

การพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25
Development of a supervision model to Enhance teacher competence in active learning,
Science subject, Mathayomsuksa 3 The Secondary Educational Service Area Office 25

พรพกา หนูจันทร์^{1,*}

¹สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น

*Email: pornpaka_1975@kksec.go.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 2) พัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 และ 3) ศึกษาผลการนำรูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ไปใช้ งานวิจัยนี้ใช้รูปแบบของการวิจัยและพัฒนาแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูวิชาการ และครูวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 252 คน ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ตรวจสอบและประเมินรูปแบบที่พัฒนาขึ้นโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน และ ระยะที่ 3 การนำรูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ไปใช้ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 พบว่า สภาพปัจจุบันของการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 โดยภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง และสภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้น มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการนิเทศแบบ ARTOMS 4) ผลลัพธ์ของการนิเทศ และ 5) ปัจจัยแห่งความสำเร็จ และ ผลการประเมินคุณภาพด้านความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการประเมินความคิดเห็นต่อการนำรูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ไปใช้ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด

Abstract

This research aimed to 1) study the current and desired conditions of supervision to enhance teacher competence in active learning, Science subject, Mathayomsuksa 3, The Secondary Educational Service Area Office 25, 2) develop a supervision model to enhance teacher competence in active learning, Science subject, Mathayomsuksa 3, The Secondary Educational Service Area Office 25 and 3) study the results of implementing the supervision model to enhance teacher competence in active learning, Science subject, Mathayomsuksa 3, The Secondary Educational Service Area Office 25. This research used a research and development model, divided into 3 phases: Phase 1: Study of the current and desired conditions of supervision to enhance teacher competence in active learning, Science subject, Mathayomsuksa 3, The Secondary Educational Service Area Office 25. The samples included educational administrators, academic teachers, and science teachers, Mathayomsuksa 3, academic year 2019, totaling 252 people; Phase 2: Development of a supervision model to enhance teacher competence in active learning, Science subject, Mathayomsuksa 3, The Secondary Educational Service Area Office 25, examined and evaluated the model developed by 7 experts and Phase 3, the implementation of the supervision model to enhance teacher competence in active learning, Science subject, Mathayomsuksa 3, The Secondary Educational Service Area Office 25. The target group are 10 teachers, obtained by purposive sampling. The research tools included questionnaires. The statistics used for data analysis included frequency, percentage, mean, and standard deviation.

The research results found that:

1. The results of the study of the current and desirable conditions of the supervision to enhance teacher competence in active learning, Science subject, Mathayomsuksa 3, The Secondary Educational Service Area Office 25 found that the current conditions of the supervision to enhance teacher competence in active learning, Science subject, Mathayomsuksa 3, The Secondary Educational Service Area Office 25, overall, were at a moderate level, and the desirable conditions of the supervision to enhance teacher competence in active learning, Science subject, Mathayomsuksa 3, The Secondary Educational Service Area Office 25, overall, were at the highest level.
2. The results of the development of the supervision model to enhance teacher competence in active learning, Science subject, Mathayomsuksa 3, The Secondary Educational Service Area Office 25 found that the developed model had 5 components: 1) Principles 2) Objectives 3) ARTOMS supervision process 4) Supervision results and 5) Success factors. The results of the quality assessment in terms of feasibility and usefulness were found to be at the highest level.
3. The results of the evaluation of opinions on the implementation of the supervision model to enhance teacher competence in active learning, Science subject, Mathayomsuksa 3, The Secondary Educational Service Area Office 25, used and found to be at the highest level.

