

การศึกษาศักยภาพครูที่มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กรณีศึกษา: โรงเรียนยโสธรพิทยาคม
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28

A Study of the Teacher Potential of Modern Teachers for 21st Century Learning Of mathematics
teachers. Case Study: Yasothon Pittayakom School Under the Office of the Secondary
Educational Service Area 28

ลลิตวดี บุญแซม¹ ดร.จิตติมาภรณ์ สีหะวงษ์² ดร.เมธี วิสาพรหม³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปกรณ์ชัย สุพัฒน์⁴

Lalitawadee Boonsaem¹ Dr.Jittimaporn Sihawong² Dr.Methee Wisaprom³ Asst. Prof. Dr. Pakornchai Supat⁴

บทคัดย่อ

การศึกษาศักยภาพครูที่มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กรณีศึกษา : โรงเรียนยโสธรพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 มีจุดประสงค์ สามประการคือ 1) เพื่อศึกษาศักยภาพครูที่มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 2) เพื่อศึกษากระบวนการนำไปใช้หลังการอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูที่มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 3) เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาของครูที่มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้บริหาร จำนวน 1 คน และครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูที่มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำนวน 14 คน โรงเรียนยโสธรพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 วิธีการศึกษาค้นคว้าวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยทำการศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และยืนยันข้อมูลเพื่อความเชื่อมั่นของการศึกษา ผู้วิจัยทำการศึกษาจากเอกสารโครงการพัฒนาสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การสัมภาษณ์รวมถึงกระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus group) ผู้บริหาร และครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ที่ผ่านการอบรม

ผลการวิจัย พบว่า

1. ศักยภาพของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โรงเรียนยโสธรพิทยาคม ในการปฏิบัติงานมีความพร้อมสูง มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติการสอนและการนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปสู่การปฏิบัติและสามารถถ่ายทอดเชื่อมโยงให้กับครูที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมตามโครงการ
2. กระบวนการนำไปใช้หลังการอบรมแบ่งออกเป็น สองขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนแรก ได้แก่ การออกแบบแผนที่นำความรู้ไปสู่การขยายผลของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ตลอดจนการเชื่อมโยงเพื่อทำการสอนในรายวิชาอื่น ๆ และขั้นที่สอง ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยเน้นการใช้สมรรถนะในรายวิชาคณิตศาสตร์ตามข้อกำหนดของโครงการและนำไปสู่การขยายการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: ศักยภาพครู, สมรรถนะของครูยุคใหม่, โรงเรียนยโสธรพิทยาคม, สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28

¹ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

¹Master's students Faculty of Education of Research and Educational Evaluation Sisaket Rajabhat University

^{2,3,4}อาจารย์ คณะครุศาสตร์ สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

^{2,3,4}Lecture, Faculty of Education Field of Research and Educational Evaluation Sisaket Rajabhat University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: ลลิตวดี บุญแซม, lalid445@gmail.com

รับเมื่อ 11 กุมภาพันธ์ 2564 แก้ไข 4 มีนาคม 2564 ตอปรับ 6 มีนาคม 2564

3. ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาที่พบจากการศึกษา ได้แก่ การเข้าใจไม่ตรงกัน การใช้เวลามากเกินไปทำให้เกิดปัญหาในการจัดการเรียนรู้ และการใช้สื่อกับเนื้อหาที่ไม่สอดคล้อง แนวทางการแก้ปัญหา หน่วยงานที่จัดอบรมควรมีคู่มือการจัดอบรมที่ตรงตามหลักสูตรและควรมีการปรับสื่อให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา

ABSTRACT

There were 3 aims for a Study of the Teachers Potential of Modern for 21st Century Learning of Mathematics Teachers: Case Study: Yasothon Pittayakom School under the Office of the Secondary Educational Service Area 28. This research's aims were 1) to study the teachers' potential of Modern Teachers for 21st Century Learning. 2) To study the implement processes of the teachers' potential of Modern Teachers for 21st Century Learning after they had trained it. 3) To study problems and problem solving of teachers to have potential as a Modern Teachers for 21st Century Learning. The samples in this research an administrator and 14 Mathematics teachers of Yasothon Pittayakom School under the Office of the Secondary Educational Service Area 28. The methodology of this research was a Quality Research used Interviewing and Focus group of participants included Mathematics teachers and an administrator who had trained and Teacher Potential of Modern Teachers for 21st Century Learning.

