

**ความต้องการจำเป็นและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์
ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์**

NEEDS AND GUIDELINES FOR ENHANCING COMPETENCY DEVELOPMENT
OF SCIENCE TEACHERS UNDER THE SECONDARY EDUCATIONNAL SERVICE AREA OFFICE
PHETCHABUN

ธงไชย ภูถนนวนอก¹ และ สธิรพร ชาวนชัย

Thongchai Phuthanonnok¹ and Sathiraporn Chaowachai

มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

Naresuan University, Phitsanulok

Corresponding author: koblap@mju.ac.th

Received 19 October 2023; Revised 21 December 2023; Accepted 30 April 2025.



บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ 2) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี ได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นกรอบการวิจัย การศึกษาความต้องการจำเป็นของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 201 คน ใช้วิธีคัดเลือกโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามขนาดโรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามแบบประมาณค่า วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับความสำคัญของต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ข้อมูลได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ในภาพรวมพบว่า ด้านการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ มีดัชนีความต้องการจำเป็นมากที่สุด รองลงมา ด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ และด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามลำดับ 2) ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ พบว่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรจัดอบรม ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาต้องส่งเสริมให้ครูวิทยาศาสตร์เข้าร่วมการอบรมและนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และครูวิทยาศาสตร์ควรศึกษาจากแหล่งเรียนรู้และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนในชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้ที่ค้นพบ การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จะต้องมีความสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาตนเองของครูวิทยาศาสตร์ มีการรวมกลุ่มกันของครูวิทยาศาสตร์ที่มีความต้องการในการพัฒนาตนเองในเรื่องเดียวกัน เพื่อพัฒนาเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้

คำสำคัญ: ความต้องการจำเป็น; แนวทางการพัฒนา; สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์

Abstract

The objectives of this research article were 1) to study the needs and requirements of the learning management competencies of science teachers in schools under the Secondary Educational Service Area Office Phetchabun, 2) to study the approaches for developing the learning management competencies of science teachers in schools under the Secondary Educational Service Area Office Phetchabun. It is an integrated research method. The concept of science learning management competency was studied as a research framework. A Study of the Necessary Needs of the Learning Management Competencies of Science Teachers The sample group consisted of 201 science teachers, selected by random stratification by school size. The research tool was an estimation questionnaire. The data were analyzed by analyzing the data using the mean, standard deviation and prioritization of needs, needs (PNI_{modified}), step 2, a study of approaches to develop learning management competencies of science teachers. Data were obtained from interviews with 4 experts. Data were analyzed by content analysis. The results were shown that: 1) The study of needs index (PNI_{modified}) of learning management competency of science teachers under The Secondary Educational Service Area Office Phetchabun found that the highest score of the Priority Needs Index was the science curriculum development and the planning of learning management aspect, followed by the Management of learning according to the concept of the nature of science. And the Child-centered learning. Respectively 2) The study of guidelines of skills competency of science teachers' development under The Secondary Educational Service Area Office Phetchabun. found that the Educational Service Area Office should provide training. Workshop for development of science learning management competency. The administrators of educational institutions must encourage science teachers to participate in training and supervise and monitor science learning management. and science teachers should study from learning resources and participate in Professional Learning Community (PLC) in order to develop science teachers' learning management competencies. knowledge discovered The development of science learning management competencies It must be consistent with the self-improvement needs of science teachers. There is a group of science teachers who want to develop themselves in the same area. to develop into a learning community.

Keywords: Needs; Guidelines For Enhancing; Competency Development Of Science Teachers

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกเมื่อก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 โดยเกิดจากแรงกดดันจากการเปลี่ยนแปลงของบริบทเศรษฐกิจและสังคม อันเป็นผลมาจากการปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) การเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรม 4.0 และความต้องการกำลังคนที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ประกอบกับแรงกดดันภายในประเทศ

จากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่ส่งผลให้ประเทศเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ในอนาคตอันใกล้ การเปลี่ยนรูปแบบการประกอบอาชีพที่เป็นผลมาจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การเตรียมความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้จำเป็นต้องมีการสร้างพลเมืองที่มีคุณภาพพร้อมรับทุกสถานการณ์กระบวนการที่จะทำให้มีพลเมืองที่มีคุณภาพนั้น คือ กระบวนการทางการศึกษา จากแผนการศึกษาชาติ พ.ศ.2560-2579 มีเป้าหมายด้านผู้เรียน โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Office of the Education Council., 2017) การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่จะช่วยทำให้เกิดคุณลักษณะและทักษะดังกล่าวกับตัวผู้เรียน การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้ได้ทั้งกระบวนการและความรู้จากวิธีการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง แล้วนำผลที่ได้มาจัดระบบเป็นหลักการ แนวคิด และองค์ความรู้ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนเป็นพื้นฐาน เพื่อให้สามารถนำความรู้นี้ไปใช้ในการดำรงชีวิตหรือศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้วิทยาศาสตร์ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต้องใช้กระบวนการสืบเสาะที่ใช้การจัดการเรียนรู้ เป็นหนึ่งของธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การหาหลักฐาน การใช้เหตุผลและจินตนาการ การสร้างคำอธิบาย การพิสูจน์หาความจริงต่าง ๆ โดยปราศจากความลำเอียงและไม่อยู่ภายใต้อิทธิพลของสิ่งใด ๆ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันมุ่งเน้นการจัดประสบการณ์ตรงให้กับผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับความต้องการพลเมืองในการแผนการศึกษาชาติ (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology., 2017) การเรียนวิทยาศาสตร์จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ได้มองเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยมุ่งเน้นให้ครูได้พัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ที่จะส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียน จึงได้ดำเนินการวางแผนปฏิบัติการประจำปี 2563 ในกลยุทธ์ที่ 2 การพัฒนาผู้เรียน และกลยุทธ์ที่ 3 การพัฒนาคุณภาพผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา มีการมุ่งเน้นให้ครูได้จัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยโครงการการพัฒนาการศึกษาเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ประจำปีการศึกษา 2563 (The Secondary Educational Service Area Office Phetchabun, 2021) จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ (O-NET) ของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 ปีการศึกษา 2562 2563 และ 2564 คะแนนเฉลี่ยรายวิชาวิทยาศาสตร์ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่ยังมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องส่งเสริมและพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ให้เกิดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาในแต่ละโรงเรียนเป็นอย่างมาก ซึ่งเป้าหมายสูงสุดของการจัดการศึกษา คือการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีคุณภาพของสังคมและประเทศชาติ Phommachot., (2021) กล่าวว่าการศึกษาที่มีคุณภาพได้นั้น ครูจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ และเจตคติ ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่การออกแบบการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญการใช้และพัฒนาสื่อ นวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ และการวัดผลและประเมินผล ซึ่งเป็นสมรรถนะหลักตามมาตรฐานวิชาชีพครู

กระบวนการในการพัฒนาครูนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทราบความต้องการของครูในการพัฒนาตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับตนเอง สอดคล้องกับ Office of the Education Council.,

(2017) การพัฒนาครูนั้น ต้องเปิดโอกาสให้ครูได้มีโอกาสเลือกประเด็นที่ตนเองมีความต้องการจำเป็น ตามบริบทของแต่ละคน ปัญหาการพัฒนาครูในอดีตที่ผ่านมา ประเด็นการพัฒนาส่วนใหญ่เป็นประเด็นการพัฒนาครูที่ถูกกำหนดมาจากส่วนกลาง โดยที่ครูแทบไม่มีโอกาสได้เลือกประเด็นที่ตนเองมีความจำเป็นต้องการพัฒนา ซึ่งการที่จะทำให้การกำหนดประเด็นการพัฒนา มีความสอดคล้องกับกับความต้องการพัฒนาตนเองของครูจากสภาพปัญหาและจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตลอดจนนโยบายของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษา ความต้องการจำเป็นและแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เพื่อให้บุคคลหรือหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องนำผลการวิจัยไปใช้เป็นปัจจัยในการสนับสนุนการดำเนินงานบริหารด้านบุคลากรทั้งในระดับเขตพื้นที่และระดับโรงเรียนในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้สู่การเป็นครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์
- 2) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

