

การบูรณาการผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานกับโครงการพระราชดำริ
เพื่อการยกระดับการจัดการเรียนรู้และการประเมินผล
Integration of the Results of National Educational Testing (O-NET)
with the Royal Initiative Project to Improve Learning
Management and Assessment

ศิริดา บุรชาติ¹ และ ศรุต เห็นสว่าง^{2*}

Sirida Burachat¹ and Saruda Hensawang^{2*}

Received: October 10, 2022; Revised: December 2, 2022; Accepted: December 6, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) บูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการยกระดับการจัดการเรียนรู้และการประเมินผล และเพื่อส่งเสริมโรงเรียนให้รองรับ การจัดสอบด้วยระบบดิจิทัล เป็นการประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการ ขับเคลื่อนการดำเนินการร่วมกัน ระหว่างครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สถาบันทดสอบทางการศึกษา แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สทศ.) และอาจารย์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นตัวแทนจากคณะครุศาสตร์และคณะ ศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ในแต่ละภูมิภาค โดยการวิเคราะห์แนวโน้มของผลการทดสอบ O-NET จำนวน 4 วิชา ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ย้อนหลัง 5 ปีการศึกษา ตั้งแต่ปี การศึกษา 2560 – 2564 แล้วนำไปเชื่อมโยงกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และฐานการเรียนรู้ในโครงการพระราชดำริ ในการวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนการสอนและการ ประเมินผลที่สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนแต่ละแห่ง รวมถึงกระบวนการและเป็น ต้นแบบให้แก่โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนอื่น ๆ

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ผู้อำนวยการสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

¹Assistant Professor., Director of National Institute of Educational Testing Service (Public Organization)

²นักวิชาการสถิติปฏิบัติการ, สำนักงานสถิติแห่งชาติ

²Statistician., National Statistical Office

* Corresponding Author e-mail: saruda.bea@gmail.com

นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมและสนับสนุนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนให้รองรับการจัดสอบด้วยระบบดิจิทัล เพื่อเป็นการนำร่องและทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการให้บริการด้านการวัดและประเมินผลสำหรับโรงเรียนในพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งนำอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นไปติดตั้ง และได้ดำเนินการทดสอบ O-NET ด้วยระบบดิจิทัลในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน 5 แห่ง ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าสามารถรองรับการจัดสอบที่มีนักเรียนจำนวนมาก รวดเร็ว และปลอดภัย เป็นไปตามมาตรฐานการทดสอบทางการศึกษา

คำสำคัญ: การจัดสอบด้วยระบบดิจิทัล โครงการพระราชดำริฯ ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ
ขั้นพื้นฐาน

Abstract

The purpose of this research was to integrate the results of the Ordinary National Educational Test (O-NET) with the Royal Project of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn in raising the quality of education and to promote schools to support digital examinations. It is the application of a participatory action research process to drive joint action between teachers at the Border Patrol Police School, National Institute of Educational Testing Service and University professors which are representatives from the Faculty of Education of the universities located in each region. It is an analysis of trends of O-NET test results in 4 subjects, namely Thai, English, Mathematics and Science for the past 5 academic years, from the academic year 2017 – 2021. Then linked to the Basic Education Core Curriculum BE 2551 and the learning base in the Royal Project for planning, designing, teaching and evaluation. To make the curriculum consistent with the context of each border patrol police school including processes and be a model for other border patrol police schools. In addition, there is a promotion and support for the Border Patrol Police School to support the digital examination. It also promotes and supports Border Patrol Police Schools to support digital examinations as a pilot and act as a center for measuring and evaluation services for schools in the vicinity. Moreover, necessary computer equipment was installed in pilot schools, and digital O-NET testing was conducted in 5 border patrol police schools in grade 6 and grade 3. It was found that it can handle the examination with a large number of students, quickly and safely, in accordance with educational testing standards.

Keyword: National Digital Testing Platform, Royal Initiative Project, Ordinary National Educational Test

บทนำ

จากยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่มุ่งเน้นการพัฒนาและยกระดับคนไทยในทุกมิติและทุกช่วงวัยให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่ดี เก่ง และมีคุณภาพ พร้อมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไปข้างหน้าได้อย่างเต็มศักยภาพ จึงได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 ด้วยการเรียนรู้เชิงบูรณาการ ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการสะท้อนคิด/ทบทวนไตร่ตรอง สร้างผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพ ตลอดจนการเปลี่ยนบทบาทครูให้เป็นครูยุคใหม่ด้วยการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะครูอย่างต่อเนื่อง สามารถออกแบบกิจกรรมสร้างการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน อีกทั้งแผนยุทธศาสตร์ของ สทศ. ที่มุ่งเน้น และส่งเสริมให้โรงเรียนได้นำผลการทดสอบ O-NET ไปใช้เป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน สทศ. จึงได้ดำเนินโครงการเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เนื่องในโอกาสสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 250 ปี โดยการนำผลการทดสอบ O-NET และระบบการทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (national digital testing platform) ไปใช้ในการยกระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน (ตชด.)

โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน เป็นโรงเรียนสังกัดกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน (บก.ตชด.) ที่จัดตั้งขึ้นในชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ทุรกันดารห่างไกลการคมนาคม โดยมีความมุ่งหมายให้ประชาชนในพื้นที่ได้มีโอกาสเข้ารับการศึกษาอย่างทั่วถึง เป็นแหล่งพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชนในชุมชนโดยดำเนินตามแนวทางโครงการพระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี รวมถึงการสนับสนุนงานรักษาความมั่นคงในชนบท โดยสภาพปัญหาที่สำคัญ คือ ครูโรงเรียน ตชด. ไม่ได้มีหน้าที่ในการบริการการศึกษาให้แก่ผู้เรียนโดยตรง จึงทำให้ครูโรงเรียน ตชด. ส่วนใหญ่ไม่ได้จบการศึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน และจากผลการทดสอบ O-NET จะพบว่า โรงเรียน ตชด. มีคะแนนเฉลี่ยภาพรวมใน 4 วิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์ ต่ำกว่าระดับประเทศ

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว สทศ. จึงสนใจที่จะดำเนินการนำผลการทดสอบ O-NET ไปบูรณาการร่วมกับโครงการของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล โดยนำระบบการทดสอบแบบดิจิทัล (national digital testing platform) ไปใช้ในการพัฒนาการสร้างเครื่องมือและการจัดการทดสอบและประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นกลไกสำคัญในการดำเนินการร่วมกันระหว่างครูโรงเรียน ตชด. กับอาจารย์มหาวิทยาลัยซึ่งเป็นตัวแทนจากคณะครุศาสตร์และคณะศึกษาศาสตร์ ที่มีที่ตั้งอยู่แต่ละภูมิภาค โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินโครงการร่วมกันในการศึกษาวิจัยการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรบูรณาการกับโครงการพระราชดำริ โดยใช้ผลการทดสอบ O-NET บูรณาการกับโครงการพระราชดำริ เพื่อให้ได้มาซึ่งหลักสูตรบูรณาการกับโครงการพระราชดำริ ที่สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน ตชด. รวมถึงกระบวนการและเป็นต้นแบบให้แก่โรงเรียน ตชด. อื่น ๆ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อนำผลการทดสอบ O-NET บูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริฯ ในการยกระดับการจัดการเรียนรู้และการประเมินผล
2. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนโรงเรียนให้รองรับการทดสอบด้วยระบบดิจิทัล

