาน การเรียนรู้ และ 7) ด้านความเข้าใจต่อวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ (คณะกรรมการจัดทำพจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย ราชบัณฑิตยสถาน, 2557)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวได้รับการยอมรับว่าเป็นเป้าประสงค์ของการจัดการศึกษา และเรียนรู้ที่ช่วยชี้นำวิธีการสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาชีวิตของผู้เรียนให้มีคุณภาพและประสบความสำเร็จในการดำรงชีวิตในคริสต์ศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานยังต้องยึดมาตรฐานการศึกษาเป็นหลัก ตามเจตนารมณ์ของกฎหมายการศึกษาแห่งชาติโดย สุมน อมรวิวัฒน์ (อ้างถึงใน สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ, 2556) เสนอให้มีการกำหนดมาตรฐานผู้เรียนที่รอบด้านจากหลายมุมมองทั้งมุมมองจากศาสนา มุมมองจากพัฒนาการในช่วงวัย มุมมองจากจุดหมายของหลักสูตร และมุมมองจากทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยเสนอในรูปผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระดับ ได้แก่ ความรู้ ความคิด ความสามารถ และความดี

ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการทบทวนปรับปรุงมาตรฐานการศึกษาโดยเฉพาะในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสม ครอบคลุม และทันสมัย สอดคล้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะนำไปสู่การบริหารจัดการการศึกษาและการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีคุณภาพ และได้มาตรฐานของความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลเมืองโลก รวมถึงการมีนัยสำคัญต่อการพัฒนาเครื่องมือในกระบวนการเรียนรู้ คือ เครื่องมือวัดและประเมินผู้เรียนอย่างรอบด้านทั้งความดี ความรู้ ความคิด และความสามารถ ในทุกระดับทั้งระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ระดับกระทรวงต้นสังกัด และระดับชาติ จึงคาดว่าจะเป็ประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา สถานศึกษา และผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตลอดจนการพัฒนาการทดสอบและประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อพัฒนาผู้เรียน และยกระดับมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศไทย

◆ การพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินมาตรฐานผู้เรียนอย่างรอบด้าน ◆
ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อสร้างมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เหมาะสมทันสมัย และตอบสนองต่อทักษะการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21
- 2) เพื่อนำเสนอวิธีการและตัวอย่างเครื่องมือวัดและประเมินมาตรฐานผู้เรียนรอบด้าน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การกำหนดมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อตอบสนองต่อทักษะการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 มาจากแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาด้านผู้เรียนที่สำคัญ 5 แนวคิด ได้แก่ 1) แนวคิดเชิงกฎหมาย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี, 2545) คุณภาพผู้เรียนที่พึงประสงค์ ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 6 และ มาตรา 72) แนวคิดจากมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2547 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2548) มาตรฐานที่ 1 คุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์ทั้งในฐานะพลเมือง และพลโลก: คนไทยเป็นคนเก่ง คนดีและมีความสุขโดยมีตัวบ่งชี้ 5 ตัว คือ กำลังกายกำลังใจที่สมบูรณ์ ความรู้และทักษะที่จำเป็นและเพียงพอในการดำรงชีวิตและการพัฒนาสังคม ทักษะการเรียนรู้และการปรับตัวทักษะทางสังคม และ คุณธรรม จิตสาธารณะ และจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก 3) แนวคิดเชิงกระแสโลกาภิวัตน์ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสื่อสารและเทคโนโลยี ตลอดจนบริบทของสังคมโลกและสังคมไทย ที่เปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้และสังคมฐานความรู้ ซึ่งประกอบด้วยทักษะ 3 กลุ่ม คือ ทักษะนวัตกรรมและการเรียนรู้ ทักษะการรู้ดิจิทัล และ ทักษะชีวิต และอาชีพ 4) แนวคิดเชิงนโยบายของรัฐบาลในปี พ.ศ. 2557 รัฐบาลได้ประกาศนโยบายด้านการศึกษา และการเรียนรู้ การทำนุบำรุงศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรม โดยเน้นการนำการศึกษา ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรม ความภาคภูมิใจในประวัติศาสตร์ และความเป็นไทยมาใช้สร้างสังคมไทยให้เข้มแข็ง อย่างมีคุณภาพและคุณธรรมควบคู่กัน โดยได้ประกาศค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ คือ “จึงประกาศค่านิยมไว้เป็นฐานให้คนไทยยึดถือไว้ 12 ประการสอนลูกหลาน สร้างตน ผลสร้างไทยหนึ่ง รักชาติศาสนา พระมหากษัตริย์สอง ซื่อสัตย์เสียสละ อดทนได้สาม กตัญญูพ่อแม่ สุดหัวใจสี่มุ่งไป เล่าเรียน เพียรวิชาห้ารักษา วัฒนธรรม ประจำชาติหกไม่ขาดศีลธรรม ศาสนาเจ็ดเรียนรู้อธิปไตย ของประชาแปดรักษา วินัย กฎหมายไทยเก้าปฏิบัติตามพระราชดำรัสสิบบไม่ขาด พอเพียง เลี้ยงชีพได้ สิบเอ็ดต้องเข้มแข็งทั้งกายใจสิบสองไซ้รักคิดอะไร ให้ส่วนรวม” และ 5) แนวคิดจากมาตรฐานการศึกษา ขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียน พ.ศ. 2548 และ 2553 ซึ่งมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียน พ.ศ. 2548 มี 8 มาตรฐาน ประกอบด้วยมาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ มาตรฐานที่ 2 ผู้เรียนมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมมาตรฐานที่ 3 ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริตมาตรฐาน

ที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์มาตรฐานที่ 5 มีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตรมาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มาตรฐานที่ 7 ผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดีมาตรฐานที่ 8 ผู้เรียนมีสุนทรียภาพ และลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬาสำหรับมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียน พ.ศ. 2553 มี 6 มาตรฐาน คือมาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมีสุขภาพที่ดีและมีสุนทรียภาพมาตรฐานที่ 2 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์มาตรฐานที่ 3 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างมีสติสมเหตุผลมาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตรมาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริตงานวิจัยนี้ยังใช้มาตรฐานการรู้หนังสือของผู้เรียนการทดสอบระดับชาติด้วยข้อสอบอัตนัย เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยอีกด้วย

มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียนอย่างรอบด้านในศตวรรษที่ 21 หมายถึง สาระสำคัญที่ใช้เป็นลักษณะหลัก ซึ่งเป็นเป้าหมายของการวัดและการทดสอบ แบ่งออกเป็น 7 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมีสุขภาพที่ดีและมีสุนทรียภาพ มาตรฐานที่ 2 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ มาตรฐานที่ 3 ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถที่จำเป็นในการดำรงชีวิตและการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดตัดสินใจแก้ปัญหา เฉลียวปัญหา และแก้ปัญหาอย่างมีสติสมเหตุผล มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การรู้และรักการอ่าน รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต และมาตรฐานที่ 7 ผู้เรียนมีทักษะชีวิตและการทำงาน มีความฉลาดทางอารมณ์ มีทักษะการให้ความร่วมมือ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริตและภาวะผู้นำ

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยในการพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนามาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งพัฒนาตัวอย่างข้อสอบหรือแบบวัด ขั้นตอนดังนี้

1. ค้นหาและคัดเลือกเอกสาร แบบสอบมาตรฐาน และเครื่องมือวัดที่เกี่ยวข้อง เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะและทักษะในศตวรรษที่ 21
2. วิเคราะห์เอกสาร แบบสอบมาตรฐาน และเครื่องมือวัดที่เกี่ยวข้อง

◆ การพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินมาตรฐานผู้เรียนอย่างรอบด้าน ◆
ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. สังเคราะห์องค์ความรู้ เพื่อนำไปสู่การนำเสนอมาตรฐานด้านผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในแต่ละมาตรฐานด้านผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 มีการระบุกำหนดลักษณะหลัก (core traits) ซึ่งใช้เป็นเป้าหมายในการวัดและทดสอบ

