

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพการปฏิบัติงานของครูคณิตศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา โดยจำแนกตามลักษณะโรงเรียนในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
2. เพื่อศึกษาความต้องการครูคณิตศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ด้านปริมาณ โดยจำแนกตามลักษณะโรงเรียนในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
3. เพื่อศึกษาความต้องการครูคณิตศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ด้านคุณภาพเกี่ยวกับความสามารถด้านการสอน ความสามารถเฉพาะสาขาวิชา และความสามารถพิเศษ โดยจำแนกตามลักษณะโรงเรียนในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
4. เพื่อเปรียบเทียบความต้องการครูคณิตศาสตร์ในด้านปริมาณและคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ระหว่างโรงเรียนในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในส่วนกลางจำนวน 160 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) และผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในส่วนภูมิภาคจำนวน 162 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการครูคณิตศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 2 ชุด เพื่อสอบถามผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ ซึ่งแบบสอบถามทั้ง 2 ชุดนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บ

รวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างประชากรทางไปรษณีย์ ได้แบบสอบถามกลับคืนทั้งสิ้นจำนวน 322 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 นำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนวณค่าร้อยละ เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม สภาพทั่วไปของโรงเรียนและสภาพการปฏิบัติงานภายในหมวดคณิตศาสตร์ รวมถึงคำนวณสัดส่วนความต้องการจำนวนครูคณิตศาสตร์ตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมสามัญศึกษา พ.ศ. 2535 ค่าร้อยละของความต้องการครูคณิตศาสตร์ด้านปริมาณจากความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ และคำนวณความต้องการครูคณิตศาสตร์ด้านคุณภาพโดยคำนวณค่ามัธยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน และหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ ตลอดจนเปรียบเทียบความต้องการครูคณิตศาสตร์ด้านคุณภาพระหว่างโรงเรียนมัธยมศึกษาในส่วนกลางกับส่วนภูมิภาค ด้วยการทดสอบค่าสถิติที่ (t-test) ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดได้นำเสนออยู่ในรูปตารางประกอบความเรียง

### สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การปฏิบัติงานของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่ผู้วิจัยศึกษานั้น ครูคณิตศาสตร์มีภาระงานที่ต้องรับผิดชอบทั้งในด้านการสอนและภาระงานอื่นนอกเหนือจากการสอนที่ผู้บริหารมอบหมายให้ครูปฏิบัติในฝ่ายต่าง ๆ ของโรงเรียน เป็นดังนี้

1.1 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในส่วนกลาง ครูคณิตศาสตร์ ปฏิบัติการสอนเฉลี่ย 16.79 คาบ/สัปดาห์ หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ปฏิบัติการสอนเฉลี่ย 14.01 คาบ/สัปดาห์ และรองหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ปฏิบัติการสอนเฉลี่ย 16.01 คาบ/สัปดาห์

นอกจากนี้ ครูคณิตศาสตร์มีภาระงานนอกเหนือจากการสอนด้วยซึ่งภาระงานส่วนใหญ่ คือ เป็นครูทะเบียนวัดผล รองลงมาคือ เป็นครูปกครอง ครูกิจกรรมนักเรียน ครูแผนงานและประเมินผล ตามลำดับ

1.2 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในส่วนภูมิภาค ครูคณิตศาสตร์ ปฏิบัติการสอนเฉลี่ย 19.19 คาบ/สัปดาห์ หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ปฏิบัติการสอนเฉลี่ย 16.41

คาบ/สัปดาห์ และรองหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ปฏิบัติการสอนเฉลี่ย 17.35 คาบ/สัปดาห์ นอกจากนี้ครูคณิตศาสตร์มีภาระงานนอกเหนือจากการสอนด้วย ซึ่งภาระงานส่วนใหญ่ คือ เป็นครูทะเบียนวัดผล รองลงมาคือ เป็นครูปกครอง ครูกิจกรรมนักเรียน ครูแผนงานและประเมินผลตามลำดับ

## 2. ความต้องการครูคณิตศาสตร์ด้านปริมาณของโรงเรียนมัธยมศึกษา

สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่ผู้วิจัยได้ศึกษานั้น สามารถแบ่งการพิจารณาเป็น 2 กรณีดังนี้