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. ผลการทดสอบ O-NET 4 วิชา ได้แก่ 1) วิชาภาษาไทย 2) วิชาภาษาอังกฤษ 3) วิชาคณิตศาสตร์ และ 4) วิชาวิทยาศาสตร์ ย้อนหลัง 5 ปีการศึกษา (2560 - 2564)
2. โครงการพระราชดำริฯ จำนวน 8 โครงการ ได้แก่ 1) โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน 2) โครงการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีน 3) โครงการส่งเสริมโภชนาการและสุขภาพอนามัยแม่และเด็ก 4) โครงการส่งเสริมคุณภาพการศึกษา 5) โครงการนักเรียนในพระราชานุเคราะห์ 6) โครงการส่งเสริมสหกรณ์ 7) โครงการฝึกอาชีพ และ 8) โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขตด้านพื้นที่ พื้นที่ในการดำเนินโครงการ 4 ภูมิภาค 5 โรงเรียน ประกอบด้วย

1. ภาคเหนือ โรงเรียน ตชด. บ้านหนองแขมร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ภาคกลาง โรงเรียนมัธยมพระราชทานนายาร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ โรงเรียน ตชด. นเรศวรป่าละอูร์ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
3. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โรงเรียน ตชด. คีอณิสไทยร่วมมือกับมหาวิทยาลัยนครพนม
4. ภาคใต้ โรงเรียน ตชด. บ้านชายควนร่วมมือกับมหาวิทยาลัยทักษิณ

ขอบเขตด้านระยะเวลา การดำเนินงานวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

1. ระยะต้นน้ำ (พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2563) เป็นช่วงเวลาเริ่มต้นโครงการ
2. ระยะกลางน้ำ (พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2565) ระหว่างดำเนินโครงการ และ
3. ระยะปลายน้ำ (พ.ศ. 2565) ช่วงเวลาสิ้นสุดโครงการ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผลการทดสอบ O-NET หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบ O-NET ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามสาขาวิชา 4 วิชา ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

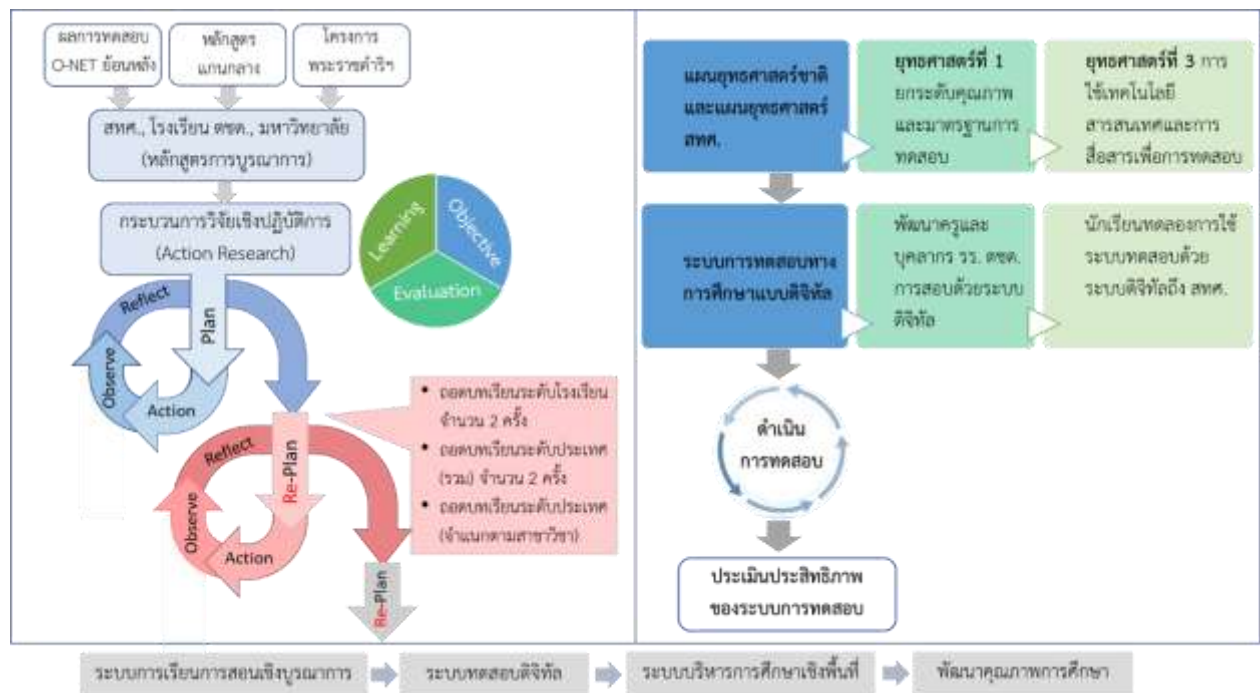
โครงการพระราชดำริ หมายถึง โครงการที่เสริมคุณภาพชีวิตของนักเรียนโรงเรียน ตชด. ตามพระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

หลักสูตรบูรณาการ หมายถึง การออกแบบการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลทางการศึกษา ตามบริบทพื้นที่ของโรงเรียน ตชด. ที่เป็นพื้นที่ดำเนินโครงการ จำนวน 5 โรงเรียน โดยนำผลการทดสอบ O-NET มาวิเคราะห์จุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนา แล้วนำไปเชื่อมโยงกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และฐานการเรียนรู้ในโครงการพระราชดำริ เพื่อไปวางแผนและออกแบบการเรียนและการประเมินผล

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หมายถึง การมีส่วนร่วมของครูโรงเรียน ตชด. อาจารย์มหาวิทยาลัย และ สทศ. ในการดำเนินการวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET ออกแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกับโครงการพระราชดำริ ที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน ตชด. แต่ละแห่ง

ระบบการทดสอบแบบดิจิทัล หมายถึง ระบบการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลดิจิทัล และระบบการจัดการทดสอบที่ สทศ. จัดทำขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการวัดและประเมินผลทางการศึกษาระดับชาติ

กระบวนการในการวิจัย



ภาพที่ 1 กระบวนการในการวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้แนวทางในการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล ตามบริบทของโรงเรียนที่สามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบให้แก่โรงเรียน ตชด. และโรงเรียนที่สนใจ (งานวิจัย 4 ภูมิภาค 5 โรงเรียน)
2. ครู ผู้บริหาร โรงเรียน ตชด. อาจารย์มหาวิทยาลัย และนักวิชาการของ สทศ. ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับบริบท สภาพปัญหา แนวทางแก้ไข เพื่อนำผลไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล
3. นักวิชาการที่เข้าร่วมโครงการได้พัฒนาการบริหารจัดการงานวิจัยในการส่งเสริมการนำผลการทดสอบ O-NET ไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการศึกษา
4. เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายการพัฒนาการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติของผู้บริหารในบริบทเชิงพื้นที่