4. พัฒนาแบบทดสอบและเครื่องมือวัดต่าง ๆ เช่น แบบทดสอบ PISA แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดความสามารถการเผชิญปัญหาฝ่าวิกฤต ตามมาตรฐานผู้เรียนอย่างรอบด้าน

5. นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ/วิพากษ์ มาตรฐานละ 2-3 ท่าน โดยวิธีการสนทนาหรือสัมภาษณ์

6. ปรับปรุงแบบสอบ และเครื่องมือวัดต่าง ๆ ตามมาตรฐานผู้เรียนอย่างรอบด้าน ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

7. นำเสนอตัวอย่างแบบสอบและเครื่องมือวัดต่าง ๆ ตามมาตรฐานผู้เรียนอย่างรอบด้าน ในแต่ละลักษณะหลัก ผู้วิจัยได้นำเสนอความสำคัญของลักษณะที่มุ่งวัด ความหมาย องค์ประกอบ ตัวอย่าง ข้อสอบ/แบบวัด ตัวอย่างข้อสอบหรือแบบวัด พร้อมทั้งเอกสารอ้างอิงและแหล่งค้นคว้าทั้งด้านองค์ความรู้ในลักษณะนั้น ๆ พร้อมทั้งแบบทดสอบหรือแบบวัดมาตรฐาน

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษามาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1) มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 7 มาตรฐาน ดังนี้ **มาตรฐานที่ 1** ผู้เรียนมีสุขภาพที่ดีและสุนทรีย์ภาพ ลักษณะหลักคือ มีความฉลาดทางสุขภาพและสุนทรีย์ภาพ **มาตรฐานที่ 2** ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ลักษณะหลักคือ มีเหตุผลเชิงจริยธรรมและความยุติธรรม **มาตรฐานที่ 3** ผู้เรียนมีความรู้ที่จำเป็นในการดำรงชีวิตและการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ลักษณะหลัก ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องสังคมศึกษา การรู้เท่าทันทางการเมือง มีจิตสำนึกความเป็นพลเมือง/ความตระหนักทางวัฒนธรรมและสังคม ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องภาษาไทย และผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องภาษาอังกฤษ **มาตรฐานที่ 4** ผู้เรียนมีความคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดตัดสินใจแก้ปัญหาเผชิญปัญหา และแก้ปัญหาอย่างมีสติสมเหตุผล ลักษณะหลักคือ ผู้เรียนสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีความฉลาดเผชิญปัญหาฝ่าวิกฤติ **มาตรฐานที่ 5** ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การรู้และรักการอ่าน รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ลักษณะหลักคือ การรู้เรื่องการอ่าน **มาตรฐานที่ 6**

ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตลักษณะหลักคือ การรู้เท่าทันสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และ **มาตรฐานที่ 7** ผู้เรียนมีทักษะชีวิตและการทำงานมีความฉลาดทางอารมณ์ มีทักษะการให้ความร่วมมือ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริตและภาวะผู้นำ ลักษณะหลักคือ ความฉลาดทางอารมณ์ ทักษะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ

คณะผู้วิจัยได้นำมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียน พ.ศ. 2548, 2554, 2558 (จากงานวิจัยนี้) และ พ.ศ. 2559 (ฉบับร่าง) มาเปรียบเทียบ มีสารสนเทศดังตาราง 1

ตาราง 1 มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียน พ.ศ. 2548, 2554, 2558 (จากการวิจัยครั้งนี้) และ พ.ศ. 2559 (ฉบับร่าง)

