



การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

Peer Coaching Approach to Promote the Learning

Competencies for Enhancing Mathematical Skills and Processes

ฉวีวรรณ ท่าไม้สุข*

Chawewan Thamaisuk

ประเสริฐ มงคล**

Prasert Mongkol

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยใช้การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน 2) ศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน 3) ประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนและ 4) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียน หลังได้รับการสอนจากครูที่ได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์จำนวน 8 คนและนักเรียนจำนวน 291 คน โรงเรียนมริย์อุปถัมภ์ อำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน แบบทดสอบ แบบประเมิน แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูหลังได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ครูมีความรู้ความเข้าใจการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนและการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับสูง สมรรถนะของครูในด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการวิจัยในชั้นเรียนและด้านการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน อยู่ในระดับสูง 2) ครูมีความคิดเห็นต่อการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมีความเหมาะสมกับสภาพการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียน 3) ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับสูง 4) คะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

คำสำคัญ : การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน/ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้/ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were to study: 1) the learning competencies for enhancing mathematical skills and process by peer coaching approach 2) To study the opinions of teachers toward the peer coaching approach. 3) To evaluate the mathematical skills and processes of students, and 4) To

* นักศึกษาปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

** อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. อาจารย์ประจำหลักสูตร ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



compare the students' learning achievement in mathematics. The samples were consisted of 8 mathematics teachers and 291 students of Marie Upatham School, Samphran, Nakhonpathom. The instruments used were peer coaching plan, tests, evaluation forms, and interviews. The data were analyzed by mean standard deviation and content analysis. The research finding revealed: 1) the learning competencies of teachers after being coached by peer coaching approach revealed that the knowledge and understanding in peer coaching approach and learning management enhancing mathematical skills and processes were at a high level. The competencies in the lesson plans the learning management the classroom research and the competencies of coaching by peer coaching were at a high level. 2) The opinions of teachers toward the peer coaching approach were positive in term of appropriateness for the school. 3) The mathematical skills and processes of students were at a high level. 4) The average mathematics score of the students' learning achievement after studying was higher than before studying.

Keywords : Peer Coaching / Learning Competencies/ Mathematical Skills and Processes

บทนำ

ในด้านการศึกษของประเทศไทยได้มีการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สองพุทธศักราช 2552 – 2561 โดยกำหนดประเด็นสำคัญของระบบการศึกษาและเรียนรู้ที่ต้องการปฏิรูปอย่างเร่งด่วนไว้ 4 ประการหลัก 1) พัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่ ให้เป็นกำลังคนที่มีคุณภาพ มีทักษะความรู้พื้นฐานที่จำเป็น มีสมรรถนะ ความรู้ ความสามารถ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) พัฒนาคุณภาพครูยุคใหม่ ให้เป็นบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพมาตรฐานเหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ พัฒนาตนเองและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง 3) พัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและแหล่งการเรียนรู้ยุคใหม่ และ 4) พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการยุคใหม่ โดยมุ่งเน้นการกระจายอำนาจสู่สถานศึกษา ซึ่งในส่วนของการพัฒนาครูยุคใหม่มีมาตรการหลักคือ 1) ปรับปรุงและพัฒนาระบบและเกณฑ์การประเมินสมรรถนะวิชาชีพครูให้เชื่อมโยงกับ

ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) เร่งจัดตั้งกองทุนพัฒนาและกองทุนส่งเสริมครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา 3) พัฒนาคู่มืออาจารย์โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานให้สามารถจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยเฉพาะการพัฒนาครูประจำการสอนไม่ตรงวิชาเอกให้สามารถจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพ รวมทั้งให้มีระบบและมาตรการจูงใจให้ครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาให้มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และ 4) พัฒนาคณาจารย์ ผู้บริหาร และบุคลากรด้านอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาให้สามารถจัดการเรียนการสอน วิจัย และพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ, 2552: 14-23)

จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐานของสำนักทดสอบทางการศึกษา (สทศ.) ผลคะแนน O-NET กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปีการศึกษา 2554 -2556 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา



ปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ คิดเป็นร้อยละ 32.08, 26.65 และ 25.45 ตามลำดับ ระดับสังกัดคิดเป็นร้อยละ 31.49, 27.23 และ 25.72 ตามลำดับ ระดับจังหวัดคิดเป็นร้อยละ 33.00, 28.63 และ 27.09 ตามลำดับ ทั้งนี้โรงเรียนมารีย์อุปถัมภ์ได้คะแนนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติดังคิดเป็นร้อยละ 38.98, 32.80 และ 27.83 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 100 ซึ่งคะแนนที่ปรากฏต่ำกว่าร้อยละ 50 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 2, 2557)