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นการวิจัยประเภทหนึ่งที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในบริบทที่ทำการศึกษา เพื่อสร้างการเรียนรู้ร่วมกัน กำหนดแนวทางการแก้ปัญหาโดยดำเนินการเป็นวงจรอย่างต่อเนื่อง (อิทธิพัทธ์ สุวรรณพรกุล, 2561) เป็นการนำแนวคิด 2 ประการมาผนวกเข้าด้วยกัน คือ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) กับการมีส่วนร่วม (participation) มาใช้ในกระบวนการวิจัย (จินดารัตน์ แก้วพิกุล, 2559; อ้างอิงจาก ชูเกียรติ ลิสุวรรณ์, 2531) กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมสามารถประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เสนอโดย Bachman (อิทธิพัทธ์ สุวรรณพรกุล, 2561; จินดารัตน์ แก้วพิกุล, 2559) ดังนี้

1.1 การวางแผน (plan) ในบริบททางการศึกษามักเป็นลักษณะของการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน อาทิ ครู ผู้บริหาร นักเรียน ผู้ปกครอง ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ร่วมกันกำหนดเป็นแผนปฏิบัติการ

1.2 การปฏิบัติ (act) เป็นการนำข้อมูลจากขั้นวางแผนมาดำเนินการปฏิบัติโดยผู้มีส่วนร่วม ใช้การวิเคราะห์วิจารณ์ประกอบการปฏิบัติไปด้วย โดยร่วมกันให้ข้อมูลย้อนกลับว่าแผนที่วางไว้นั้นปฏิบัติจริงได้มากน้อยเพียงใด

1.3 การสังเกต (observe) เป็นการดำเนินการวิจัยในชั้นปฏิบัติ สิ่งที่ต้องทำการสังเกต คือ กระบวนการของการปฏิบัติการ ผลของการปฏิบัติการ สภาพแวดล้อม และข้อจำกัดของการปฏิบัติการ

1.4 การสะท้อนผล (reflect) คือ การประเมินหรือตรวจสอบกระบวนการในแง่มุมต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมของโรงเรียน ชุมชน และสังคม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและวางแผนการปฏิบัติต่อไป

โดยมีการนำการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมาใช้ในการวิจัยทางการศึกษาทั้งการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (สุชาติ สวัสดิ์ และคณะ, 2562) ที่ได้ร่วมกันวิเคราะห์หลักสูตรและจัดทำหน่วยการเรียนรู้ วิเคราะห์ผู้เรียน ปรับพื้นฐานผู้เรียน ออกแบบและ จัดการเรียนรู้ ประมวลผลการเรียนรู้ หรือนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกให้กับครู โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก ด้วยเทคนิคเสริมพลัง โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (อุษณีย์ ดวงพรหม, 2565) รวมถึงการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในสถานศึกษาที่เน้นการวิเคราะห์วิพากษ์ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม และกระบวนการวิจัยเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้และพัฒนา (สายสมร ศักดิ์คำดวง และคณะ, 2565)

2. แนวคิดเกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

การสังเคราะห์งานวิจัย (research synthesis) เป็นการนำผลงานวิจัยหลาย ๆ เรื่องที่ศึกษา ในเรื่องเดียวกันหรือปัญหาเดียวกันมาศึกษาวิเคราะห์ และนำเสนอข้อสรุปอย่างเป็นระบบ ซึ่งทำให้ได้ความรู้ ใหม่ โดยนำเสนอองค์ความรู้ที่ค้นพบได้จากความสัมพันธ์ของงานวิจัยย่อย ๆ เหล่านั้น (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) อ้างอิงจาก McGaw, & Smith, 1981; Light, & Pillemer, 1984; Mullen, 1986) สามารถจำแนกได้ 2 ประเภท ได้แก่ 1) การสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ (qualitative synthesis) หรือเชิงบรรยายเป็นการ สังเคราะห์งานวิจัยในลักษณะของการเขียนบรรยายสรุป จัดหมวดหมู่ประเด็นข้อค้นพบที่ได้จากผลงานวิจัย แต่ละเรื่อง ซึ่งข้อมูลเชิงคุณลักษณะในการวิจัยมี 2 ชนิด คือ ข้อมูลเชิงคุณลักษณะที่บรรยายสภาพการณ์ ความรู้สึก ความรู้ของคน สัตว์ สิ่งของ ปรากฏการณ์ และข้อมูลเชิงคุณลักษณะที่จัดกระทำในรูปของตัวเลข เช่น ความสามารถที่จัดกระทำในรูปของการทดสอบ ความรู้ที่จัดกระทำในรูปค่า 2) การสังเคราะห์ เชิงปริมาณ (Quantitative Synthesis) เป็นการวิเคราะห์ค่าตัวเลขหรือค่าสถิติที่ปรากฏในงานวิจัยทั้งหลาย เพื่อหาข้อสรุปอย่างเป็นระบบ การสังเคราะห์เชิงปริมาณจึงเป็นการวิเคราะห์ผลวิเคราะห์ การวิเคราะห์เชิง ผสมผสาน หรือการวิจัยงานวิจัย ดังนั้นการสังเคราะห์เชิงปริมาณ จึงจำแนกได้ 3 ชั้น ได้แก่ การสังเคราะห์เชิง บรรยาย การสังเคราะห์เชิงปริมาณ และการสังเคราะห์หาขนาดอิทธิพล (อุทุมพร จามรมาน, 2531) หรือ การวิเคราะห์เมตา (meta-analysis) โดยนงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวาณิช (2542) ได้เสนอหลักการ สังเคราะห์งานวิจัย 2 วิธี ได้แก่ 1) การสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะซึ่งเป็นการสังเคราะห์ในส่วนข้อค้นพบ ของงานวิจัยด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา 2) การสังเคราะห์เชิงปริมาณเป็นการสังเคราะห์ที่ต้องใช้ระเบียบ วิธีทางสถิติ และการวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะด้วยการสังเคราะห์ข้อค้นพบจากงานวิจัย การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรโดยใช้ผลการทดสอบ O-NET บูรณาการกับโครงการพระราชดำริ เพื่อพัฒนา กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โรงเรียน ตชด. จำนวน 5 โรงเรียน

3. แนวคิดเกี่ยวกับการทดสอบ O-NET

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เป็นหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่ในการจัดการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test: O-NET) เพื่อวัดความรู้และความคิดของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ใน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จะเพิ่มกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมด้วย การทดสอบ O-NET มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ทดสอบความรู้และความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 2) นำผลสอบไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน และ 3) นำผลการทดสอบไปใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชาติ ดังนั้นสามารถกล่าวได้ว่า สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีภารกิจสำคัญในการจัดการทดสอบเพื่อวัดความรู้ของนักเรียนเมื่อเรียนจบแต่ละช่วงชั้น เพื่อนำไปสู่การจัดการศึกษา การเรียนการสอน และนำผลไปใช้ในการตัดสินใจทางการศึกษา ทั้งในระดับชั้นเรียน ระดับโรงเรียน ระดับเขตพื้นที่ ระดับจังหวัด และระดับประเทศ

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ระยะต้นน้ำ (เริ่มต้นโครงการ)

1.1 ศึกษาบริบทโรงเรียน ตชด. เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยที่ยึดความสำคัญของการใช้ประโยชน์ด้านชุมชนและพื้นที่ และการประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นกระบวนการวิจัยที่นำแนวคิด 2 ประการ มาผนวกเข้าด้วยกัน คือ การวิจัยเชิงปฏิบัติการกับการมีส่วนร่วม