2548 8 มาตรฐาน	2554 6 มาตรฐาน	2558 7 มาตรฐาน	2559 4 มาตรฐาน
1. ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม ที่พึงประสงค์	1. ผู้เรียนมีสุขภาวะที่ดีและมีสุนทรียภาพ	1. ผู้เรียนมีสุขภาวะที่ดีและมีสุนทรียภาพ	1. ผู้เรียนมีสุขภาวะที่ดีและมีสุนทรียภาพ
2. ผู้เรียนมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม	2. ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ที่พึงประสงค์	2. ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ที่พึงประสงค์	2. ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม
3. ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต	3. ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	3. ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถที่จำเป็นในการดำรงชีวิตและการศึกษา ต่อในระดับที่สูงขึ้น	3. ผู้เรียนมีทักษะและความรู้ความสามารถในการเรียนรู้
4. ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์	4. ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีสติสมเหตุผล	4. ผู้เรียนมีความคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดตัดสินใจแก้ปัญหาเผชิญปัญหา และแก้ปัญหาอย่างมีสติสมเหตุผล	4. ผู้เรียนมีทักษะชีวิต และการทำงานแบบร่วมมือ
5. ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร	5. ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร	5. ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้และแสวงหา	
6. ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	6. ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต	ความรู้ด้วยตนเอง การรู้ และรักการอ่าน รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	

◆ การพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินมาตรฐานผู้เรียนอย่างรอบด้าน ◆
ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตาราง 1 มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียน พ.ศ. 2548, 2554, 2558 (จากการวิจัยครั้งนี้) และ พ.ศ. 2559 (ฉบับร่าง) (ต่อ)

2548 8 มาตรฐาน	2554 6 มาตรฐาน	2558 7 มาตรฐาน	2559 4 มาตรฐาน
7. ผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี 8. ผู้เรียนมีสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรี กีฬา		6. ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ และการดำเนินชีวิต 7. ผู้เรียนมีทักษะชีวิตและการทำงานมีความฉลาดทางอารมณ์ มีทักษะการให้ความร่วมมือ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริตและภาวะผู้นำ	

2) ผลการศึกษาลักษณะที่มุ่งทดสอบและนำเสนอวิธีการ พร้อมตัวอย่างเครื่องมือวัดและประเมิน ประกอบด้วย การทดสอบความฉลาดทางสุขภาพและสุนทรียภาพ การทดสอบเหตุผลเชิงจริยธรรมและความยุติธรรม การทดสอบความรู้ที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องภาษาไทย ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องภาษาอังกฤษ การทดสอบความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการทดสอบความฉลาดทางเผชิญปัญหาฝ่าวิกฤติ การทดสอบการรู้เรื่องการอ่าน การทดสอบการรู้เท่าทันสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และการทดสอบทักษะชีวิตและการทำงาน ได้แก่ ความฉลาดทางอารมณ์ และทักษะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ

อภิปรายผลการวิจัย

1) นวัตกรรมทดสอบรอบด้านระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากการทบทวนการดำเนินการในประเทศต่าง ๆ พบว่าการทดสอบระดับชาติหรือการทดสอบระดับมลรัฐ เป็นการทดสอบที่รัฐจัดให้นักเรียนทุกคน ใช้เป็นส่วนหนึ่งของการทดสอบเพื่อสำเร็จ

การศึกษา และจัดให้กับผู้ที่มีความประสงค์จะศึกษาต่อในระดับสูง ใช้ในการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าเรียนในสถานศึกษา การทดสอบระดับชาติมีความสำคัญมากต่อระบบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในฐานะเป็นเครื่องมือรักษามาตรฐานการเรียนการสอนในโรงเรียน เป็นเครื่องมือสำหรับการรับรองผลการศึกษานักเรียน และการอนุมัติประกาศนียบัตรให้นักเรียน รวมทั้งเป็นกลไกสำคัญในการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษา ส่วนการประเมินระดับชาติเป็นผลการพัฒนาต่อยอดการทดสอบของรัฐ และทำให้การประเมินระดับชาติมีจุดมุ่งหมาย มีขอบข่ายการประเมิน และให้สารสนเทศมากกว่าการทดสอบระดับชาติ ในปี พ.ศ. 2549 ประเทศที่พัฒนาแล้วร้อยละ 81 และประเทศที่กำลังพัฒนาร้อยละ 51 จัดให้มีการประเมินระดับชาติ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2556) การประเมินระดับนานาชาติเริ่มต้นครั้งแรกปี พ.ศ. 2501 ซึ่งทำให้เกิดองค์การนานาชาติ คือ International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) การประเมินนานาชาติที่เป็นที่รู้จักกันดี ได้แก่ TIMSS, PISA, PIRLS และ ICCS ส่วนการศึกษาสิ่งที่มุ่งวัดในการทดสอบระดับชาติที่รู้จักกันดี เช่น NAEP (National Assessment of Educational Progress) ของประเทศสหรัฐอเมริกา NAP (National Assessment Program) ของประเทศออสเตรเลีย ล้วนเป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ/หรือ การรู้หนังสือ (literacy) รวมทั้งการประเมินระดับนานาชาติ เช่น TIMSS, PISA ก็เป็นการทดสอบและการประเมินเกี่ยวกับพุทธิปัญญา (cognitive) ยังไม่พบการทดสอบและการประเมินรอบด้านเช่นการวิจัยเรื่องนี้