จากผลคะแนน O-NET พบว่าโรงเรียนมารีย์อุปถัมภ์มีผลคะแนนลดลงเรื่อยๆ และมีมาตรฐานการเรียนรู้บางมาตรฐานที่โรงเรียนควรเร่งพัฒนาได้แก่มาตรฐานที่ 6.1 ซึ่งเป็นมาตรฐานเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยสาระการเรียนรู้เน้นทักษะกระบวนการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การเชื่อมโยงศาสตร์อื่นๆ และความคิดสร้างสรรค์ซึ่งนักเรียนจะเกิดทักษะดังกล่าวได้ต้องผ่านกิจกรรมหลากหลายรูปแบบเน้นการปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ครูต้องจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนและจากการสอบถามผู้บริหาร หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ของโรงเรียนมารีย์อุปถัมภ์เกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน สรุปว่า โรงเรียนมีความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครู โดยใช้กระบวนการนิเทศเพื่อสนับสนุนส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของครู ทั้งนี้เนื่องจากครูมีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน พฤติกรรมของครูมีความสำคัญและส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนโดยตรง ซึ่งในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน สามารถดำเนินการได้ในหลาย

รูปแบบแต่วิธีหนึ่งที่จะส่งผลโดยตรงช่วยให้ครูสามารถปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพคือกระบวนการนิเทศ ดังที่วัชราน์เล่าเรียนดี (2553: 27) กล่าวไว้ว่า การนิเทศเป็นกระบวนการหนึ่งของการจัดการศึกษาที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน ให้ความเจริญก้าวหน้าในวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่องที่ส่งผลโดยตรงต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนให้ความสนับสนุนเพื่อที่จะให้ครูสามารถปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของตนเองให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลยิ่งขึ้น

การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ที่เสนอโดย Joyce and Showers (1996) มีแนวคิดในการช่วยเหลือกันและกันระหว่างเพื่อนและครู การสังเกตการสอนและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่กันและกันภายหลังการฝึกอบรมในด้านต่างๆ สอดคล้องกับการศึกษาของ Zwart (2008: 993) ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของครูที่เป็นผลจากการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน พบว่าอาจารย์ที่ได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเกิดการเรียนรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนพบมากที่สุด คือ การเกิดมโนทัศน์ ความคิดหรือความเชื่อใหม่ๆ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการเรียนการสอน และการเรียนรู้ของครูเกิดขึ้นในระหว่างการจัดการเรียนการสอน การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนจึงเป็นการพัฒนาวิชาชีพที่เหมาะสมและพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูที่สัมพันธ์กับระบบของการปฏิบัติงานซึ่งเป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษา หลักการ แนวคิด และทฤษฎีต่างๆ ของนักการศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดของการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคนิควิธีการโค้ชในรูปแบบต่างๆ



เพราะเชื่อว่าการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นกระบวนการร่วมกันพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนร่วมวิชาชีพ รวมทั้งยังช่วยลดความกดดันจากการที่ครูผู้สอนต้องได้รับการนิเทศจากผู้บริหารหรือหัวหน้างาน มาใช้การนิเทศแบบโค้ชจากเพื่อนครูที่มีประสบการณ์และเป็นเพื่อนร่วมวิชาชีพเดียวกันจะมีความเข้าใจซึ่งกันและกัน สามารถแนะนำให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม และนำข้อมูลที่ได้รับมาพัฒนาการเรียนการสอนของตนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพัฒนาขึ้นได้เต็มตามศักยภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ในด้าน
 - 1) ความรู้ความเข้าใจการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน
 - 2) ความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
 - 3) สมรรถนะการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้
 - 4) สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
 - 5) สมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียน
 - 6) สมรรถนะการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน
3. เพื่อประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครูที่ได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน
4. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการสอนจากครูที่ได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

สมมติฐานการวิจัย

1. สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การโค้ชแบบนี้
 - 1.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์หลังได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนอยู่ในระดับสูง
 - 1.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์หลังได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนอยู่ในระดับสูง
 - 1.3 สมรรถนะการเขียนแผนจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์หลังได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนอยู่ในระดับสูง
 - 1.4 สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์หลังได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนอยู่ในระดับสูง
 - 1.5 สมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์หลังได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนอยู่ในระดับสูง
 - 1.6 สมรรถนะการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่ทำหน้าที่โค้ชอยู่ในระดับสูง
2. ความคิดเห็นของครูคณิตศาสตร์ที่มีต่อการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมีความเหมาะสม
3. ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการสอนจากครูที่ได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนอยู่ในระดับสูง
4. ผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน หลังได้รับการสอนจากครูที่ได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน



ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ศึกษาคือครูคณิตศาสตร์จำนวน 10 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาจำนวน 630 คน จำนวน 18 ห้อง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 315 คน จำนวน 9 ห้อง ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 315 คนจำนวน 9 ห้อง รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 1,260 คน จำนวน 3 ห้อง ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนมารีย์อุปถัมภ์ อำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาจำนวน 6 คน ครูคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 2 คน ได้มาโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง และนักเรียนชั้นประถมศึกษาและชั้นมัธยมศึกษาซึ่งเป็นนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครูผู้ที่ได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ชั้นละ 1 ห้องนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-2 ชั้นละ 1 ห้องรวม 8 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 291 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนมารีย์อุปถัมภ์ อำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

ตัวแปรตาม (Dependent Variables) มีดังนี้ ด้านครูผู้สอน ได้แก่ 1. สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ มี 6 ด้านย่อย 1.1) ความรู้ความเข้าใจการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ 1.2) ความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ 1.3) สมรรถนะการเขียนแผนการเรียนรู้ 1.4) สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 1.5) สมรรถนะการ

วิจัยในชั้นเรียน 1.6) สมรรถนะการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน 2. ความคิดเห็นของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่มีต่อการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ด้านนักเรียน ได้แก่ 1) ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน 2) ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยผ่านการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศ ด้านการวัดประเมินผลและ ด้านวิธีการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พิจารณาความถูกต้องของภาษาที่ใช้และความเหมาะสม และนำผลการพิจารณาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่าสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2555: 177) เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับครูจำนวน 8 ฉบับ ได้แก่ 1) แผนการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนประเมินได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67-1.00 2) แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนประเมินได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.67-1.00 3) แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 4) แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 5) แบบประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 6) แบบประเมินสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียน 7) แบบประเมินสมรรถนะการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน 8) แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูคณิตศาสตร์ต่อการ



โค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ในส่วนของเครื่องมือฉบับที่ 3-8 ประเมินได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนจำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ 1) แบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ประเมินได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบการทดลองขั้นพื้นฐาน (Pre Experimental Design) โดยใช้แบบแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียว (The One – Shot Case Study) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2555: 143) มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และหลักการเกี่ยวกับการนิเทศการสอนและการโค้ชหลากหลายวิธีการ โค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน และการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ จากนั้น ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการรับการโค้ช และนำสาระสำคัญที่ได้จากการศึกษา มาประมวลเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยและนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งนำมาปรับปรุงแก้ไข

2. การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้นำกระบวนการโค้ช ตามแนวคิดของ Gottesman, Barbara , และ James (1994: 29-83), วิชัย วงษ์ใหญ่ (2557: 25) และวัชร่า เล่าเรียนดี (2556: 293-304) มาบูรณาการกันประกอบเป็นกระบวนการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน 4 ขั้นตอนคือ 1) การเตรียมการ 2) ร่วมมือกันวางแผนและกำหนดวัตถุประสงค์ 3) การปฏิบัติการโค้ช 4) การประเมินผลการโค้ช 3. การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยประชุมชี้แจงเสนอโครงการวิจัยให้โรงเรียนรับทราบ รายงานข้อมูล

เกี่ยวกับสภาพปัญหาโดยรวมที่เกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้กับครู แนวทางการวิจัยและประโยชน์ที่ได้รับสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างเพื่อนครูร่วมกันหาแนวทางในการพัฒนาประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ ศึกษาสภาพปัญหาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครูเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยการจัดอบรมให้ความรู้กับครูเกี่ยวกับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน การทำวิจัยในชั้นเรียน การสังเกตการสอน การจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินผลที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และร่วมกันเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ เมื่อวันที่ 16 – 17 มีนาคม พ.ศ. 2558 ณ โรงเรียนมารีย์อุปถัมภ์ อำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม

ขั้นที่ 2 ร่วมมือกันวางแผนและกำหนดวัตถุประสงค์ ทบทวนความรู้ความเข้าใจหลังจากการอบรมเกี่ยวกับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในขั้นนี้ครูผู้สอนคณิตศาสตร์เลือกจับคู่โค้ชร่วมกันวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์ เลือกเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การใช้เครื่องมือสังเกตการสอน จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 การปฏิบัติการโค้ช ครูผู้สอนคณิตศาสตร์กลุ่มตัวอย่างทั้ง 8 คน จับคู่โค้ชกันดำเนินการสังเกตการสอนในชั้นเรียนระหว่างวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2558 ถึง วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2558 โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือสังเกตการสอนที่จัดทำร่วมกัน มีการบันทึกผลการ