2.1 เมื่อพิจารณาความต้องการครูคณิตศาสตร์ด้านปริมาณ ตามเกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติงานของข้าราชการครูสังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา พ.ศ. 2535 พบว่าโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในส่วนกลาง ไม่ต้องการจำนวนครูคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น เนื่องจากครูคณิตศาสตร์ที่มีอยู่จริงมีจำนวนมากกว่าครูคณิตศาสตร์ที่ควรมีตามเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ส่วนโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในส่วนภูมิภาค ต้องการจำนวนครูคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น เนื่องจากครูคณิตศาสตร์ที่มีอยู่จริงมีจำนวนน้อยกว่าครูคณิตศาสตร์ที่ควรมีตามเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว

2.2 เมื่อพิจารณาความต้องการครูคณิตศาสตร์ด้านปริมาณ ตามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ ที่เป็นตัวอย่างประชากร พบว่า

### 2.2.1 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในส่วนกลาง

ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ ส่วนใหญ่มีความเห็นเช่นเดียวกันคือ ต้องการครูคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นโรงเรียนละ 2 คน และสาเหตุที่ต้องการเพิ่มขึ้นนั้นมาจาก ครูขอโอนย้ายเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ครูเกษียณอายุ และครูได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ในฝ่ายต่าง ๆ ของโรงเรียน ตามลำดับ

### 2.2.2 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในส่วนภูมิภาค

ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ ส่วนใหญ่มีความเห็นเช่นเดียวกันคือ ต้องการครูคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นโรงเรียนละ 2 คน และสาเหตุที่ต้องการเพิ่มขึ้นนั้นมาจาก ครูขอโอนย้ายเป็นอันดับแรก ส่วนสาเหตุรองลงมา ผู้บริหารโรงเรียนมีความคิดเห็นแตกต่างจากหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ โดยที่ผู้บริหารโรงเรียนมีความคิดเห็นสาเหตุรองลงมานั้นมาจาก ครูย้ายติดตามโรงเรียนเปิดห้องเรียนเพิ่มขึ้น และอัตรากำลังครูที่มีอยู่ไม่เพียงพอ ตามลำดับ ในขณะที่



หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์มีความคิดเห็นว่า สาเหตุรองลงมานั้นมาจาก ครูได้รับมอบหมายให้ไปปฏิบัติหน้าที่ในฝ่ายต่าง ๆ ของโรงเรียน และครูย้ายติดตาม ตามลำดับ

3. ความต้องการครูคณิตศาสตร์ด้านคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ที่เป็นตัวอย่างประชากร ซึ่งความต้องการครูคณิตศาสตร์ด้านคุณภาพจำแนกออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

3.1 ความสามารถด้านการสอน ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ต้องการครูคณิตศาสตร์ ที่มีความสามารถด้านการสอนเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย เช่นเดียวกันดังนี้

- 1) มีทักษะการสอนคณิตศาสตร์
- 2) มีเทคนิคการสอนคณิตศาสตร์
- 3) สามารถวางแผนการสอน และทำแผนการสอนที่ใช้ในการสอนจริงได้
- 4) สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับบทเรียนและเหมาะสมกับผู้เรียน
- 5) สามารถวิเคราะห์ ปรับปรุง และใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน
- 6) สามารถวัดและประเมินผลการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 7) มีความสามารถในการปกครองชั้นเรียน

3.2 ความสามารถเฉพาะสาขาวิชา ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในส่วนกลาง ต้องการครูคณิตศาสตร์ที่มีความสามารถเฉพาะสาขาวิชา เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้

- 1) มีความรู้ในการสอนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์
- 2) มีความรู้โดยตรงในสาขาการสอนคณิตศาสตร์
- 3) มีความสามารถในการสอนให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์
- 4) มีความสามารถในการสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดคำนวณ
- 5) มีความสามารถในการพัฒนาเจตคติทางบวกและความคิดสร้างสรรค์