เมื่อศึกษากรณีของประเทศไทยในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานก็พบว่า แม้จะกำหนดให้มีการทดสอบระดับชาติตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียน ซึ่งเป็นคุณภาพของผู้เรียนรอบด้าน แต่ในการปฏิบัติจริงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 เป็นต้นมา สถาบันทางการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินการทดสอบระดับชาติเฉพาะด้านพุทธิปัญญา จนกระทั่งปี พ.ศ. 2555 คณะกรรมการบริหารสถาบันทางการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติได้มีนโยบายให้สถาบันทางการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จัดทำโครงการเพื่อการทดสอบระดับชาติรอบด้านเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายที่กำหนด และสอดคล้องกับหลักวิชา (โกวิท วรพิพัฒน์, 2544; สุมน อมรวิวัฒน์, 2557) ส่วนการประเมินระดับนานาชาติ ประเทศไทยได้เข้าร่วมการประเมินระดับนานาชาติ ทั้ง TIMSS, PISA, PIRLS และ ICCS โดยเฉพาะ PISA ซึ่งมีอิทธิพลต่อการทดสอบระดับชาติและการกำหนดนโยบายการปฏิรูปการศึกษาของประเทศไทยพอสมควร

ทั้งนี้ เป็นที่น่าสังเกตว่า มีบางประเทศได้กำหนดแนวทางการทดสอบระดับชาติเช่นเดียวกับการประเมินระดับนานาชาติ เช่น ประเทศสวีตเซอร์แลนด์ ได้ใช้แนวทางการทดสอบนานาชาติ PISA เป็นแนวทางการประเมินระดับชาติ ในกรณีของประเทศไทยมีการปรับทิศทางการทดสอบระดับชาติให้สอดคล้องกับการประเมินระดับนานาชาติ PISA อย่างชัดเจน อันก่อให้เกิดเอกภาพของการทดสอบและการประเมินในระดับชาติและระดับนานาชาติ

◆ การพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินมาตรฐานผู้เรียนอย่างรอบด้าน ◆
ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2) มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานในศตวรรษที่ 21

มาตรฐานการศึกษาของชาติซึ่งได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2547 และให้หน่วยงานด้านการศึกษาระดับนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดการศึกษาด้านต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาของชาติ ในด้านมาตรฐานว่าด้วยคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ทั้งในฐานะพลเมืองและพลโลก ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) กำลังกาย กำลังใจที่สมบูรณ์ 2) ความรู้และทักษะที่จำเป็นและเพียงพอในการดำรงชีวิตและการพัฒนาสังคม 3) ทักษะการเรียนรู้และการปรับตัว 4) ทักษะทางสังคม และ 5) คุณธรรม จิตสาธารณะ และจิตสำนึก ในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2548) ซึ่งขณะนี้ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักว่า มาตรฐานการศึกษาของชาติฉบับปี พ.ศ. 2547 ยังไม่ครอบคลุมทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 จึงเห็นสมควรทบทวนและปรับปรุงมาตรฐานการศึกษาของชาติฉบับ พ.ศ. 2547 ต่อไป

