

การศึกษาศมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
A Study of the Competency of Pre-Service Mathematics Teachers
at Phetchabun Rajabhat University

(Received: November 1, 2023; Revised: December 20, 2023; Accepted: December 22, 2023)

กำธร คงอรุณ¹

Kamthorn Kongarun¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาศมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ และ 2) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาครุคณิตศาสตร์ จำนวน 144 คน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ตารางของ Krejcie & Morgan และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ และมีผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ คือ ครู และอาจารย์มหาวิทยาลัย รวมเป็นจำนวน 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า 1) สมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ อยู่ในระดับผู้ปฏิบัติหรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.81 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 และ 2) แนวทางการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ที่ควรส่งเสริมในแต่ละด้านมีดังนี้ ด้านความรู้ ควรส่งเสริมประเด็นความรู้และเข้าใจศาสตร์การสอน และเนื้อหาของสิ่งที่ตนเองจะสอนอย่างถ่องแท้ ด้านทักษะควรส่งเสริมประเด็นความสามารถในการค้นหาความต้องการและจุดเด่นของผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และความสามารถบริหารจัดการผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเชื่อมโยงความรู้ได้ และ ด้านเจตคติ ควรส่งเสริมประเด็นการให้คุณค่ากับสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีเอกลักษณ์ในตัวเอง และการมีจิตวิญญาณของความเป็นครู

คำสำคัญ: สมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ นักศึกษาครุคณิตศาสตร์ วิชาชีพครู

¹ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ e-mail: kamton.kon@pcru.ac.th

¹ Faculty of Education, Phetchabun Rajabhat University

Abstract

The objectives of this research are 1) to study the competency of pre-service mathematics teachers at Phetchabun Rajabhat University and 2) to study guidelines for developing the competency of pre-service mathematics teachers at Phetchabun Rajabhat University. The sample group consisted of 144 pre-service mathematics teachers. The sample size was determined according to Krejcie & Morgan's table and stratified sampling was used and the interview contributors were teachers and lecturer, 3 people in total. The research tools used were questionnaires and interviews. The results of the research found that 1) The competencies of pre-service mathematics teachers Phetchabun Rajabhat University was at the Practitioner level with a mean of 2.81 and a standard deviation of 0.78 and 2) the guidelines for developing the competencies of pre-service mathematics teacher that should be promoted in each area as follows: Knowledge: Knowledge issues and understanding of teaching, including the content of what they will teach thoroughly. In addition, the issue of the ability to find the needs and strengths of the learners should be promoted to help the learners learn better. The ability to manage the learners should also be encouraged so that the learners can learn and connect knowledge. Finally, the issue of valuing things should be promoted that make learners unique in themselves, and having the spirit of being a teacher.

Keywords: Competencies of Pre-service Mathematics Teacher, Pre-service Mathematics Teacher, Teacher Profession

บทนำ

“ครู” เป็นบุคคลที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเยาวชนของชาติ ครูจะต้องมีจิตวิญญาณของความเป็นครู ครูต้องจัดการเรียนการสอนได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, น.1) ดังนั้นคุณภาพของผู้เรียนจึงขึ้นอยู่กับคุณภาพของครูผู้สอน (พงษ์ศักดิ์ ศิริโอภา, พงษ์นัย มั่งคั่ง และ อังคณา กุลนภาดล, 2564, น.116; กันตพัฒน์ มณฑา, 2562, น.293) สอดคล้องกับคำกล่าวของ วิจารณ์ พานิช (2555, น.13) ที่ได้เสนอแนะว่า การศึกษายุคใหม่นั้นครูจะต้องยึดหลัก “สอนน้อย เรียนมาก” กล่าวคือการจัดกิจกรรม