The research found that:

1. To study the teachers' potential of Modern for 21st Century Learning found they were increase in high deadliness and concentrated in teaching what they had trained, in addition, they passed it on to the teachers who missed to attend the project.

2. To study the implement processes of the teachers' potential of Modern for 21st Century Learning after they had trained it divided into two steps: firstly, they used this knowledge to expand contents in all subjects. Secondly, there was an expandable knowledge of PISA plan making for teachers who hadn't trained The Teacher Potential of Modern Teachers for 21st Century Learning.

3. problems and solving of teachers to have potential as a Modern for 21st Century Learning, the problems were misunderstanding, spend too much time in learning management, abused learning materials with contents. The problem solving for teachers to have potential as a Modern Teachers for 21st Century Learning were the seminar organizer should provide seminar manuals relevant to the curriculum. In addition, the seminar organizer should improve materials relevant to contents.

Keywords: Teacher Potential, Modern Teachers, Yasothon Pittayakom School, Under the Office of the Secondary Educational Service Area 28.

ภูมิหลัง

การศึกษาในประเทศไทยมีความสำคัญอย่างมากเพราะเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และเป็นกลไกในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไทย การศึกษาไทยมีประวัติการพัฒนามาอย่างยาวนานซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงวิวัฒนาการเรียนการสอนในประเทศไทย และได้รับการปฏิรูปอยู่หลายครั้งเพื่อให้ประชาชนได้เข้าถึงการศึกษาให้มาก

ที่สุด (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561, หน้า 105) เนื่องจากการศึกษาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาศักยภาพ และขีดความสามารถของคนทุกช่วงวัย และแม้ที่ผ่านมามาประเทศไทยจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาการศึกษา มาโดยตลอด แต่ผลลัพธ์ที่ปรากฏกลับยังไม่น่าพึงพอใจในหลายมิติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 – 2564 ได้กำหนดยุทธศาสตร์เพื่อพัฒนาประเทศจำนวน 10 ยุทธศาสตร์ โดยยุทธศาสตร์ที่ 1 เป้าหมายที่ 3 คนไทยมีการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลและมีความสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีตัวชี้วัดที่ 3.1 คือ ผลคะแนนสอบ PISA ในแต่ละวิชาไม่ต่ำกว่า 500 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560, หน้า 4) สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 เป้าหมายที่ 3 ระบบการศึกษาที่มีคุณภาพ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุขีดความสามารถเต็มตามศักยภาพ มีตัวชี้วัดหนึ่ง กล่าวคือ คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบ โครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) ของนักเรียนอายุ 15 ปีสูงขึ้น โดยมีตัวชี้วัดในปีที่ 1 – 5 ของแผนการศึกษาแห่งชาติ คือ 500 คะแนน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, หน้า 32)

ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 – 2580) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และแผนแม่บท ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นการพัฒนาการเรียนรู้มีเป้าหมายให้คนไทยได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล มีทักษะที่จำเป็นของโลกศตวรรษที่ 21 มีความสามารถในการแก้ปัญหา ปรับตัว สื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีนิสัยใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต แต่ในช่วงที่ผ่านมาพบว่าคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทย อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ดังจะเห็นได้จากการผลการประเมินในโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) ของประเทศไทย อยู่ในระดับต่ำกว่าอีกหลายประเทศที่ระดับการพัฒนาใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เป็นผลมาจากการขาดปัจจัยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและครูที่มีคุณภาพยังกระจายไม่ทั่วถึงโดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล ทั้งนี้ยุทธศาสตร์ชาติ จึงมุ่งเน้นในการเสริมสร้างและยกระดับการพัฒนาการศึกษาและการเรียนรู้ทั้งการศึกษาในระบบ นอกระบบ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต และแนวทางการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานอันจะเป็นประโยชน์ ต่อการพัฒนาประเทศ (สถาบันส่งเสริมการเสวนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2547, หน้า 1-5) จะเห็นว่าท่ามกลาง การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม รวมไปถึงการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (Digital transformation) การมีความรู้เพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอต่อการแก้ปัญหาหลากหลายที่เกิดขึ้น อีกทั้งในบางครั้งปัญหา เหล่านี้ยังไม่สามารถคาดการณ์ได้ ทักษะและสมรรถนะต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่คนเราจำเป็นต้องมีอย่าง ยิ่งเพื่อให้สามารถปรับตัวได้เท่าทันกับสังคมและการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ตัวอย่างของทักษะการ เรียนรู้และนวัตกรรมที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Learning and innovation skills) การคิดแบบมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) การสื่อสาร (Communication) และการร่วมมือ (Collaboration)

วิธีการหนึ่งในการเตรียมพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงนี้คือ การปรับเปลี่ยนการเรียนการสอน ที่สามารถทำให้ ผู้เรียนมี “สมรรถนะ (Competency)” ที่จำเป็นต่าง ๆ สามารถเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาได้มากกว่าการทำข้อสอบใน ห้องเรียน เพราะการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง ไม่ได้เป็นผลที่เกิดจากการจำได้จากการเรียนในชั้นเรียนเท่านั้น แต่ยังเป็นผลที่เกิดจากการมีสมรรถนะและความสามารถที่จะแก้ปัญหาที่ไม่เคยพบเจอมาก่อนด้วย และเพื่อให้ครูผู้สอน สามารถสอน และจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว จึงได้มีการจัดการอบรมคณิตศาสตร์ หลักสูตรเพิ่ม ศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะเป็นแนวทางสำหรับ ครูผู้สอนในการวางแผน ออกแบบรวมถึงการใช้หน่วยการเรียนรู้และแผนการเรียนรู้สำหรับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มุ่งพัฒนาการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านการประสานความร่วมมือกับกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏใน 8 ภูมิภาค 38 แห่ง ในการเป็นแกนนำเพื่อพัฒนาครูในทุกพื้นที่ของประเทศ ให้มีความพร้อมสู่การเป็นครูยุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏทั้ง 38 แห่ง และ Local Trainer ที่ได้รับการอบรมการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 1,140 คน ในการจัดอบรมครูระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิทยาการคำนวณ จำนวนประมาณ 15,000 คน โดยมุ่งเน้นให้ครูผู้สอนนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จัดทำขึ้นไปปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะและความสามารถที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 และมี Local Trainer เข้าติดตามผลพร้อมให้คำแนะนำการให้แผนจัดการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการออกแบบและเทคโนโลยี (Science, Mathematics, and Design & Technology) วิทยาการคำนวณและการเรียนรู้ดิจิทัล (Computing Science and Digital Literacy) และส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามแนวทางของโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษาและการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถกำกับการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองได้อย่างต่อเนื่อง แม้จะสำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนแล้วก็ตาม มีวัตถุประสงค์ของโครงการ (1) เพื่อเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่ ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมต่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (2) เพื่อขับเคลื่อนและผลักดัน หน่วยงานเครือข่าย และมหาวิทยาลัยราชภัฏ ในการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ของโรงเรียนในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ (3) เพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียนให้มีประสบการณ์และทักษะสำคัญที่จำเป็นต่อวงจรเรียนรู้ตลอดชีวิตพร้อมเข้าร่วมโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA)

จากหลักสูตร “เพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21” ได้มีการระบุถึงการประเมินผลโครงการเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ว่าหลังจากอบรมเสร็จแล้วจะต้องนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปปรับใช้ในการสอนรายวิชาของตนเองในภาคเรียนที่ 1/2563 หรือ 2/2563 ซึ่งทางมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ได้ดำเนินและปฏิบัติตามหลักสูตรไปได้ด้วยดี ทั้งนี้จากการประเมินผลดังกล่าวตามหลักสูตร ไม่สามารถทราบได้ว่าผู้ผ่านการอบรม สามารถนำความรู้ไปใช้ได้มากน้อยเพียงใด