ในด้านมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียนที่กำหนดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2548 และครั้งที่ 2 พ.ศ. 2554 และกำลังดำเนินการสำหรับการประกันคุณภาพภายในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในปี พ.ศ. 2559 (ฉบับร่าง) การเปรียบเทียบมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานเปรียบเทียบกับมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 ที่เสนอจากการวิจัยครั้งนี้ (2558) มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียนที่นำเสนอจากการวิจัยครั้งนี้ มีความสอดคล้องกับทักษะศตวรรษที่ 21 อย่างชัดเจนกว่า มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียนที่ใช้ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2554) และฉบับร่างที่คาดว่าจะใช้สำหรับการประกันคุณภาพภายในปี พ.ศ. 2559 อีกทั้งมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียนที่นำเสนอในการวิจัยครั้งนี้ 7 มาตรฐาน สามารถชี้ให้เห็นการทบทวนมาตรฐานการศึกษาของชาติด้วย

3) สิ่งที่น่าทึ่งสอดระดับชาติ: จากมาตรฐานสู่ลักษณะหลัก (trait)

จาก 7 มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียนสำหรับศตวรรษที่ 21 ได้นิรนัยจากมาตรฐานสู่ลักษณะหลัก ได้แก่ 1) เหตุผลเชิงจริยธรรมและความยุติธรรม 2) ความฉลาดทางสุขภาพ 3) สุนทรียภาพ 4) ผลสัมฤทธิ์และการรู้เรื่องสาระต่าง ๆ 5) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ 6) ความฉลาดเผชิญปัญหาฝ่าวิกฤต 7) การรู้เรื่องการอ่าน 8) การรู้เท่าทันสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี 9) ความฉลาดทางอารมณ์ และ 10) ทักษะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ซึ่งถือเป็นนวัตกรรมที่แตกต่างจากความนิยมปฏิบัติ คือ จากมาตรฐานสู่ตัวบ่งชี้ หรือตัวชี้วัดต่าง ๆ

ลักษณะหลักดังกล่าวเป็นกลุ่มของตัวบ่งชี้ที่ทักทอเชื่อมโยงกันอย่างมีความหมายและแสดงในรูปองค์ประกอบที่มีคำอธิบาย หรือทฤษฎีบ่งบอกความหมายและองค์ประกอบที่ชัดเจน ซึ่งเป็นคุณลักษณะและเงื่อนไขที่สำคัญในการพัฒนาเครื่องมือวัดมาตรฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การบุกเบิกการวัดสิ่งใหม่ในด้านจิตอารมณ์ (non-cognitive) และในการทดสอบรอบด้าน

4) ความสอดคล้องการทดสอบระดับชาติและระดับสากล: เอกภาพของการทดสอบระดับชาติ

ในการวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาวิจัยบุกเบิกเพื่อสร้างเอกภาพของการทดสอบ O-NET ในอนาคต คือ การทดสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละช่วงชั้น (ร้อยละ 60) และการทดสอบการรู้เรื่อง (Literacy) (ร้อยละ 40) ตามแนวทางระดับสากล ในแนว PISA อีกทั้งได้ขยายความคิดกลุ่มสาระการเรียนรู้ จากคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ให้ครอบคลุมกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยเพิ่มการรู้เท่าทันทางการเมืองในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมด้วย

นอกจากนี้ยังมีแนวทางในการทดสอบรอบด้านตามมาตรฐานสากลต่อไปในอนาคต ตามข้อเสนอของ โกวิท วรพิพัฒน์ (2544) ที่ได้กล่าวถึง ความเป็นสากลในหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐานที่ครอบคลุมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ถือว่าเป็นสากล ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลา ความเสียสละ ความขยัน อดทน เอื้ออาทร การพึ่งตนเอง การใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความเป็นสากลทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้เนื้อหาสาระแล้ว ยังครอบคลุมความเป็นสากล ที่สำคัญ คือ การมีจิตใจเป็นวิทยาศาสตร์ การมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการคิด อย่างมีเหตุผล การคิดวิเคราะห์ เป็นต้น ทั้งนี้การปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมซึ่งมีความเป็นสากลนั้น สามารถปลูกฝังให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง อีกทั้งสมควรให้มีการประเมินผลด้านคุณธรรมจริยธรรมควบคู่กับการประเมินผลด้านความรู้ความสามารถของผู้เรียน