ต่าง ๆ ให้กับผู้นั้น ครูจะต้องบอกได้ว่า ผู้นั้นจะได้เรียนอะไร และเพื่อให้ผู้นั้นได้เรียนสิ่งเหล่านั้น ครูจะต้องตระหนักว่าควรทำหรือไม่ควรทำสิ่งใด โดยให้ผู้นั้นเปลี่ยนบทบาทการเรียนรู้ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561- 2580) ที่กล่าวว่า บทบาทของครูจะเปลี่ยนจากครูผู้สอนเป็นโค้ชหรือผู้อำนวยความสะดวก ทำหน้าที่กระตุ้น สร้างแรงบันดาลใจ แนะนำวิธีการเรียนรู้และวิธีจัดระเบียบการสร้างความรู้ การออกแบบกิจกรรมและสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ให้ผู้นั้น รวมทั้งปรับระบบการผลิตและพัฒนาครูตั้งแต่การคัดสรรผู้มีความสามารถสูงให้เข้ามาเป็นครูคุณภาพ และมีระบบการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะครูอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2562, น.33)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มีหน้าที่ในการผลิตครูให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ สามารถบูรณาการและจัดการความรู้อย่างมีระบบ มีคุณธรรม จริยธรรมแห่งวิชาชีพ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ตลอดจนเผชิญปัญหาและแก้ปัญหาด้วยปัญญา และจากประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 ไว้ 6 ด้าน คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี และด้านวิสัยทัศน์การจัดการเรียนรู้ แต่อย่างไรก็ดี จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การผลิตครูยังมีปัญหาหลายด้าน เช่น การผลิตครูที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ขาดการบ่มเพาะจิตวิญญาณความเป็นครู และทักษะการสอน ขาดการปรับปรุงด้านการสอนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ขาดการพัฒนาสมรรถนะการสอนแบบใหม่ หลักสูตรมีรายวิชาที่เกี่ยวกับการสอนเนื้อหาแน่น เนื้อหาการสอน ระบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูยังไม่มีประสิทธิภาพ (อภิภา ปรัชญพทุธิ์, 2560, น.132) จะเห็นได้ว่า การผลิตและพัฒนาครูนั้นมีเพียงแต่การกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามมาตรฐานวิชาชีพครูเท่านั้น แต่ยังไม่สามารถผลิตและพัฒนา “ครู” ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนดไว้

ด้วยเหตุนี้ การผลิตและพัฒนาครูของประเทศไทยควรปรับปรุงและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องกับกรอบสมรรถนะครูของกระทรวงศึกษาในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ตกลงร่วมกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาครูและนักศึกษาครูให้มีทักษะและการปฏิบัติงานที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ภายใต้บริบทที่เหมาะสมของภูมิภาค ซึ่งสมรรถนะครู หมายถึง การผสมผสานระหว่างทักษะ องค์ความรู้ พฤติกรรม และคุณลักษณะที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น การสอนเป็นงานที่มีความซับซ้อน ครูจึงจำเป็นต้องใช้การผสมผสานระหว่างสมรรถนะเพื่อเชื่อมโยงกับบริบทของการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2562, น.4)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสรรณะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ทุกชั้นปีของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาสรณะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมในแต่ละระดับชั้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสรรณะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาสรณะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ผู้สอนระดับอุดมศึกษาได้ทราบสภาพปัจจุบันของสรณะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
2. ผู้สอนระดับอุดมศึกษาได้แนวทางการพัฒนาสรณะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาครุคณิตศาสตร์ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2566 จำนวน 230 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาครุคณิตศาสตร์ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2566 ทั้งหมด 4 ชั้นปี โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ตารางของ Krejcie & Morgan (1970, pp.607-610) ที่ค่าระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาครู จำนวน 144 คน และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) ซึ่งได้จำนวนนักศึกษาครูแต่ละชั้นปี ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ชั้นปี	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
นักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 1	60	38
นักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 2	58	36
นักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 3	57	36
นักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 4	55	34
รวม	230	144

นอกจากนี้จะมีผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ได้แก่ ครูที่มีประสบการณ์สอนทางคณิตศาสตร์ในโรงเรียนอย่างต่อเนื่องรวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี และมีประสบการณ์เป็นครูพี่เลี้ยงของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ จำนวน 1 คน และอาจารย์มหาวิทยาลัยที่มีประสบการณ์สอนด้านการสอนคณิตศาสตร์ในระดับอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่องรวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีผลงานวิจัย หรือตำรา หรือหนังสือ หรือผู้ที่มีบทบาทสำคัญด้านการจัดการเรียนการสอนทางด้านคณิตศาสตร์ และมีประสบการณ์นิเทศนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ จำนวน 2 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษานี้ผู้วิจัยมุ่งที่จะศึกษาสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ และแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ซึ่งได้จากการสังเคราะห์ตัวแปรที่ศึกษาจากนักวิชาการทางการศึกษา ได้แก่ McClelland (1973, pp.1-14), Bryant & Poustie (2001, pp.14-21); Parry (1997, pp.30-42); ดนัย เทียนพุ่ม (2550, น.35); อารังศักดิ์ คงสวัสดิ์ (2550, น.6) และ ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2556, น.20) พบว่าสมรรถนะในการปฏิบัติงานที่ดีของบุคคลเป็นผลมาจากความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) เจตคติ (Attitudes) และคุณลักษณะ (Attribute) ดังนั้นในการศึกษานี้ผู้วิจัยจะศึกษาสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 3 ด้าน คือ สมรรถนะด้านความรู้ สมรรถนะด้านทักษะ และสมรรถนะด้านเจตคติ

