

รูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ (coaching) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

A Teacher Competency Enhancement Model based on the Coaching Processes to Increase Mathematical Reasoning Abilities of Lower-Secondary Students

อวยชัย สุขณะล้ำ¹, พิศมัย ศรีอำไพ², ประยูร วงศ์จันทร์³

Uaychai Sukanalam¹, Pissamai Sri-ampai², Prayoon Wongchuntra³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 2) พัฒนารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และ3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของศึกษานิเทศก์ที่มีต่อรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู ตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจาก 60 โรงเรียน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 212 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย และศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2558 จาก 42 เขตพื้นที่การศึกษา ที่รับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 201 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) คู่มือรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน และวิธีดำเนินการตามรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู ตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 2) แบบสอบถามสภาพปัญหา และความต้องการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของศึกษานิเทศก์ที่มีต่อรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู ตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนา

¹ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชานวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ Ph.D. Candidate in Curriculum and Learning Innovation, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Faculty of Education, Mahasarakham University

³ Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University



ความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย ปรากฏดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัญหาและความต้องการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ความต้องการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ยังมีปัญหาและต้องการพัฒนาเพิ่มขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก การกำหนดนิยามพฤติกรรมบ่งชี้ตามสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ พบว่า ด้านการคิดและการใช้เหตุผล ครูมีปัญหาและต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ระดับมากที่สุด ควรจัดเสริมสร้างสมรรถนะครู โดยประยุกต์ใช้แนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2. การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู ตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้องค์ประกอบของรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู 4 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ขั้นตอนการเสริมสร้างสมรรถนะครู และ 4) การวัดและประเมินผล โดยมีขั้นตอนการเสริมสร้างสมรรถนะครู ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การสร้างความสัมพันธ์ ขั้นที่ 2 การวางแผนสอนงานและเรียนรู้ ขั้นที่ 3 การลงมือปฏิบัติงาน ขั้นที่ 4 การสะท้อนผลหลังการปฏิบัติและขั้นที่ 5 การตรวจสอบติดตามผล

ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มีความเหมาะสมระดับมาก

3. การศึกษาความคิดเห็นศึกษานิเทศก์ที่มีต่อรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การเสริมสร้างสมรรถนะครู กระบวนการชี้แนะ การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ การคิดและการใช้เหตุผล

Abstract

This research study aimed to: 1) investigate problems and needs for the learning management that helps increase capacities of mathematics teachers at the lower-secondary level, 2) develop a teacher competency enhancement model based on the coaching processes to enhance mathematical reasoning abilities of lower-secondary students, 3) find out the educational supervisors' opinions on the model designed. The samples of the study comprised 212 mathematics teachers at the lower-secondary level from 60 schools under



jurisdiction of the Office of Secondary Educational Service Area 27, who were selected through the simple random sampling technique ; and 201 educational supervisors in charge of the mathematics learning strand from 42 educational service areas, who were selected through the purposive sampling technique. This study was conducted in the academic year 2015. The research instruments included: 1) a teacher competency enhancement manual that illustrated the steps and procedures for increasing the teacher's capacities based on the coaching processes in order to enhance mathematical reasoning abilities of lower-secondary students, 2) a survey on problems and needs for the learning management to enhance capacities of mathematics teachers at the lower-secondary level, 3) A questionnaire concerning the educational supervisor's opinion on the model designed. The statistics used included percentage, mean, and standard deviation.

The study results showed that:

1. According to the study and analysis of basic data, problems and needs, it was found that the needs for increasing capacities of mathematics teachers at the lower-secondary level was overall at the high level. In terms of identifying behaviors as "mathematical competencies", there were some problems associated with thinking and reasoning abilities of the teachers, and their needs in developing the learning management were at the highest level. To solve such problems, it is suggested that the teacher's capacities be enhanced through the application of the coaching processes so that mathematical reasoning abilities of lower-secondary students would increase, as well.

2. Based upon the synthesis of data obtained from review of related notions and theories, the a competency enhancement model contained four main elements including 1) model principles, 2) model objectives 3) steps to enhance teacher capacities, and 4) assessment and evaluation. There were five steps involved in enhancing the teacher's capacities namely, Step 1: Creating a relationship, Step 2: coaching plan and learning, Step 3: Action, Step 4: Reflection and Step 5: Monitoring and following-up. According to the experts, the appropriateness of the model's learning management was at the high level.

