

## บทที่ ๔

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้คือ

๑. เพื่อศึกษาความต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา ๑๐ ในด้านหลักสูตรและเนื้อหา ด้านการดำเนินการสอน ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน ด้านการวัดและการประเมินผล ด้านบุคลิกภาพของครู มนุษยสัมพันธ์ การแนะแนวในการเรียน การสร้างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และอื่น ๆ ที่มีส่วนเสริมสมรรถภาพทางการสอน

๒. เพื่อศึกษาความต้องการเกี่ยวกับวิธีเสริมสมรรถภาพทางการสอน

๓. เพื่อเปรียบเทียบความต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ในเขตการศึกษา ๑๐

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา ๑๐ จำนวน ๘๒ โรงเรียน การสุ่มตัวอย่างประชากรใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) รวมจำนวนตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น ๓๓๗ คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ๑ ชุด แบ่งเป็น ๓ ตอนคือ

ตอนที่ ๑ เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check-list)

ตอนที่ ๒ เกี่ยวกับความต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์และความต้องการเกี่ยวกับวิธีเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น ๔ ระดับ ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert) เป็นข้อความในลักษณะเชิงบวก

ตอนที่ ๓ เกี่ยวกับข้อเสนอแนะทั่วไป เป็นแบบปลายเปิด (Open end) ตอบได้โดยเสรี ภายใต้หัวข้อที่กำหนดให้

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ๓ ท่าน ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข นำไปทดลองใช้กับครูคณิตศาสตร์ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรที่แท้จริง และปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แล้วจึงส่งแบบสอบถาม จำนวน ๓๗ ฉบับไปยังกลุ่มประชากรที่แท้จริง ได้แบบสอบถามคืนมา ๒๕๒ ฉบับ คิดเป็นร้อยละ ๘๗.๔๒ ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ แบบสอบถามตอนที่ ๑ นำมาหาค่าร้อยละ แบบสอบถามตอนที่ ๒ นำมาหาค่ามัชฌิม เลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว โดยทดสอบค่า F และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffé's Method) ส่วนข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ ๓ นำความคิดเห็นมาเรียงลำดับความถี่

### สรุปผลการวิจัย

๑. ครูคณิตศาสตร์ต้องการการส่งเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

#### ๑.๑ ด้านหลักสูตรและเนื้อหา

ครูคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา ๑๐ มีความต้องการการส่งเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ด้านหลักสูตรและเนื้อหาอยู่ในระดับมาก และมีความต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งคือ การหาแหล่งความรู้ด้านเอกสาร สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมความรู้ทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

#### ๑.๒ ด้านการดำเนินการสอน

ครูคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา ๑๐ มีความต้องการการส่งเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ด้านการดำเนินการสอนอยู่ในระดับมาก และมีความต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งคือ การใช้เทคนิคต่าง ๆ มาประกอบการเรียนการสอน

#### ๑.๓ ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน

ครูคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา ๑๐ มีความต้องการการส่งเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก และมีความต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งคือ เอกสารรายละเอียดย่อยเกี่ยวกับแหล่งผลิต แหล่งให้บริการ ตลอดจนวิทยาการใหม่ ๆ ทางด้านสื่อการเรียนการสอน

#### ๑.๔ ด้านการวัดผลและการประเมินผล

ครูคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา ๑๐ มีความต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการวัดผลและการประเมินผลอยู่ในระดับมาก และมีความต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งคือ การปรับปรุงการวัดผลและการประเมินผลให้สอดคล้องกับสภาพผู้เรียนและผู้สอน

๑.๕ ด้านบุคลิกภาพของครู มนุษยสัมพันธ์ การแนะแนวในการเรียน การสร้างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และอื่น ๆ ที่มีส่วนเสริมสมรรถภาพทางการสอน

ครูคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา ๑๐ มีความต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ด้านบุคลิกภาพของครู มนุษยสัมพันธ์ การแนะแนวในการเรียน การสร้างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และอื่น ๆ ที่มีส่วนเสริมสมรรถภาพทางการสอนอยู่ในระดับมาก และมีความต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งคือ วิธีโน้มน้าวและสร้างศรัทธาให้มักเรียนตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์

#### ๒. ความต้องการเกี่ยวกับวิธีเสริมสมรรถภาพทางการสอน

ครูคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา ๑๐ มีความต้องการเกี่ยวกับวิธีเสริมสมรรถภาพทางการสอนทุกวิธีอยู่ในระดับมาก และวิธีต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งคือ วิธีจัดให้ครูได้รับการอบรม สัมมนา ปฏิบัติการเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

๓. เมื่อเปรียบเทียบความต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านหลักสูตรและเนื้อหา การดำเนินการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผล บุคลิกภาพของครู มนุษยสัมพันธ์ การแนะแนวในการเรียน การสร้างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และอื่น ๆ ที่มีส่วนเสริมสมรรถภาพทางการสอน ตลอดจนวิธีเสริมสมรรถภาพทางการสอนที่ครูต้องการของครูคณิตศาสตร์ในกลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ในแต่ละด้าน ปรากฏว่าไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕

#### ๓. เกี่ยวกับข้อเสนอแนะทั่วไป

ด้านหลักสูตรและเนื้อหา ครูคณิตศาสตร์ได้เสนอแนะว่า ควรให้มีการจัดเนื้อหาในแต่ละระดับชั้นให้เหมาะสมกับเวลา และการให้มีการปรับปรุงหลักสูตรและเนื้อหาให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น เน้นให้เห็นถึงการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ด้านการดำเนินการสอน ครูคณิตศาสตร์ได้เสนอแนะว่า ควรมีการอบรม สัมมนา เกี่ยวกับวิธีสอนใหม่ ๆ และเทคนิคการสอนที่นำมาใช้ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ และควรมีหนังสือ เอกสาร หรือคู่มือ ที่จะช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเพียงพอที่จะศึกษาได้ภายในโรงเรียน หรือห้องต้น

ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน ครูคณิตศาสตร์ได้เสนอแนะว่า ควรมีเอกสารเกี่ยวกับวิธีผลิตและวิธีใช้สื่อการเรียนการสอนที่ตรงกับเนื้อหา และมีหน่วยงานรับผิดชอบเกี่ยวกับการผลิต และให้บริการสื่อการเรียนการสอน

ด้านการวัดผลและการประเมินผล ครูคณิตศาสตร์ได้เสนอแนะว่า ควรมีการปรับปรุงเกี่ยวกับ การวัดผลประเมินผล โดยเฉพาะ เรื่องของการสอนซ่อมและควรมีการจัดทำแบบทดสอบมาตรฐาน และใช้ร่วมกันในระหว่างกลุ่มโรงเรียน

ด้านปัจจัยอื่น ๆ ที่มีส่วนเสริมสมรรถภาพทางการสอน ครูคณิตศาสตร์ได้เสนอแนะว่า ควรมีความศรัทธาในอาชีพครู และมีสมรรถภาพในการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตร

ปัญหาในการเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ครูคณิตศาสตร์ได้เสนอว่ามีปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนทางด้านเอกสารประกอบการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดเล็ก และมีปัญหาทางด้านงบประมาณ และนักเรียนมีความรู้พื้นฐานจากระดับประถมศึกษาไม่เพียงพอ

#### การอภิปรายผล

๑. ความต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในด้านต่าง ๆ ด้านหลักสูตรและเนื้อหา

เมื่อพิจารณารวมทุกข้อแล้ว จะเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์ต้องการเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านหลักสูตรและเนื้อหาในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วครูคณิตศาสตร์ต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งในเรื่อง การหาแหล่งความรู้ด้านเอกสาร สิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมความรู้ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแหล่งที่เป็นหลักในการผลิต เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนของครูโดยตรงคือ สถาบันการส่งเสริมการสอน



วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนแหล่งอื่น เช่น สถาบันทางการศึกษาและส่วนเอกชนนั้นยังมีการเผยแพร่โดย เฉพาะโรงเรียนที่อยู่ในส่วนภูมิภาค ประกอบกับ เอกสารจากแหล่งผลิตนั้นไม่เพียงพอ ดังที่ พงษ์พิศ ทะดง และศุภลักษณ์ คูหาทอง (๒๕๒๔ : ๑ - ๖) ได้ศึกษาเรื่อง "สภาพปัญหาทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษา" ในเขตการศึกษา ๔ พบว่า ในด้านหลักสูตร เอกสารประกอบการสอนยังไม่เพียงพอ และจากการวิจัยของ สมาน บุญสัน (๒๕๒๔ : ๔๔) ที่วิจัย เรื่อง "การใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช ๒๕๒๑ ในเขตการศึกษา ๑" โดยส่งแบบสอบถามไปยังบุคลากร ๓ ฝ่าย คือ ผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้าหมวด และครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา ๑ จำนวน ๖๓๐ ฉบับ พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่ในหมวดคณิตศาสตร์ ได้แก่ ความไม่เพียงพอของเอกสารหลักสูตร

#### ด้านการดำเนินการสอน

เมื่อพิจารณารวมทุกข้อแล้ว จะเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์ มีความต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการดำเนินการสอนอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ จะเห็นว่า มีความต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งใน เรื่อง การใช้เทคนิคต่าง ๆ เข้ามาประกอบการสอน ซึ่งเทคนิคต่าง ๆ นั้นอาจเป็นไปได้ทั้ง เทคนิคการยกตัวอย่าง การให้โจทย์ปัญหา การใช้วัสดุประกอบการสอน การใช้คำถาม เล่าเรื่อง การสร้างแรงจูงใจและการเสริมแรง การสร้างและใช้ภาพประกอบการสอน ตลอดจนเทคนิคในด้านมันท์นาการ การนำเอาเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ในการเรียนการสอน จะทำให้ครูมีสมรรถภาพทางการสอนมากขึ้น ดังที่ เฉลียว บุรีภักดี และคณะ (๒๕๑๔ : ๑๔๒) ได้วิจัยเรื่อง "ลักษณะของครูที่ดี" โดยศึกษาจากความคิดเห็นของบุคคล ๔ ประเภท คือ นักเรียน ผู้ปกครอง ครูหรือศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารการศึกษา พระและผู้ทรงคุณวุฒิ และได้รับความร่วมมือจากวิทยาลัย ๑๒ แห่ง ผลการวิจัยพบว่า ครูที่ดีนั้น จะต้องมีความสามารถในการสอนสอนให้เข้าใจแจ่มแจ้ง เตรียมการสอนอย่างดี ตั้งใจสอนและนำเอาเทคนิคใหม่ ๆ มาใช้ในการสอน

#### ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน

เมื่อพิจารณารวมทุกข้อแล้ว จะเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์ มีความต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้ว ครูคณิตศาสตร์ต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งในเรื่อง เอกสารรายละเอียดเกี่ยวกับแหล่งผลิต แหล่งให้บริการ ตลอดจนวิทยาการใหม่ ๆ ทางด้านสื่อการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ นฤมล บุญยาชน (๒๕๒๔ : ๑๒๑) ที่วิจัย เรื่อง "การใช้สื่อการสอนของ



อาจารย์วิทยาลัยนครปฐม" โดยใช้แบบสอบถาม สอบถามอาจารย์ ๑๓๔ คน และนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาชั้นสูง ปีที่ ๒ จำนวน ๒๔๐ คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนไม่ทราบแหล่งบริการสื่อภายนอกวิทยาลัย และไม่ทราบแหล่งบริการสื่อภายในวิทยาลัย