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ สมรรถนะด้านความรู้ สมรรถนะด้านทักษะ และสมรรถนะด้านเจตคติ ซึ่งแบบสอบถามนี้จำแนกความเห็นตาม Likert Scale ออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 หมายถึง ฉันยังที่ยังไม่สามารถทำสิ่งนี้ได้ และจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา ระดับ 2 หมายถึง ฉันเพิ่งเริ่มต้นทำสิ่งนี้ แต่จำเป็นต้องเรียนรู้เพิ่มเติม ระดับ 3 หมายถึง ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี และระดับ 4 หมายถึง ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจและสามารถสอนผู้อื่นได้ และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ โดยมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะของนักศึกษาครู

1.2 กำหนดข้อคำถามของแบบสอบถาม

1.3 สร้างแบบสอบถาม

1.4 นำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ผลการพิจารณา พบว่า ดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

1.5 นำแบบสอบถามไปใช้กับนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

2. แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์นี้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูและอาจารย์มหาวิทยาลัย โดยมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาครู

2.2 กำหนดข้อคำถามของแบบสัมภาษณ์ โดยการนำผลที่ได้จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 มากำหนดเป็นข้อคำถามของแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์

2.3 สร้างแบบสัมภาษณ์ โดยมีข้อคำถาม คือ แนวทางการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์แต่ละชั้นปีควรเป็นอย่างไร แนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้ของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ควรทำอย่างไร แนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านทักษะของนักศึกษาครู

คณิตศาสตร์ควรทำอย่างไร และแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านเจตคติของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ควรทำอย่างไร

2.4 นำแบบสัมภาษณ์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการพิจารณา พบว่า ดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

2.5 นำแบบสัมภาษณ์ไปดำเนินการสัมภาษณ์กับครูและอาจารย์มหาวิทยาลัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการนำแบบสอบถามไปดำเนินการสอบถามกับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 144 คน

2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการนำแบบสัมภาษณ์ไปดำเนินการสัมภาษณ์ครู จำนวน 1 คน และอาจารย์มหาวิทยาลัย จำนวน 2 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานเพื่อหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายคะแนน ดังตารางที่ 2 (ศิริรัตน์ ขาวนา, ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, นฤมล ช่างศรี และเกียรติ แสงอรุณ, 2563, น.7)

ตารางที่ 2 เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนแต่ละระดับ

คุณภาพ	ช่วงคะแนน
สมรรถนะอยู่ในระดับผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจ (Master)	3.27 – 4.00
สมรรถนะอยู่ในระดับผู้ปฏิบัติ หรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี (Practitioner)	2.51 – 3.26
สมรรถนะอยู่ในระดับผู้ฝึกหัด หรือผู้ที่เพิ่งเริ่มต้นทำสิ่งนี้ แต่จำเป็นต้องเรียนรู้เพิ่มเติม (Apprentice)	1.76 – 2.50
สมรรถนะอยู่ในระดับมือใหม่ หรือผู้ที่ยังไม่สามารถทำสิ่งนี้ได้ และจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา (Novice)	1.00 – 1.75

2. นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) ซึ่งได้ข้อมูลจากครู และอาจารย์มหาวิทยาลัย และมีวิธีการตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีสามเส้า (Triangulation) แบบการให้แหล่งข้อมูลมากกว่า 1 แหล่ง (Resource triangulation)

โดยแหล่งข้อมูลที่ได้มาจากครูและอาจารย์มหาวิทยาลัย เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลประเด็นเดียวกันจากแหล่งข้อมูลแหล่งต่าง ๆ มีความสอดคล้องกันมากน้อยเพียงใด

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

จากการสอบถามนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 144 คน เกี่ยวกับระดับสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยได้สรุปผลดังนี้

ตารางที่ 3 สมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
สมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 1	2.34	0.85	ระดับผู้ฝึกหัด (Apprentice)
สมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 2	2.70	0.87	ระดับผู้ปฏิบัติ (Practitioner)
สมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 3	3.18	0.78	ระดับผู้ปฏิบัติ (Practitioner)
สมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 4	3.29	0.66	ระดับผู้เชี่ยวชาญ (Master)
ภาพรวมสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ทุกชั้นปี	2.81	0.78	ระดับผู้ปฏิบัติ (Practitioner)

จากตารางที่ 3 พบว่า สมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ของทุกชั้นปี โดยภาพรวมอยู่ในระดับผู้ปฏิบัติหรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.81 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 เมื่อพิจารณาสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์แต่ละชั้นปี พบว่า สมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 1 อยู่ในระดับผู้ฝึกหัดหรือผู้ที่เพิ่งเริ่มต้นทำสิ่งนี้ แต่จำเป็นต้องเรียนรู้เพิ่มเติม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.34 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.85 สมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 2 อยู่ในระดับผู้ปฏิบัติหรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.87 สมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 3 อยู่ในระดับผู้ปฏิบัติหรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 สมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 4 อยู่ในระดับผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.29 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66