3. The educational supervisors' opinions on the teacher competency enhancement model based on the coaching processes to increase mathematical reasoning abilities of lower-secondary students were overall at the high level.

Keywords: Teacher competency enhancement, coaching processes, mathematical reasoning, thinking and reasoning



บทนำ

การจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ควรเป็นการจัดการศึกษาเพื่อปวงชนเป็นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้เป็นทรัพยากรที่มีค่า มีประสิทธิภาพและศักยภาพเพื่อจะได้เป็นกำลังของชาติสืบไป การสอนคณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 นี้ จำเป็นจะต้องอาศัยครูผู้รู้คณิตศาสตร์ เพื่อจะได้ถ่ายทอดความรู้นั้นมาพัฒนาเยาวชนให้เป็นผู้รู้คณิตศาสตร์อย่างทันสมัยสมกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์นี้ นอกจากนี้การจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 นี้ จะต้องเป็นการจัดการศึกษาที่ช่วยเพิ่มพูนคุณภาพชีวิตให้สงบสุข มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เจริญรุดหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้ง แต่การสอนคณิตศาสตร์ในยุคนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ มีทักษะความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่มากพอเพียง และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้

การชี้แนะเป็นกระบวนการแนะนำ การสอนงานแบบบรรยายบุคคลเพื่อพัฒนาทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน (Blanchard and Thacker, 2004: 268) กระบวนการนี้จะช่วยให้บุคคลได้บรรลุเป้าหมายการทำงานในระดับที่สูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ สร้างให้บุคคลมีความเข้มแข็งขึ้น ภูมิใจในตนเอง แสดงความสามารถซึ่งเป็นผลต่อการทำงานที่จะตามมา (Mink, Owen and Mink, 1993: 2) บุคคลเมื่อได้รับการชี้แนะจะสามารถเข้าใจและจดจำสาระได้ถึงร้อยละ 90 ของความรู้ทั้งหมดที่จัดให้ และเมื่อเวลาผ่านไปก็ยังคงจดจำความรู้นั้นได้ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ถึงร้อยละ 90 ของความรู้ทั้งหมดที่จัดให้ (Gottesman,

2000: 127) นับได้ว่า การชี้แนะ น่าจะเป็นวิธีการในการพัฒนาครูได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

เมื่อศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 พบว่าครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมายังขาดทักษะในการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาสมรรถนะทางคณิตศาสตร์อย่างแท้จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะในการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ที่จะต้องจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ การคิด ใช้ และตีความคณิตศาสตร์ในบริบทที่หลากหลายรวมถึงการให้เหตุผลอย่างเป็นคณิตศาสตร์ และการใช้แนวคิดกระบวนการ ข้อเท็จจริงและเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ในการบรรยาย อธิบายและทำนายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ส่วนปัญหาด้านผู้เรียน พบว่า นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ไม่ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบทำการบ้าน และผลการประเมินสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ตามแนว PISA พบว่า ด้านการคิดและการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ จะต่ำสุด (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27, 2555: 23)

จากปัญหาดังกล่าว การพัฒนาครูจึงเป็นวิธีหนึ่งที่จะเพิ่มพูนทักษะให้แก่ครูเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีเจตคติที่ดีและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ประกอบกับผู้วิจัยเป็นศึกษานิเทศก์ที่มีบทบาทสำคัญในการกำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องแสวงหาวิธีการพัฒนาครูคณิตศาสตร์รูปแบบใหม่ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดและ ใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่



ผู้วิจัยเชื่อว่าจะสามารถพัฒนาครูให้มีความรู้ ความสามารถในการพัฒนาสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ที่รองรับการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามแนวทางการประเมินการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ของ PISA ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์หนึ่งในการจัดลำดับ ความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและความน่าลงทุนของประเทศได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความ ต้องการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครู คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการเสริมสร้าง สมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อ พัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทาง คณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอน ต้น
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของ คณาจารย์ที่มีต่อรูปแบบการเสริมสร้าง สมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อ พัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทาง คณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอน ต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่

1. การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูล พื้นฐาน

1.1 การศึกษาสภาพปัญหาและ แนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง สมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอน ต้น โดยใช้การวิจัยเชิงสำรวจ

ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอนระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น จาก 60 โรงเรียน ในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 470 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอน คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จาก 60 โรงเรียน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 212 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

1.2 การวิเคราะห์สภาพความ ต้องการพื้นฐานในบริบทที่เกี่ยวข้องที่จะนำมา ใช้ ในการออกแบบการวิจัย โดยใช้การสนทนา กลุ่ม

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เข้าร่วมการสนทนา กลุ่ม ประกอบด้วย คณาจารย์ด้านคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น 12 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการ พัฒนาการสอนคณิตศาสตร์ และผู้เชี่ยวชาญด้าน การพัฒนาหลักสูตร รวม 20 คน ได้มาโดยการ เลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์ในการเลือก คือ เป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีผลงานประสบการณ์ด้านการ พัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับชาติ ขึ้นไป และยินดีให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่ ผู้วิจัย

2. การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนารูป แบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิด กระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้าน การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น

2.1 ประชากร ได้แก่ คณาจารย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2558 จาก 42 เขตพื้นที่การศึกษา จำนวน 420 คน



2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2558 จาก 42 เขตพื้นที่การศึกษา ที่รับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 201 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2. ตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู ตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวแปรตาม ได้แก่

1) ความรู้ ความเข้าใจของครูในการพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

2) ความสามารถของครูในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

3) ความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

4) ความพึงพอใจของครูที่มีต่อรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ (coaching) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) คู่มือรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู

2) แบบสอบถามสภาพปัญหา และความต้องการจัดการเรียนรู้

3) แบบสอบถามความคิดเห็น

ศึกษานิเทศก์ที่มีต่อรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู ตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ

4. การดำเนินการวิจัย

การวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้การวิจัยเอกสาร

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์สภาพความต้องการพื้นฐานในบริบทที่เกี่ยวข้องที่จะนำมาใช้ในการออกแบบการวิจัย โดยใช้การสนทนากลุ่ม

การวิจัยระยะที่ 2 การสร้างรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น แบ่งการดำเนินงานเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การร่างรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินเพื่อตรวจสอบยืนยันรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้การสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เป็นการประเมิน โดยอาศัยวิธี



การสัมมนาอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีขั้นตอนของการพัฒนากรอบแนวคิดในการสัมมนา อิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ คือ ศึกษาข้อมูล และเลือกผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้เชี่ยวชาญและเป็นที่ยอมรับเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นของรูปแบบที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน 7 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยการศึกษา ด้านการพัฒนาวิชาชีพครู ผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารการศึกษา จากนั้นกำหนดกรอบแนวคิดในการสัมมนาอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญของรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู และวิเคราะห์ข้อมูล โดยการสรุปจากการวิเคราะห์เนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความคิดเห็นศึกษานิเทศก์ที่มีต่อรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อเผยแพร่นำไปใช้ ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหา ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test (Dependent Samples)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 การหาความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2553: 111)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง รูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัญหาและความต้องการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ต้องการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ยังมีปัญหาและต้องการพัฒนาเพิ่มขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก การกำหนดนิยามพฤติกรรมบ่งชี้ตามสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ พบว่า ด้านการคิดและการใช้เหตุผลครูมีปัญหาและต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ระดับมาก ควรจัดเสริมสร้างสมรรถนะครูโดยประยุกต์ใช้แนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2. การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู ตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้องค์ประกอบของรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู 4 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ขั้นตอนการเสริมสร้างสมรรถนะครู และ 4) การวัดและประเมินผล โดยมีขั้นตอนการเสริมสร้างสมรรถนะครู ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การสร้างความสัมพันธ์ ขั้นที่ 2 การวางแผนสอนงานและเรียนรู้ ขั้นที่ 3 การลงมือปฏิบัติงาน ขั้นที่ 4 การสะท้อนผลหลังการปฏิบัติและขั้นที่ 5 การตรวจสอบติดตามผล



ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มีความเหมาะสมระดับมาก

3. การศึกษาความคิดเห็นศึกษานิเทศก์ที่มีต่อรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู ตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

ผลการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ (coaching) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ยังมีปัญหาและต้องการพัฒนาเพิ่มขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก และจากการกำหนดนิยามพฤติกรรมบ่งชี้ตามสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ พบว่าด้านที่มีสภาพปัญหามากที่สุด คือ ด้านการคิดและการใช้เหตุผลครูมีปัญหาและต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ระดับมาก ซึ่งจะเห็นได้ว่า ครูมีความต้องการในการพัฒนาด้านการคิดและการใช้เหตุผลมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของวิสุทธิ เวียงสมุทร (2552: 95-100) พบว่า ครูส่วนใหญ่มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ตามกรอบคุณลักษณะของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับปรับปรุง และมีความต้องการที่จะได้รับการอบรม

เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของจूरีรัตน์ พิณจมนตรี (2554) พบว่า ครูผู้สอนเห็นว่า สภาพการพัฒนาตนเองโดยรวมอยู่ในระดับมาก ปัญหาการพัฒนาตนเองอยู่ในระดับปานกลาง และมีความต้องการในการพัฒนาตนเอง อยู่ในระดับมากทั้ง 4 ด้านได้แก่ ด้านวิธีการพัฒนาตนเอง ด้านเทคนิคการส่งเสริมการพัฒนาตนเอง ด้านกระบวนการพัฒนาตนเอง และด้านผลการปฏิบัติงาน

2. ผลการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู ตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้องค์ประกอบของรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู 4 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ขั้นตอนการเสริมสร้างสมรรถนะครู และ 4) การวัดและประเมินผล โดยมีขั้นตอนการเสริมสร้างสมรรถนะครู ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การสร้างความสัมพันธ์ ขั้นที่ 2 การวางแผนสอนงานและเรียนรู้ ขั้นที่ 3 การลงมือปฏิบัติงาน ขั้นที่ 4 การสะท้อนผลหลังการปฏิบัติและขั้นที่ 5 การตรวจสอบติดตามผล

ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า รูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มีความเหมาะสมระดับมาก ซึ่งได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เรียกว่า CP-PRT Model ดังมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างความสัมพันธ์ เป็นขั้นการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ตระหว่างผู้ชี้แนะ และผู้ถูกชี้แนะ เพื่อให้เกิดความไว้วางใจในการสอนงานสอดคล้องกับ Hargrove (2000: 137-217) ได้เสนอรูปแบบการชี้แนะ 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) พัฒนาพันธสัญญาในการชี้แนะ และจุดที่ต้องการพัฒนา



ประกอบด้วย 1.1) สะท้อนประสบการณ์ชีวิต เพื่อให้ได้จุดที่ต้องการพัฒนา 1.2) สะท้อนว่าจะทำอะไรที่ทำให้จุดที่ต้องการพัฒนานั้นบรรลุผลสำเร็จได้ 1.3) สื่อสารแนวคิดที่ได้ผ่านแนวคิดเรื่องราว อุปมา หรือตัวอย่าง 1.4) แสวงหาทำที่ในการชี้แนะที่เหมาะสม 2) สร้างความสัมพันธ์และวางแผนทำสัญญาการชี้แนะ 3) วางแผนเป้าหมายที่ต้องการไปให้ถึงร่วมกัน ประกอบด้วย 3.1) ไม่บอกว่าควรทำอะไร แต่ให้คิดไปด้วยกัน 3.2) ร่วมกันคิดว่าเราจะพัฒนาไปถึงจุดใดและเคารพในสัญญาอันนั้น 4) วางเป้าหมายความสามารถ 5) ดำเนินการตามแผน การย่อยเป้าหมายเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการ 6) จัดให้มีการทบทวนและการเรียนรู้ที่ได้ ประกอบด้วย 6.1) ให้ความเอื้ออาทรกัน แต่เป็นไปตามแผน ไม่ผ่อนผัน 6.2) ส่งเสริมการเรียนรู้ไปพร้อมกันในขณะทำงาน 6.3) ทำทนายให้มีการพัฒนาเร็วขึ้น