โรงเรียนยโสธรพิทยาคมจัดการศึกษาพัฒนาผู้เรียน บริหารจัดการหลักสูตรตามหลักสูตรเทียบเคียงมาตรฐานสากล พัฒนาผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพทั้งทางวิชาการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สู่การเป็นพลเมืองและพลโลกที่ดีพัฒนาผู้เรียนให้ได้คุณภาพมาตรฐาน จัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติจริง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการติดตามและประเมินผลการนำความรู้ไปใช้ของโครงการดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการติดตามและประเมินผลการนำความรู้ไปใช้หลังการอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้ผ่านการอบรม ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนยโสธรพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 ตลอดจนการศึกษาค้นคว้าและแนวทางการแก้ปัญหาของครูเพื่อเป็นข้อมูลให้ได้ว่าครูกลุ่มครูผู้ได้รับการอบรมในหลักสูตรนี้ได้ นำความรู้และทักษะไปปฏิบัติตามแนวทางของวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่ มีปัญหาหรืออุปสรรคใดในการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติจริง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ถือว่ามีค่าสำคัญอย่างยิ่งในการประเมินโครงการอย่างเป็นทางการและเป็นกระบวนการและต่อเนื่อง อันจะทำให้ทราบถึงจุดดีและจุดที่ควรแก้ไขของโครงการเพื่อนำไปเป็นประโยชน์ในการวางแผนปรับปรุงแก้ไขการพัฒนาคุณภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้ดีขึ้นต่อไป

คำถามการวิจัย

1. ศักยภาพครูที่เข้าอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างไร
2. ผู้เข้าอบรมได้นำความรู้ไปสู่กระบวนการใช้หลังการอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างไร
3. ภายหลังจากการอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้เข้าอบรมพบปัญหาอะไรบ้างและมีแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาศักยภาพครูที่มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
2. เพื่อศึกษากระบวนการนำไปใช้หลังการอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
3. เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาของครูที่มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการศึกษาการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยทำการศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และยืนยันข้อมูลเพื่อความเชื่อมั่นของการศึกษา ผู้วิจัยทำการศึกษาจากเอกสารโครงการพัฒนาสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การสัมภาษณ์รวมถึงกระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus group) ผู้บริหาร และครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ผู้ผ่านการอบรมทั้งหมด 3 รุ่น จำนวน 14 คน ผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และผู้บริหารโรงเรียนยโสธรพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยได้กำหนดกรอบคำถามเพื่อการสัมภาษณ์ไว้และได้นำคำถามไปสู่การตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญว่าประเด็นมีความตรงและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ ทั้งนี้แบบสัมภาษณ์ได้แสดงตามกรอบประเด็นดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้สัมภาษณ์ ได้แก่ ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ ระดับการศึกษาตำแหน่งในปัจจุบัน และประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอน ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์

2. การตรวจสอบเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทำหนังสือขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ถึงผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบและพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และตรวจแก้สำนวนภาษา ผู้วิจัยคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปนำไปเป็นข้อคำถาม ซึ่งพบว่าแบบสอบถามทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.05 ขึ้นไป ซึ่งถือว่านำไปใช้ได้ทุกข้อพบว่าทุกข้อคำถามผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) การสนทนากลุ่มมีลักษณะเป็นการ พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันอย่างกว้างขวางของผู้เข้าร่วมการสนทนากันเองกับผู้วิจัย การถกประเด็นสนทนามีความอิสระในการแสดงความคิดเห็นตลอดจนการโต้แย้ง ผู้วิจัยจึงได้จัดสนทนากลุ่ม