ทางคณิตศาสตร์ให้แก่ผู้เรียน

6) มีความสามารถในการสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหา

คณิตศาสตร์

7) มีความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียน

การสอนคณิตศาสตร์ได้ตรงตามจุดประสงค์

สำหรับผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ของโรงเรียน

มัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในส่วนภูมิภาค ต้องการครูคณิตศาสตร์ที่มีความสามารถเฉพาะสาขาวิชา เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อยแตกต่างจากความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในส่วนกลาง ใน 2 อันดับแรก โดยที่ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ในโรงเรียนส่วนภูมิภาค ต้องการครูที่มีคุณวุฒิโดยตรงในสาขาการสอนคณิตศาสตร์เป็นอันดับแรก รองลงมาต้องการครูคณิตศาสตร์ที่มีความรู้ในการสอนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับความต้องการในเรื่องอื่น ๆ นั้น เรียงตามลำดับความต้องการจากมากไปหาน้อยเช่นเดียวกัน

3.3 ความสามารถพิเศษ ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ต้องการครูคณิตศาสตร์ที่มีความสามารถพิเศษ เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย เช่นเดียวกันดังนี้

- 1) มีความรู้ความสามารถด้านการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์
- 2) สามารถทำการวิจัยเพื่อติดตามผลการเรียนการสอนแล้วนำมา

ปรับปรุงการเรียนของผู้เรียนและการสอนของตนเองได้

- 3) มีความรู้ความสามารถด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- 4) มีความรู้ความสามารถด้านการใช้โสตทัศนูปกรณ์
- 5) สามารถปฏิบัติงานในฝ่ายต่าง ๆ ของโรงเรียนได้
- 6) สามารถสอนวิชาอื่นที่นอกเหนือจากวิชาเอกหรือคุณวุฒิที่ได้รับ

4. เมื่อเปรียบเทียบความต้องการครูคณิตศาสตร์ด้านคุณภาพตามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ ระหว่างในโรงเรียนส่วนกลางและส่วนภูมิภาค พบว่า มีความต้องการครูคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพในเกือบทุกเรื่องไม่แตกต่างกัน ยกเว้น ความ

สามารถในการสอนให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ และมีความสามารถด้านการใช้  
 โสตทัศนูปกรณ์ ที่ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ในโรงเรียนส่วนภูมิภาคมีความ  
 ต้องการมากกว่าผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ในโรงเรียนส่วนกลาง อย่างมี  
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.005

### อภิปรายผลการวิจัย

จากข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับสภาพการปฏิบัติงานของครูคณิตศาสตร์ ซึ่งพบว่า  
 ครูคณิตศาสตร์มีภาระงานที่ต้องรับผิดชอบทั้งในด้านการสอนและงานอื่น ๆ นอกเหนือจากการสอน  
 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติงานของข้าราชการครูสังกัดกองการมัธยมศึกษา  
 กรมสามัญศึกษา พ.ศ. 2535 (2535 : 6) ที่กำหนดให้ข้าราชการครูในสถานศึกษานอกจากต้อง  
 รับผิดชอบคาบการสอนในวิชาที่ได้รับมอบหมายให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดแล้ว ยังมีงานอื่น ๆ ที่  
 ผู้บริหารโรงเรียนสามารถมอบหมายให้ครูรับผิดชอบได้อีกด้วย เช่น งานอาจารย์ที่ปรึกษา งาน  
 ทะเบียน เป็นต้น จากเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ในการมอบหมายงานอื่น  
 นอกเหนือจากการสอนให้ครูคณิตศาสตร์รับผิดชอบนั้น ผู้บริหารโรงเรียนควรคำนึงถึงปริมาณคาบสอน  
 และภาระงานที่เกี่ยวข้องกับการสอน เช่น การเตรียมการสอน การตรวจงาน การศึกษาค้นคว้า  
 การวัดผลและประเมินผล ฯลฯ ที่ครูคณิตศาสตร์ต้องปฏิบัติด้วย มิเช่นนั้นแล้วครูจะมีภาระงานที่  
 ต้องรับผิดชอบมากเกินไปจนความสามารถที่จะปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาถึงภาระงานของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ผู้วิจัยศึกษาเกี่ยวกับ  
 ปริมาณคาบการสอนและภาระงานอื่นนอกเหนือจากการสอน ซึ่งสามารถนำมาอภิปรายผล โดยจำแนก  
 ตามที่ตั้งของโรงเรียนส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เป็นดังนี้