ขั้นที่ 2 การวางแผนสอนงานและเรียนรู้ เป็นขั้นวางแผนและกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกัน และสร้างความเข้าใจที่ตรงกับเกี่ยวกับหลักการ ความสำคัญ แนวคิดทฤษฎีการออกแบบและการจัดการเรียนรู้เสริมสร้างสมรรถนะครูเกี่ยวกับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์สอดคล้องกับ Mink, Owen และ Mink (1993: 149-156) เสนอว่าขั้นตอนการชี้แนะมีดังนี้

1) ระบุเป้าหมายในการเรียนรู้ ควรเป็นเป้าหมายที่ร่วมกันระหว่างผู้ชี้แนะและผู้รับการชี้แนะ เป้าหมายตั้งอยู่บนความต้องการจำเป็นของผู้รับการชี้แนะ ซึ่งสะท้อนช่องว่างระหว่างจุดที่ต้องการไปให้ถึงกับสภาพที่เป็นอยู่ เป็นความปรารถนาในการพัฒนาของตัวผู้รับการชี้แนะ สมรรถภาพที่ต้องการพัฒนานั้นมักเกี่ยวข้องกับความรู้ เจตคติ ทักษะหรือพฤติกรรม

2) การวิเคราะห์สมรรถภาพ ในแต่ละสมรรถภาพสามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อย การ

วิเคราะห์จะช่วยบอกว่ามีจุดใดที่ต้องพัฒนา ซึ่งจะช่วยให้ผู้รับการชี้แนะได้เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ (metal earning) ของตนเอง

3) การพัฒนากิจกรรม การเรียนเป็นการดำเนินการให้ผู้รับการชี้แนะได้ใช้สมรรถภาพที่จำเป็นในการทำงาน

4) การออกแบบตารางการชี้แนะ เป็นการช่วยให้จัดการชี้แนะภายในเวลาที่เหมาะสม ซึ่งต้องพิจารณาเรื่องทักษะที่จะฝึก ลำดับขั้นในการสอน วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการฝึกประเมินผลการเรียนรู้

5) การดำเนินการชี้แนะ แบ่งเป็นขั้นย่อยดังนี้ 5.1) การเตรียมการ ต้องทำความเข้าใจระหว่างผู้ชี้แนะกับผู้รับการชี้แนะว่า เป้าหมายคืออะไรด้วยวิธีการอะไรโดยอยู่ในบรรยากาศความสัมพันธ์ที่ดี 5.2) การนำเสนอสมรรถภาพที่จะเรียน แต่ละคนมีอัตราในการเรียนที่แตกต่างกัน ซึ่งควรจัดให้เหมาะกับความแตกต่างระหว่างบุคคล 5.3) การให้ผู้รับการชี้แนะได้ฝึกปฏิบัติ โดยการนำความรู้หรือทักษะใหม่ไปใช้ 5.4) การให้ข้อมูลป้อนกลับ 5.5) การประเมินและติดตามผลทั้งหมด

ขั้นที่ 3 การลงมือปฏิบัติงาน เป็นขั้นการนำนวัตกรรมจากการออกแบบการเรียนรู้ที่สร้างจากขั้นที่ 2 สู่การปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน โดยมีผู้ชี้แนะ เป็นให้การชี้แนะอย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องกับอัญพร ชื่นกลิ่น (2553) ได้พัฒนารูปแบบการโค้ช พีพีซีซี ซึ่งมีกระบวนการดำเนินการ 4 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 ระยะการเตรียมการ มีกิจกรรมดำเนินงานดังนี้ 1) การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์พยาบาล 2) การให้ความรู้และการฝึกทักษะเกี่ยวกับการโค้ชและการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3) ร่วมกันเลือกเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4) ร่วมกันเยี่ยม



ชั้นเรียนซึ่งกันและกัน ระยะที่ 2 ระยะวางแผน การโค้ช ประกอบด้วย 1) การร่วมกันวางแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) การร่วมกันวางแผนการโค้ช/ปฏิทินการโค้ช

ระยะที่ 3 ระยะการปฏิบัติการโค้ช ประกอบด้วย 1) การประชุมปรึกษาหารือร่วมมือ 2) การสังเกตชั้นเรียนซึ่งกันและกัน 3) การทบทวนย้อนคิดหลังการสังเกตชั้นเรียน 4) การปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง 5) การทบทวนย้อนคิดหลังการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระยะที่ 4 ระยะการประเมินผลการโค้ช ประกอบด้วย 1) การประเมินผลก่อนการโค้ช 2) การประเมินผลระหว่างโค้ช 3) การประเมินผลหลังสิ้นสุดการโค้ช 4) สรุปและเผยแพร่ความรู้