1.2 ลงพื้นที่สำรวจโรงเรียน ตชด. เพื่อศึกษาบริบททั่วไป การจัดการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมทั้งทางด้านกายภาพ เช่น ไฟฟ้า สัญญาณอินเทอร์เน็ต เครื่องคอมพิวเตอร์ สังคม ชุมชน และมหาวิทยาลัย

1.3 ประชุมสรุปผล สังเคราะห์ข้อมูลจากการลงพื้นที่ คัดเลือกโรงเรียนนำร่องและมหาวิทยาลัยที่เป็นพี่เลี้ยงตามเกณฑ์การคัดเลือก คือ 1) มีความพร้อมด้านกายภาพ เช่น ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ 2) บุคลากรมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3) ผู้บริหารพร้อมที่จะพัฒนาและยอมรับการเปลี่ยนแปลง 4) ครูมีความพร้อมและให้ความร่วมมือ 5) เป็นโรงเรียน ตชด. ที่ศูนย์บัญชาการให้การสนับสนุนการดำเนินโครงการ และ 6) เป็นโรงเรียน ตชด. ที่เป็นศูนย์กลางความสัมพันธ์กับโรงเรียนใกล้เคียง รวมถึงชุมชน และได้ข้อสรุปในการดำเนินโครงการนำร่องจำนวน 4 ภูมิภาค 5 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียน ตชด. คีอณิสไทยฯ จังหวัดสกลนคร โรงเรียน ตชด. นเรศวรป่าละอู จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โรงเรียน ตชด. บ้านชายควน จังหวัด

สงขลา โรงเรียนมัธยมพระราชทานนายาว จังหวัดฉะเชิงเทรา และโรงเรียน ตชด. บ้านหนองแรม จังหวัด เชียงใหม่

1.4 จัดเวทีเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ ข้อมูล พื้นฐาน บทบาทหน้าที่ และแนวทางการดำเนินงานร่วมกันระหว่าง สทศ. อาจารย์มหาวิทยาลัย ผู้บริหาร และ ครูโรงเรียน ตชด. ที่รับผิดชอบสอนรายวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โดยใช้ เครื่องมือและเทคนิคต่าง ๆ ได้แก่ การสนทนากลุ่ม (focus group) การเตรียมชุดคำถามในการเดินเวที การถอดบทเรียนการดำเนินการชุดประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริฯ การวางแผนการดำเนินงาน ร่วมกัน โดยใช้แผนที่ความคิด (mind map) และการสังเคราะห์ข้อมูล

1.5 สทศ. ได้จัดเวทีการออกแบบหลักสูตรบูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริฯ เพื่อพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และออกแบบหลักสูตรบูรณาการ ด้วยการนำผลการ ทดสอบ O-NET 4 วิชา ไปบูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริฯ ประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ การมี ส่วนร่วม การระดมสมอง และการถอดบทเรียน

1.6 สทศ. จัดเวทีการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลด้วย ระบบดิจิทัล เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในเรื่องของความเชื่อมโยงระหว่างจุดมุ่งหมาย การจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ การวัดและประเมินผลระดับพฤติกรรมตามทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy) การวิเคราะห์ ตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อออกแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล เทคนิคการสร้างข้อสอบ การประเมินคุณภาพข้อสอบ และการสร้างเครื่องมือวัดและ ประเมินผลด้วยระบบดิจิทัล

2. ระยะกลางน้ำ (ระหว่างดำเนินโครงการ) สทศ. ได้ดำเนินการติดตามความก้าวหน้าการทำวิจัย ดังนี้

2.1 สทศ. ลงพื้นที่โรงเรียน ตชด. ที่ศึกษานำร่องเพื่อติดตามการถอดบทเรียนร่วมกับนักวิจัย มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่เป็นพี่เลี้ยง เป็นการสะท้อนความคิดร่วมกันระหว่างครูใหญ่และครูผู้สอนที่สอนในวิชา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โดยใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ (interview) ครูผู้สอนในวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ จำนวน 4 คน นักวิจัยใช้ กระบวนการนิเทศแบบกัลยาณมิตรเป็นกลไกสำคัญในการชี้แนะ (coaching) เพื่อให้คำแนะนำถึงการ จัด การเรียนการสอนแบบบูรณาการกับโครงการพระราชดำริฯ

2.2 สทศ. จัดเวทีประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การถอดบทเรียนการดำเนินงาน เพื่อถอด บทเรียนและเปิดเวทีเป็นพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูโรงเรียน ตชด. นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ สทศ. ถึงกระบวนการหรือวิธีการดำเนินงาน ความภาคภูมิใจที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการแก้ไข ข้อค้นพบที่ได้จากการแก้ปัญหา และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยใช้เครื่องมือและ เทคนิคต่าง ๆ ได้แก่ การสนทนากลุ่ม การเตรียมชุดคำถามในการเดินเวที การใช้แผนที่ความคิด และการ สังเคราะห์ข้อมูล

3. ระยะปลายน้ำ (สิ้นสุดโครงการ)

3.1 สทศ. ได้ลงพื้นที่เพื่อกำกับติดตามการดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรของโรงเรียน ตชด. ทั้ง 5 แห่ง ซึ่งในการลงพื้นที่ใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูใหญ่ ครูโรงเรียน ตชด. และนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ ถึงการดำเนินงานโครงการพระราชดำริฯ จำนวน 8 โครงการ ของโรงเรียน ตชด. แต่ละแห่ง ความรู้สึกที่ได้เข้าร่วมโครงการในการนำผลการทดสอบ O-NET ไปใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการกับโครงการพระราชดำริฯ รวมถึงมีการลงพื้นที่เพื่อติดตามความก้าวหน้าการทำวิจัยของนักวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสังเกต การสัมภาษณ์

3.2 จัดเวทีประชุม เรื่อง แนวทางการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ เพื่อเติมความรู้ความเข้าใจให้แก่นักวิจัยเกี่ยวกับหลักการเขียนรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ผลการศึกษา

การดำเนินโครงการเฉลิมพระเกียรติฯ ด้วยการวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET ย้อนหลัง 5 ปี การศึกษา (ปีการศึกษา 2560–2564) บูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริฯ และนำระบบการทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัลไปใช้ในการยกระดับคุณภาพการศึกษา คณะผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการนำผลการทดสอบ O-NET บูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริฯ ในการยกระดับคุณภาพการศึกษา