สังเกตเพิ่มเติม โดยผลัดกันเป็นผู้โค้ชและผู้รับการโค้ชตามปฏิทินสังเกตการสอน โดยผู้วิจัยประสานงานร่วมกับครูผู้สอนคณิตศาสตร์และร่วมสังเกตการสอนและจัดให้มีการประชุมเพื่อไตร่ตรองสะท้อนคิดและให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

ขั้นที่ 4 การประเมินผลการโค้ช ผู้วิจัยและผู้บริหารโรงเรียนมารีย์อุปถัมภ์ได้ร่วมประชุมและรับฟังความคิดเห็น การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อสรุปผล ซึ่งในการประเมินผลการโค้ชมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจและสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยใช้การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน และเพื่อนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของครู ทั้งนี้ผลลัพธ์ที่คาดหวังคือต้องการทราบผลของการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนสามารถพัฒนาครูผู้สอนให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการเรียนการสอนแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น

ในส่วนของการประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้านของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่ทำหน้าที่โค้ชและผู้รับการโค้ช โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินทุกด้านหลังจากสิ้นสุดกระบวนการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ในส่วนของครูผู้สอนที่เป็นคู่โค้ชกันจะผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้ประเมินเฉพาะด้านการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และด้านสมรรถนะการโค้ชเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

1. สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยใช้การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนซึ่งนำเสนอผลการวิจัย 6 ด้านคือ

1.1 ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ จำนวน 8 คน ซึ่งประเมินจากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยภาพรวมพบว่า ครูมีความรู้ความเข้าใจการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนในระดับสูง ($\bar{X} = 16.50$, S.D. = 0.93) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1.1 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่า ครูทุกคนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนอยู่ในระดับสูง

1.2 ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์จำนวน 8 คน โดยภาพรวม พบว่าครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 16.38$, S.D. = 1.19) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1.2 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่า ครูทุกคนมีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับสูง

1.3 ผลการประเมินสมรรถนะการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์จำนวน 8 คน โดยภาพรวมพบว่าครูมีสมรรถนะการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในระดับสูง ($\bar{X} = 2.76$, S.D. = 0.27) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1.3 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่ครูมีสมรรถนะการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในระดับสูง โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยลำดับที่ 1 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.00$, S.D.=0.00) และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์



($\bar{X} = 3.00$, S.D. = 0.00) ลำดับที่ 3 สาระสำคัญ ($\bar{X} = 2.97$, S.D. = 0.09) ลำดับที่ 4 สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน ($\bar{X} = 2.89$, S.D. = 0.21) ลำดับที่ 5 การวัดและการประเมินผล ($\bar{X} = 2.88$, S.D. = 0.19) ลำดับที่ 6 ความเชื่อมโยงกันระหว่างตัวชี้วัด/สาระสำคัญ/กิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 2.84$, S.D. = 0.28) ลำดับที่ 7 จุดประสงค์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 2.76$, S.D. = 0.29) ลำดับที่ 8 กิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 2.69$, S.D. = 0.29) และด้านที่มีสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง ลำดับที่ 9 ภาระงานและชิ้นงาน ($\bar{X} = 2.36$, S.D. = 0.30) ลำดับที่ 10 สื่อการเรียนการสอน ($\bar{X} = 2.22$, S.D. = 0.35) ในส่วนของรูปแบบการสอนที่ครูผู้โค้ชระบุไว้ในแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ คือ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ การสอนแบบร่วมมือ และการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ KWDL

1.4 ผลการประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ จำนวน 8 คน โดยภาพรวมพบว่าครูผู้สอนมีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.37) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1.4 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่อยู่ในระดับสูงมาก ลำดับที่ 1 ได้แก่ ด้านการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.59) ลำดับที่ 2 ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.51) และด้านที่อยู่ในระดับสูง ได้แก่ ลำดับที่ 3 ด้านการเตรียมการ ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.41) ลำดับที่ 4 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = 0.41) ลำดับที่ 5 ด้านสื่อการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.52)

1.5 ผลการประเมินสมรรถนะในการวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ จำนวน 8 คน โดยภาพรวมพบว่าครูมีความสามารถในการวิจัยใน