ขั้นที่ 4 การสะท้อนผลหลังการปฏิบัติ เป็นขั้นการนำผลจากการจัดการเรียนรู้ ในขั้นที่ 3 มาวิเคราะห์มีการสะท้อนผลแบบอิสระและรับการชี้แนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข สอดคล้องกับนเรศนิหุลระลึก (2552:71-74) ได้ศึกษาการโค้ชความสามารถในการดูแลโรคหอบหืดในเด็กก่อนวัยเรียน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ระยะเวลาสัมพันธภาพ เป็นการสร้างสัมพันธภาพระหว่างโค้ชกับผู้ดูแลและวางแผนรวมทั้งกำหนดเป้าหมายร่วมกันกับผู้ดูแล ขั้นตอนที่ 2 ระยะการดำเนินงาน โค้ชตามแนวทางที่กำหนด โดยผู้ศึกษาอธิบายวิธีการปฏิบัติเพื่อดูแลเด็กที่มีอาการจับหืดเฉียบพลันและผลที่เกิดขึ้น การพิจารณาร่องรอยของการทำงานร่วมกัน โดยการสังเกตและการใช้คำถาม แก้ไขปรับความรู้ความเข้าใจให้ถูกต้องและช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ขั้นตอนที่ 3 ระยะผลการโค้ช เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้ดูแลสรุปผลการโค้ช เพื่อให้ได้หลักสำคัญไปปรับการดูแลเด็ก รวมทั้งการตกลงกันเรื่องความช่วยเหลืออื่นๆ โดยมีผู้ศึกษาให้คำแนะนำให้กำลังใจแก่ผู้ดูแล และนัดหมายเกี่ยวกับการประเมินผล

ครั้งต่อไป

ขั้นที่ 5 การตรวจสอบ ติดตามผล เป็นขั้นที่ครูสรุปผล การปฏิบัติงาน และนำเสนอผลงาน เพื่อสร้างความภูมิใจร่วมกันรวมทั้งขยายผลสร้างเครือข่ายเพื่อการนำไปใช้ สอดคล้องกับอารภรณ์ ภูวิทย์พันธ์ (2548: 182) ได้กล่าวไว้ว่า สอนงานอย่างไรให้ได้งาน (Coaching) การสอนงาน (Coaching) เป็นเทคนิคที่นิยมใช้ในการพัฒนาบุคลากร เพื่อสอนให้เข้าใจวิธีการทำงาน และสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้ทันที โดยจะเรียกผู้ที่ทำหน้าที่สอนงานว่า “Coach” และเรียกผู้ที่ถูกสอนงานว่า “Coachee” โดยการดำเนินการให้เกิดความสำเร็จมีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนการสอนงาน ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติตามแผน ขั้นตอนที่ 3 การติดตามและประเมินผล ขั้นตอนที่ 4 การปรับเปลี่ยนแนวทางในการสอน

3. ความคิดเห็นของศึกษานิเทศก์ที่มีต่อรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู ตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ ลำดับแรก คือ

1) รูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู ตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ สามารถพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีความคิดเห็นในระดับมาก 2) ความชัดเจนของขั้นตอนในการเสริมสร้างสมรรถนะครู ตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีความคิดเห็นในระดับมาก 3) รูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครู ตามแนวคิด



กระบวนการชี้แนะ สามารถพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถนำสู่การปฏิบัติในห้องเรียนและประเมินได้ตามสภาพจริง มีความคิดเห็นในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิสุทธิ เวียงสมุทร (2552) พบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ตามกรอบคุณลักษณะของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับปรับปรุง และมีความต้องการที่จะได้รับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