3.1 ผู้ร่วมสนทนากลุ่ม : ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3.2 เนื้อหาที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ให้คำปรึกษาด้านการศึกษาค้นคว้าครูที่มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่มีความเต็มใจเปิดเผยข้อมูลสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับการนำผลของการอบรมไปใช้ จำนวน 14 คน โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi structured Interview) เพื่อให้ได้ข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ อย่างลึกซึ้งและครอบคลุม เพื่อใช้สำหรับการพัฒนาหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับการวิจัยครั้งนี้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นหลัก โดยการวิเคราะห์จากรายละเอียดของคำตอบตามกรอบคำถามที่ได้กำหนดไว้ รวมถึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มเพื่อเป็นการยืนยันในข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างทุกคน

สรุปผลการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้ตามแนว PISA วิชาคณิตศาสตร์ กับการเข้ารับการอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จากการศึกษาการวิจัย พบว่า ศักยภาพของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนยโสธรพิทยาคม มีความพร้อมในการปฏิบัติงานสูง

2. กระบวนการนำไปใช้หลังการกระบวนการนำไปใช้หลังการอบรมแบ่งออกเป็น สองขั้นตอนคือ ขั้นตอนแรก ได้แก่ การออกแบบแผนที่นำความรู้ไปสู่การขยายผลของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ตลอดจนการเชื่อมโยงเพื่อทำการสอน

ในรายวิชาอื่น ๆ และขั้นที่สอง ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยเน้นการใช้สมรรถนะในรายวิชาคณิตศาสตร์ตามข้อกำหนดของโครงการและนำไปสู่การขยายการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาต่าง ๆ เพิ่มขึ้น และผลที่เกิดกับนักเรียน เมื่อนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนตามแนวทาง PISA ตามแนวทางที่ได้จากการอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้ให้สัมภาษณ์มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมรรถนะของครูยุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 ในลักษณะของการนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบแผนการจัดการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอน การฝึกหัด การทดสอบตามแนวทางของ PISA และกระบวนการ PLC โดยได้รับการสนับสนุนจากท่านผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการ หัวหน้าหมวดและคุณครูทุกท่าน สะท้อนปัญหาและอุปสรรคในการนำไปใช้ ชี้แนะแนวทางในการแก้ปัญหา และการนำไปขยายผลต่อไป

3. ศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาของครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในส่วนของปัญหาที่พบจากการศึกษาคือ การเข้าใจไม่ตรงกัน การใช้เวลามากเกินไปทำให้เกิดปัญหาในการจัดการเรียนรู้และการใช้สื่อกับเนื้อหาที่ไม่สอดคล้อง แนวทางการแก้ปัญหา หน่วยงานที่จัดอบรมควรมีคู่มือการจําอบรมที่ตรงตามหลักสูตรและควรมีการปรับสื่อให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา ไม่สะดวกในการจัดการเรียนการสอนตามแนวทาง PISA จากการอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไปใช้ และแนวทางแก้ไขปัญหาที่พบจากการนำผลจากการอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไปใช้

อภิปรายผลการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้ตามแนว PISA วิชาคณิตศาสตร์ กับกาเข้ารับการอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จากกรศึกษาการวิจัย พบว่า ศักยภาพของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนยโสธรพิทยาคม มีความพร้อมในการปฏิบัติงานสูง เนื่องจากได้ฝึกกระบวนการคิดเชิงระบบและการคิดวิเคราะห์แผนเพื่อการนำไปสู่การจัดแผนการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติการสอนและการนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปสู่การปฏิบัติและสามารถถ่ายทอดเชื่อมโยงให้กับครูที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมตามโครงการ สอดคล้องกับงานวิจัยของธีรตรา จำปาวาน (2547, หน้า 101-109) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การติดตามผลโครงการอบรมครูวิทยาศาสตร์ โดยคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน พบว่าครูทำแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพในระดับดี สื่ออุปกรณ์การสอนที่ครูผลิตขึ้นตามแนวคิดจากการฝึกอบรมมีคุณภาพดี และครูสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนที่มีคุณภาพดีจำนวน 10 เรื่อง และกำลังดำเนินการวิจัยอยู่อีก 3 เรื่อง