บทนำ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญยิ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ในการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษาจึงได้มีการบรรจุวิชาวิทยาศาสตร์ไว้ โดยมุ่งเน้นให้ทุกคนได้รับการศึกษาอย่างเพียงพอที่จะนำวิทยาศาสตร์ไปใช้อย่างมีคุณภาพ รู้จักการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์สามารถวินิจฉัยและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ แต่จากผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กไทยในหลายระดับ ไม่สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ผลการทดสอบของนักเรียนส่วนมากไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินมาตรฐาน ผลการประเมินจากองค์กรระหว่างประเทศ อาทิ โครงการ PISA ได้สำรวจความรู้และทักษะนักเรียนอายุ 15 ปี ในประเทศสมาชิกองค์กร OECD ทุก 3 ปี โดยประเมิน 3 ด้าน คือ การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ผลการประเมินด้านวิทยาศาสตร์ค่อนข้างคงที่ แต่ผลการประเมินใน PISA 2012 สูงกว่า PISA 2018 อย่างมีนัยสำคัญ (OECD) (IPST, 2018) ซึ่งเป็นภาวะวิกฤตคุณภาพการศึกษาไทยที่น่าเป็นห่วงยิ่ง และเมื่อย้อนมาดูผลการทดสอบระดับชาติ(O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เปรียบเทียบปีการศึกษา 2562 -2563 จะเห็นว่าในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2562 มีคะแนนเฉลี่ย 29.98 และในปีการศึกษา 2563 มีคะแนนเฉลี่ย 29.45 คะแนนเฉลี่ยลดลง -0.53 สอดคล้องกับรายงานของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา 2561 ที่พบว่าในด้านผู้เรียน ส่วนใหญ่ยังไม่ได้มาตรฐานที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2561 ; สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2561) สรุปได้ว่าผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทย อยู่ในเกณฑ์ต่ำยังไม่น่าพอใจ ควรหาทางสนับสนุนให้มีพัฒนาการในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทุก

ด้าน สาเหตุสำคัญที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ครูคือสาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อคุณภาพของผู้เรียน โดยเฉพาะความเอาใจใส่ต่อนักเรียนและคุณภาพการสอนของครูซึ่งถือว่าเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุดในกระบวนการศึกษา (วิทยากร เชียงกูล, 2549) สอดคล้องกับรายงานผลการประเมินการจัดการศึกษาของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาหรือ สกศ., 2550 ที่กล่าวว่าปัจจัยด้านตัวครู ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

รายงานผลการประเมินการจัดการศึกษาของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาหรือ สกศ.ช่วง พ.ศ. 2558- 2559 พบปัญหาและอุปสรรคต่างๆในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ มากมาย หลายประการ เช่น ด้านการเรียนการสอน ครูไทยยังกังวลกับการสอนตามหลักสูตรที่มีเนื้อหามาก การสอนจึงลักษณะของการสอนตามบทเรียนและมอบการบ้านตามที่มีในหนังสือเรียน ส่งผลให้นักเรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียน ด้านหลักสูตรขาดการพัฒนาทักษะการคิด ซึ่งส่งผลต่อทักษะแก้ปัญหา อีกทั้งหลักสูตรไม่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่หลากหลายได้ (IPST, 2009) สอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2554); กิตติชัย สุชาสีโนบล (2552); สมุนฉัตร สีมาคุณ และคณะ (2553) ที่กล่าวว่าปัจจุบันพบว่าการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีปัญหาและอุปสรรคต่างๆ มากมาย ซึ่งได้แก่ ครูผู้สอนไม่มีความชำนาญในการสอนและขาดแคลนอุปกรณ์และสื่อในการเรียนการสอน ครูผู้สอนไม่ทุ่มเทในการสอน การได้รับภาระงานที่มาก ทั้งนี้เพราะทางสถานศึกษาส่วนใหญ่จะไม่ค่อยมีอัตรา และ/หรือ มีอัตราแต่ไม่มีผู้มาสมัครทำให้ผู้สอนบางสาขาเช่น สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ขาดแคลนผู้สอนในสถานศึกษาบางแห่ง และบางแห่งมีการจัดสรรผู้สอนไม่ตรงกับสาขาวิชา ไม่มีการพัฒนาด้านองค์ความรู้ทักษะ การสอน การวัด และประเมินผล (ชินภัทร ภูมิรัตน, 2542 อ้างถึงใน สมุนฉัตร สีมาคุณและคณะ 2553) ครูไม่เข้าใจวิธีการวัดตามหลักสูตรกำหนด ขาดความรู้ในการออกข้อสอบ ทำให้การวัดผลไม่สามารถคล