1.1. โรงเรียน ตชด. นเรศวรป่าละอู จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET ย้อนหลัง 5 ปี การศึกษา พบว่าทุกวิชามีพัฒนาการที่สูงขึ้นตามลำดับตั้งแต่ปีการศึกษา 2561–2564 ยกเว้นวิชาภาษาไทย และวิทยาศาสตร์ที่มีคะแนนลดลงเล็กน้อยในปีการศึกษา 2564 แสดงดังภาพที่ 1(ก) และได้มีการนำผลการทดสอบไปบูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริฯ ในแต่ละรายวิชา จำนวน 2 โครงการ คือ การนำผลการทดสอบไปบูรณาการร่วมกับโครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวันทั้ง 4 รายวิชา และโครงการส่งเสริมสหกรณ์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ จากการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ พบว่าครูรู้สึกไม่กังวลกับการอธิบายเนื้อหา มั่นใจในกระบวนการสอนมากขึ้น รู้จักการใช้แหล่งเรียนรู้ที่มีและการนำโครงการพระราชดำริฯ มาใช้ บูรณาการเข้ากับเนื้อหา (ครูโรงเรียน ตชด. นเรศวรป่าละอู, สัมภาษณ์, 2563) นักเรียนรู้สึกกระตือรือร้นในการเรียน เนื่องจากได้ลงมือปฏิบัติจริง และบรรยากาศการเรียนช่วยกระตุ้นให้เกิดการตั้งคำถาม (นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6, สัมภาษณ์. 2563)

1.2 โรงเรียน ตชด. คีอณิสไทยฯ จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET ย้อนหลัง 5 ปีการศึกษา พบว่าในปีการศึกษา 2564 วิชาคณิตศาสตร์มีพัฒนาการที่สูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ส่วนในวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษมีพัฒนาการที่สูงขึ้นในปีการศึกษา 2561 และ 2563 และวิชาวิทยาศาสตร์มีพัฒนาการที่ลดลงเล็กน้อยในปีการศึกษา 2564 แสดงดังภาพที่ 1(ข) และได้มีการนำผลการทดสอบไปบูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริฯ ในรายวิชาภาษาไทยครบทุกโครงการ ในรายวิชาภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ จำนวน 2 โครงการ คือ โครงการส่งเสริมคุณภาพการศึกษา และโครงการส่งเสริมสหกรณ์ใน

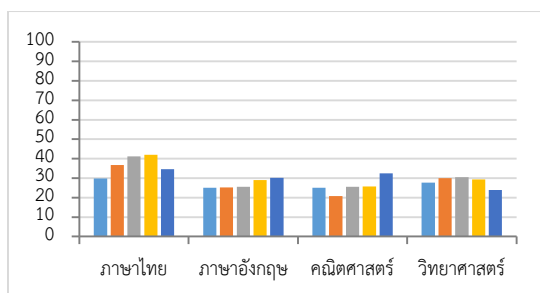
รายวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 โครงการ คือ โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน และโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ พบว่าครูได้ใช้แหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่ในโรงเรียน เช่น การคำนวณหาพื้นที่จากแปลงเกษตร ลงมือปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนสนใจการเรียนมากขึ้น ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นอย่างดี (ครูโรงเรียน ตชด. ค้อกนิสไทยฯ, สัมภาษณ์, 2563) นักเรียนรู้สึกสนุกและมีความสุขที่ได้เรียนรู้ (นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6, สัมภาษณ์, 2563)

1.3 โรงเรียน ตชด. บ้านหนองแขม จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET ย้อนหลัง 5 ปีการศึกษา พบว่าในทุกรายวิชาที่มีพัฒนาการสูงขึ้นตั้งแต่ปีการศึกษา 2562-2564 ยกเว้นวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีคะแนนลดลงในปีการศึกษา 2564 แสดงดังภาพที่ 1(ค) และได้มีการนำผลการทดสอบไปบูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริฯ ในรายวิชาภาษาไทยครบทุกโครงการ ยกเว้นโครงการฝึกอาชีพ ในรายวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 3 โครงการ คือ โครงการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีน โครงการส่งเสริมสหกรณ์ และโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 2 โครงการ คือ โครงการส่งเสริมสหกรณ์ และโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 4 โครงการ คือ โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน โครงการส่งเสริมโภชนาการและสุขภาพอนามัยแม่และเด็ก ในถิ่นทุรกันดาร โครงการฝึกอาชีพ และโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ พบว่าครูมีความเข้าใจถึงการนำผลการทดสอบ O-NET มาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน สามารถวิเคราะห์ตัวชี้วัดที่นักเรียนต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วนจากรายงานผลฉบับที่ 3 ร่วมกับการวิเคราะห์ลักษณะข้อสอบ O-NET เพื่อนำมาวางแผนการจัดการเรียนการสอน เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น ตลอดจนการบูรณาการแหล่งเรียนรู้ที่มีกับโครงการพระราชดำริฯ มาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน (ครูโรงเรียน ตชด. บ้านหนองแขม, สัมภาษณ์, 2563) และจากการจัดการเรียนการสอนของครูทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง มีโอกาสในการค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเอง จนทำให้นักเรียนเกิดการตั้งคำถามและเกิดความคิดใหม่ ๆ มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น และสนุกกับการเรียนมากขึ้น (นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6, สัมภาษณ์, 2563)

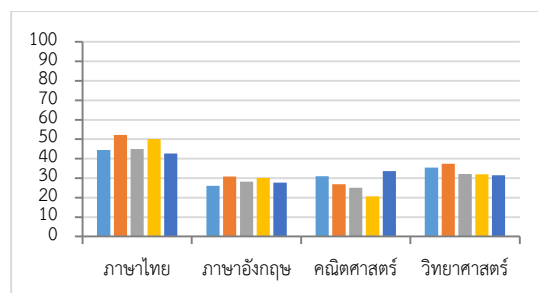
1.4 โรงเรียน ตชด. บ้านชายควน จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET ย้อนหลัง 5 ปีการศึกษา พบว่าวิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่มีพัฒนาการโดดเด่นที่สุด รองลงมาคือ คณิตศาสตร์ แสดงดังภาพที่ 1(ง) และได้มีการนำผลการทดสอบไปบูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริฯ ในวิชาภาษาไทยจำนวน 2 โครงการ คือ โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน และโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในวิชาภาษาอังกฤษจำนวน 1 โครงการ คือ โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 3 โครงการ คือ โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน โครงการส่งเสริมสหกรณ์ และโครงการฝึกอาชีพ และในวิชาวิทยาศาสตร์จำนวน 1 โครงการ คือ โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน จากการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ พบว่าครูได้เรียนรู้วิธีการสอนใหม่ ๆ ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันนอกเหนือไปจากการเรียนทฤษฎี (ครูโรงเรียน ตชด. บ้าน

ชายควน, สัมภาษณ์, 2563) และจากการจัดการเรียนการสอนของครูทำให้นักเรียนมีความสุขที่ได้เรียนจากแหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่ในโรงเรียน (นักเรียนโรงเรียน ตชด. บ้านชายควน, สัมภาษณ์, 2563)