การทบทวนวรรณกรรม

สมรรถนะ เป็นความสามารถของบุคคลในการใช้ความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะที่ตนมีอยู่ในการทำงานหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ จนประสบความสำเร็จระดับใดระดับหนึ่ง สมรรถนะแสดงออกทางพฤติกรรม การปฏิบัติที่สามารถวัดและประเมินผลได้ สมรรถนะจึงเป็นผลรวมของความรู้ ทักษะ เจตคติ คุณลักษณะและความสามารถอื่น ๆ ที่ช่วยให้บุคคลหรือกลุ่มประสบความสำเร็จในการทำงาน Office of the Education Council., (2019) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการใช้ความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะที่ตนมีอยู่ในการทำงานหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ จนประสบความสำเร็จระดับใดระดับหนึ่ง สมรรถนะแสดงออกทางพฤติกรรม การปฏิบัติที่สามารถวัดและประเมินผลได้ สมรรถนะจึงเป็นผลรวมของความรู้ ทักษะ เจตคติ คุณลักษณะและความสามารถอื่น ๆ ที่ช่วยให้บุคคลหรือกลุ่มประสบความสำเร็จในการทำงาน

การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คือ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนโดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์และเกิดทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 Chaokeeratiphong., (2022) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญคือ กระบวนการที่ผู้สอนดำเนินการจัดให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ จนสามารถพัฒนาตนเองให้สำเร็จตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน

ระเบียบวิธีวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods research) พื้นที่วิจัย คือ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีการแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็นของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จำนวน 201 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วนของครูวิทยาศาสตร์แต่ละโรงเรียน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามความต้องการจำเป็นของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ชนิดตอบสนองรายการ จำนวนทั้งสิ้น 41 ข้อ หาคุณภาพของเครื่องมือโดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์เฉพาะกับข้อคำถามและหาดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามแล้วนำไปทดลองใช้ (try-Out) กับครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยนำผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha-coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.975 ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์และแบบสอบถาม ซึ่งมีการระบุวันรับแบบสอบถามคืนทั้งหมดจำนวน 201 ฉบับ ถึงครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ทางไปรษณีย์ พร้อมทั้งสอดซองเปล่าติดแสตมป์ และเจ้าหน้าที่ผู้วิจัยเพื่อความสะดวกในการจัดส่งกลับคืนให้ผู้วิจัยตรวจสอบจำนวนและความถูกต้องของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน ซึ่งผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 201 ฉบับ ได้รับฉบับที่สมบูรณ์กลับคืน จำนวน 201 ฉบับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ซึ่งแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน คือ วิเคราะห์สถานการณ์ทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check List) วิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐานได้แก่ค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ 6 ด้าน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 41 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำไปแปลผล วิเคราะห์และจัดลำดับความต้องการจำเป็นของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ โดยใช้วิธี Priority Needs Index แบบปรับปรุง

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการสัมภาษณ์ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ จำนวน 4 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์แนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ผลที่ได้จากการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 แล้วพิจารณาเลือกด้านที่มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด ทั้ง 6 ด้าน มาจัดทำเป็นประเด็นในการสัมภาษณ์แนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ สัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ตามกำหนดการสัมภาษณ์ ด้วยวิธีการจดบันทึก วิธีการจดบันทึกและการบันทึกเสียงวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเป็นความเรียงแบบพรรณนา แล้วสรุปประเด็นเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

ตาราง 1 แสดงสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ และดัชนีความต้องการจำเป็นของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ในภาพรวม

ที่	รายการ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI modified	อันดับ
		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ		
1	ด้านการพัฒนาหลักสูตร วิทยาศาสตร์	4.21	0.69	มาก	4.77	0.51	มากที่สุด	0.133	1
2	ด้านการจัดทำแผนการ จัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์	4.44	0.58	มาก	4.80	0.46	มากที่สุด	0.081	6
3	ด้านการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.39	0.56	มาก	4.84	0.43	มากที่สุด	0.103	3
4	ด้านการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิธรรรมาชาติ ของวิทยาศาสตร์	4.29	0.64	มาก	4.76	0.52	มากที่สุด	0.110	2
5	ด้านการใช้สื่อและ อุปกรณ์ทาง วิทยาศาสตร์	4.27	0.73	มาก	4.65	0.61	มากที่สุด	0.089	4
6	ด้านการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์	4.30	0.65	มาก	4.68	0.53	มากที่สุด	0.088	5
รวม		4.31	0.65	มาก	4.74	0.52	มากที่สุด	0.100	-

จากตาราง 5 พบว่า สภาพปัจจุบันของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

($\bar{x}$ = 4.31) เมื่อพิจารณาในรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดทำ

แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.44) รองลงมา คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.39) และ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.30) ตามลำดับ

สภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.74) เมื่อพิจารณาในรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.84) รองลงมา คือด้านการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.80) และด้านการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.77)