2) รูปแบบพัฒนาครูผู้สอนคณิตศาสตร์ประกอบด้วยกระบวนการ 7 ขั้นตอน คือ 1. ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา 2. นำพาสู่แนวทางการแก้ไข 3. ก้าวไกลเพิ่มพูนความรู้ของครู 4. ลงสู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียน 5. พากเพียร นิเทศ ติดตามประเมินผล 6. บุคลากรทุกคนร่วมชื่นชมจุดเด่น 7. เน้นการสร้างเครือข่ายร่วมใจพัฒนา และ 3) หลังจากนำรูปแบบไปทดลองใช้ พบว่ารูปแบบมีความเหมาะสมกับการพัฒนาครูกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 1-2 โดยพิจารณาจาก ครูผู้เข้าร่วมศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้ความสามารถด้านการจัดการเรียนรู้ตามกรอบคุณลักษณะของครูคณิตศาสตร์อยู่ในระดับที่สูงขึ้น และครูมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการพัฒนาครูอยู่ในระดับมากที่สุด นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของครูผู้เข้าร่วมศึกษาค้นคว้าอยู่ในระดับมาก นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์มีความสามารถในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งสอดคล้องกับแนวคิดของธัญพร ชื่นกลิ่น (2553: 261-267) พบว่ารูปแบบ

การโค้ชพีซีซีอีมีประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ ก่อนและหลังการทดลองอาจารย์พยาบาลมีสมรรถนะการโค้ชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีสมรรถนะการ

จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษาพยาบาลมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจารย์พยาบาลและผู้บริหารมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการโค้ชพีซีอีในระดับมากที่สุด รวมทั้งนักศึกษาพยาบาลมีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความเหมาะสมในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ควรคำนึงถึงความพร้อมและความต้องการของครูผู้รับการพัฒนา และผู้ให้คำแนะนำไปศึกษา

1.2 การดำเนินการพัฒนาครูตามรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ควรกระทำกับกลุ่มครูที่ไม่มากจนเกินไป เนื่องจากการจัดกิจกรรมพัฒนากับครูกลุ่มใหญ่ อาจส่งผลต่อคุณภาพของครูและนักเรียนลดน้อยลงก็ได้

1.3 รูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีขั้นตอนการเสริมสร้างสมรรถนะครู ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การสร้างความสัมพันธ์ ขั้นที่ 2 การวางแผนสอนงานและเรียนรู้ ขั้นที่ 3 การลงมือ



ปฏิบัติงาน ชั้นที่ 4 การสะท้อนผลหลังการปฏิบัติ และชั้นที่ 5 การตรวจสอบติดตามผลดังนั้นในการพัฒนาครูให้ครบกระบวนการเพื่อให้ครูสามารถนำไปพัฒนาความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้เต็มตามศักยภาพของนักเรียนแต่ละคน

2. ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาผลการใช้รูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านอื่นๆ ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2.2 ควรทำการศึกษาและพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ (coaching) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นอื่นๆ

2.3 ควรทำการศึกษาพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูตามแนวคิดกระบวนการชี้แนะ (coaching) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเหตุผล โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการกับสาระการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อให้นักเรียนเกิดการพัฒนาด้านความสามารถในการให้เหตุผลอย่างเป็นระบบ

เอกสารอ้างอิง

- จूरिरตน์ พินิจมนตรี. (2554). *รูปแบบการพัฒนาตนเองเพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงานของครูในสถานศึกษา* ชั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- ธัญพร ชื่นกลิ่น. (2553). *การพัฒนาแบบการโค้ช เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์พยาบาล ที่ส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล ในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข*. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นเรศินี หวลระลึก. (2552). *การพัฒนาบุคลากรเกิดก่อนกำหนดร่วมกับมีภาวะหายใจลำบาก*. วิทยานิพนธ์ พ.ม. สุพรรณบุรี: วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี.
- วิสุทธิ เวียงสมุทร. (2552). *การพัฒนาแบบการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1-2*. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27. (2555). *รายงานคุณภาพการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ประจำปี 2555*. ร้อยเอ็ด: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27.
- อาภรณ์ ภู่วิชยพันธ์. (2548). *Competency dictionary*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์ จำกัด.
- Blanchard, P.N. and J.W. Thacker. (2004). *Effective Ttraining: systems, strategies and practices*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.
- Gottesman, B. (2000). *Pee coaching for educators*. Lamha: The Scarecrow.



-
- Hargrove, R. (2000). *Masterful coaching: Grew your business, helping your profits, win the talent war*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Milk, O.G. and other. (1993). *Developing high-performance People: The art of coaching*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.