

การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู
โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26*

THE DEVELOPMENT OF PROGRAM TO ENHANCE TEACHER'S
SCIENTIFIC INQUIRY TEACHING COMPETENCY UNDER
THE SECONDARY EDUCATION SERVICE AREA OFFICE 26

จันทร์ประภา แก้วสีขาว

Janprapa Kaewseekhaow

กาญจน์ เรืองมนตรี

Karn Ruangmontri

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Maharakham University, Thailand

E-mail: janprapa.k12@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น ของการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 2) เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์ทั่วไป ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จำนวน 193 คน จาก 35 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือประกอบด้วยแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบประเมินโปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า: 1) สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 โดยรวมอยู่ใน

* Received 21 April 2020; Revised 14 May 2020; Accepted 1 June 2020

ระดับมากที่สุด 2) โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ประกอบด้วย 2.1) หลักการและเหตุผล 2.2) วัตถุประสงค์ 2.3) เนื้อหาและสาระสำคัญ 2.4) รูปแบบและวิธีการพัฒนา 2.5) สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และ 2.6) การวัดและประเมินผลโปรแกรม ผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ความถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การพัฒนาโปรแกรม, สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู, กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์

Abstract

The purpose of this research article was 1) to study the current and desirable states and the need of teachers' scientific inquiry teaching, from the Secondary Education Service Area Office 26; 2) to develop a program for enhancing teachers' competency of scientific inquiry teaching, from the Secondary Education Service Area Office 26. The samples were 193 teachers, who were teaching Science (General Science, Physics, Chemistry, or Biology) in Mathayom 1 to 6, from 35 schools under the Secondary Education Service Area Office 26. They were selected by Stratified Random Sampling. The study instruments were questionnaires, interview forms, and program assessment forms. The statistics for data analysis were percentage, mean, and standard deviation.

The result showed that: 1) The current state of teachers' scientific inquiry teaching in the schools under the Secondary Education Service Area Office 26 was at a high level and The desirable state of teachers' scientific inquiry teaching in the schools under the Secondary Education Service Area Office 26 was at the highest level. 2) The program for enhancing teachers' competency of scientific inquiry teaching, from the Secondary Education Service Area Office 26, consisted of: 2.1) rational criterion; 2.2) objective; 2.3) content; 2.4) approach of development; 2.5) learning Materia, 2.6) evaluation and assessment. The program propriety, feasibility, and utility were all at the high level. The program accuracy was at the highest level.

Keywords: Program Development, Teacher Competency, Scientific Inquiry



บทนำ

วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge – Based Society) ทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม กระทรวงศึกษาธิการจึงได้พัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อเตรียมคนในสังคมแห่งความรู้และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยมุ่งหวังให้นักเรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงเนื้อหาแนวคิดหลัก และกระบวนการที่เป็นสากล แต่มีความสอดคล้องกับชีวิตจริง มีความยืดหยุ่นที่หลากหลายตอบสนองนักเรียนที่มีความถนัดและความสนใจแตกต่างกัน และนักเรียนทุกคนจะได้รับการส่งเสริมให้พัฒนากระบวนการคิด ความสามารถในการเรียนรู้ กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ ใช้ยุทธศาสตร์การเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการ ความสนใจและวิธีเรียนที่แตกต่างกันของนักเรียน และต้องส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้มีเจตคติ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสมต่อวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2552)

การจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ เป็นแนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ และแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้อย่างมีเหตุผลเป็นขั้นตอนผ่านการสำรวจ สังเกต คาดการณ์ ตรวจสอบ สืบค้นและเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้เข้ากับความรู้เดิมของผู้เรียนและให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นกลุ่ม ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ทั้งเนื้อหา หลักการและทฤษฎีตลอดจนลงมือปฏิบัติ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555) กระทรวงศึกษาธิการได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ยังได้รับความสำคัญมากขึ้น เพราะทักษะและกระบวนการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนเข้ากับประสบการณ์หรือความรู้เดิม เป็นองค์ความรู้หรือแนวคิดของนักเรียนเอง โดยใช้รูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนรู้เป็นขั้นตอน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ มาพัฒนาในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา และคาดหวังว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ จะทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งสามารถสื่อสาร และทำงานกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ครูเป็นบุคคลสำคัญในการพัฒนาการศึกษา คุณภาพของครูผู้สอนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะครูที่มีคุณภาพจะส่งผลต่อผู้เรียนที่มี