ชั้นเรียนอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 2.77$, S.D. = 0.31) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1.5 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่า ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ทุกคนมีสมรรถนะในการวิจัยอยู่ในระดับสูง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่ครูมีสมรรถนะอยู่ในระดับสูง เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ลำดับที่ 1 มีจำนวน 5 ข้อ มีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ($\bar{X} = 3.00$, S.D. = 0.00) ได้แก่ ข้อเรื่องงานวิจัย การกำหนดเครื่องมือและมีเครื่องมือวัดผล การกำหนดวิธีการเก็บรวบรวม/วิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลแสดงผลการวิจัยในชั้นเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และผลการวิจัยในชั้นเรียนสามารถนำไปปรับปรุง/พัฒนาการจัดการเรียนการสอน ลำดับที่ 6 มีจำนวน 3 ข้อ มีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ($\bar{X} = 2.88$, S.D. = 0.35) ได้แก่ ปัญหาการวิจัย การกำหนดขอบเขตการวิจัย การเขียนข้อเสนอแนะการวิจัยในชั้นเรียน ลำดับที่ 9 มีจำนวน 2 ข้อ มีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ($\bar{X} = 2.63$, S.D. = 0.52) ได้แก่ วัตถุประสงค์การวิจัย, ความครบถ้วนสมบูรณ์ของรายงานการวิจัย และในข้อที่มีสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลางลำดับที่ 11 ได้แก่ มีร่องรอย เอกสาร หลักฐานที่สะท้อนผลการทำงานวิจัยในชั้นเรียน ($\bar{X} = 2.25$, S.D. = 0.46) ลำดับที่ 12 การอภิปรายผลการวิจัยในชั้นเรียน ($\bar{X} = 2.13$, S.D. = 0.35)

1.6 ผลการประเมินสมรรถนะการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ จำนวน 8 คน โดยภาพรวมพบว่าครูมีสมรรถนะในการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนในระดับสูง ($\bar{X} = 2.85$, S.D. = 0.16) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1.6 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่า ครูผู้สอนทุกคนมีสมรรถนะการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูมี



สมรรถนะการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน อยู่ในระดับสูง ทุกด้าน เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ลำดับที่ 1 ได้แก่ สมรรถนะด้านการสื่อสารด้านการสร้างบรรยากาศที่ดี ($\bar{X} = 3.00$, S.D. = 0.00) ลำดับที่ 3 ได้แก่ ด้านการเป็นผู้นำ ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ($\bar{X} = 2.94$, S.D. = 0.25) ลำดับที่ 5 ได้แก่ ด้านหลักสูตรและการสอน การพัฒนาวิชาชีพด้วยการโค้ช ($\bar{X} = 2.81$, S.D. = 0.40) ลำดับที่ 6 ได้แก่ ด้านการบริหารและจัดการ ด้านการสะท้อนผลการปฏิบัติและให้ข้อมูลย้อนกลับ ($\bar{X} = 2.63$, S.D. = 0.50)

2. ความคิดเห็นของครู ที่มีต่อการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน พบว่ากระบวนการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมีความเหมาะสมกับสภาพของโรงเรียน ทำให้การดำเนินงานอย่างเป็นระบบ สามารถพัฒนาวิชาชีพได้อย่างต่อเนื่อง

3. ผลการประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนจำนวน 8 ห้อง โดยภาพรวมพบว่านักเรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 2.64$, S.D. = 0.06) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 เมื่อพิจารณาเป็นรายห้องพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง ในส่วนผลการประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ทุกข้ออยู่ในระดับสูง เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ลำดับที่ 1 การสื่อสารการสื่อความหมาย ($\bar{X} = 2.72$, S.D. = 0.32) ลำดับที่ 2 ความคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 2.68$, S.D. = 0.23) ลำดับที่ 3 การแก้ปัญหา ($\bar{X} = 2.65$, S.D. = 0.24) ลำดับที่ 4 การเชื่อมโยงความรู้ ($\bar{X} = 2.59$, S.D. = 0.37) ลำดับที่ 5 การให้เหตุผลรวบรวมความรู้ ($\bar{X} = 2.58$, S.D. = 0.22)

4. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ก่อนและหลังการได้รับการสอนจากครูที่ได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนกับครูผู้รับการโค้ชทั้ง 8 คน มีคะแนนผลการเรียนรู้หลังเรียน ($\bar{X} = 16.18$, S.D. = 2.90) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 10.07$, S.D. = 3.61) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยใช้การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีผลการอภิปรายดังนี้

1.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมพบว่าครูมีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าครูได้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ และนำไปสู่การปฏิบัติจริงในการดำเนินงานตามกระบวนการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน สอดคล้องกับแนวคิดของ Joyce and Showers (1996 อ้างถึงใน วัชราน เล่าเรียนดี, 2556: 293-295) ที่กล่าวว่า กระบวนการโค้ช และวิธีโค้ชที่อยู่บนพื้นฐานของความเชื่อและแนวคิดในการช่วยเหลือกันและกันระหว่างเพื่อนและครู การสังเกตการสอน และให้ข้อมูลย้อนกลับจะทำให้ครูสามารถใช้ความรู้และทักษะใหม่ๆ ไปปฏิบัติด้วยความมั่นใจและพัฒนาสมรรถนะการสอนของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนจะมีผลการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของยุพิน ยืนยง (2549: บทคัดย่อ) และ จิตณรงค์ เอี่ยมสำอางค์ (2555: บทคัดย่อ) พบว่าหลังจากครูได้รับการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการ



นิเทศในระดับดีทุกคนสมรรถภาพการโค้ชสูงขึ้น
กว่าก่อนการใช้รูปแบบการโค้ช

1.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมพบว่าครูมีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับสูง ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าครูได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยวิทยากรคอยให้คำปรึกษาแนะนำและช่วยเหลือ อีกทั้งการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมีส่วนช่วยในการทำงานร่วมกันของครูผู้สอนทำให้เกิดความไว้วางใจกัน และช่วยเหลือกันอย่างต่อเนื่องด้วยความเต็มใจ ทำให้เข้าใจในกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์มากขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ยูพิน ยืนยง (2549: 128)พบว่าก่อนและหลังจากได้รับการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ครูทุกคนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการนิเทศมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการนิเทศและอยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จิตณรงค์ เอี่ยมสำอางค์ (2555: 288) พบว่าคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในภาพรวมมีผลคะแนนหลังการใช้รูปแบบการโค้ช สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการโค้ช

1.3 สมรรถนะการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์โดยภาพรวมพบว่าครูมีสมรรถนะในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในระดับสูง ซึ่งด้านมีผลการประเมินอยู่ในระดับสูง ด้านองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สาระสำคัญ สมรรถนะ

ที่สำคัญของผู้เรียน การวัดและการประเมินผล ความเชื่อมโยงกันระหว่างตัวชี้วัด/สาระสำคัญ/กิจกรรมการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ในส่วนด้านมีผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ด้าน ภาระงาน และชิ้นงาน สื่อการเรียนการสอน แต่โดยภาพรวมการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในระดับสูง ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเป็นรูปแบบการนิเทศที่เน้นการช่วยเหลือสนับสนุนให้ครูและเพื่อนครูได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ถ่ายโอนความรู้ ทักษะ และวิธีการจัดการเรียนรู้จากที่ได้รับ การฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติมา ให้สามารถนำไปใช้ได้จริง ทำให้ครูสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและรูปแบบการสอนที่มีความหลากหลายด้วย เทคนิคและวิธีการ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ การเรียนรู้แบบร่วมมือ และเทคนิค KWDL ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของยูพิน ยืนยง(2549: 120) และประนอม พรหมเกตุ (2550: 131) สรุปในภาพรวมพบว่า ครูมีความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในระดับดีมาก ทั้งนี้เป็นเพราะการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนซึ่งเน้นการช่วยเหลือสนับสนุนให้ครูและเพื่อนครูได้ถ่ายโอนความรู้ ทักษะและวิธีการจัดการเรียนรู้ และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของบุญฤทธิ์ ปิยะศรี (2556: 403) ที่ศึกษาพบว่าครูมีความสามารถในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้/แผนการเรียนรู้หลังใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบอยู่ในระดับมาก

1.4 สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมพบว่าครูมี



สมรรถนะในระดับสูง โดยสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้รับการโค้ช ลำดับที่ 1 คือ ด้านการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าครูได้รับความรู้จากการอบรมและนำความรู้ไปปฏิบัติจริง โดยมีการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบทำให้ผู้โค้ชมีสมรรถนะในการโค้ชให้คำแนะนำช่วยเหลือครูผู้รับการโค้ชซึ่งกันและกัน ส่งเสริมให้ครูปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประนอม พรหมเกตุ (2550: 132) พบว่าความสามารถการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับ KWDL โดยภาพรวมครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในระดับสูง และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อรสา กุนศิลา (2557: 200) พบว่า ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ สูงขึ้นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำข้อมูลนิเทศมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ด้านการนำความรู้ในการเขียนแผนมาพัฒนาการเรียนรู้อีกและด้านการนำความรู้ในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ให้สูงขึ้น