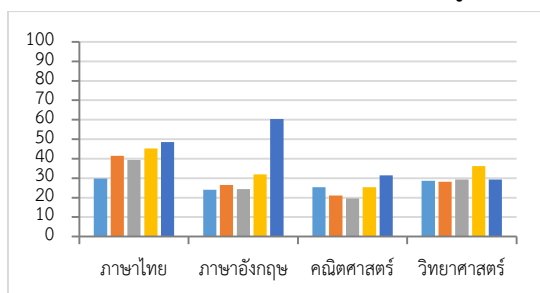
1.5 โรงเรียนมัธยมพระราชทานนายาว จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET ย้อนหลัง 5 ปีการศึกษา (ปีการศึกษา 2560-2564) มีพัฒนาการที่ค่อนข้างคงที่และลดลงเล็กน้อยในทุกรายวิชา แสดงดังภาพที่ 1(จ) และได้มีการนำผลการทดสอบไปบูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริ ในวิชาภาษาไทย จำนวน 3 โครงการ คือ โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน โครงการส่งเสริมสหกรณ์ และโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในวิชาภาษาอังกฤษจำนวน 6 โครงการ คือ โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน โครงการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีน โครงการส่งเสริมโภชนาการและสุขภาพอนามัยแม่และเด็กในถิ่นทุรกันดาร โครงการส่งเสริมสหกรณ์ โครงการฝึกอาชีพ และโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิชาคณิตศาสตร์จำนวน 4 โครงการ คือ โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน โครงการส่งเสริมโภชนาการและสุขภาพอนามัยแม่และเด็กในถิ่นทุรกันดาร โครงการส่งเสริมสหกรณ์ และโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวิชาวิทยาศาสตร์จำนวน 5 โครงการคือ โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน โครงการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีน โครงการส่งเสริมโภชนาการและสุขภาพอนามัยแม่และเด็กในถิ่นทุรกันดาร โครงการฝึกอาชีพ และโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



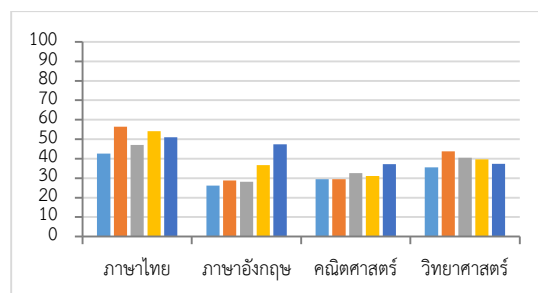
(ก) โรงเรียน ตชด. นเรศวรป่าละอู



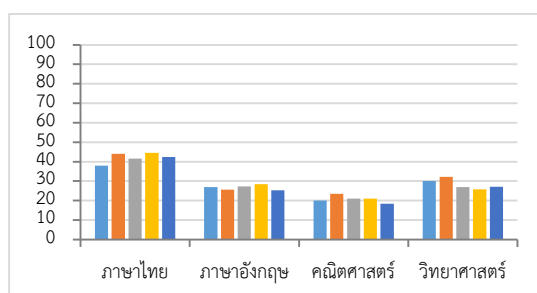
(ข) โรงเรียน ตชด. คีอานิสไทยฯ



(ค) โรงเรียน ตชด. บ้านหนองแขม



(ง) โรงเรียน ตชด. บ้านชายควน



(จ) โรงเรียนมัธยมพระราชทานนายาว

ภาพที่ 2 ผลการทดสอบ O-NET ย้อนหลัง 5 ปี (ปีการศึกษา 2560-2564)

2. ผลการส่งเสริมและสนับสนุนโรงเรียนให้รองรับการจัดสอบด้วยระบบดิจิทัล

สทศ. ได้ส่งเสริมและสนับสนุนโรงเรียน ตชด. ให้รองรับการจัดสอบด้วยระบบดิจิทัล โดยได้ลงนามความร่วมมือกับ บก.ตชด. บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ โดยมีสาระสำคัญในการดำเนินการร่วมกัน คือ การพัฒนาและส่งเสริมเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลด้วยระบบดิจิทัลในโรงเรียน ตชด. เพื่อเป็นโรงเรียนนำร่องและทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการให้บริการด้านการวัดและประเมินผลสำหรับโรงเรียนในพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งนำอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการวัดและประเมินผลด้วยระบบดิจิทัลไปติดตั้งในโรงเรียน ตชด. โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) ส่งเสริมและให้บริการเกี่ยวกับการทดสอบด้วยระบบดิจิทัล 2) พัฒนาครูและบุคลากรด้านการวัดและประเมินผลด้วยระบบดิจิทัล 3) สนับสนุนและอำนวยความสะดวก

ในการเป็นแหล่งการเรียนรู้ด้านการวัดและประเมินผลด้วยระบบดิจิทัล 4) ร่วมเป็นสนามสอบในการทดสอบด้วยระบบดิจิทัล 5) ดำเนินการอื่น ๆ เพื่อให้ได้ความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลด้วยระบบดิจิทัล

สทศ. ได้ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบการทดสอบแบบดิจิทัล รวมถึงดำเนินการฝึกอบรมบุคลากรให้มีความรู้ในการใช้งานและบำรุงรักษาระบบให้กับโรงเรียน ตชด. 5 แห่ง เพื่อรองรับการจัดการทดสอบด้วยระบบดิจิทัล และได้ดำเนินการทดสอบ O-NET ด้วยระบบดิจิทัล เมื่อวันที่ 12 และ 13 กุมภาพันธ์ 2565 ในโรงเรียน ตชด. นาร่อง 5 แห่ง ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ไม่มีการทุจริตหรือความไม่โปร่งใสที่กระทบต่อภาพรวมในการจัดสอบ การสอบเป็นไปตามมาตรฐานการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ สามารถรองรับการจัดสอบที่มีนักเรียนจำนวนมาก มีความรวดเร็วในการแสดงผล และมีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล เนื่องจากการกำหนดสิทธิของนักเรียนในการล็อกอินเข้ารับการทดสอบ จากการสัมภาษณ์พบว่า การทดสอบด้วยระบบดิจิทัลทำให้นักเรียนเข้าถึงการทดสอบได้มากขึ้น ลดระยะเวลาการเดินทาง และสามารถนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ (ครูโรงเรียน ตชด., สัมภาษณ์, 2565) นักเรียนรู้สึกตื่นเต้นที่ได้สอบจากคอมพิวเตอร์ ทำให้การสอบสะดวกมากขึ้น (นักเรียนโรงเรียน ตชด., สัมภาษณ์. 2563)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลการทดสอบ O-NET บูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริฯ ในการยกระดับคุณภาพการศึกษา ส่งเสริมและสนับสนุนโรงเรียนให้รองรับการจัดสอบด้วยระบบดิจิทัล ดังนี้

1. ผลการนำผลการทดสอบ O-NET บูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริ เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา โรงเรียน ตชด. ทั้ง 5 โรงเรียนมีการนำผลการทดสอบ O-NET ทั้ง 4 วิชา ประกอบด้วย วิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ไปบูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริในการยกระดับคุณภาพการศึกษา ดังนี้

1.1 วิชาภาษาไทย เป็นการสอนตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง และโครงการพระราชดำริมีการส่งเสริมวิชาการอาชีพ เช่น ให้นักเรียนเขียนเรียงความ การแต่งคำประพันธ์ การอ่านสะกดคำ ซึ่งภาษาไทยเป็นเรื่องหลัก เนื่องจากถ้านักเรียนไม่สามารถอ่านภาษาไทยได้ ก็จะไม่สามารถทำกิจกรรมอย่างอื่นได้

1.2 วิชาภาษาอังกฤษ มีการเรียนรู้ผ่านฐานกิจกรรม มีการใช้คำศัพท์เกี่ยวกับพืช มีการฝึกบทสนทนา ซื้อขายของ การแสดงบทบาทสมมติ การเล่นเกมส์ประกอบการสอน การซื้อขายของเป็นภาษาอังกฤษ เป็นต้น