1.1 จากผลการวิจัยที่พบว่าในโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง ครูคณิตศาสตร์  
 ปฏิบัติการสอนเฉลี่ย 16.79 คาบ/สัปดาห์ หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ปฏิบัติการสอนเฉลี่ย 14.01  
 คาบ/สัปดาห์ และรองหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ปฏิบัติการสอนเฉลี่ย 16.01 คาบ/สัปดาห์ ในขณะที่



โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนภูมิภาค ครูคณิตศาสตร์ปฏิบัติการสอนเฉลี่ย 19.19 คาบ/สัปดาห์  
 หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ปฏิบัติการสอนเฉลี่ย 16.41 คาบ/สัปดาห์ และรองหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์  
 ปฏิบัติการสอนเฉลี่ย 17.35 คาบ/สัปดาห์ ซึ่งเห็นได้ว่าคาบสอนของครูในหมวดคณิตศาสตร์ของ  
 โรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคมีความใกล้เคียงกับเกณฑ์มาตรฐานการ  
 ปฏิบัติงานของข้าราชการครูสังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา พ.ศ. 2535 (2535 : 2)  
 ที่ได้กำหนดให้ครูผู้สอนต้องสอนไม่น้อยกว่า 17.5 คาบ/สัปดาห์ หัวหน้าหมวดวิชาต้องสอนไม่  
 น้อยกว่า 12 คาบ/สัปดาห์ และ รองหัวหน้าหมวดวิชาต้องสอนไม่น้อยกว่า 16 คาบ/สัปดาห์ และ  
 ผลการวิจัยยังพบว่า ครูคณิตศาสตร์ของโรงเรียนส่วนกลางมีคาบการสอนเฉลี่ยน้อยกว่า  
 ครูคณิตศาสตร์ของโรงเรียนส่วนภูมิภาค ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประสพศรี สุวรรณวงศ์  
 (2517 : 48) ที่พบว่า ภาระงานสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาลที่อยู่ในส่วนกลาง  
 มีชั่วโมงสอนน้อยกว่าครูในโรงเรียนส่วนภูมิภาค และงานวิจัยของชงชัย อินทรพาณิชย์ (2537 :  
 115) ที่พบว่า ภาระงานสอนของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา  
 ที่อยู่ในส่วนกลางมีคาบการสอนน้อยกว่าครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนส่วนภูมิภาค

1.2 จากผลการวิจัยพบว่า ในโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค  
 มีครูคณิตศาสตร์ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติภาระงานอื่นนอกเหนือจากการสอนเช่นเดียวกัน ซึ่งงาน  
 ส่วนใหญ่ คือ เป็นครูทะเบียนวัดผล รองลงมาคือ เป็นครูปกครอง ครูกิจกรรมนักเรียน ครูแผนงาน  
 และประเมินผล ตามลำดับ สำหรับผลการวิจัยที่พบว่างานที่ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ทำคือ เป็น  
 ครูทะเบียนวัดผลนั้น อาจจะเป็นเพราะเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการคิดคำนวณและต้องการความ  
 ละเอียดรอบคอบ ซึ่งเป็นงานที่เหมาะสมกับความสามารถของครูคณิตศาสตร์ ส่วนงานที่  
 ครูคณิตศาสตร์ทำรองลงมานั้น คือ เป็นครูปกครอง อาจเป็นเพราะเป็นงานที่ต้องดูแลรับผิดชอบ  
 นักเรียนให้อยู่ในระเบียบวินัยของโรงเรียน ซึ่งเป็นงานที่จำเป็นสำหรับครูทุกคนต้องปฏิบัติ

2. ความต้องการครูคณิตศาสตร์ด้านปริมาณของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัด  
 กรมสามัญศึกษา ที่ผู้วิจัยศึกษา สามารถอภิปรายได้เป็น 2 กรณี ดังนี้