(2) ด้านกระบวนการดำเนินงานของโครงการมีความเหมาะสมทั้งการจัดการบริหารโครงการ และกระบวนการถ่ายทอดความรู้ทั้ง 3 หลักสูตร (3) ผู้เข้ารับการอบรมทั้ง 3 หลักสูตรได้ทำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องและมีส่วนส่งเสริมกิจกรรมวิทยาศาสตร์แก่นักเรียนมากขึ้น และ Jessica T. Clarke, (2014, p. 103) ได้ทำการศึกษาสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ครู โรงเรียนมัธยม พบว่า ครูเริ่มคุ้นเคยกับการสอนและทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 มากขึ้น และแม้ว่าครูทุกคนจะไม่พร้อมที่จะสอนทักษะใหม่ ๆ เหล่านี้ รวมทั้งการให้แนวคิดกับนักเรียนโดยใช้กลยุทธ์และแนวทางปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเรื่อย ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ในห้องเรียนศตวรรษที่ 21 การศึกษานี้ยังพบว่าครูมีแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงเมื่อเชื่อว่าการเปลี่ยนแปลงจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อนักเรียนในห้องเรียน และเมื่อได้รับการสนับสนุนเชิงบวกจากผู้บริหาร ในทางกลับกันไม่มีการเปลี่ยนแปลงและการไม่เข้าใจความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงเป็นเหตุผลสองประการที่ทำให้ท้อแท้ครูไม่ให้อปรับเปลี่ยนแนวทางการสอน

2. กระบวนการนำไปใช้หลังการอบรม กระบวนการนำไปใช้หลังการอบรมแบ่งออกเป็น สองขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก ได้แก่ การออกแบบแผนที่นำความรู้ไปสู่การขยายผลของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ตลอดจนการเชื่อมโยงเพื่อทำการสอนในรายวิชาอื่น ๆ และขั้นที่สอง ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยเน้นการใช้สมรรถนะในรายวิชาคณิตศาสตร์ตามข้อกำหนดของโครงการและนำไปสู่การขยายการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรีดา เอี่ยมสุนทรชัย, (2559, หน้า 113-138) ได้ทำการวิจัยการประเมินผลโครงการฝึกอบรมผู้บริหาร ผลการวิจัยพบว่าการประเมินผลโครงการฝึกอบรมหลักสูตรดังกล่าวไม่มีความสอดคล้องกับปัจจัยความสำเร็จของหลักสูตรอบรม ดังนี้ 1) เป้าหมายในการฝึกอบรม 2) เนื้อหาในการฝึกอบรม 3) รูปแบบในการฝึกอบรม ในส่วนการเป็นไปตามเป้าหมายของการฝึกอบรม 4) วิทยากรในการฝึกอบรม 5) การเรียนรู้ในกระบวนการฝึกอบรม 6) การนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน และผลที่เกิดกับนักเรียนเมื่อนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนตามแนวทาง PISA ตามแนวทางที่ได้จากการอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้ให้สัมภาษณ์มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมรรถนะของครูยุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 ในลักษณะของการนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบแผนการจัดการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอน การฝึกหัด การทดสอบตามแนวทางของ PISA และกระบวนการ PLC โดยได้รับการสนับสนุนจากท่านผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการ หัวหน้าหมวด และคุณครูทุกท่าน สะท้อนปัญหาและอุปสรรคในการนำไปใช้ชี้แนะแนวทางในการแก้ปัญหาและการนำไปขยายผลต่อไป และมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของสมหญิง พวงลาภหลาย, (2556, หน้า 84) ได้ศึกษาการติดตามผลโครงการฝึกอบรม “วิทยากรตัวคูณ” การเรียนรู้กระบวนการสร้างพลังครูพลังพอเพียง เกี่ยวกับการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงาน พบว่าทั้ง ด้านการเพิ่มพูนความรู้ การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทั้ง หหมดทุกด้านอยู่ในระดับมาก

3. ศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาของครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในส่วนของปัญหาที่พบจากการศึกษาพบว่า ความเข้าใจไม่ตรงกัน การใช้เวลามากเกินไปทำให้เกิดปัญหาในการจัดการเรียนรู้ และการใช้สื่อกับเนื้อหาที่ไม่สอดคล้อง แนวทางการแก้ปัญหา หน่วยงานที่จัดอบรมควรมีคู่มือการอบรมที่ตรงตามหลักสูตรและควรมีการปรับสื่อให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ William George Quigley, (2016, pp. 1-22) ได้ศึกษาการรับรู้ของครูในการปฏิบัติตามคำแนะนำในศตวรรษที่ 21: กลยุทธ์อุปสรรคและผลกระทบต่อการสอนเป็นการศึกษาแบบหลายผลสมกรณี มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจโรงเรียนมัธยม การรับรู้และทัศนคติของครูสอนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประโยชน์ ความท้าทายในการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพและผลกระทบต่อการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจจัดกระทำกลุ่มเป้าหมายการสัมภาษณ์และวิเคราะห์ข้อมูลของโรงเรียนมัธยมสองแห่งในฐานะโรงเรียนตัวอย่างที่นำแนวทางการเรียนรู้ที่เป็นนวัตกรรมมาใช้ หลักของการศึกษานี้คือแนวปฏิบัติทางการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ส่งผลกระทบต่อการสอนในชั้นเรียนของครูสอนภาษาอังกฤษโรงเรียนมัธยมในระดับสูงพอสมควร การค้นพบเพิ่มเติมความสำคัญของการสื่อสารและการทำงานร่วมกันในห้องเรียน จุดมุ่งหมายบทเรียนการสนับสนุนนักเรียนที่ยังขาดทิศทาง ความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษาและการสนับสนุนจากภายในโรงเรียนเช่นเดียวกับจากผู้ปกครองเขตพื้นที่การศึกษาและรัฐบาล

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ในการวิจัยครั้งนี้ ควรมีการขยายองค์ความรู้ให้กับครูทุกคนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน อีกทั้งสามารถเชื่อมโยงไปสู่กลุ่มสาระอื่น ๆ เพื่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของสถานศึกษาและเป็นต้นแบบการเรียนรู้ให้กับสถานศึกษาอื่น ๆ ได้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัย ครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการสำรวจประเมินและติดตามผลเชิงลึกตามระดับของศักยภาพครูที่มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเฉพาะด้านที่สอดคล้องกับสถานการณ์ ตรงตามความต้องการและตามความจำเป็นมากที่สุด

2.2 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อศักยภาพครูที่มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- ธีรตรา จำปาวัน. (2547). การติดตามผลโครงการอบรมครูวิทยาศาสตร์ โดยคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พัชรिता เอี่ยมสุนทรชัย. (2559). การประเมินผลโครงการฝึกอบรมผู้บริหาร. การศึกษาอิสระ บธ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2547). ความเป็นมาของ การศึกษาพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ Inquiry Cycle (5Es). http://www.ipst.ac.th/biology/Articles-pic/year4th/no35/5EsThaiBio/cass_24_Nov_2004.pdf. (สืบค้นเมื่อ 27 เมษายน 2563).
- สมหญิง พ่วงลาภหลาย. (2546). การติดตามผลโครงการฝึกอบรมหลักสูตร “วิทยากรลินเช็ ” ของพนักงานธนาคารออมสิน. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). รายงานการวิเคราะห์สมรรถนะและการปฏิบัติงานด้านการวัดและประเมินผลครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- _____. (2561). รายงานการศึกษาไทย พ.ศ. 2561. กรุงเทพฯ: สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- Jessica T. Clarke. (2014). *Twenty-First Century teacher and learning: What do teachers know and what motivates them to change.* (ED.D. Dissertstion): College of Saint Elizabeth.
- William George Quigley. (2016). *Lectures in Turbulence for the 21st Century.* Department of Aeronautics Imperial College of London. London, UK