

การศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน  
วิชาคณิตศาสตร์ ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1

นฤนาท เอี่ยมล้ำ\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู และเพื่อเปรียบเทียบปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 154 โรงเรียน จำนวน 398 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการเปิดตารางของเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 196 คนซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วนของขนาดโรงเรียน โดยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .847 และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติดังนี้ ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ส่วนสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน โดยการทดสอบค่าที (t-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way analysis of variance) เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบรายคู่ ผลปรากฏว่า ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อขนาดโรงเรียนต่างกัน

### คำสำคัญ

ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู

\* นักศึกษาปริญญาโท โครงการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

## บทนำ

สังคมโลกมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ สังคมไทยจึงควรมีการเตรียมพร้อมเพื่อรับการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้เมื่อมีการรวมกลุ่มของประเทศในเขตอาเซียนเพื่อก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community) ในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจและย่อมตามมาด้วยความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการแข่งขันระหว่างประเทศที่เพิ่มมากขึ้น การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศต้องอาศัยประชากรที่มีคุณภาพซึ่งพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีถือเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาคุณภาพคนและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศนอกจากนี้ องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยียังเกี่ยวข้องกับ วิถีชีวิตของทุกคนในสังคม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2547, หน้า 47)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ และความเจริญก้าวหน้าของสังคมโลก มนุษย์ใช้คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ รวมทั้งใช้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการคิดที่หลากหลาย ทั้งการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดอย่างเป็นระบบและมีแบบแผน ลักษณะการคิดดังกล่าวทำให้มนุษย์สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555, หน้า 1)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดกรอบสาระมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับต่าง ๆ เพื่อให้สถานศึกษานำไปใช้เป็นหลักฐานของการจัดทำสาระการเรียนรู้ทั้งพื้นฐานและเพิ่มเติม กำหนดผลการเรียนรู้รายคาบหวังเป็นรายปีหรือรายภาค และจัดการศึกษาให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษาและความต้องการของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาความรู้ความสามารถด้านคณิตศาสตร์อย่างเต็มศักยภาพ สามารถนำความรู้คณิตศาสตร์ไปใช้ในการพัฒนาความคิดและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน รวมทั้งใช้เป็นพื้นฐานและเครื่องมือในการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น

ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ผ่านมา แม้นักเรียนจะมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเป็นอย่างดี แต่นักเรียนจำนวนไม่น้อยยังด้อยความสามารถเกี่ยวกับการแก้ปัญหา การแสดงหรืออ้างอิงเหตุผล การสื่อสารหรือการนำเสนอแนวคิดทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาทางคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ต่าง ๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ปัญหาเหล่านี้ทำให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้คณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันและในการศึกษาต่อได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ เพื่อให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพตามเป้าหมายของการศึกษาแห่งชาติ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้ให้ความสำคัญกับแนวทางในกระบวนการจัดการเรียนรู้สำหรับให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามเป็นการเฉพาะ โดยกำหนดไว้ในมาตรา 24 หมวด 4 ว่าด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

(1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

(2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

(3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นทำ เป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

(4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

(5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ

(6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542, หน้า 8)

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งการจัดการเรียนการสอนมีองค์ประกอบหลายอย่างและหนึ่งในนั้นคือผู้สอนหรือครูซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญเพราะครูเป็นบุคคลที่มีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ครูจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีการพัฒนาครูให้มีคุณภาพเสียก่อน เพราะจากการศึกษาของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาพบว่าการจัดการเรียนการสอนยังมีปัญหาด้านครูอีกหลายปัญหา เช่น ครูมีศักยภาพไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน หรือการพัฒนาอบรมครูไม่สอดคล้องกับความต้องการของครู การที่จะพัฒนาให้ได้ผลนั้นย่อมต้องทราบก่อนว่าครูขาดสมรรถนะด้านใดและต้องการได้รับการพัฒนาด้านใดบ้าง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาให้ทราบแน่ชัดก่อนเพื่อให้การพัฒนาสอดคล้องกับความต้องการของครู (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2547, หน้า 47)

จากการศึกษาปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ของครูระดับประถมศึกษาในอำเภอคลองหาด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระแก้ว เขต 1 ของ วณิชพงษ์ สวดยสม (2550, หน้า 63-64) พบว่า ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาของครูในอำเภอคลองหาด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระแก้ว เขต 1 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับน้อย และพิจารณารายด้านพบว่า มีปัญหาการสอนคณิตศาสตร์อันดับแรก คือ ด้านการผลิตสื่อและการใช้สื่อการเรียนการสอน รองลงมา ได้แก่ ด้านการเตรียมการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล ตามลำดับ และปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาของครูในอำเภอคลองหาด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระแก้ว เขต 1 จำแนกตามประสบการณ์ โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ดังกล่าว ผู้วิจัยปฏิบัติหน้าที่ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสนใจที่จะศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 เพื่อประโยชน์ของผู้วิจัยและหน่วยงานทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องที่จะนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาระบบการจัดการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1
2. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

### ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 154 โรงเรียน จำนวน 398 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 ปีการศึกษา 2559 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการเปิดตารางของเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 196 คน

### 3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล แบ่งออกเป็น

##### 3.1.1 เพศ ได้แก่ เพศชาย และเพศหญิง

##### 3.1.2 สาขาที่จบ (ระดับสูงสุด) ได้แก่ คณิตศาสตร์ และไม่ใช่มัธยมศึกษา

##### 3.1.3 วุฒิสูงสุดทางการศึกษา ได้แก่ ต่ำปริญญาตรี ปริญญาตรี ปริญญาโท และ

ปริญญาเอก

##### 3.1.4 ประสบการณ์สอน ได้แก่ ต่ำกว่า 5 ปี 5-10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป

##### 3.1.5 วิทยฐานะ ได้แก่ ไม่มีชำนาญการ ชำนาญการพิเศษ และเชี่ยวชาญ/เชี่ยวชาญ

พิเศษ

##### 3.1.6 ขนาดโรงเรียน แบ่งออกเป็น ขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่/ใหญ่พิเศษ

#### 3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

วิชาคณิตศาสตร์

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ใช้เป็นแบบสอบถามซึ่งมี 3 ตอน ประกอบไปด้วย

ตอนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist)

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับแบบสอบถามปัญหาการจัดการเรียนสอนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ประกอบไปด้วยคำถามที่เกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในด้านต่างๆ ทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้ ด้านบริหารจัดการ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านครูผู้สอนคณิตศาสตร์

ตอนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับแบบสอบถามความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ประกอบไปด้วยคำถามที่เกี่ยวกับความต้องการพัฒนาในการจัดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูในด้านต่างๆ ทั้งหมด 3 ด้าน ดังนี้ ด้านนวัตกรรมการสอน

ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ และด้านหลักสูตรการเรียนการสอน

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดขอบเขตและโครงสร้างแบบสอบถาม และเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามตามประเด็นที่สำคัญของความมุ่งหมายที่ต้องการ

2. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Consistency) นำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้ และได้ข้อที่มีดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.7-1.0

3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (try-out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของข้อคำถาม โดยการหาค่าสหสัมพันธ์ของคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-total correlation) ได้ข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .833 - .849

4. วิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability Analysis) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ตามแบบของครอนบาค (Cronbach, 1990 : 204) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งหมด .847 แล้วนำแบบสอบถามไปปรับปรุง และแจกไปยังกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาวิจัยต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาทำการวิเคราะห์และประมวลผลโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณค่าสถิติ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. สถิติวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) และคำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage)

2. สถิติวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 และตอนที่ 3 เกี่ยวกับปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าของคะแนนเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ของเบสต์ (Best, 1986 : 47 อ้างถึงใน ประคอง วรรณสูตร, 2542, หน้า 108) โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง ครูมีปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง ครูมีปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง ครูมีปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง ครูมีปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์อยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง ครูมีปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน “ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 แตกต่างกันเมื่อจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล” ได้แก่ เพศ สาขาที่จบ (ระดับสูงสุด) และวุฒิสูงสุดทางการศึกษาโดยการทดสอบค่าที (t-test) ส่วนประสมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ วิชฐานะ และขนาดโรงเรียนใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way analysis of variance) เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบรายคู่ต่อไป

### สรุปผลการศึกษา

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ครูที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 169 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ด้านสาขาที่จบ (ระดับสูงสุด) ส่วนใหญ่ไม่ใช่สาขาคณิตศาสตร์ ด้านวุฒิสูงสุดทางการศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ด้านประสบการณ์สอนวิชาคณิตศาสตร์ มากที่สุดคือ 5-10 ปี รองลงมาคือ ประสบการณ์สอนต่ำกว่า 5 ด้านวิชฐานะ มากที่สุดคือวิชฐานะชำนาญการ รองลงมาคือ ไม่มีวิชฐานะ และด้านขนาดโรงเรียนมากที่สุดคือโรงเรียนขนาดเล็ก

2. ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มีปัญหาระดับปานกลางเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด และมีปัญหาระดับน้อย ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ด้านสื่อการเรียนการสอน รองลงมาได้แก่ ด้านบริหารจัดการ และด้านการจัดการเรียนการสอน ดังรายละเอียดแต่ละด้านดังนี้

2.1 ด้านบริหารจัดการ ในภาพรวมปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดและมีปัญหาระดับมากที่สุดคือ โรงเรียนมีแหล่งความรู้เกี่ยวกับเอกสารหนังสือ ฯลฯ ที่จะส่งเสริมความรู้ทางคณิตศาสตร์ไว้ให้ครูและนักเรียนศึกษาค้นคว้า รองลงมาคือ ผู้บริหารจัดครูเข้าสอนโดยคำนึงถึงความรู้ ความสามารถและความถนัดของครูผู้สอน มีปัญหาระดับปานกลาง และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ผู้บริหาร กำกับ ติดตาม นิเทศ การสอนของครูอย่างสม่ำเสมอ มีปัญหาระดับปานกลาง

2.2 ด้านการจัดการเรียนการสอน ในภาพรวมปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อและข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูจัดกิจกรรมการ

เรียนการสอนให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน รองลงมาคือ ครูสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคเฉพาะเนื้อหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ครูใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างหลากหลายตรงตามความถนัดของผู้เรียนและครูประเมินผลตามสภาพจริง และถือเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.3 ด้านสื่อการเรียนการสอน ในภาพรวมปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดและมีปัญหาระดับมากคือ มีสื่อประกอบการเรียนการสอนที่ทันสมัย รองลงมาคือ ความเพียงพอของสื่อการเรียนการสอนกับจำนวนนักเรียน และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การจัดทำ/จัดหา/ผลิตสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา มีปัญหาระดับปานกลาง

2.4 ด้านครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ในภาพรวมปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าปัญหาในระดับปานกลางทุกข้อและข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูผู้สอนมีความรู้และความสามารถเป็นอย่างดี รองลงมาคือ ครูสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ไปยังผู้เรียนได้เท่าเทียมกัน และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ครูประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและวางตนได้เหมาะสม

3. ความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณารายด้านระดับความต้องการอยู่ในระดับปานกลางทุกด้านและด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านนวัตกรรมการสอน รองลงมาคือ ด้านหลักสูตรการเรียนการสอน และด้านกระบวนการจัดการการเรียนรู้ ดังรายละเอียดในแต่ละด้านดังนี้

3.1 ด้านนวัตกรรมการสอน ในภาพรวมความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีความต้องการในระดับปานกลางทุกข้อ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูมีความรู้ความเข้าใจการสอนแบบใหม่ (Education 4.0) รองลงมาคือ ครูมีความรู้เกี่ยวกับการนำนวัตกรรมการเรียนการสอนและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ครูมีความรู้ความเข้าใจในการสร้างนวัตกรรมการสอน

3.2 ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ในภาพรวมความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีความต้องการอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อและข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูสอนโดยการนำไปสัมพันธ์กับวิชาอื่นแบบบูรณาการ รองลงมาคือ ครูมีการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ (Education 4.0) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ครูจัดประสบการณ์ของผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่สมดุลทั้งสามด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านเจตคติ



3.3 ด้านหลักสูตรการเรียนการสอน ในภาพรวมความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีความต้องการในระดับปานกลางทุกข้อและข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูหลักสูตรส่งเสริมให้นักเรียนนำเทคโนโลยีมาใช้แก้ปัญหา รองลงมามีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ หลักสูตรส่งเสริมให้นักเรียนคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาได้และหลักสูตรส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้การใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ปรับลดเนื้อหาบางส่วนเพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาหลักที่สำคัญ

4. ผลการทดสอบสมมติฐาน “ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตามปัจจัยส่วนบุคคล” ได้ผลดังนี้

4.1 ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 ที่เพศ สาขาที่จบ (ระดับสูงสุด) วุฒิสุงสุดทางการศึกษา ประสบการณ์สอนวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยฐานะต่างกัน ในภาพรวมและรายด้านพบว่า ปัญหาความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2 ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 ที่ขนาดโรงเรียนต่างกัน ในภาพรวมและรายด้านพบว่า ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ระดับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 จากผลการศึกษา พบว่า ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเกี่ยวข้องกับด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านบริหารจัดการ ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ (อ้างถึงใน ธงชัย สะสมและรัตนาศะสม, 2550 หน้า 30-31) ได้สรุปปัญหาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้ ครูจำนวนมากไม่มีความถนัดในการสอน

วิชาคณิตศาสตร์ และขาดการอบรมในช่วงการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนไม่ เป็นไปตามลำดับขั้นตอน ครูมักยึดเนื้อหาเป็นหลักและเน้นการสอนทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ ขาด แคลนสื่อประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จำนวนชั่วโมงเรียนไม่เหมาะสมกับหลักสูตร จัด กิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านคณิตศาสตร์มีน้อย นักเรียนมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไม่ดี ไม่มีการ เตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ ความสามารถในการใช้ภาษาของนักเรียนไม่ดีพอ จึงไม่สามารถ ตีความหมายและแก้โจทย์ปัญหาได้ และวัชร กัญจน์เกียรติ (2554, หน้า 17-18) กล่าวถึง ปัจจัยที่ทำให้ เด็กไทยมีผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ไม่เทียบเท่ากับชาติอื่น ๆ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้ กระบวนการ เรียนการสอนไม่เอื้อต่อการทำให้เด็ก ๆ ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สื่อการเรียนการสอนมีน้อย สูตร หรือข้อเท็จจริงบางอย่างหากใช้สื่อช่วยจะทำให้เด็กเข้าใจง่าย การขาดการบูรณาการ คือ ประสม ประสาน เชื่อมโยงวิชาความรู้ ประสบการณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ครู อาจารย์ที่เรียนคณิตศาสตร์สาย ตรง รวมทั้งที่มีประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์มีจำนวนไม่เพียงพอ กับภารกิจการเรียนการสอน วิชานี้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการวิจัยของพจน์ เสือรัมย์ (2552, หน้า 85) ได้ศึกษาปัญหาการ สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุริรัมย์เขต 2 พบว่า ครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุริรัมย์เขต 2 มีปัญหาการสอนกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ด้านสื่อและการใช้สื่อการเรียนการสอนมากที่สุด และการวิจัยของฉัตรเกล้า มะโนรัตน์ (2554, หน้า 66-67) ได้ศึกษาปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทาง การศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระแก้ว เขต 2 พบว่า ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ใน โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระแก้ว เขต 2 พบว่า มี ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์อันดับแรก คือ ด้านการผลิตสื่อและการใช้สื่อการเรียนการสอน รองลงมา ได้แก่ ด้านการเตรียมการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและ ประเมินผล ตามลำดับ

2. ระดับความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 จากผลการศึกษาพบว่า ความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และ เมื่อพิจารณารายด้านระดับความต้องการอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจาก มากไปน้อย ดังนี้ ด้านนวัตกรรมการสอน ด้านหลักสูตรการเรียนการสอน และด้านกระบวนการ การจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ (2557, หน้า 6-7) กล่าวว่า ผู้สอนจึงต้องพัฒนาตนเองเพื่อก้าวผ่านเข้าสู่โลกแห่งการเรียนรู้แบบใหม่ การปรับกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไป และ

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาเป็นเครื่องมือกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน สังคมแห่งการเรียนรู้แบบใหม่ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีใช้เพียงแค่ได้รับความรู้ แต่ต้องเป็นผู้ที่สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ จึงเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่ผู้สอนจะต้องพัฒนาศักยภาพเพื่อก้าวผ่านจากการเรียนการสอนระบบ Education 3.0 เข้าสู่ระบบการเรียนการสอนแบบใหม่ หรือที่เรียกว่า Education 4.0 และศิริวรรณ นัตรมณีรุ่งเจริญ และวารวราภรณ์ ทองนพคุณ (ม.ป.ป., หน้า 15-16) ได้กล่าวถึง การสร้างนวัตกรรมและวิธีการเรียนรู้ในเชิงบูรณาการที่มีเทคโนโลยีเป็นตัวเกื้อหนุน การเรียนรู้แบบสืบค้น และวิธีการเรียนจากการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) เพื่อการสร้างทักษะขั้นสูงทางการคิดในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอานุกาภ ชงภักดี (2551, หน้า 68) ได้ศึกษาความต้องการและรูปแบบการพัฒนาตนเองของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 1-7 พบว่า ครูมีความต้องการในการพัฒนาตนเองของครูผู้สอนตามมาตรฐานความรู้ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

3. ผลการทดสอบสมมติฐาน “ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 แตกต่างกันเมื่อจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล” พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลให้ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 1 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ขนาดของโรงเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการบริหารจัดการของโรงเรียนขนาดใหญ่ย่อมมีประสิทธิภาพมากกว่าโรงเรียนขนาดกลาง และขนาดเล็ก เพราะมีบุคลากรเพียงพอและตรงต่อความต้องการ มีงบประมาณ มีระบบการทำงาน ทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากกว่าโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก ตามลำดับ ส่วนปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ วุฒิสูงสุดทางการศึกษา สาขาที่จบ(ระดับสูงสุด) ประสบการณ์สอนวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยฐานะ ไม่ส่งผลต่อความแตกต่างของปัญหาและความต้องการดังกล่าว ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูขาดความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ครูมีเวลาในการเตรียมการสอนน้อย การสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ไม่มีความหลากหลายและเพียงต่อการเรียนรู้ของเด็ก (พจน์ เสือรัมย์, 2552, หน้า 91) ไม่ทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร ขาดความแม่นยำในเนื้อหาสาระ ครูไม่สามารถดัดแปลงหลักสูตรสู่แผนการสอนแล้วนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศุภศิริ รับคำอินทร์, 2550, หน้า 63) ครูไม่ได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้บริหารหมอบหมายงานด้านอื่นๆ นอกเหนือจากงานด้านการสอนทำให้ครูเกิดภาระงานมากขึ้น ซึ่งผลการวิจัยที่ศึกษาก็สอดคล้องกับการวิจัยของพจน์ เสือรัมย์ (2552, หน้า 91-94) ได้ศึกษาปัญหาการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 พบว่า ครู โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ที่มีเพศต่างกัน วุฒิทางการศึกษาต่างกัน ประสบการณ์ต่างกัน มีปัญหาการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับอำพล นามเชิงใต้ (2552, หน้า 71) ได้ศึกษาความ ต้องการพัฒนาตนเองในการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 พบว่า ความต้องการพัฒนาตนเองในการจัดการเรียนรู้ของครูที่มีวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ สอนที่แตกต่างกัน มีความต้องการพัฒนาตนเองในการจัดการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แต่ครูที่มีขนาด โรงเรียนต่างกัน ความต้องการพัฒนาตนเองในการจัดการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ .05

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคเหนือ เขต 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มีปัญหา ด้านสื่อการเรียนการสอน เป็นอันดับแรก ดังนั้นสถานศึกษาและ หน่วยงานต้นสังกัดควรให้ความสำคัญในการพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถในการผลิตและ สร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ รวมถึงการสนับสนุนงบประมาณในด้านสื่อการเรียน การสอนให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน

2. จากผลการวิจัยพบว่า ความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชา คณิตศาสตร์ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคเหนือ เขต 1 ใน ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณารายด้านระดับความต้องการ ด้านนวัตกรรม การ สอน เป็นอันดับแรก ดังนั้น สถานศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัดควรส่งเสริมให้ครูมีความรู้ในการ สร้างสรรค์นวัตกรรมที่หลากหลาย ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่จะนำไปใช้จัดกิจกรรม การเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ครู ผู้บริหาร

2. ควรมีการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลในเรื่องของ รายได้ ระดับชั้น และกระบวนการ แก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้. (2557). *ขอบเขตใหม่แห่งการเรียนรู้: การศึกษาระบบ 4.0*. รายงานผลการเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ โรงแรมดุสิตธานี, กรุงเทพมหานคร.
- ฉัตรเกล้า มะโนรัตน์. (2554). *ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยะแก้ว เขต 2*. งานนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ธงชัย สะสม และรัตนา สะสม. (2550). *การศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 2*. การศึกษาอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ประคอง กรรณสูต. (2542). *สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พจน์ เสือรัมย์. (2552). *ปัญหาการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- มณวัน คนกลาง. (2549). *การศึกษาความต้องการพัฒนาตนเองในงานวิชาการของครูผู้สอนโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 4*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- วัชรพงษ์ อนรรทมเมธี. (2558). *เอกสารประกอบการสอนหลักการคณิตศาสตร์ (Principles of Mathematics)*. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- วัชรวิ กาญจน์กิริติ. (2554). *การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- วณิชพงษ์ สวสสม. (2550). *ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ของครูระดับประถมศึกษาในในอำเภอคลองหาด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยะแก้ว เขต 1*. งานนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

- วรางคณา มณีณพ. (2553). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหารชั้นประถมศึกษาปีที่ 4* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และวรางคณา ทองนพคุณ. (ม.ป.ป.). *เอกสารประกอบ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ความท้าทายในอนาคต. คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.*
- ศุภศิริ รับคำอินทร์. (2550). *ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 2. ภาคนิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.*
- สายหยุด ประกิจะ. (2552). *การศึกษาศภาพและความต้องการมีส่วนร่วมในการ บริหารงานวิชาการของครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 6. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.*
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *การวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.*
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: 3-คิว มีเดีย.*
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2557). *การเรียนรู้กระตุ้นความคิดความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะสำหรับครูผู้สอนวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี, นิตยสารสสวท, 42(190), 47-52.*
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. กรุงเทพฯ: Seven Printing Group.*
- สิริพร ทิพย์คง. (ม.ป.ป.). *เอกสารประกอบการบรรยายรายวิชา MED 6401 การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.*
- อานุกาพ ชงภักดี. (2551). *การศึกษาคือความต้องการและรูปแบบการพัฒนาตนเองของ ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 1-7. วิจัย, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.*
- อำพล นามเชิงใต้. (2552). *การศึกษาคือความต้องการพัฒนาตนเองในการจัดการเรียนรู้ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 1. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.*