ตารางที่ 4 สมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์แต่ละด้าน

ชั้นปี	ด้านความรู้			ด้านทักษะ			ด้านเจตคติ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1	2.26	0.78	ระดับผู้ฝึกหัด (Apprentice)	2.22	0.83	ระดับผู้ฝึกหัด (Apprentice)	2.54	0.95	ระดับผู้ปฏิบัติ (Practitioner)
2	2.76	0.81	ระดับผู้ปฏิบัติ (Practitioner)	2.66	0.86	ระดับผู้ปฏิบัติ (Practitioner)	2.68	0.93	ระดับผู้ปฏิบัติ (Practitioner)
3	3.07	0.77	ระดับผู้ปฏิบัติ (Practitioner)	3.10	0.79	ระดับผู้ปฏิบัติ (Practitioner)	3.36	0.78	ระดับผู้เชี่ยวชาญ (Master)
4	3.25	0.69	ระดับผู้ปฏิบัติ (Practitioner)	3.22	0.67	ระดับผู้ปฏิบัติ (Practitioner)	3.40	0.61	ระดับผู้เชี่ยวชาญ (Master)
ภาพรวม	2.84	0.76	ระดับผู้ปฏิบัติ (Practitioner)	2.80	0.79	ระดับผู้ปฏิบัติ (Practitioner)	2.80	0.79	ระดับผู้ปฏิบัติ (Practitioner)

จากตาราง 4 พบว่า ภาพรวมสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์แต่ละด้านอยู่ในระดับผู้ปฏิบัติหรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี เมื่อพิจารณาสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์แต่ละด้านที่สัมพันธ์กับแต่ละชั้นปี พบว่า สมรรถนะด้านความรู้และสมรรถนะด้านทักษะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 1 จะอยู่ในระดับผู้ฝึกหัดหรือผู้ที่เพิ่งเริ่มต้นทำสิ่งนี้ แต่จำเป็นต้องเรียนรู้เพิ่มเติม ซึ่งต่างจากนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 2-4 จะอยู่ในระดับผู้ปฏิบัติหรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้สำหรับสมรรถนะด้านเจตคติของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 1 และ 2 จะอยู่ในระดับผู้ปฏิบัติหรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งต่างจากนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 3 และ 4 จะอยู่ในระดับผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจ

2. ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาสรณะของนักศึกษาคูคณิตศาสตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

จากการสัมภาษณ์ครูและอาจารย์มหาวิทยาลัยเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาสรณะของนักศึกษาคูคณิตศาสตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยได้สรุปลังนี้

สรณะของนักศึกษาคูคณิตศาสตรชันปีที่ 1

ผลจากการสอบถาม พบว่า สรณะของนักศึกษาคูคณิตศาสตรชันปีที่ 1 อยู่ในระดับผู้ฝึกหัด จึงทำให้ครูและอาจารย์มหาวิทยาลัยเสนอแนวทางการพัฒนาสรณะของนักศึกษาคูคณิตศาสตรชันปีที่ 1 ดั่งนี้ สรณะด้านความรู้ ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักศึกษาคูมีความรู้และเข้าใจหลักการพื้นฐานของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร วิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบที่หลากหลาย สำหรับสรณะด้านทักษะ ควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาคูได้มีโอกาสในการทักษะในการสื่อสาร การควบคุมชันเรียน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และสรณะด้านเจตคติ ควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาคูได้แสดงว่าตนเองสามารถปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและผู้อื่น มีวินัยในการปฏิบัติหน้าที่ อดทน ท้มเท อุทิศเวลาเพื่อผู้เรียนและส่วนรวม มุ่งมั่น ตั้งใจที่จะศึกษาหาประสการณ ขยันหมั่นเพียร กระตือรือร้นค้นคว้าหาความรู้ มีความมั่นใจ และมีความกล้าแสดงออก