อบคลุมเนื้อหาทั้งหมดได้ เน้นการวัดผลโดยใช้ข้อสอบให้ทำข้อสอบแบบปรนัยเป็นหลักถึงร้อยละ 90 เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2541 อ้างถึงใน สุนนัต์ร์ สิมาคูณ และคณะ, 2553) ครูไม่มีเวลาประเมินผลด้านทักษะการปฏิบัติ ครูใช้ข้อสอบที่ไม่ได้มาตรฐานและขาดทักษะในการสร้างตารางวิเคราะห์ เนื้อหาและพฤติกรรม เอกสารตำรา ในการประเมินผลการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ การสร้างข้อสอบเป็นไปได้อย่าง และใช้เวลานานโดยเฉพาะข้อสอบที่วัดพฤติกรรมด้านความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และนำไปใช้วิธีการวัดและประเมินผลของครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการประเมินผล ด้านพุทธิพิสัยอยู่ในระดับปานกลางและด้านทักษะพิสัยอยู่น้อยที่สุด ซึ่งพฤติกรรมทางด้านทักษะพิสัยในวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะการปฏิบัติการมีความสำคัญมาก เพราะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ (ราเมศ เลียบสือตระกูล , 2530 : บทคัดย่อ อ้างถึงใน สุนนัต์ร์ สิมาคูณ และคณะ, 2553) การวัดผลจากการสังเกต ทำได้แต่ไม่ทั่วถึง เพราะนักเรียนในแต่ละห้องมีจำนวนมาก ครูมิได้ประเมินตามสภาพที่แท้จริงของผู้เรียนทั้งในด้านกระบวนการและผลการเรียนรู้ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของเจตคติ ความเชื่อ ข้อเท็จจริง มโนคติ หลักการและกฎเกณฑ์ การแก้ปัญหาและทักษะการปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังพบปัญหาด้านเนื้อหาวิชาไม่เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ครูไม่มีเวลาผลิตสื่อหรือซ่อมแซมอุปกรณ์การสอนอุปกรณ์ที่ใช้มีคุณภาพต่ำ สภาพห้องเรียนไม่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการทดลอง ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอ ทำให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน ขาดความเชื่อมั่นทำให้การเรียนล่าช้า รวมทั้งการขาดบุคลากรที่มีชำนาญในการจัดซื้ออุปกรณ์ในการสอนวิทยาศาสตร์ และงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์ไม่เพียงพอตลอดจนขาดแหล่งวิทยากรท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากการศึกษา รายงานการวิจัยและเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ครูผู้สอนจำนวนมากยังใช้วิธีการสอนแบบยัดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย มุ่งเน้นสอนเนื้อหาส่งเสริมการ

ท่องจำมากกว่ามุ่งให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์หรือสืบเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนคิดไม่เป็น ขาดความเข้าใจในการเรียนรู้โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่ได้ลงมือปฏิบัติจริง ส่วนการประเมินผลการเรียนพบว่ายังพิจารณาจากผลการสอบเท่านั้นไม่ได้พิจารณาจากหลักฐานผลการเรียนรู้ทั้งหมดที่ผู้เรียนเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ ในขณะที่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นมากมายและความรู้ที่แยกส่วนเฉพาะด้านเกิดใหม่ตลอดเวลา อันมีผลจากการวิจัยและทดลองทำให้ผู้เรียน ส่วนใหญ่มีความรู้สึว่าการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ไม่สัมพันธ์กับชีวิตจริงจะเห็นได้ว่าคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสิ่งที่แยกไม่ออกจากคุณภาพการเรียนรู้ของครู (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2542 ; รุ่งแก้วแดง, 2543 อ้างถึงใน กิตติชัย สุธาสิโนบล, 2552) การเรียนรู้ของเด็กจะเกิดขึ้นไม่ได้ ถ้าครูไม่เป็นผู้ชี้แนะ ดังนั้นการเพิ่มคุณภาพการศึกษา สามารถทำได้โดยการเพิ่มคุณภาพของครูไม่ตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2551 อ้างถึงใน เกสร ทองแสน, 2553 ; วิทยากร เชียงกุล, 2551)