1.3 วิชาคณิตศาสตร์ มีการใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อในการสอน การลงมือปฏิบัติบนพื้นที่จริง เช่น โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน มีการวัดพื้นที่บ่อน้ำแล้วคำนวณว่าสามารถเลี้ยงปลาได้กี่ตัว การคำนวณพื้นที่ปลูกพืช โครงการส่งเสริมสหกรณ์ด้วยการฝึกบันทึกบัญชีสหกรณ์ การคำนวณรายรับ-รายจ่าย ต้นทุน-กำไร

1.4 วิชาวิทยาศาสตร์ มีการเน้นให้นักเรียนได้ลงพื้นที่จริง การสังเกต การทดลอง กิจกรรมที่หลากหลาย เช่น โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน มีกิจกรรมลงแปลงผัก เรียนรู้กระบวนการสังเคราะห์แสงของพืช โครงการฝึกอาชีพ มีการทดลองทำกล้วยฉาบ ศึกษาเกี่ยวกับอุณหภูมิที่ทอด โครงการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีนว่ามีผลกระทบอย่างไร เกิดจากสาเหตุอะไร โครงการส่งเสริมสหกรณ์ โดยการเรียนรู้การบันทึกบัญชี การตระหนักในการทานอาหารให้ครบ 5 หมู่

2. ผลการส่งเสริมและสนับสนุนโรงเรียนให้รองรับการจัดสอบด้วยระบบดิจิทัล

การส่งเสริมและสนับสนุนโรงเรียน ตชด. ให้รองรับการจัดสอบด้วยระบบดิจิทัล เพื่อเป็นโรงเรียนนำร่องและทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการให้บริการด้านการวัดและประเมินผลสำหรับโรงเรียนและบุคลากรในพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งนำอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการวัดและประเมินผลด้วยระบบดิจิทัลไปติดตั้งในโรงเรียน ตชด. และได้ดำเนินการทดสอบ O-NET ด้วยระบบดิจิทัลในโรงเรียน ตชด. 5 แห่งในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าสามารถรองรับการจัดสอบที่มีนักเรียนจำนวนมาก มีความรวดเร็วในการแสดงผล มีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล เป็นไปตามมาตรฐานการทดสอบทางการศึกษา

อภิปรายผลการวิจัย

1. การออกแบบหลักสูตรบูรณาการกับโครงการพระราชดำริฯ โดยใช้ผลการทดสอบ O-NET เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครูโรงเรียน ตชด. ด้วยการใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตั้งแต่ระยะต้นต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ทำให้สามารถแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ได้ตรงตามสภาพปัญหาและความต้องการของทุกฝ่าย ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล (Kemmis & McTaggart, 1988) ใช้กระบวนการชี้แนะ (coaching) จากอาจารย์มหาวิทยาลัย เพื่อให้ครูโรงเรียน ตชด. ได้แนวทางในการนำผลการทดสอบ O-NET ไปใช้บูรณาการร่วมกับโครงการพระราชดำริฯ อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ สำราญ กำจัดภัย (2553) ที่ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาครูให้มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การสร้างการรับรู้เข้าใจของบุคลากรทุกคนในโรงเรียนและทีมวิทยากรภายนอก ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและค้นหาแนวทางการแก้ปัญหาหรือพัฒนาร่วมกัน โดยมีทีมวิทยากรภายนอกทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา สอดคล้องกับ สุชาดา สวัสดิ์และคณะ (2562) ที่ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในภูมิภาคตะวันออกโดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จากฝ่ายบริหาร ครู และนักเรียน ร่วมกันวิเคราะห์หลักสูตรและจัดทำหน่วยการเรียนรู้ วิเคราะห์ผู้เรียน ปรับพื้นฐานผู้เรียน ออกแบบและจัดการเรียนรู้ ประมวลผลการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้และนิเทศภายใน สอดคล้องกับการศึกษาของ อุษณีย์ ดวงพรหม (2565) ที่ได้พัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกให้กับครูโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กด้วยเทคนิคเสริมพลัง โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม แบ่งเป็น 5 ระยะ คือ 1) ระยะก่อนการวิจัย 2) ระยะวางแผน 3) ระยะนำแผนไปปฏิบัติ 4) ระยะตรวจสอบและสะท้อนผล และ 5) ระยะติดตามและประเมินการปฏิบัติงาน และพัฒนาครู

ผลปรากฏว่าทำให้ครูมีทักษะในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพิ่มขึ้น และมีประสิทธิผลในการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับการศึกษาของ สายสมร ศักดิ์คำดวง และคณะ (2565) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในสถานศึกษา ที่เน้นการวิเคราะห์วิพากษ์ โดยใช้กระบวนการกลุ่มและกระบวนการวิจัยเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้และพัฒนา โดยมีขั้นตอนการทำวิจัยในสถานศึกษา 3 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมการ 2) การดำเนินการ ประกอบด้วย การสำรวจ การวางแผน การนำแผนไปปฏิบัติ การสังเกตผลการสะท้อนผล และ 3) การประเมินผล

2. การวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET ย้อนหลัง 5 ปี เป็นการนำผลการทดสอบ O-NET ไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยศึกษาจุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนาเร่งด่วน โดยเฉพาะตัวชี้วัดที่นักเรียนได้คะแนนต่ำ เพื่อนำไปใช้ในปรับปรุงจัดการเรียนการสอน และการวัดประเมินผล ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคิด active learning ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ โดยบูรณาการเข้ากับโครงการพระราชดำริฯ ทำให้ได้กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับบริบทของแต่ละพื้นที่ สอดคล้องกับ ธนนันท์ ธนรัชตะภูมิ (2565) ที่ได้ศึกษารูปแบบการนำผลการทดสอบ O-NET ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษาที่มีผลการทดสอบ O-NET แตกต่างกัน พบว่าสถานศึกษาต่าง ๆ มีองค์ประกอบร่วมกัน คือ การวางแผน การดำเนินงานของผู้บริหาร/สถานศึกษา การจัดการเรียนการสอนของครู การพัฒนาครู การจัดทำโครงการพัฒนาผู้เรียน และการสร้างความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจ และเห็นความสำคัญของการสอบ O-NET สอดคล้องกับ วิทัศน์ ผักเจริญผล และคณะ (2561) ที่ศึกษาแนวทางการสะท้อนคุณภาพของโรงเรียนด้านการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากผลการสอบ O-NET: กรณีการวิเคราะห์ปัจจัยด้านผลการเรียนแรกเข้าของนักเรียนและขนาดโรงเรียน ที่นำข้อมูลคะแนนของนักเรียนรายบุคคลย้อนหลัง 3 ปี มาวิเคราะห์เชิงปริมาณ เพื่อสร้างแนวทางการสะท้อนคุณภาพของโรงเรียน พบว่าปัจจัยด้านนักเรียนและขนาดโรงเรียนไม่เป็นข้อจำกัดในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สอดคล้องกับ อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล (2556) ที่ได้วิเคราะห์และสังเคราะห์กลยุทธ์การนำผลการทดสอบ O-NET ไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน เป็นการวิจัยแบบกรณีศึกษาเชิงคุณภาพจากพหุกรณีศึกษาที่มีผลการทดสอบ O-NET ระดับดี จำนวน 10 โรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์การนำผลการทดสอบ O-NET ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนมี 3 ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการ การพัฒนานักเรียน และการพัฒนาครู โรงเรียนมีการนำผลการทดสอบ O-NET ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด รวมถึงปรับปรุงและพัฒนาเทคนิคการสอน และสอดคล้องกับ ธนนันท์ ธนรัชตะภูมิ (2563) ที่ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์จากผลการทดสอบ O-NET พบว่ามีความสำคัญทั้งต่อตัวผู้สอบและหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งระดับนโยบายและปฏิบัติการ ได้แก่ 1) ใช้เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการตัดสินผลการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 2) ใช้เป็นส่วนหนึ่งในการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อของสถานศึกษา 3) ใช้เป็นส่วนหนึ่งในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย 4) ใช้เป็นเป้าหมายหรือข้อมูลบ่งชี้คุณภาพและการพัฒนาการศึกษา 5) ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 6) ใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวิจัยทางการศึกษา

3. กระบวนการติดตามผ่านเวทีในการร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พบว่าอาจารย์มหาวิทยาลัย ผู้บริหาร และครูโรงเรียน ตชด. ทั้ง 5 โรงเรียนได้ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถอดบทเรียนและความสำเร็จที่ได้จากการดำเนินการของโรงเรียน ตชด. ในแต่ละพื้นที่และรายวิชา เกิดเป็นชุมชนทางวิชาชีพ สอดคล้องกับ Mayer, D. & Loyd, M. (2011) ที่กล่าวว่าชุมชนแห่งวิชาชีพเป็นแนวทางการดำเนินการที่ช่วยให้เกิดพลังในการเปลี่ยนแปลงโรงเรียนทุกระดับ ครูผู้สอนรวมทั้งบุคลากรในโรงเรียน จะต้องมุ่งเน้นการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นมากกว่าให้ความสำคัญกับการสอน ภายใต้เป้าหมายเดียวกันโดยอาศัยการพึ่งพาซึ่งกันและกัน สอดคล้องกับ วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา (2562) ที่นำเสนอแนวทางการปฏิบัติของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ 1) การเรียนรู้ร่วมกัน 2) การทำงานแบบร่วมมือร่วมใจ และ 3) สำนึกความรับผิดชอบ โดยมีการเรียนรู้ร่วมกัน นำไปสู่การต่อยอด การถอดบทเรียนและแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ ทำให้พัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนสมรรถนะอื่น ๆ ของครู สอดคล้องกับ กิตติมา ใจปลื้ม และคณะ (2563) ที่ศึกษาการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอก สถานศึกษา สามารถนำมาพัฒนาสถานศึกษาให้ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ 1) ส่วนหัวปลา คือวิสัยทัศน์ของผู้บริหาร 2) ส่วนตัวปลา เป็นกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดการไหลเวียนภายใน สถานศึกษา และ 3) ส่วนหางปลา เป็นการสร้างคลังข้อมูลสำหรับจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูล นำไปสู่การพัฒนาองค์กร

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำหลักสูตรบูรณาการกับโครงการพระราชดำริฯ โดยใช้ผลการทดสอบ O-NET เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลไปใช้ ควรคำนึงถึงบริบทของโรงเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการกับโครงการพระราชดำริฯ โดยใช้ผลการทดสอบ O-NET ไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล ในการพัฒนานักเรียนที่เหมาะสมกับ บริบทโรงเรียนประเภทต่าง ๆ

2.2 ควรมีการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการกับสถานศึกษาในบริบทพื้นที่อื่น ๆ ในการนำผลการทดสอบ O-NET ไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล เพื่อส่งเสริมทักษะใน ศตวรรษที่ 21 พหุปัญญาของผู้เรียน

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กิตติมา ใจปลื้ม, นิลาวัลณ์ จันทะรังษี, อัมพล เจริญนนท์, เรืองวิทย์ นิลโคตร และ วัยวุฒิ บุญลอย. (2563). การจัดการความรู้เพื่อพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา*. 8(6), 46-60.
- จินดารัตน์ แก้วพิกุล. (2559). *การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมาตรฐานสากล, ปริญญาโท ปร.ด. (วิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้)*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชนันท์ ธารรัชตะภูมิ. (2563). การใช้ประโยชน์จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน. *วารสารเศรษฐศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. 48(1), 63-82.
- ชนันท์ ธารรัชตะภูมิ. (2565). การศึกษารูปแบบการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ไปใช้พัฒนาคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษาที่มีผลการทดสอบ O-NET ที่แตกต่างกัน. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*. 35(1), 47-64.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวาณิช. (2542). *การสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาด้วยการวิเคราะห์อภิमान และการวิเคราะห์เนื้อหา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนา. (2562). *การพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)*. สืบค้นเมื่อ 8 สิงหาคม 2565, จาก http://www.curriculumandlearning.com/upload/Books/PLC_1544649171.pdf.
- วิทัศน์ ผักเจริญผล, กุลธิดา นุกุลธรรม, ทศธริน วรรณเกตุศิริ และ นันทรัตน์ เครืออินทร์. (2561). แนวทางการสะท้อนคุณภาพของโรงเรียนด้านการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากผลการสอบ O-NET: กรณีการวิเคราะห์ปัจจัยด้านผลการเรียนแรกเข้าของนักเรียนและขนาดโรงเรียน. *Kasetsart Journal of Social Sciences*. 39(2), 780-788.
- สายสมร ศักดิ์คำดวง, สุพจน์ ประไพเพชร, สุดสวาสดี ประไพเพชร, วสันต์ แสงเหลา, ไกศิษฐ์ เปลรินทร์. (2565). การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม: แนวทางการประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา. *วารสารเศรษฐศาสตร์ปัญญา*. 4(3), 36-50.
- สำราญ กำจัดภัย. (2553). รายงานวิจัยการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูให้มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด: กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านท่าวัด “คุรุราษฎร์บำรุงวิทย์” สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนครเขต 1. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*. 2(3), 50-65.

- สุชาดา สวัสดิ์, ธนวิน ทองแพง และ พงศ์เทพ จิระโร. (2562). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภูมิภาคตะวันออกโดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม. *วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 30(1), 11-21.
- อิทธิพัทธ์ สุตันทพรกุล. (2556). *การวิเคราะห์และสังเคราะห์กลยุทธ์การนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน: พหุกรณีศึกษาโรงเรียนที่มีผลการทดสอบทางการศึกษาในระดับดี*. กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).
- อิทธิพัทธ์ สุตันทพรกุล. (2561). *การวิจัยทางการศึกษา แนวคิดและการประยุกต์ใช้ Educational Research Concept and Applications*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร จามรمان. (2531). *การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ*. กรุงเทพฯ: ฟีนิกซ์พับลิชชิง.
- อุษณีย์ ดวงพรหม. (2565). การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกให้กับครูในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก: การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม. *วารสารการวิจัยการศึกษาระดับพื้นฐาน*. 2(1), 200-216.

ภาษาอังกฤษ

- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner*. Geelong: Deakin University Australia.
- Mayer, D. & Lloyd, M. (2011). *Professional Learning: An Introduction to the Research Literature*. Australia: AITSA.