สรณะของนักศึกษาคูคณิตศาสตรชันปีที่ 2

ผลจากการสอบถาม พบว่า สรณะของนักศึกษาคูคณิตศาสตรชันปีที่ 2 อยู่ในระดับผู้ปฏิบัติ จึงทำให้ครูและอาจารย์มหาวิทยาลัยเสนอแนวทางการพัฒนาสรณะของนักศึกษาคูคณิตศาสตรชันปีที่ 2 ดั่งนี้ สรณะด้านความรู้ ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักศึกษาคูมีความรู้และเข้าใจหลักการของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร วิธีการจัดการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลทางคณิตศาสตร รวมถึงเมื่อออกไปสังเกตการสอนแล้วนักศึกษาคูควรรู้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโรงเรียน สำหรับสรณะด้านทักษะควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาคูได้มีโอกาสในการนำเสนอหน้าชันเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการพูดการอธิบายถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียนคนอื่นเข้าใจได้ง่าย ได้ใช้ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือการทำงานเป็นทีม รวมถึงทักษะการติดต่อประสานงานกับผู้อื่น และมีทักษะในการปรับตัวเมื่อเข้าไปอยู่ในโรงเรียน และสรณะด้านเจตคติ ควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาคูได้มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ มีกิริยามารยาท มีสัมาคารวะ เคารพผู้ใหญ่ มีจิตอาสา มีความมั่นใจในตนเอง มีบุคลิกภาพที่ดี วางตัวดี และเป็นครูที่ดี

สรณะของนักศึกษาคูคณิตศาสตรชันปีที่ 3

ผลจากการสอบถาม พบว่า สรณะของนักศึกษาคูคณิตศาสตรชันปีที่ 3 อยู่ในระดับผู้ปฏิบัติ จึงทำให้ครูและอาจารย์มหาวิทยาลัยเสนอแนวทางการพัฒนาสรณะของนักศึกษาคู

คณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ดังนี้ สมรรถนะด้านความรู้ ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักศึกษาคูได้มีความรู้และเข้าใจหลักการ วิธีการจัดการเรียนการสอนทางด้านคณิตศาสตร์ การวัดผลและประเมินผลทางคณิตศาสตร์ รวมถึงเมื่อออกไปฝึกสอนที่โรงเรียนควรจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรสถานศึกษาสำหรับสมรรถนะด้านทักษะ ควรจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักศึกษาคูได้มีการในการทดลองสอนหน้าชั้นเรียนบ่อยๆเพื่อให้นักศึกษาคูมีทักษะการควบคุมชั้นเรียน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การควบคุมอารมณ์และระมัดระวังการใช้คำพูด การรับมือกับนักเรียน รวมไปถึงทักษะการรับมือกับงานและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นจากการไปฝึกสอนในอนาคต และสมรรถนะด้านเจตคติ ควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาคูได้แสดงว่าตนเองสามารถปฏิบัติตนเป็นคนดี สามารถวางตัวในฐานะครูที่ดี เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย เสียสละ อดทนกระตือรือร้นในการเรียนรู้ พร้อมรับสิ่งใหม่อยู่เสมอ มีความมั่นใจ มีบุคลิกภาพที่ดี และมีสัมมาคารวะ

สมรรถนะของนักศึกษาคณะครุศาสตรชั้นปีที่ 4

ผลจากการสอบถาม พบว่า สมรรถนะของนักศึกษาคณะครุศาสตรชั้นปีที่ 4 อยู่ในระดับเชี่ยวชาญ เนื่องจากนักศึกษาคูกำลังฝึกสอนอยู่ในสถานศึกษาจึงทำให้ครูและอาจารย์มหาวิทยาลัยเสนอแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาคณะครุศาสตรชั้นปีที่ 4 ดังนี้ สมรรถนะด้านความรู้ ควรย้าเตือนให้นักศึกษาตรวจสอบเนื้อหาและหลักการทางคณิตศาสตร์ก่อนที่จะสอน สำหรับสมรรถนะด้านทักษะ ควรส่งเสริมให้นักศึกษาคูมีทักษะการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อผู้เรียน ทักษะในการค้นหาความต้องการและจุดเด่นของผู้เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น และทักษะในการบริหารจัดการผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเชื่อมโยงความรู้ได้ มีทักษะการพูด มีปฏิสัมพันธ์ที่ดี มีทักษะการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในการปรับตัวและการเอาตัวรอด และสมรรถนะด้านเจตคติ ควรย้าเตือนให้นักศึกษาคูประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม อดทน มีมารยาท ใส่ใจ รู้หน้าที่ เปิดใจเรียนรู้สิ่งใหม่ พัฒนาดตนเองอยู่เสมอ มีความมั่นใจ กล้าแสดงออก มีบุคลิกภาพที่ดี และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