นักการศึกษาหลายท่าน ได้เสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของไทยว่า มีประเด็นสำคัญที่ควรปรับปรุงสำหรับการเรียนการสอนสรุปได้ว่าครูต้องไม่สอนให้เด็กท่องจำเนื้อหาเป็นหลักแต่ควรเน้นความเข้าใจในเนื้อหาและสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ให้เด็ก และควรเพิ่มเวลาในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้มากขึ้นเพราะหลักสูตรวิทยาศาสตร์ของไทยพยายามใส่เนื้อหาและสาระวิชามากเกินไปจนทำให้เด็กไทยไม่มีโอกาสทำความเข้าใจเชิงลึกในเนื้อหา โดยยกตัวอย่างในฮ่องกง ซึ่งมีผลการสอบ TIMSS วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในระดับสูง พบว่าเนื้อหาการสอนครอบคลุมหัวข้อการสอบของ TIMSS เพียง 60 % แต่สอนอย่างลงลึกทำให้เด็กเข้าใจในแก่นแท้ของเนื้อหาในขณะที่อเมริกาซึ่งมีการสอนอย่างอย่างครอบคลุมเนื้อหา 100% แต่มีผลคะแนนที่ต่ำกว่าฮ่องกงรวมทั้งครูไทยขาดการสร้างแรงจูงใจแก่นักเรียน โดยพบว่า สภาพชั้นเรียนส่วนใหญ่ครูจะยืนบอกให้เด็กจดหน้าชั้นเรียน หรือยึดตามสูตรสำเร็จที่หนังสือเขียนไว้ ทำให้ขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับเด็ก ซึ่งการสร้างแรงจูงใจต่อการเรียนเป็นสิ่งสำคัญ เพราะไม่ใช่เด็กทุกคนที่เดินเข้าห้องเรียนแล้วอยากที่จะเรียน แต่เป็นหน้าที่ของครูทุกคนที่จะสร้างแรงจูงใจให้เด็กอยากที่จะเรียนและเมื่อมาดูที่

การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะเห็นว่าการสอบมุ่งใช้ความจำเป็นหลัก โดยวัดผลที่ข้อเท็จจริงของเนื้อหามากกว่าสาระสำคัญของเรื่อง ทำให้ครูก็ต้องสอนแบบนั้น เช่น ใน จ.พังงา เมื่อนำเครื่องมือช่วยสอนให้แก่ครู พบว่ามีครูบางส่วนปฏิเสธเพราะเกรงว่าจะสอนเนื้อหาไม่ทัน ดังนั้น “ปัญหาที่เกิดขึ้นโยงใยกันทั้งหมด ทั้งหลักสูตรที่เน้นเนื้อหาหลายเรื่อง ชั่วโมงเรียนที่น้อย การสอบที่เน้นท่องจำเนื้อหา เหล่านี้คือเงื่อนไขที่ทำให้ครูต้องสอนแบบนี้ ไม่ใช่ครูไม่อยากเป็นครูสอนที่ดี แต่เกิดจากบริบทที่นำไปทำให้ครูต้องสอนแบบนี้” (Baines, 2556 อ้างถึงใน เก รีย ง ศั ก ติ์ เ จ ริ ญ ว ง ษ์ ศั ก ติ์ , 2551; Tom Corcoran, 2556 อ้างถึงใน สสวท, 2555) การสอนไม่มีสูตรสำเร็จ สิ่งสำคัญคือให้ความสำคัญกับกลยุทธ์การสอนที่จะส่งผลกระทบต่อผู้เรียนให้มากที่สุด ครูบางคนอาจสอนในรูปแบบการบรรยายในชั้นเรียนได้ดี บางคนอาจสอนแบบฝึกทำกิจกรรมเพื่อคิดวิเคราะห์ หรือมอบหมายให้ทำโครงงาน ทั้งนี้ครูที่ดีจำเป็นต้องมีทักษะบูรณาการกระบวนการสอนที่หลากหลายเพื่อมุ่งสู่เข้าใจในวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง และควรเปิดโอกาสให้ครูได้เลือกและพัฒนารูปแบบการสอนผ่านการบูรณาการ การพัฒนาในแง่นี้มีมุมมองที่สำคัญคือ ต้องทำแบบค่อยเป็นค่อยไป ต่อเนื่อง และ ต้องเน้นเรื่องการเปลี่ยนแปลงชั้นเรียนเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นหัวใจของวิธีการพัฒนาวิชาชีพครู (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2553)