#### ด้านการวัดผลและการประเมินผล

เมื่อพิจารณาจากทุกข้อ จะเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการ การเสริมสมรรถภาพทางการสอน วิชาคณิตศาสตร์ด้านการวัดผลและการประเมินผล อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ จะเห็นว่ามีความต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งในเรื่อง การปรับปรุง การวัดผลและการประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถภาพผู้สอนและผู้เรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีความเข้าใจ เกี่ยวกับการวัดผลและการประเมินผลน้อย ดังที่ สุมาลี จันทร์ชลอ (๒๕๒๒ : ๖๔ - ๖๖) ได้ศึกษาเรื่อง "ผล การปฏิบัติการตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วย การประเมินผลการเรียน ระดับมัธยมศึกษา พุทธศักราช ๒๕๒๑" โดยใช้แบบสอบถาม และสัมภาษณ์ครู เป็นรายบุคคล ทั้งครูในโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ จำนวน ๒๑๗ คน ในเขตกรุงเทพมหานคร จากการศึกษาพบว่า ครูโดยส่วนรวมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ การประเมินผลการเรียนค่อนข้างน้อย นอกจากนั้น อุษาวดี จันทร์สนธิ (๒๕๒๕ : ๘๖ - ๘๗) ได้กล่าวเกี่ยวกับปัญหาการนำหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ด้านการประเมินผลการเรียนและการสอนซ่อมเสริม สรุปได้ว่า ในการประเมินผลเพื่อปรับปรุง การเรียนการสอนต้อง ปรับปรุงระหว่างเรียนเป็นระยะ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้อย่าง ทั่วถึง ถ้านักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้อาจจะจัดดำเนินการสอนซ่อมเสริม แล้วนักเรียนต้องสอบ ซ่อมอีกครั้ง แต่ในทางปฏิบัติครูไม่สามารถทำได้อย่างทั่วถึงและยุ่งยาก ทำให้ครูไม่ปฏิบัติตามระเบียบ การประเมินผล

ด้านบุคลิกภาพของครู มนุษย์สัมพันธ์ การแนะแนวในการเรียน การสร้างเจตคติ ต่อวิชาคณิตศาสตร์ และอื่น ๆ ที่มีส่วนเสริมสมรรถภาพทางการสอนของครู

เมื่อพิจารณาจากทุกข้อ จะเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการ การเสริมสมรรถภาพทางการสอน วิชาคณิตศาสตร์ด้านบุคลิกภาพของครู มนุษย์สัมพันธ์ การแนะแนวในการเรียน การสร้างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และอื่น ๆ ที่มีส่วนเสริมสมรรถภาพทางการสอน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้ว ครูมีความต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งในเรื่อง วิธีโน้มน้าว และสร้างศรัทธาให้นักเรียนตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ

แฟรงค์ ดับบลิว ฮาร์ท (Frank W. Hart 1954 : 128). ที่ได้สำรวจความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่สุดท้ายของโรงเรียนเทนเทวซ์ซัน (Ten Thousand High School) เกี่ยวกับครูและการสอนของครู พบว่า ครูที่ดีควรมีความสามารถที่จะจูงใจให้นักเรียนเกิดความสนใจในวิชาที่ตนสอน มีความฉลาดรอบรู้ มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ สามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิด

## ๒. ความต้องการเกี่ยวกับวิธีเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์

เมื่อพิจารณาารวมทุกข้อแล้ว จะเห็นว่า ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการเกี่ยวกับวิธีเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ทุกวิธีอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อแล้ว วิธีที่ต้องการมากเป็นอันดับหนึ่งคือวิธี จัดให้ครูได้รับการอบรม สัมมนา ปฏิบัติการเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า การเปลี่ยนแปลงทางด้านวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ตลอดจนครูที่ทำการสอนมานานแล้ว จะเกิดความล้าหลัง การที่ได้อบรม สัมมนา และปฏิบัติการนั้นจึงเป็นการเสริมสมรรถภาพทางการสอนของครูให้ดียิ่งขึ้น ดังที่ มาร์วิน วอร์เรน ไลน์เบอร์ก (Marvin Warren Feinberg 1974 : 3561 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์แนวทางในการฝึกอบรมครูประจำการเกรด ๔-๕" การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาครูให้มีประสิทธิภาพสูง โดยจัดโครงการอบรมครูประจำการสำหรับครูที่สอนในระดับ ๔-๕ จากโรงเรียนจำนวน ๒๐๔ โรงเรียน จากการวิจัยพบว่า สิ่งสำคัญที่ทำให้ครูมีประสิทธิภาพสูงคือ การให้อบรมให้เหมาะสมกับความต้องการของครู