การอภิปรายผล

1. สมรรถนะของนักศึกษาคณะครุศาสตร มหาวิทยาลัราชภัฏเพชรบูรณ์ ของทุกชั้นปี อยู่ในระดับผู้ปฏิบัติหรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.81 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 สอดคล้องกับ ศิริรัตน์ ชาวนา, ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, นฤมล ช่างศรี และเกียรติ แสงอรุณ (2563, น. 7) ที่ได้ทำการสำรวจสมรรถนะเชิงวิชาชีพของนักศึกษาคณะครุศาสตร พบว่า สมรรถนะของนักศึกษาคูที่จำเป็นทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้และความเข้าใจในสิ่งที่จะสอน การช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ ด้านการให้ชุมชนมีส่วนร่วมและการเข้าร่วมในชุมชน และด้านการพัฒนาตนเองเป็นครูที่ดีขึ้นในทุก ๆ วัน อยู่ในระดับผู้ปฏิบัติหรือทำสิ่งนี้ได้ดีแล้ว นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ บัญชา นวนสาย และ อาลัย จันทรพาณิชย์ (2559, น. 106) ที่ว่าสมรรถนะของนักศึกษา

ครูด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนเกี่ยวกับการจัดการเรียน การสอน ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ที่ปลอดภัยและท้าทายการสอน ด้านขอบเขตของกลยุทธ์ในการ กระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านผลย้อนกลับและการประเมินผู้เรียน และ ด้านผลสะท้อนการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุบล พวงมาลา, บุญ เรียง ขจรศิลป์ และ ธนินา ฤณ สุนทร. (2562, น. 391) ที่ว่า สมรรถนะวิชาชีพครูสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ประกอบด้วยด้านความรู้ในเนื้อหา ด้านความรู้ทางวิชาชีพครู ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ด้านการคิด ด้านการสร้างความสัมพันธ์ กับชุมชน และด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพครู มีสมรรถนะอยู่ในระดับดี

นอกจากนี้สมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์แต่ละด้าน อยู่ในระดับผู้ปฏิบัติหรือผู้ที่ สามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี สำหรับสมรรถนะด้านความรู้ และสมรรถนะด้านทักษะของนักศึกษาครุ คณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 1 จะอยู่ในระดับผู้ฝึกหัดหรือผู้ที่เพิ่งเริ่มต้นทำสิ่งนี้ แต่จำเป็นต้องเรียนรู้เพิ่มเติม ซึ่งต่างจากนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 2 – 4 จะอยู่ในระดับผู้ปฏิบัติหรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้เป็น อย่างดี นอกจากนี้สำหรับสมรรถนะด้านเจตคติ นักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 1 และ 2 จะอยู่ใน ระดับผู้ปฏิบัติหรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งต่างจากนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 3 และ 4 จะอยู่ในระดับผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจ ทั้งนี้เนื่องจากระบบการผลิต และพัฒนานักศึกษาครุคณิตศาสตร์ในแต่ละชั้นปีของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน นั่นคือ นักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 1 มีความ คาดหวังว่า นักศึกษาต้องมีความรู้และเข้าใจหลักการพื้นฐาน มีทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับการเป็นครุคณิตศาสตร์ มีความรักและศรัทธาความเป็นครู นักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มี ความคาดหวังว่า นักศึกษาต้องมีทักษะการออกแบบและจัดการเรียนรู้ สามารถเป็นผู้ช่วยจัดการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภายใต้การชี้แนะของพี่เลี้ยง นักศึกษาครุคณิตศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 มีความคาดหวังว่า นักศึกษามีทักษะในการออกแบบจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์และการวิจัย สามารถบูรณาการศาสตร์ที่เกี่ยวข้องภายใต้ระบบครูพี่เลี้ยง นักศึกษาครุคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 4 มีความ คาดหวังว่า นักศึกษาสามารถจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยบูรณาการการวิจัยนวัตกรรมและ เทคโนโลยีแบบครูมืออาชีพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐกานต์ เรือนคำ และ กิตติชัย สุธาสิโนบล (2565, น. 139) กล่าวว่า ครูจะต้องมีทักษะในการสอนเพื่อมุ่งผลสัมฤทธิ์ทักษะด้านคุณธรรม จริยธรรม ทักษะด้านภาษาการสื่อสาร และการปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมต่างชาติ การจัดการเรียนรู้ยุค ใหม่ครูจะต้องมีบทบาทที่สำคัญ ได้แก่ เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ทำหน้าที่บ่มเพาะ หล่อ หลอมให้ผู้เรียนเกิด “ทักษะ” ด้านต่าง ๆ และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีสมรรถนะในการเป็นผู้ มุ่งมั่นใฝ่เรียนรู้อยู่ตลอดเวลา เป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ ผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ สร้างเครือข่ายการเรียนรู้สร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียน ครอบครัว ชุมชน และท้องถิ่น พร้อมทั้ง