คุณภาพ ครูจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข การพัฒนาครูจึงจำเป็นอย่างยิ่งในปัจจุบัน ในแต่ละรอบปีจึงมีหน่วยงานองค์กร สถาบันต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนต่างดำเนินการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2556) และปัจจุบัน โปรแกรมการพัฒนาครูถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง เพื่อช่วยเพิ่มทักษะ ประสิทธิภาพของการทำงานของครู ซึ่งการฝึกทักษะสามารถจัดทำได้หลายรูปแบบ ดังนั้น โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู จึงเป็นชุดวิชาที่ช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนรู้ของครู ให้บรรลุผลที่เกิดกับครูผู้สอนเองและผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 มีผลการทดสอบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ONET ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2562 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.37 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.88 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2562) ซึ่งเห็นได้ชัดเจนว่าผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐาน จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ที่ผ่านมานั้น ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ปัญหาสำคัญที่พบ คือ รูปแบบและการประเมินผลการเรียนรู้ของครูผู้สอนเอื้อต่อการท่องจำ ทำให้การลงมือปฏิบัติจริงลดลง ดังนั้น ครูผู้สอนจึงต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบของการคิด การลงมือปฏิบัติจริง และสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพของผู้เรียนให้ครอบคลุมในด้านความรู้ ความคิด และทักษะกระบวนการ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2552)

จากสถานการณ์ดังกล่าว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 มีความตระหนักถึงภารกิจสำคัญในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในสังกัด โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนที่เป็นผลผลิตจากระบบการจัดการศึกษาได้รับการพัฒนาอย่างมีคุณภาพ กระบวนการบริหารและกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องมีความหลากหลาย และมีประสิทธิภาพเพื่อให้สอดคล้องกับจุดเน้นในการพัฒนาการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มุ่งพัฒนาคุณภาพผู้เรียนควบคู่กับการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน ในปัจจุบันสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ยังต้องได้รับการพัฒนากระบวนการให้ชัดเจนและเหมาะสมกับความ ต้องการ เพื่อใช้ประกอบการพัฒนาสมรรถนะครูผู้สอนที่ชัดเจน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26, 2562)



เพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอน มีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 เพื่อให้ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ใช้ประโยชน์จากกระบวนการพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวนี้ ในการฝึกอบรมความรู้พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ทำให้เกิดการพัฒนาคณาจารย์ และมุ่งหวังให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาการเรียนรู้อุทิศพัฒนาคุณภาพผู้เรียนและคุณภาพการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 โดยการตอบแบบสอบถาม

1. ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 (วิทยาศาสตร์ทั่วไป ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 388 คน จาก 35 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 (วิทยาศาสตร์ทั่วไป ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง กับตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 193 คน จาก 35 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ตอน ตอนที่ 1 แบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ตอนที่ 2 แบบสอบถามแบบมาตราส่วน (Rating Scale) สอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ของการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item of Congruence: IOC) ตั้งแต่ .60 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่น

ทั้งหมดโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ .93 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อตามวิธีการของ Item - Total Correlations อยู่ระหว่าง .53 - .92

3.2 สถิติใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมายโดยใช้เกณฑ์ Midpoint

การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้ กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ (Priority Needs Index) โดยวิธีการที่หาผลต่าง I - D แล้วหารด้วยค่า D

ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้ กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

ศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ จากโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติเป็นเลิศ (Best Practices) แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างโดยผู้วิจัย ได้พัฒนาขึ้น จำนวน 3 โรงเรียน กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา 3 คน ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ 3 คน รวมเป็น 6 คน โดยผู้วิจัยสัมภาษณ์ด้วยตนเอง จากนั้นผู้วิจัยได้ร่าง โปรแกรมและปรับปรุงร่างโปรแกรมตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 คน เพื่อประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความ ถูกต้อง และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรม โดยวิธีประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จนได้โปรแกรม ฉบับสมบูรณ์

ผลการวิจัย

การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการ สืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ผู้วิจัยได้ สรุปลตามความมุ่งหมาย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ของการจัดการเรียนรู้ ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26



ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ของการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)	4.26	0.74	มาก	4.61	0.55	มากที่สุด
2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)	4.25	0.73	มาก	4.66	0.53	มากที่สุด
3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Expansion)	4.24	0.75	มาก	4.64	0.53	มากที่สุด
4. ขั้นขยายความรู้ (Elaborate)	4.27	0.72	มาก	4.65	0.51	มากที่สุด
5. ขั้นประเมินผล (Evaluation)	4.29	0.75	มาก	4.67	0.52	มากที่สุด
รวม	4.26	0.74	มาก	4.65	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ขั้นประเมินผล (Evaluation) ขั้นขยายความรู้ (Elaborate) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) และขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Expansion) ตามลำดับ สภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ขั้นประเมินผล (Evaluation) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ขั้นขยายความรู้ (Elaborate) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Expansion) และขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ตามวิธี Priority Need Index Modified (PNI_{Modified})