ส่วนการประเมินความต้องการจำเป็นของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์
 ในเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ในภาพรวมพบว่า ในภาพรวมเท่ากับ 0.100
 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ มีดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด
 ($PNI_{modified} = 0.133$) รองลงมา ด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ($PNI_{modified} =$
 0.110) และด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ($PNI_{modified} = 0.103$) ตามลำดับ

2. ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัด
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

ตาราง 2 แสดงแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัด
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู วิทยาศาสตร์	แนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์
1. ด้านการพัฒนาหลักสูตร วิทยาศาสตร์ การพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ให้ สามารถนำผลการประเมินการใช้ หลักสูตร มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร สถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทุกปีการศึกษา	1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจัดอบรม/ประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนา หลักสูตรสถานศึกษา โดยให้ครูวิทยาศาสตร์นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาร่วมวางแผนออกแบบหลักสูตรสถานศึกษาให้เหมาะสมกับบริบทของ สถานศึกษา 2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำหนดนโยบายให้ศึกษานิเทศก์ ติดตาม การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี 3. ผู้อำนวยการสถานศึกษาร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับ การออกแบบหลักสูตรสถานศึกษาที่นำผลการประเมิน ที่ครูวิทยาศาสตร์ได้นำมาร่วมในการวางแผนออกแบบหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
2. ด้านการจัดทำแผนการจัดการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ การพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ให้ สามารถวิเคราะห์หลักสูตร สถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อนำตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้มาสู่การจัดทำ แผนการจัดการเรียนรู้	1. ผู้บริหารสถานศึกษาจัดประชุมเชิงปฏิบัติการจัดทำแผนการจัดการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและมีการพัฒนาทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับผู้เรียน 2. ผู้บริหารสถานศึกษากำหนดรูปแบบการจัดแผนการจัด การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ชัดเจน เพื่อเอื้อต่อการตรวจสอบนิเทศ ติดตาม การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3. ผู้บริหารสถานศึกษาและหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ร่วมกันนิเทศ ติดตามการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของครู เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความสอดคล้องในการนำหลักสูตร ไปสู่การจัดทำแผนการจัดการ เรียนรู้
3. ด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ การพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ให้ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาท ของครูและบทบาทนักเรียนในการ	1. ครูวิทยาศาสตร์ ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองหรือเข้าร่วม การอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ความเข้าใจหลักการสำคัญของการ จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. ผู้บริหารสถานศึกษาและหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ นิเทศการจัดการ

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู วิทยาศาสตร์	แนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์
จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
4. ด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ให้มีความรู้ความเข้าใจการทำการกิจกรรมทางสังคมแบบนักวิทยาศาสตร์ที่มีความซับซ้อน ยึดหลักจริยธรรมในการทำงาน	1. ผู้บริหารสถานศึกษานับสนุนให้ครูวิทยาศาสตร์เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อให้ครูวิทยาศาสตร์ได้มีความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะ 2. ผู้บริหารสถานศึกษานเทศการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีการให้ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น 3. ครูวิทยาศาสตร์ทำการกิจกรรมชุมชนแห่งการเรียนรู้ PLC เพื่อแลกเปลี่ยนกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะในรายวิชาที่ตนเองจัดการเรียนรู้
5. ด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ ให้ครูสามารถเลือกใช้สื่อ อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ	1. ผู้บริหารสถานศึกษาจัดกิจกรรมศึกษาดูงานการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนที่มีความเป็นเลิศในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เช่น โรงเรียนมหิตวิทยานุสรณ์ โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณ โรงเรียนที่มีห้องเรียนในโครงการโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนโดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (วมว) เพื่อนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้มาพัฒนาการใช้สื่อและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ 2. ผู้บริหารสถานศึกษาสร้างเครือข่ายและข้อตกลง (MOU) กับสถาบันอุดมศึกษา โรงเรียนที่มีความเป็นเลิศในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่ออบรมเชิงปฏิบัติการการใช้สื่อและอุปกรณ์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ภายในโรงเรียนของตนเอง 3. ผู้บริหารสถานศึกษาจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อสื่อและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ให้เพียงพอกับจำนวนครูและนักเรียนภายในโรงเรียน และติดตามประเมินผลการใช้สื่อและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์
6. ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ ให้สามารถสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้บทเรียนวิทยาศาสตร์	1. ผู้บริหารสถานศึกษาจัดโครงการอบรมการสร้างเครื่องมือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นส่งเสริมให้ครูวิทยาศาสตร์ในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลที่มีคุณภาพ 2. ผู้บริหารสถานศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3. ผู้บริหารสถานศึกษาส่งเสริมให้มีการจัดทำคลังข้อสอบมาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อให้ครูวิทยาศาสตร์ได้มีเครื่องมือวัดและประเมินผลที่มีคุณภาพ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาความต้องการจำเป็นของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ สามารถอภิปรายผลตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย ได้ดังนี้