จะก้าวทันความเปลี่นแปลงและก้าวทันโลกที่เปลี่นไป ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ เพื่อสร้างผลผลิตหรือนวัตกรรมต่าง ๆ อันเป็นฐานในการพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคต ครูจำเป็นต้องนำผลสะท้อนจากผู้เรียนมาปรับเปลี่ยน เสริมสร้างสมรรถนะครูไทยให้มีการเชื่อมโยงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่อาจเปลี่นแปลงได้ตลอดเวลาในปัจจุบัน เพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนการศึกษาไทยตามนโยบายประเทศไทย 4.0

2. แนวทางการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาคูณิตศาสตร มหาวิทยาลัราชภัฏเพชรบูรณ ในสมรรถนะด้านความรู้ ควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาคูณิตศาสตรมีความรู้ในหลักการพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร ศาสตรการสอน และเนื้อหาของสิ่งที่ตนเองจะสอนอย่างถ่องแท้ รู้และเข้าใจบริบทและสิ่งแวดล้อมทางการศึกษา รู้และเข้าใจการเปลี่นแปลงทางการศึกษา รู้และเข้าใจหลักสูตรที่จะสอน รวมถึงรู้และเข้าใจนโยบายการศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรชพร ศรีไทย, มนตรี อนันตรักษ์ และ สุรชา อมรพันธุ์ (2555, น. 287) ที่ว่า นักศึกษาคูณิตศาสตรจำเป็นต้องมีความรู้เนื้อหาคณิตศาสตรและศาสตรการสอนเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ สมรรถนะด้านทักษะควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาคูณิตศาสตรมีทักษะการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อผู้เรียน ทักษะในการค้นหาความต้องการและจุดเด่นของผู้เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น และทักษะในการบริหารจัดการผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเชื่อมโยงความรู้ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาพร ศิริสกุลวัฒนาพร, สวนีย์ เสริมสุข และ เอกชัย จันทา (2563, น. 94) ที่ว่าครูมีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยครูจะต้องมีสมรรถนะในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน สามารถเลือกวิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาเพื่อที่จะสามารถถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสมรรถนะด้านเจตคติ ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักศึกษาคูณิตศาสตรได้แสดงตนว่าจะต้องปฏิบัติตนดี ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม อดทน มีมารยาท ใส่ใจ รู้หน้าที่ เปิดใจเรียนรู้สิ่งใหม่ ยอมรับความผิดพลาดแล้วปรับปรุง พัฒนาตนเองอยู่เสมอ มีความมั่นใจ กล้าแสดงออก มีบุคลิกภาพที่ดี และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ นั่นคือ การส่งเสริมให้นักศึกษาคูณิตศาสตรได้เห็นคุณค่ากับสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีเอกลักษณ์ในตัวเอง และการมีจิตวิญญาณของความเป็นครู สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาวิดา มหาวงค์ (2561, น. 189) ที่ว่าการพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครูจะทำให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจในตนเอง ความเป็นครูในด้านบุคลิกภาพ บทบาทหน้าที่ด้านการสอน การพัฒนาตนเองในวิชาชีพครู และปฏิบัติต่อผู้เรียนด้วยความเมตตากรุณาและเสมอภาค ตลอดจนเกิดเจตคติที่ดีและมีความศรัทธาในวิชาชีพครู อีกทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มลิวลย์ สมศักดิ์, นิตยารัตน์ คงนาลีก, ทิพวรรณ ทองขุนดำ และ รพีพรรณ อักษราวดีวัฒน์ (2561, น. 57) ที่ว่า ความรักและศรัทธาในอาชีพครูเป็นองค์ประกอบสำคัญของจิตวิญญาณ

ความเป็นครูของนักศึกษา และมีผลกับการปฏิบัติตนอยู่บนวิถีแห่งความเป็นครู คือ มีเป้าหมายในการทำงานเพื่อผู้เรียนอย่างชัดเจน อันจะส่งผลไปสู่การปฏิบัติงานที่มุ่งมั่นต่อเป้าหมาย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การศึกษาในครั้งนี้ พบว่า ภาพรวมสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ทุกชั้นปี อยู่ในระดับผู้ปฏิบัติหรือผู้ที่สามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี แต่เมื่อพิจารณาจากสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์เป็นรายด้าน พบว่า ด้านทักษะมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ดังนั้น นักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ควรได้รับการพัฒนาด้านทักษะ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนได้

2. การพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ควรมีการพัฒนาให้ตรงตามประเด็นหรือข้อสอบถามที่มีค่าเฉลี่ยน้อย เช่น สมรรถนะด้านความรู้ควรมีการพัฒนาประเด็นเรื่องเนื้อหาทางคณิตศาสตร์และศาสตร์การสอน สมรรถนะด้านทักษะควรมีการพัฒนาประเด็นเรื่องความสามารถในการค้นหาความต้องการและจุดเด่นของผู้เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น หรือความสามารถในการบริหารจัดการผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเชื่อมโยงความรู้ได้ และสมรรถนะด้านเจตคติ ควรมีการพัฒนาประเด็นเรื่องการให้คุณค่ากับสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีเอกลักษณ์ในตัวเอง หรือการมีจิตวิญญาณของความเป็นครู