การพัฒนาคุณภาพการศึกษาจะสำเร็จได้ตามเป้าหมายจำเป็นจะต้องมีองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนา คือ กระบวนการบริหาร กระบวนการจัดการเรียนรู้ และกระบวนการนิเทศ ที่ต้องร่วมกันสนับสนุนส่งเสริม ไปด้วยกัน การนิเทศการศึกษาเป็นกระบวนการหนึ่งที่สร้างแรงจูงใจให้กับผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษา การปรับปรุงการให้บริการทางการศึกษาทั้งในทางตรงและทางอ้อม ช่วยให้การจัดการเรียนรู้ของครูมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลซึ่งส่งผลโดยตรงแก่ผู้เรียน การนิเทศการศึกษาจึงนับว่ามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการจัดการศึกษาให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพ ครูควรได้รับการนิเทศเพื่อพัฒนาด้านวิชาการ การจัดการเรียนรู้ สามารถกระตุ้นและเป็นแนวทางในการนำความคิดใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นกับครูภายในโรงเรียน การนิเทศการศึกษา ที่ประสบความสำเร็จจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูและ

เกิดการร่วมมือกันในการพัฒนาตนเองตามศักยภาพซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน

กระบวนการนิเทศเป็นความร่วมมือกันของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนในสถานศึกษาและศึกษานิเทศก์เพื่อพัฒนางานวิชาการของสถานศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาโดยการให้คำปรึกษาคำแนะนำ ช่วยเหลือครูหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาให้ปรับปรุงวิธีสอน การวัดผล ประเมินผลให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดการศึกษา ทำให้ครูผู้รับการนิเทศได้รับการพัฒนาวิชาชีพ มีความพึงพอใจ มีกำลังใจที่จะพัฒนาการเรียนการสอนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นจนส่งผลให้สถานศึกษาเป็นที่ยอมรับของผู้ที่เกี่ยวข้อง (ธเนศ ขำเกิด, 2556) ซึ่งมีความเห็นสอดคล้องกับ (ชนิดา วิสุมิตนันท์, 2555) ที่กล่าวว่า การนิเทศการศึกษาเป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นให้ได้มาซึ่งผลผลิตที่มีคุณภาพ โดยการทำงานร่วมกันระหว่างผู้บริหาร ครู และผู้นิเทศหรือศึกษานิเทศก์ การนิเทศการศึกษามีจุดหมายสำคัญ 4 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง “พัฒนาคน” คือ เป็นการทำงานร่วมกับครู ผู้บริหารและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อให้ครูและบุคลากรเหล่านั้นได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น ประการที่สอง “พัฒนางาน” เนื่องจากการนิเทศการศึกษามีเป้าหมายสูงสุดอยู่ที่ผู้เรียน ซึ่งเป็นผลผลิตจากการเรียนรู้ให้ดีขึ้น ประการที่สาม “สร้างการประสานสัมพันธ์” เป็นผลที่เกิดจากการทำงานร่วมกันรับผิดชอบร่วมกัน ผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำผู้ตาม ประการสุดท้าย คือ “การสร้างขวัญกำลังใจ” เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้บุคคลมีความตั้งใจทำงาน