2.1 จากผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนส่วนกลางไม่ต้องการครูคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น  
 ในขณะที่โรงเรียนส่วนภูมิภาคต้องการครูคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐานการ  
 ปฏิบัติงานของข้าราชการครูสังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา พ.ศ. 2535 ซึ่งผลการวิจัยนี้

สอดคล้องกับคำกล่าวของชวณ หลักฤษ (2536 : 6) เกี่ยวกับปัญหาการขาดแคลนครูและสรุปได้  
 ว่า ในปัจจุบันนี้ เกิดภาวะการขาดแคลนครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา โดยเฉพาะในโรงเรียน  
 มัธยมศึกษาส่วนภูมิภาคขาดแคลนครูทางด้านนี้สูงมาก ดังนั้นเพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลน  
 ครูคณิตศาสตร์ให้ลดน้อยลง ทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการใช้ครูคณิตศาสตร์ระดับ  
 มัธยมศึกษาควรมีการวางแผนร่วมกันเกี่ยวกับ ปริมาณการผลิตและความต้องการครูให้มีความ  
 เหมาะสมและสอดคล้องกัน สำหรับทางกรมสามัญศึกษาควรมีมาตรการในการจัดสรรอัตรากำลัง  
 ครูคณิตศาสตร์ให้เป็นไปตามสภาพความต้องการครูในปัจจุบัน เพื่อให้การใช้ครูเป็นไปอย่างมี  
 ประสิทธิภาพ

2.2 จากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ของ  
 โรงเรียนในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ส่วนใหญ่แล้วมีความคิดเห็นตรงกัน คือ ต้องการครู  
 คณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นโรงเรียนละ 2 คน โดยสาเหตุที่ต้องการเพิ่มขึ้นนั้นมาจากครูขอโอนย้ายเป็น  
 อันดับแรก ดังจะเห็นได้ว่าผลการวิจัยที่ศึกษาความต้องการครูคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นตามความคิดเห็น  
 ของผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ของโรงเรียนในส่วนกลางนั้น ชัดแย้งกับ  
 ผลการวิจัยที่ศึกษาความต้องการครูคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นเมื่อคำนวณตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมสามัญ  
 ศึกษา พ.ศ. 2535 ที่พบว่าในโรงเรียนส่วนกลางไม่ต้องการครูคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น ซึ่งสาเหตุที่ผล  
 การวิจัยขัดแย้งกันนี้อาจเป็นเพราะ เกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวนี้ทางกรมสามัญศึกษา (2535 : 1)  
 ได้ปรับให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่จำกัดการเพิ่มจำนวนข้าราชการ ทำให้กรมสามัญศึกษา  
 ได้รับการจัดสรรอัตรากำลังเพิ่มใหม่เป็นสัดส่วนน้อยกว่าที่ควรจะได้รับ จึงส่งผลให้เมื่อพิจารณา  
 ตามเกณฑ์มาตรฐานแล้วโรงเรียนในส่วนกลางไม่ต้องการครูคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น แต่ในความเป็นจริง  
 ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ของโรงเรียนในส่วนกลางเป็นผู้ที่ทราบดีว่าโรงเรียน  
 ของตนต้องการครูคณิตศาสตร์จำนวนเท่าใดจึงจะเหมาะสมกับภาระงานที่มีอยู่ เนื่องจากผู้บริหาร  
 โรงเรียนและหัวหน้าหมวดวิชาเป็นผู้ใช้ครูซึ่งได้ใกล้ชิดและทราบถึงสภาพการปฏิบัติงานของครูเป็น  
 อย่างดี ฉะนั้นเมื่อมีการปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติงานของข้าราชการครู ควรได้มีการ  
 สอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดวิชาด้วย เพื่อให้เกณฑ์มาตรฐาน  
 ดังกล่าวมีความเหมาะสมและส่งผลให้การปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาเป็นไปอย่างมี  
 ประสิทธิภาพ สำหรับผลการวิจัยที่พบว่า สาเหตุที่ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์