5) ประเด็นในแต่ละลักษณะที่มุ่งวัดหรือลักษณะหลัก

จากการวิจัยเรื่องนี้ในแต่ละลักษณะที่มุ่งวัดหรือลักษณะหลัก ผู้วิจัยได้นำเสนอความสำคัญ ความหมาย องค์ประกอบ โดยอ้างอิงทฤษฎีประกอบ รวมทั้งกำหนดผังการสร้างเครื่องมือวัด ตัวอย่าง ข้อกระทงและแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม ในด้านประเภทของข้อสอบได้มีการนำเสนอทั้งข้อสอบแบบปรนัย ตามแนว PISA และข้อสอบอัตนัยในการคิดวิเคราะห์ขั้นสูงตามทฤษฎีที่ควรจะเป็น และเป็นไปตามนโยบายของรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ (นายแพทย์ ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์) ที่มุ่งใช้การทดสอบระดับชาติในการขับเคลื่อนระบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน อีกทั้งใช้การทดสอบระดับชาติในการปรับการเรียนและเปลี่ยนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียนเต็มตามศักยภาพด้วย

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาวิจัยพื้นฐานบุกเบิกการทดสอบระดับชาติรอบด้าน ประกอบการวิจัย และพัฒนาเบื้องต้น ผู้วิจัยเห็นสมควรเสนอแนะดังนี้

◆ การพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินมาตรฐานผู้เรียนอย่างรอบด้าน ◆
ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1) สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ควรจะนำเสนอมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จำนวน 7 มาตรฐาน ตามข้อค้นพบจากการวิจัยเรื่องนี้ต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้ความเห็นชอบและให้คณะกรรมการประกันคุณภาพภายในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ปรับปรุงมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2554 และให้สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อเป็นสารสนเทศประกอบการทบทวนมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2547 ต่อไป

2) สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) พึงแต่งตั้งคณะกรรมการปฏิบัติการวิจัยและพัฒนา (R&D Task Force) เพื่อส่งเสริมสนับสนุนและขับเคลื่อนการทดสอบและการประเมินตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบด้านต่อไป เพื่อปฏิรูประบบการทดสอบระดับชาติ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งการทดสอบระดับชาติทางอาชีวศึกษา และระดับอุดมศึกษาต่อไป

3) สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) พึงสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือวัดรอบด้าน รวมทั้งการจัด item specification เพื่อจัดทำคลังข้อสอบการทดสอบรอบด้านต่อไป

4) สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) พึงจัดหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้สร้างแบบทดสอบและเครื่องมือวัดรอบด้าน โดยกระจายอำนาจในการพัฒนาผู้สร้างข้อสอบ โดยร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาที่เป็นศูนย์ทดสอบในภูมิภาคให้มีบทบาทในการพัฒนาผู้สร้างเครื่องมือวัดและพัฒนาเครื่องมือวัดมาตรฐานด้วย

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยเรื่อง โครงการพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินมาตรฐานผู้เรียนอย่างรอบด้านในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำเร็จลงได้ด้วยการสนับสนุนจากบุคคลหลายท่าน ซึ่งคณะผู้วิจัยขอขอบคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย อันได้แก่ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ที่สนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้ รองศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ พันธุ์พฤกษ์ ผู้อำนวยการ สทศ. และคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิตรวจประเมินผลงาน ที่ได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงรายงานการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณเป็นพิเศษแด่ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ ที่ได้กรุณาให้ความเห็นและรวบรวมเอกสารในแต่ละมุมมองเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพผู้เรียนอย่างรอบด้าน ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อโครงการวิจัยนี้ และขอขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 13 ท่าน ดังนี้ ศาสตราจารย์กิตติคุณ สุชาติ โสภประยูร ศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน พันธุมนาวิน รองศาสตราจารย์