จากความสำคัญจำเป็นอย่างยิ่งดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะศึกษานิเทศก์ กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 มีหน้าที่ในการนิเทศการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดและตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาทั้งด้านการบริหารจัดการ การจัดการเรียนการสอนและคุณภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ นโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นโยบายการดำเนินงานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการนิเทศ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

(Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ทั้งนี้ เพื่อปรับปรุง ส่งเสริมและเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของครูวิทยาศาสตร์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ได้มาตรฐานและพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถบนพื้นฐานการมีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยคำนึงถึงบริบทของแต่ละโรงเรียน ชุมชนและท้องถิ่นเป็นฐานและส่งผลให้โรงเรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาตามที่กำหนด รวมทั้งสร้างความมั่นใจให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและได้รับประโยชน์อันจะส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25
3. เพื่อศึกษาผลการนำรูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ไปใช้

วิธีดำเนินการ

การพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษา วิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสาร ตำรา งานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบสอบถามเพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 จำนวน 35 ข้อ ให้ครอบคลุมกับกระบวนการนิเทศการศึกษา จำนวน 6 ด้าน ดังนี้

1. การกำหนดปัญหาและความต้องการจำเป็นของการนิเทศ
2. การกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์การนิเทศ
3. การออกแบบกระบวนการนิเทศ
4. ความรอบรู้ของผู้นิเทศในการให้ความรู้แก่ครู
5. คุณลักษณะที่สำคัญของผู้นิเทศ
6. การประเมินผล สรุปผล และให้ข้อมูลป้อนกลับ

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 84 โรงเรียน รวม 3,878 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครู วิชาการ และครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 84 โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (โรงเรียนละ 3 คน) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 252 คน จำแนกเป็น ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 84 คน ครูวิชาการ จำนวน 84 คน และ ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 84 คน รวมจำนวน 252 คน

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. การวิเคราะห์ องค์ประกอบ หลักองค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้ พัฒนาเป็นรูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

(Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. การตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้การพัฒนาแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25

3. การประเมินผลความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ของแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25

ขอบเขตกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน

ระยะที่ 3 การนำรูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ไปใช้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)

2. รูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25

ขอบเขตกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 คน

กรอบแนวคิด

การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ในครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ผลการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

แล้วนำมาสรุป เป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



กรอบแนวคิดการวิจัย

จากผลการตรวจสอบความเหมาะสมร่างรูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ มาปรับปรุงแก้ไขและสรุปเป็นรูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้



รูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

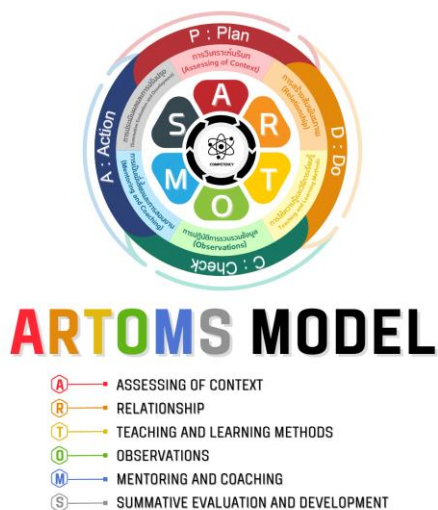
ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 พบว่า สภาพปัจจุบันของการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 โดยภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง และสภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 โดยภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง

Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 พบว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้น มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการนิเทศแบบ ARTOMS 4) ผลลัพธ์ของการนิเทศ และ 5) ปัจจัยแห่งความสำเร็จ และ ผลการประเมินคุณภาพด้านความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการประเมินความคิดเห็นต่อการนำรูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ไปใช้ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด



รูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

1.1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรมีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานพัฒนาสมรรถนะ

ครูผู้สอนอย่างชัดเจน มีการกำหนดรูปแบบการบริหารจัดการการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรมให้กับสถานศึกษา

1.2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรมีการบันทึกข้อตกลงกับสถานศึกษาเพื่อสร้างความร่วมมือการดำเนินงานพัฒนาสมรรถนะครูให้มีประสิทธิภาพ