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI_{Modified}) โดยรวม

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์	D	I	PNI _{Modified}	ลำดับ
1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)	4.26	4.61	0.082	5
2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)	4.25	4.66	0.096	2
3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Expansion)	4.24	4.65	0.097	1
4. ขั้นขยายความรู้ (Elaborate)	4.26	4.66	0.094	3
5. ขั้นประเมินผล (Evaluation)	4.29	4.67	0.089	4
รวม	4.26	4.65	0.092	

จากตารางที่ 2 พบว่า ลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป ชั้นสำรวจและค้นหา ชั้นขยายความรู้ ชั้นประเมินผล และชั้นสร้างความสนใจ ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสม และความเป็นไปได้ ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 7 คน

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

รายการ	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. หลักการและเหตุผล	4.71	0.45	มากที่สุด	4.57	0.53	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์	4.71	0.45	มากที่สุด	4.57	0.53	มากที่สุด
3. เนื้อหาและสาระสำคัญ	4.28	0.57	มาก	4.25	0.94	มาก
4. รูปแบบและวิธีการพัฒนา	4.51	0.47	มากที่สุด	4.48	0.61	มาก
5. สื่อ/แหล่งเรียนรู้	4.14	0.35	มาก	4.14	0.38	มาก
6. การวัดและประเมินผล	4.42	0.73	มาก	4.71	0.48	มากที่สุด
โดยรวม	4.48	0.50	มาก	4.43	0.64	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 พบว่า โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 4 ผลการประเมินความถูกต้อง และความเป็นประโยชน์ ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความถูกต้อง และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

รายการประเมิน	ความถูกต้อง			ความเป็นประโยชน์		
	\bar{x}	S.D.	ระดับ	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. หลักการและเหตุผล	4.67	0.58	มากที่สุด	4.67	0.58	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์	4.67	0.58	มากที่สุด	4.33	0.58	มาก
3. เนื้อหาและสาระสำคัญ	4.60	0.58	มากที่สุด	4.47	0.69	มาก



รายการประเมิน	ความถูกต้อง			ความเป็นประโยชน์		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
4. รูปแบบและวิธีการพัฒนา	4.49	0.73	มาก	4.45	0.86	มาก
5. สื่อ/แหล่งเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด	4.67	0.58	มากที่สุด
6. การวัดและประเมินผล	4	1	มาก	4.33	1.15	มาก
โดยรวม	4.56	0.64	มากที่สุด	4.43	0.69	มาก

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความถูกต้อง และความเป็นประโยชน์ ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 พบว่า โดยรวมมีความถูกต้องอยู่ในระดับมากที่สุด และความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ของการจัดการเรียนรู้ของครู โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 พบว่า สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ชั้นประเมินผล (Evaluation) ชั้นขยายความรู้ (Elaborate) ชั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ชั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) และชั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Expansion) ตามลำดับ ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ชั้นประเมินผล (Evaluation) ชั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ชั้นขยายความรู้ (Elaborate) ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Expansion) และชั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ตามลำดับ ลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป ชั้นสำรวจและค้นหา ชั้นขยายความรู้ ชั้นประเมินผล และชั้นสร้างความสนใจ ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า สภาพปัจจุบันโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยชั้นประเมินผล (Evaluation) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และชั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Expansion) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เนื่องจากการประเมินผลการเรียนรู้ในปัจจุบันจะเน้นการประเมินตามสภาพจริงและหลากหลาย เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ที่หลากหลาย แต่นักเรียนมีแรงจูงใจต่อการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์ค่อนข้างน้อย ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถและทักษะในด้านต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนเอง ส่วนสภาพที่พึงประสงค์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยขึ้นประเมินผล (Evaluation) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด แสดงว่า สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 มีความต้องการปรับรูปแบบการประเมินผลการเรียนรู้ให้รอบด้าน มีความหลากหลาย ให้สอดคล้องกับความเหมาะสมของผู้เรียนและบริบทของสถานศึกษา เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น โดยเน้นพัฒนาทักษะของครูด้านการประเมินผลการเรียนรู้ ส่วนลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น พบว่า ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป มีระดับความต้องการจำเป็นมากที่สุด แสดงว่า สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 มีความต้องการที่จะพัฒนาทักษะการนำเสนอผลการเรียนรู้ของครูที่หลากหลาย เป็นผู้นำการเรียนรู้สู่การพัฒนาผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนนทนา วารินิน ได้ศึกษา 1) สภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู 2) เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู 3) เพื่อทดลองใช้รูปแบบและประเมินผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู สำหรับโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันครูมีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยรวมระดับปานกลาง มีปัญหาอยู่ในระดับมาก (นนทนา วารินิน, 2557) และมีความต้องการในการพัฒนาระดับมาก นัจรีภรณ์ สิมมาธุน ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการความสามารถในการวิเคราะห์และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยบูรณาการการประเมินตามสภาพจริง ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ และความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนอยู่ในระดับไม่ผ่านเกณฑ์ ส่วนจิตวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี สาเหตุสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนา ได้แก่ การขาดความตั้งใจในการเรียนรู้ ขาดทักษะพื้นฐานในการใช้อุปกรณ์ และการขาดแคลน อุปกรณ์และสารเคมี ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสูงสุด คือ ด้านการออกแบบการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ 2) โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเป็นโปรแกรม ที่มุ่งพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการความสามารถในการวิเคราะห์และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียน การจัดการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมจะบูรณาการการประเมินตามสภาพจริงเข้ากับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรเรียนรู้ 5 ชั้น 3) ผลการทดลองโปรแกรมพบว่านักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการความสามารถในการวิเคราะห์และจิตวิทยาศาสตร์ หลังการเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโปรแกรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก (นัจรีภรณ์ สิมมาธุน, 2559) และสอดคล้องกับงานวิจัยของปรารณา เพชรฤทธิ์ ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูผู้สอนกลุ่มสาระ



การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านความรู้ ด้านการแสดงออกและด้านความสามารถโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีสภาพที่พึงประสงค์เกี่ยวกับคุณลักษณะด้านความรู้ ด้านการแสดงออก และด้านความสามารถโดยรวมอยู่ในระดับมาก ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัศึกษามีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาเรียงลำดับความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการแสดงออก ด้านความรู้ และด้านความสามารถ ตามลำดับ (ปรารธนา เพชรฤทธิ์, 2559)

2. ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 พบว่า องค์ประกอบของโปรแกรม ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาและสาระสำคัญ 4) รูปแบบและวิธีการพัฒนา 5) สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และ 6) การวัดและประเมินผล โปรแกรม โดยเนื้อหาของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 แบ่งออกเป็น 5 โมดูล ได้แก่ โมดูล 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement) โมดูล 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) โมดูล 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Expansion) โมดูล 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaborate) โมดูล 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) สำหรับวิธีการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครู โดยให้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 5 วิธี ได้แก่ 1) การฝึกรวม 2) การเรียนรู้ด้วยตนเอง 3) การสอนงาน 4) กระบวนการพี่เลี้ยง และ 5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ความถูกต้องอยู่ในระดับมากที่สุด และความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมาก ซึ่งโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 นี้ จะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ช่วยยกระดับการศึกษาให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นไป สอดคล้องกับงานวิจัยของยิ่งยง ประดับกรณ์ ได้ทำวิจัยเรื่อง พัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ผลการวิจัยพบว่า วิธีการพัฒนาครูด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 วิธีการ ได้แก่ 1) การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) การฝึกรวม 3) การสอนแนะและการเป็นพี่เลี้ยง 4) การเรียนรู้จากการปฏิบัติงาน และ 5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ องค์ประกอบของโปรแกรม ประกอบด้วย 1) บทนำ 2) หลักการและเหตุผล 3) ความมุ่งหมาย 4) ผู้เข้ารับการพัฒนา 5) ระยะเวลา 6) โครงสร้างขอบข่ายเนื้อหา 7) วิธีการพัฒนา 8) สื่อ และ 9) การวัดและการประเมินผล ผลการประเมินความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก และความเป็นไปได้อยู่ใน

ระดับมาก (ยิ่งยง ประดับภรณ์, 2560) สอดคล้องกับงานวิจัยของทักษิณ เกษตัน ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 โดยใช้หลักการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครู ด้านการใช้และพัฒนา สื่อนวัตกรรม มีองค์ประกอบของโปรแกรม 5 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการ และ 5) การประเมินผล มีความ เหมาะสมและความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด (ทักษิณ เกษตัน, 2561) และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ฐิตารีย์ สุขบุตร ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการ ทำงานเป็นทีมของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ ผลการ พัฒนาโปรแกรม พบว่า องค์ประกอบของโปรแกรม ประกอบด้วย 1) จุดมุ่งหมายของโปรแกรม 2) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม 3) เนื้อหา 4) วิธีการพัฒนา ผลการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความสอดคล้องเหมาะสม และความมีประโยชน์ของโปรแกรม มีความ เหมาะสมระดับมากที่สุด มีความเป็นไปได้ ระดับมากที่สุด (ฐิตารีย์ สุขบุตร, 2562)

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการ สืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาและสาระสำคัญ 4) รูปแบบและ วิธีการพัฒนา 5) สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และ 6) การวัดและประเมินผลโปรแกรม จำนวน 5 โมดูล ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Expansion) 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaborate) และ 5) ขั้น ประเมินผล (Evaluation) จากการศึกษาสภาพปัจจุบัน โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยขั้น ประเมินผล (Evaluation) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Expansion) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด สภาพที่พึงประสงค์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ขั้นประเมินผล (Evaluation) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด และยังพบว่าขั้นอธิบายและลงข้อสรุป มีลำดับความต้องการจำเป็นลำดับที่ 1 ผลการประเมิน ความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ความถูกต้องอยู่ใน ระดับมากที่สุด และความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ ของการจัดการเรียนรู้ของ ครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ขั้นประเมินผล (Evaluation) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรเห็น



ความสำคัญของการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูด้านการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ให้มากขึ้น ควรส่งเสริมให้ครูใช้กระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงและหลากหลาย เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ที่หลากหลาย เกิดการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการจำเป็นชั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Expansion) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด มีลำดับความต้องการจำเป็นลำดับที่ 1 ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมให้ครูพัฒนาทักษะการนำเสนอผลการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นผู้นำการเรียนรู้สู่การพัฒนาผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน และบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา

3. ผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ควรส่งเสริมการนำองค์ประกอบของโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้ ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ทั้ง 5 องค์ประกอบ ไปใช้ในสถานศึกษา และหลังจากดำเนินการดังกล่าวควรมีการติดตามผลการนำไปใช้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการจัดการเรียนรู้ และบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสภาพที่พึงประสงค์ของการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

2. ควรนำวิธีการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรมในงานวิจัยนี้ นำไปใช้กับการพัฒนาครูในเขตพื้นที่การศึกษาอื่น หรือสังกัดอื่น เพื่อค้นหาคำตอบที่มีความจำเป็นที่สุดในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ เพื่อจัดทำโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ของแต่ละบริบทได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

3. ควรมีการวิจัยเพื่อค้นหาคำตอบประกอบของการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความหลากหลายทางด้านข้อมูลประกอบการพัฒนาศักยภาพของครูให้ครบรอบด้าน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.

กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

- ฐิตารีย์ สุขบุตร. (2562). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการทำงานเป็นทีมของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ. ใน วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทักษิณ เกษตัน. (2561). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20. ใน วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นัจรีภรณ์ สิมมารุณ. (2559). การพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นบูรณาการ ความสามารถในการวิเคราะห์ และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยบูรณาการการประเมินตามสภาพจริง: การวิจัยผสมวิธี. ใน วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นันทกา วารินิน. (2557). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูสำหรับโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2. ใน ดุษฎีนิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการศึกษาและการเรียนรู้. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ปรารณา เพชรฤทธิ. (2559). การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน. ใน ดุษฎีวิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎี สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ยิ่งยง ประดับภรณ์. (2560). การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27. ใน วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2562). ระบบประกาศและรายงานผลสอบ O-net ปีการศึกษา 2562. เรียกใช้เมื่อ 10 เมษายน 2562 จาก <http://www.newonetestresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/School/ReportSchoolBySchool.aspx?mi=2>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2552). เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการเผยแพร่ ขยายผล และอบรมรูปแบบกระบวนการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- _____. (2555). การศึกษาวิทยาศาสตร์ไทย: การพัฒนาภาวะถดถอย. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.



สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26. (2562). แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2560-2564) ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26. เรียกใช้เมื่อ 30 มีนาคม 2562 จาก <http://www.web.ses26.go.th/index.php?module=data>

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). ข้อเสนอเชิงนโยบายการพัฒนาคูและบุคลากรทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

_____. (2556). บทวิเคราะห์สถานภาพการพัฒนาคูทั้งระบบและข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาคูเพื่อคุณภาพผู้เรียน. กรุงเทพมหานคร: บริษัทพริกหวาน กราฟฟิค.