1.5 สมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์หลังจากได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน โดยภาพรวมพบว่าครูมีความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าครูได้รับความรู้จากการอบรมและนำความรู้ไปปฏิบัติจริง โดยใช้กระบวนการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความมุ่งหมายเพื่อช่วยการปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการเรียนรู้ ก็คือการช่วยเหลือครูในการทำวิจัยในชั้นเรียนที่จะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของตัวเองและพัฒนาการของผลการเรียนรู้ของ

ผู้เรียนใน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของบุญฤทธิ์ ปิยะศรี (2556: 409) พบว่า ครูมีความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนหลังใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครูเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการสอนที่แตกต่างระหว่างบุคคล สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี

1.6 สมรรถนะการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนของครูผู้ทำหน้าที่โค้ช โดยภาพรวมพบว่า ครูมีสมรรถนะการโค้ชอยู่ในระดับสูง และด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงเป็นลำดับที่ 1 คือ สมรรถนะด้านการสื่อสารและด้านการมีปฏิสัมพันธ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบทำให้ผู้โค้ชมีสมรรถนะในการโค้ชให้คำแนะนำช่วยเหลือครูผู้รับการโค้ชซึ่งกันและกัน ส่งเสริมให้ครูปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วัชราน เล่าเรียนดี (2556: 292) ได้กล่าวถึงบทบาทของโค้ชในการส่งเสริมผสมผสานความคิดของการทำงานร่วมกับครูเพื่อพัฒนาวิชาชีพอัน ได้แก่ โค้ชในฐานะ ผู้ให้ข้อมูล ผู้ให้บริการ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร (Curriculum Specialist) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน (Instructional Specialist) เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Catalyst for Change) เป็นผู้เรียน (Learner) และเป็นผู้สนับสนุนในชั้นเรียน (Classroom Support) และมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของพนิดา จารย์อุปการะ (2558: 184) พบว่า ผู้โค้ชมีสมรรถนะการโค้ชด้านความรู้ในระดับดี มีพัฒนาการในการโค้ชสูงขึ้นเป็นลำดับและผู้โค้ชมีความคิดเห็นว่างรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการโค้ชของครูหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้มีความเหมาะสม และมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบมีขั้นตอนที่ชัดเจน



2. ความคิดเห็นของครูคณิตศาสตร์ที่มีต่อการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน พบว่ากระบวนการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเหมาะสมสำหรับสภาพการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนเนื่องจากครูส่วนใหญ่มีประสบการณ์สอนและมีความพึงพอใจกับกระบวนการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ให้ความช่วยเหลือกันแบบกัลยาณมิตร ปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาและวัยของผู้เรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมีกระบวนการการดำเนินงานที่เป็นระบบ มีการวางแผนร่วมกันด้วยความสมัครใจ ร่วมกันพิจารณาและแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประนอม พรหมเกตุ (2550: 132) พบว่า กระบวนการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเหมาะสมสำหรับสภาพการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียน เนื่องจากครูได้มีการปฏิสัมพันธ์และร่วมมือกันอย่างต่อเนื่อง มีการช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหา ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนทำให้ส่งผลต่อผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ดีขึ้น และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธัญพร ชื่นกลิ่น (2553: 276) พบว่า อาจารย์และผู้บริหารมีความพึงพอใจโดยรวมต่อรูปแบบการโค้ช อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้ร่วมสนทนากลุ่มให้ความคิดเห็นว่า รูปแบบการโค้ชช่วยให้อาจารย์มีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้มากขึ้น มีกำลังใจและมีพลังที่จะปฏิบัติงานเกิดความรู้สึกรู้สึกต้องการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Zwart, R.C. et al. (2008: 982-1002) ได้ศึกษาเรื่องการเรียนรู้ของครูที่เกิดจากการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน พบว่า การเรียนรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ของครู มีการเกิดความคิดมโนทัศน์ และความเชื่อใหม่ มีความคิดและตั้งใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ เกิดการยืนยันความคิด มโนทัศน์และความเชื่อเดิม

ปรับเปลี่ยนความคิดที่มีต่อตนเอง รวมทั้งการเพิ่มความตระหนักในการจัดการเรียนรู้

3. ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการสอนจากครูที่ได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนโดยภาพรวมพบว่านักเรียนมีความสามารถทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเนื่องจากการใช้กระบวนการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนที่ช่วยให้ครูผู้สอน ปรับเปลี่ยนยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้ มีการจัดกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหา ได้ลงมือปฏิบัติจริง มีความหลากหลายการใช้สื่อการสอนที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ นอกจากนั้นยังสรุปและประเมินผลเปิดโอกาสให้นักเรียนนำเสนอผลงานและสรุปผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วรรณวิไล หงส์ทอง (2551: 174) พบว่า ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับที่สูง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับสูงเรียงตามลำดับได้แก่ การสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอ การให้เหตุผลและการเชื่อมโยงความรู้อย่างต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ

4. คะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการสอนจากครูที่ได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนพบว่าคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนทุกห้อง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ อีกทั้งกระบวนการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนที่เน้นการให้ความช่วยเหลือกันระหว่างเพื่อนครู ทำให้เกิดการพัฒนา



กิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประนอม พรหมเกตุ (2550: 133) พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้โจทย์ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมพบว่าคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับ KWDL โดยครูที่ได้รับการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัย พบว่า การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน สามารถพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยการช่วยเหลือ แนะนำ ให้ความรู้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิค รูปแบบการสอนใหม่ๆ และการวิจัยในชั้นเรียนที่ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังนั้นการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจากผู้บริหารสถานศึกษา การร่วมมือกันทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในโรงเรียน ซึ่งเป็นการร่วมมือกันปฏิบัติงานที่มีเป้าหมายเดียวกัน คือการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา

2. จากผลการวิจัย พบว่า ครูผู้ทำหน้าที่การโค้ชมีสมรรถนะการโค้ชที่ดีในการด้านสื่อสารและการสร้างบรรยากาศสามารถแนะนำและช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูที่ได้รับการโค้ชให้ มีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นแต่ความสำคัญของการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ที่จะทำให้เกิดผลดีได้ควรมีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับ การฝึกสะท้อนผลการให้ข้อมูลย้อนกลับ การบริหารด้านเวลา และการฝึกสังเกตการสอนให้มากขึ้น สังเกตการสอนต้องใช้เวลามาก ซึ่งบางครั้งต้องแลกคาบ และสังเกตการสอนอาจทำได้ไม่ต่อเนื่อง จากปัญหาด้านเวลาและสภาพของโรงเรียนที่แตกต่างกัน อาจเป็นอุปสรรคต่อการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยไปครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยที่พัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียนโดยเปลี่ยนบทบาทของครู จาก ผู้สอน มาเป็น ผู้โค้ช เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ของตนเองและมีความรู้ที่คงทน

2. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการโค้ชในรูปแบบอื่นๆ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้และการทำวิจัยในชั้นเรียนเช่น การโค้ชโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Coaching) การโค้ชแบบร่วมมือ (Collaborative Coaching) การโค้ชแบบนำตนเอง (Self Directed Coaching) เป็นต้น



เอกสารอ้างอิง

- จิตณรงค์ เอี่ยมสำอางค์. (2555). การพัฒนารูปแบบการโค้ชทางปัญญาแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อพัฒนาสมรรถภาพการโค้ชและการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของครูพณิชยกรรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชัยพร ชื่นกลิ่น. (2553). การพัฒนารูปแบบการโค้ช เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์พยาบาล ที่ส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล ในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญยฤทธิ์ ปิยะศรี. (2556). รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครูเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประนอม พรหมเกตุ. (2550). การนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับเทคนิค KWDL ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พนิดา จารยอุปการะ. (2558). “รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการโค้ชของครูหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้” วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย 7 (2): 174-188.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2555). วิจัยทางการศึกษา. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ยุพิน ยืนยง. (2549). การนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วรรณวิไล หงส์ทอง. (2551). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วัชรรา เล่าเรียนดี. (2553). การนิเทศการสอน. สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- _____. (2556). ศาสตร์การนิเทศการสอนและการโค้ช: การพัฒนาวิชาชีพ กลยุทธ์ ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2557). การโค้ชเพื่อการรู้คิด (Cognitive Coaching). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: บริษัทจรัสนิทวงศ์การพิมพ์.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 2. (2557). ข้อมูลด้านคุณภาพการศึกษากลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา.



- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๖๑)**. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- อรสา กุณศิลา. (2557). “การนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาความสามารถการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3.” **วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย** 6 (1) : 192-203.
- Gottesman, Barbara L., and, James O. Jennings. (1994). **Peer coaching for educators**. Pennsylvania: Technomic.
- Joyce and Shower (1996). **The evaluation of peer coaching**. Education Leadership.
- Zwart, R.C. et al. (2008). **Teacher learning through reciprocal peer coaching: An analysis of activity sequences**. Teaching and Teacher Education (24): 981-1002.