1. จากการศึกษาความต้องการจำเป็นของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์

ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ในภาพรวมพบว่า ด้านการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ มีดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด สอดคล้องกับแนวคิดของ Kaewurai., (2021) กล่าวว่า ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการสำคัญที่ครูต้องมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะและคุณลักษณะเหมาะสมกับการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีระบบเป็นเหตุผลในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้หลักสูตรมีคุณภาพขึ้น และมีความเหมาะสมกับความต้องการของบุคคลและสภาพสังคม ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะ การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์มีความจำเป็นต่อตัวครูวิทยาศาสตร์ ส่งผลต่อสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ จะช่วยกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน กระบวนการพัฒนาหลักสูตรมีขั้นตอนที่เป็นระบบแบบแผน มีประเมินผลการใช้หลักสูตรและนำผลของการประเมินหลักสูตรมาปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคม สามารถพัฒนาไปสู่การวิจัยการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับสถานศึกษาและการวิจัยในชั้นเรียน ดังงานวิจัยของ Arlee., (2019) ได้ศึกษา ความต้องการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานความรู้ผู้ประกอบวิชาชีพครูในสถานศึกษา กลุ่มเครือข่ายมายอพัฒนา จังหวัดปัตตานี ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการในการพัฒนาตนเองในมาตรฐานที่ 5 หลักสูตร ด้านการพัฒนาหลักสูตร มีความต้องการอยู่ลำดับแรก ที่ต้องมีเร่งพัฒนาให้ครูมีองค์ความรู้และทักษะในการพัฒนาหลักสูตร ดังงานวิจัยของ Somporn., (2020) ได้วิจัยการศึกษาแนวทางการส่งเสริมการปฏิบัติ ตามมาตรฐานวิชาชีพครูของครูผู้ช่วยที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 5 ปี และ 4 ปี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21 พบว่า การนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับปานกลาง การทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนอยู่ในระดับปานกลาง

2. ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์

ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ พบว่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาผู้บริหารสถานศึกษาและครูวิทยาศาสตร์ ควรพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

2.1 ด้านการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับครูวิทยาศาสตร์สามารถนำผล

การประเมินการใช้หลักสูตร มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกปีการศึกษา พบว่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรจัดอบรม/ประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา โดยให้ครูวิทยาศาสตร์นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาร่วมวางแผนออกแบบหลักสูตรสถานศึกษาให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดของ Chanjarern., (2020) ได้กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรที่มีคุณภาพ ควรมีการดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เกิดเป็นวงจรของการพัฒนาอย่างเป็นพลวัตร มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ได้หลักสูตรที่เท่าทันต่อบริบทและสถานการณ์ของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะ กระบวนการนำผลการประเมินหลักสูตรมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้น ทำให้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรมีความเป็นระบบ และได้หลักสูตรที่มีความเหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา และตัวหลักสูตรก็ยังเป็นเหมือนส่วนที่สำคัญที่จะทำให้การจัดการศึกษาประสบความสำเร็จ ได้ผู้เรียนที่มีคุณภาพตามเป้าหมายของสถานศึกษา ซึ่งการที่จะทำให้การพัฒนาหลักสูตรประสบความสำเร็จนั้น ผู้ที่มีบทบาทสำคัญ คือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาและครู ที่ร่วมกันทำหน้าที่ในการการพัฒนาหลักสูตร โดยการจัดกิจกรรมอบรม ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อทบทวนองค์ความรู้ของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้ครูรู้จักการปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ดังงานวิจัยของ Yongthaisong and Ruangsuan., (2018) ได้วิจัยแนวทางการพัฒนาแนวทางเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ สำหรับสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