ต้องการครูคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นเพราะครูขอโอนย้ายนั้น สอดคล้องกับผลการประชุมสัมมนาความต้องการกำลังคนสาขาวิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบันและอนาคต 10 ปีข้างหน้า ของทบวงมหาวิทยาลัย (2536 : 24) เกี่ยวกับสาเหตุที่โรงเรียนมัธยมศึกษาต้องการครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพิ่มขึ้นเป็นเพราะ ครูที่สำเร็จการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรีทางคณิตศาสตร์มักจะหาทางโอนย้ายไปเป็นอาจารย์สอนในระดับอุดมศึกษาเป็นจำนวนมาก เนื่องจากมีความก้าวหน้าในอาชีพมากกว่า ซึ่งการลดปัญหาการขอโอนย้ายของครูคณิตศาสตร์อาจทำได้โดย ทางรัฐบาลควรมีมาตรการในการสร้างแรงจูงใจให้ครูคณิตศาสตร์ได้มีกำลังใจในการปฏิบัติหน้าที่ในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยอาจจะเพิ่มค่าตอบแทนให้สูงขึ้นกว่าเดิม ในขณะที่เดียวกันควรส่งเสริมให้ครูได้มีโอกาสสร้างผลงานทางวิชาการเพื่อความก้าวหน้าในอาชีพครู

3. ความต้องการครูคณิตศาสตร์ด้านคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ ที่เป็นตัวอย่างประชากร สามารถอภิปรายผลได้เป็น 3 ประเด็น ดังนี้

3.1 จากผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ของโรงเรียนในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ต้องการครูคณิตศาสตร์ที่มีความสามารถด้านการสอนเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย เช่นเดียวกัน โดยต้องการครูที่มีทักษะการสอนคณิตศาสตร์ เป็นอันดับแรก ซึ่งทักษะการสอนคณิตศาสตร์นั้นได้แก่ ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน ทักษะการสรุปบทเรียน ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการยกตัวอย่าง ทักษะการจูงใจ ทักษะการเสริมกำลังใจ ทักษะการเล่าเรื่อง ทักษะการใช้กระดานดำ ทักษะการใช้สื่อการสอน ทักษะการคิดคำนวณ เป็นต้น อาจจะเป็นเพราะผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์มีความคิดเห็นว่าการที่ครูมีทักษะการสอนคณิตศาสตร์ในหลาย ๆ ด้านประกอบกัน จะช่วยให้ครูคณิตศาสตร์มีสมรรถภาพในการสอนมากยิ่งขึ้น ซึ่งตรงกับเอื้อจิตร พัฒนจักร (2526 : 45) ได้กล่าวไว้ว่า ครูคณิตศาสตร์ที่มีทักษะการสอนจะมีวิธีการเร้าความสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น ทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 จากผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ของโรงเรียนในส่วนกลาง ต้องการครูคณิตศาสตร์ที่มีความรู้ในการสอนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เป็นอันดับแรก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอนุกรมการวิจัยและจัดทำหลักสูตรผลิตครูคณิตศาสตร์ของ

ทบวงมหาวิทยาลัย (2525 : 150-151) ที่พบว่าสมรรถภาพอันดับแรกที่ครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาพึงมี คือ การมีความรู้เนื้อหาสาระในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งจะทำให้ครูคณิตศาสตร์สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในขณะเดียวกันผลการวิจัยที่พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ของโรงเรียนในส่วนภูมิภาค ต้องการครูคณิตศาสตร์ที่มีความรู้โดยตรงในสาขาการสอนคณิตศาสตร์ เป็นอันดับแรก ซึ่งแตกต่างจากความต้องการของผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ในโรงเรียนส่วนกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนในส่วนภูมิภาคเกิดภาวะขาดแคลนครูคณิตศาสตร์ ทางโรงเรียนจึงแก้ไขปัญหาด้วยการนำครูในหมวดวิชาอื่นที่สามารถสอนวิชาคณิตศาสตร์ได้มาช่วยสอนแทน ดังผลการวิจัยตามตารางที่ 10 ที่ระบุว่า เมื่อเกิดกรณีขาดแคลนครูคณิตศาสตร์ หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ในโรงเรียนส่วนภูมิภาคจะจัดครูหมวดวิชาอื่นที่มีความสามารถในการสอนคณิตศาสตร์เข้าสอนแทน ซึ่งการแก้ปัญหาดังกล่าวอาจก่อให้เกิดปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้ เช่น ผู้เรียนขาดความรู้ในบางเรื่องที่ครูไม่สามารถถ่ายทอดได้ หรือผู้เรียนขาดทักษะทางคณิตศาสตร์บางประการที่จำเป็น ส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนไม่เป็นไปตามจุดประสงค์ของหลักสูตร ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ในโรงเรียนส่วนภูมิภาคต้องการครูคณิตศาสตร์ที่มีความรู้โดยตรงในสาขาการสอนคณิตศาสตร์ เป็นอันดับแรก