ฐิติพันธ์ เชื้อบุญชัย รองศาสตราจารย์ไชยศิริ ปราโมช ณ อยุธยา รองศาสตราจารย์ ดร.ปุณณรัตน์ พิชญ์ไพบุญย์ รองศาสตราจารย์วีระชาติ สอนไพบรินทร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุบผา เมฆศรีทองคำ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ เย็นจะบก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรดา วุฑฒยากร อาจารย์ ดร.สิริพร บุญญานันต์ อาจารย์ ดร.ชยุตม์ ภิรมย์ สมบัติ และอาจารย์ธาริณี วิทยาอนิวรรณ ที่ได้กรุณาให้สัมภาษณ์พร้อมเสนอแนะเกี่ยวกับเครื่องมือวัดและประเมินมาตรฐานผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขอขอบคุณคณะผู้วิจัยทุกท่าน รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิตา รักษ์พลเมือง (ที่ปรึกษาโครงการ) รองศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล (นักวิจัยอาวุโส) พ.ต.อ.หญิง ทิพย์ชมพร เกษโกมล (นักวิจัย) อาจารย์ ดร.โสภณาย บุญญานันต์ (นักวิจัย) อาจารย์มิ่งขวัญ ศิริโชติ (นักวิจัย) นางสาว มุกิตา เจ็งกลิ่นจันทร์ (นักวิจัย) นางสาวสุทธิณี เพชรทองคำ (ผู้ช่วยวิจัย) และนางวิยฉัตร เจริญมาก (ผู้ช่วยวิจัย) ที่ร่วมทำงานจนทำให้งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

รายการอ้างอิง

- โกวิท วรพิพัฒน์. (2544). ดร.โกวิท วรพิพัฒน์ กับแนวคิดเกี่ยวกับความเป็นสากลในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานขั้นพื้นฐาน. ในกรมวิชาการ (2544). *วิชาการวิวัฒน์: 49 ปี* กรมวิชาการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2556). *การประเมินระดับชาติ และการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. (2555). *รายงานโครงการวิจัยเชิงสำรวจสถานภาพตัวบ่งชี้การปฏิรูปการศึกษาทศวรรษที่สอง: 1.6 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา มีคุณภาพระดับสากล และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: พรึกหวาน กราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2548). *มาตรฐานการศึกษาของชาติ*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสหภาพบล็อกการพิมพ์.
- สุนน อมรวินวัฒน์. (2557). “บทสัมภาษณ์” ใน *บทบาทและทิศทางการทดสอบและประเมินระดับชาติ ต่อคุณภาพการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ.
- Charles, K. F. & Trilling, B. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved. www.josseybass.com.

Translated Thai Reference

- Worapipat, K., (2001). Dr. Kovit Worapipat and the concept of universality in the basic education curriculum. In Department of Curriculum and Instruction Development (2001). *Academic development: 49 Years of the Department of Curriculum and Instruction Development*. Bangkok: Kurusapa Printing Ladphrao.
- Nonglak Wiratchai. (2013). “*National evaluation and quality assurance at basic education level: Past, present, and future*”. Bangkok: The Thailand Research Fund (TRF).
- Office of the Education Council, Ministry of Education.(2005). *National education standards*. Bangkok: Sahai Blog Printing, Limited Partnership.
- Office of the National Education Commission, Prime Minister’s Office. (2002). *National Education Act of B.E. 2542 (1999) and the amendment of 2545 (2002) (vol. 2)*. Bangkok: Prikwhan Graphic.
- Pitiyanuwat, S. et al. (2012). *A survey research report on the status of indicators for the second decade educational reform: 1.6 higher education graduates obtain quality in international level and in accordance to the Thailand Qualifications Framework*. Bangkok: Office of the Education Council.
- Amornwiwat, S. (2014). “*Interview*” in the roles and directions of national test and evaluation on the quality of Thai education. Bangkok: The National Institute of Educational Testing Service (Public Organization).