มัธยมศึกษาเขต 21 ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการเสริมสร้างสมรรถนะครูในการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ด้านการจัดโครงการประเมินผลการใช้หลักสูตรและการปรับปรุงหลักสูตร โรงเรียนต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการประเมิน สร้างเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผลการประเมินเพื่อดำเนินการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพต่อไป ดังงานวิจัยของ Mungprasert, Prawatrungruang and Sriprasertpap., (2020) ได้วิจัยรูปแบบการพัฒนา รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูยุค Thailand 4.0 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบุรี พบว่า การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลก ครูผู้สอนบางคนยังก้าวไม่ทันความเปลี่ยนแปลง นโยบายระดับกระทรวงศึกษาธิการ ที่เปลี่ยนบ่อยมีผลต่อสมรรถนะของครูสอนนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีมีไม่เพียงพอ ปัญหาขนาดของโรงเรียนมีผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดกลางมีปัญหาน้อยกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนที่ครูต้องก้าวตามให้ทันการเปลี่ยนแปลง

สรุปองค์ความรู้

1. ความต้องการจำเป็นของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ ด้านการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ครูวิทยาศาสตร์จึงควรเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาตนเองเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์
2. กระบวนการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทางสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรมีการสำรวจสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการในการพัฒนาตนเองของครูวิทยาศาสตร์เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับการพัฒนาตนเองของครูวิทยาศาสตร์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
 - 1.1 ครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ควรเข้าร่วมกิจกรรมประชุม อบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ โดยนำผลสัมฤทธิ์ทางที่ได้จากการจัดกระบวนการเรียนรู้มาเป็นส่วนหนึ่งให้การออกแบบหลักสูตรวิทยาศาสตร์
 - 1.2 ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ควรวางแผนและร่วมนิเทศติดตามกระบวนการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และการจัดกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 - 1.3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ควรจัดอบรม ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และกำหนดให้ศึกษานิเทศก์ได้ติดตามการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ของแต่ละสถานศึกษา
2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย
 - 2.1 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์และการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดธรรมชาติของวิทยาศาสตร์
 - 2.2 ควรศึกษารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์และด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

References

- Arlee, M. (2019). *The need for self-development according to the standard of teaching professional knowledge in educational institutions. Mayo Pattana Group Pattani Province*. (Master's Thesis). Thaksin University.
- Chanjarern, T. (2020). *Curriculum Development*. Bangkok: bansomdejchaopraya rajabhat university. [in Thai]
- Chaokeeratiphong, N. (2022). *Professional Science Teacher's Companion: Learner-centered Learning Management*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Kaewurai, W. (2021). *Curriculum development from theory to practice*. Phitsanulok: Naresuan University Press.
- Mungprasert, K., Prawatrungruang, S., & Sriprasertpap, K. (2022). TEACHERS COMPETENCY MODEL IN THE ERA OF THAILAND 4.0, PHETCHABURI SECONDARY EDUCATION SERVICE AREA OFFICE. *Journal of MCU Buddhapanya Review*. 7(1), 78-88.
- Office of the Education Council. (2017). *The National education plan B.E. 2560-2579 (2017-2036)*. Bangkok: Pikwan graphic. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2017). *The system and model of teacher development suitable for Thai society and internationalization*. Bangkok: Pikwan graphic. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2019). *Easy to understand performance, public version and understand the curriculum. A simple competency base for teachers, administrators and educational personnel*. Bangkok: Office of the Education Council. [in Thai]
- Phrommachot, W. (2021). development of teacher competency in learning management in schools Under Surat Thani Municipality. *Rajapark Journal*, 15(41), 63-85.
- Somporn, N. (2020). The Guidelines for Promoting Performance based on Professional Standards of Assistant Teacher with a 5-year and 4-year Bachelor Degree in Secondary Education Area office 21. *Journal of MCU Buddhapanya Review*. 5(1), 55-64.
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2017). *indicators and core learning content science learning group (Revised edition 2017) according to the Basic Education Core Curriculum 2008*. Bangkok: Thailand Agricultural Cooperative Assembly Printing House. [in Thai]
- The Secondary Educational Service Area Office Phetchabun. (2021). *2021 Annual Action Plan Volume 1*. Phetchabun: The Secondary Educational Service Area Office Phetchabun.
- Yongthaisong, T., & Ruangsuwan, C. (2018). Developing guidelines to enhance Curriculum and Learning Management of Teachers Competencies in The Secondary Educational Service Area Office 21. *Journal of Education Administration and Supervision*, 9(1), 109-120.