1.3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรมีการส่งเสริมและพัฒนาสถานศึกษาโดยการจัดประกวดสถานศึกษาที่ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่มีพัฒนาการสูงขึ้น และประกวดครูที่จัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพผู้เรียนเพื่อเป็นแบบอย่างและเป็นสถานที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสถานศึกษา

1.4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรมีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระดับสถานศึกษา ในการดำเนินงานพัฒนาสมรรถนะครู โดยใช้เทคโนโลยี มีกลุ่มไลน์ครูที่ เพื่อใช้เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารแจ้งข่าวสารต่าง ๆ

1.5 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรมีการสร้างเครือข่ายประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพนักเรียนอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะระดับสถานศึกษา

2.1 สถานศึกษาควรใช้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการดำเนินงานในการพัฒนาสมรรถนะครูเพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียน ไปกำหนดนโยบายสถานศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

2.2 สถานศึกษาดำเนินงานการพัฒนาสมรรถนะครูเพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียน ควรปรับปรุงยุคทำให้สอดคล้องกับสภาพบริบทของสถานศึกษา มีการมีการส่งเสริม สนับสนุนให้ครู และผู้รับผิดชอบนักเรียนเข้าร่วมประชุมและอบรมตามหลักสูตรต่าง ๆ ค้นหาเทคนิค วิธีการ ปรับกลยุทธ์หรือวิธีการแบบใหม่นวัตกรรมใหม่ๆ นำมาปรับปรุงยุคใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทำให้ได้รูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งจะประโยชน์ต่อการนำเทคนิคการนิเทศไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการนิเทศเพื่อ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการสอนของครู และปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนให้บรรลุสำเร็จตามวัตถุประสงค์

2. ใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยทำให้ได้รูปแบบการนิเทศที่ส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งจะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาอันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทย ซึ่งเป็นแนวทางและรูปแบบสำคัญต่อการพัฒนาประเทศชาติต่อไป

3. ได้คู่มือการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

American Association for the Advancement of Science. (1993). *Benchmarks for science literacy: A project 2061 report*. New York: Oxford University Press.

Faikhamta, C. (2012). The Development of In-Service Science Teachers' Understandings of and Orientations to Teaching the Nature of Science within a PCK-Based NOS Course. *Research in Science Education*, 43(2), 847-869.

Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology [IPST]. (2009). *PISA 2009 assessment of reading, mathematics and science*. Bangkok: The Organization.

Jedaman P., Buaraphan K., Pimdee P., Yuenyong C., Sukkamart A. and Suksup C. (2018). *Development strategies for science learning management to transition in the 21st century of Thailand 4.0*. form website: <https://doi.org/10.1063/1.5019564>. 20 December 2019.

Kail, R.V., & Cavanaugh, J.C. (2007). *Human Development: A Life Span View*. (4thed.). Canada: Thomson Learnin.

Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning: Experience as a Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice-Hall.

Lewis, C. (2000). *Lesson Study: The Core of Japanese Professional Development*. Invited address to the SIG on Research in Mathematics Education, AERA: New Orleans.

Lewis, C., Perry, R., and Hurd, J. (2004). A deeper look at lesson study. *Educational Leadership*, 61(5): 8-22.

Seemakoon, S., Bunsai, P., & Kongthong, U. (2011). A study of teachers 'problems in managing education of science strand at keystone three at the school under the jurisdiction of the office Sakaeo education service area. *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*, 4(2), 11-23.

Sutasinolon. K. (2009). *The development of science instruction model based on Buddhism principles for grade 6 student at the Anuban Nakhonnayok School*. *Kasetsart Educational Review*, 10(1), 30-38.

The Organization for Economic Co-operation
and Development [OECD]. (2012). *PISA
2012 Results: what students know and
can do*. Paris: OECD.

Triwaranyu, C. (2009). *Lesson Study: A new
way to improve teaching and learning*.
Journal of Education Studies, 37(3),
131-149.