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยหรือพัฒนาสมรรถนะด้านทักษะของนักศึกษาครุคณิตศาสตร์เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน

2. ควรมีการศึกษาวิจัยหรือพัฒนาความสามารถในการตอบสนองหรือโต้ตอบต่อผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

รายการอ้างอิง

กันตพัฒน์ มณฑา. (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร. *วารสารสหวิทยาการวิจัย: ฉบับบัณฑิตศึกษา*, 8(2), 289-296.

ณรงค์วิทย์ แสนทอง. (2550). *มารู้จัก Competency กันเถอะ*. กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.

- ณัฐกานต์ เรือนคำ และ กิตติชัย สุธาสิโนบล. (2565). การเสริมสร้างสมรรถนะครูไทยกับการศึกษาไทย 4.0. *วารสารศิลปศาสตร์ราชชมงคลสุวรรณภูมิ*, 4(1), 128-142.
- ดนัย เทียนพุฒ. (2550). *ความสามารถในทรรคนะ ดร.ดนัย เทียนพุฒ*. กรุงเทพฯ: เอ.อาร์.อินเฟอร์เมชั่น แอน พับลิเคชั่น.
- เทือน ทองแก้ว. (2550). *สมรรถนะ (Competency): หลักการและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- ธำรงค์ดี คงคาสวัสดิ์. (2550). *Competency ภาวะปฏิบัติ-เขาทำกันอย่างไร* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- บัญชา นวนสาย และ อาลัย จันทร์พานิชย์. (2559). *สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการรู้วิชาเฉพาะด้านของนักศึกษาครูสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*. สืบค้นจาก <http://dspace.bru.ac.th/xmlui/bitstream/handle/123456789/3299/2559-research%20Bancha.N.pdf?sequence=1>
- ประภาพร ศิริสกุลวัฒนาพร, สวนีย์ เสริมสุข และ เอกชัย จันทา. (2563). การศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม*, 14(1), 80-96.
- พงษ์ศักดิ์ ศิริโอภา, พจนีย์ มั่งคั่ง และ อังคณา กุลนภาดล. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1. *วารสารบัณฑิตวิจัย*, 12(1), 107-122.
- ภาวิดา มหาวงศ์. (2561). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างจิตวิญญาณความเป็นครูของนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ*. (ปริญญานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ.
- มลิวัลย์ สมศักดิ์, นิตยารัตน์ คงนาลีก, ทิพวรรณ ทองขุนดำ และ รพีพรรณ อักษราวดีวัฒน์. (2561). องค์ประกอบและตัวชี้วัดจิตวิญญาณความเป็นครูของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ. *วารสารเทคโนโลยีภาคใต้*, 11(1), 51-58.
- วรชพร ศรีไทย, มนตรี อนันตรักษ์ และ สุรชา ออมพันธ์. (2555). สมรรถนะของครุคณิตศาสตร์ที่สอนระดับมัธยมศึกษา ตามทัศนะของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 1. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 17(1), 279-291.

- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- ศิริรัตน์ ชาวนา, ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, นฤมล ช่างศรี และ เกียรติ แสงอรุณ. (2563). สมรรถนะเชิงวิชาชีพของนักศึกษาคณะครุศาสตร์. *วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์*, 9(4), 1-13.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2562). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580*. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ.
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2562). *กรอบสมรรถนะครูเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ซี-ทีซีเอฟ)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *ระบบและรูปแบบการพัฒนาครูที่เหมาะสมกับสังคมไทย และความเป็นสากล*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- อภิภา ปรัชญพฤทธิ. (2560). การพัฒนารูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0. *วารสารร่วม พงษ์ มหาวิทยาลัยเกริก*, 35(3), 101-136.
- อุบล พวงมาลา, บุญเรียง ขจรศิลป์ และ ธนินาฏ ณ สุนทร. (2562). การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครู ตัวบ่งชี้ เกณฑ์การประเมิน และแบบประเมิน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 11(2), 376-394.
- Bryant, J. & Poustie, K. (2001). The new management development paradigm. *Human Resource Planning*. 20(8), 14-21.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*. 30(3), 607 – 610.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for Intelligence. *American Psychologist*, 28(1), 1-14.
- Parry, S. B. (1997). *Evaluating the impact of training*. Alexandria, VA: American Society for Training and Development.