## ๓. เปรียบเทียบความต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์ ในกลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก

เมื่อเปรียบเทียบความต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านหลักสูตรและเนื้อหา การดำเนินการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผล บุคลิกภาพของครู มนุษยสัมพันธ์ การแนะแนวในการเรียน การสร้างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และอื่น ๆ ที่มีส่วนเสริมสมรรถภาพทางการสอน ตลอดจนวิธีเสริมสมรรถภาพทางการสอน ที่ครูต้องการ ของครูคณิตศาสตร์ในกลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ในแต่ละด้าน จะเห็นว่าไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเนื่องจากแต่ละโรงเรียนประสบปัญหาในการเรียนการสอนคล้ายคลึง และมีปัญหาเกี่ยวกับงบประมาณที่ได้รับด้วย

ตลอดจนสภาพเศรษฐกิจ ความเป็นอยู่ และสภาพสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน จึงทำให้ครูคณิตศาสตร์ในกลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอนไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับการวิจัยของ กษมา สารสมุทร (๒๕๒๔ : ๗๔ - ๘๐) ซึ่งได้วิจัยเรื่อง "ความต้องการพัฒนาสมรรถภาพด้านการสอนของครูโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดเชียงราย" โดยใช้แบบสอบถาม สอบถามครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ และชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ของโรงเรียนในจังหวัดเชียงราย ๔ กลุ่ม คือ โรงเรียนขนาดใหญ่ที่อยู่ใกล้ตัวจังหวัดและอยู่ไกลตัวจังหวัด โรงเรียนขนาดเล็กที่อยู่ใกล้ตัวจังหวัดและอยู่ไกลตัวจังหวัด จำนวน ๒๐ เปอร์เซ็นต์ของโรงเรียนในแต่ละกลุ่ม จากการวิจัยพบว่า ในแต่ละกลุ่มโรงเรียนนั้นมีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพทางการสอน ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕

#### ข้อเสนอแนะ

๑. สถาบันฝึกหัดครู ควรจะเน้นในด้านการปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ให้สามารถนำมาใช้กับหลักสูตรคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน ความระดับชั้นที่ทำการสอน
๒. ผู้บริหารการศึกษา ควรหาวิธีที่จะส่งเสริมสมรรถภาพทางการสอนตามที่ครูต้องการ ตลอดจนการจัดสรรงบประมาณ สำหรับการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมให้ครูมีสมรรถภาพทางการสอนยิ่งขึ้น
๓. ศึกษานิเทศก์สายวิชาคณิตศาสตร์ ควรจัดวิธีส่งเสริมสมรรถภาพทางการสอนตามที่ครูต้องการ เช่น จัดอบรม สัมมนา และปฏิบัติการ เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระวิธีสอนใหม่ ๆ ตลอดจนจัดบริการด้านเอกสาร ตัวอย่างสื่อการเรียนการสอน แหล่งผลิตสื่อการเรียนการสอน
๔. ครูคณิตศาสตร์ ควรมีความกระตือรือร้น ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ ทั้งด้านหลักสูตรและเนื้อหา เทคนิควิธีสอน ทัศนะต่าง ๆ การวัดผลและประเมินผล ตลอดจนปรับปรุงบุคลิกภาพของตน สร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และโน้มน้าวให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์
๕. ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่น เช่น ประสิทธิภาพในการทำงาน วุฒิทางการศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางการสอน และควรมีการวิจัย เรื่องนี้ในเขตการศึกษาอื่น