3.3 จากผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ของโรงเรียนในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ต้องการครูคณิตศาสตร์ที่มีความสามารถพิเศษเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อยเช่นเดียวกัน โดยต้องการครูที่มีความรู้ความสามารถด้านการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ เป็นอันดับแรกซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประสาร มาลากุล ณ อุษงษา และคณะ (2528 : 71-72) ที่พบว่า คุณลักษณะเฉพาะของผู้ประกอบอาชีพทางการศึกษาตามความต้องการของนายจ้าง นอกจากมีความรู้ความสามารถเฉพาะสาขาวิชา ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานและพัฒนาวิชาชีพแล้ว ต้องมีความรู้ความสามารถพิเศษในด้านการจัดกิจกรรมพิเศษที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนด้วย สำหรับครูคณิตศาสตร์ก็เช่นกัน ควรมีความรู้ความสามารถในการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นการจัดชุมนุมคณิตศาสตร์ การจัดนิทรรศการทางคณิตศาสตร์ หรือการจัดศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ อันเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้และมีทักษะทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น อีกทั้งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดง



ความสามารถและความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย จะเห็นได้ว่ากิจกรรมทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่ช่วยเสริมให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนบรรลุตามเป้าหมายได้เป็นอย่างดี จากประโยชน์ของการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ดังกล่าว อาจเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ต้องการครูคณิตศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถพิเศษในด้านการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์เป็นอันดับแรกเพื่อส่งเสริมให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. จากผลการวิจัยที่เปรียบเทียบความต้องการครูคณิตศาสตร์ด้านคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ระหว่างโรงเรียนในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค พบว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ โรงเรียนในส่วนภูมิภาคต้องการครูคณิตศาสตร์ด้านคุณภาพมากกว่าโรงเรียนในส่วนกลาง เพียง 2 เรื่อง คือ ต้องการครูคณิตศาสตร์ที่มีความสามารถในการสอนให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์และต้องการครูคณิตศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถด้านการใช้วัสดุทัศนูปกรณ์ ส่วนคุณภาพของครูคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่น ๆ พบว่าโรงเรียนในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค มีความต้องการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.005 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะความสามารถของครูคณิตศาสตร์ในทุก ๆ เรื่องที่ผู้วิจัยศึกษานั้น มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพของครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา

#### ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการวางแผนอัตรากำลังครูคณิตศาสตร์ทั้งในด้านการผลิตและการใช้ครูให้มีความสอดคล้องกัน เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนกำลังครูคณิตศาสตร์ ซึ่งทำให้การพัฒนาการศึกษาของประเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
2. การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรีผลิตครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาควรผลิตครูคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นผู้ใช้ครูโดยตรง
3. ในการปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติงานของข้าราชการครูสังกัด

กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา ครั้งต่อไปควรสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ครูซึ่งได้แก่ผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้าหมวดวิชา ก่อนปรับปรุงด้วย เพื่อให้ได้เกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสมกับสภาพการปฏิบัติงานของครูอย่างแท้จริง เนื่องจากบุคคลทั้งสองเป็นผู้ใกล้ชิดกับการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนมากที่สุด

4. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการวิจัยเกี่ยวกับสภาพการผลิตครูคณิตศาสตร์ ของสถาบันผลิตครู เพื่อเปรียบเทียบกับความต้องการจำนวนครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งจะชี้ให้เห็นสภาพการขาดแคลนครูคณิตศาสตร์ได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย