

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ในเขตการศึกษา 11 ของกลุ่มครุคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอน ประเภทของโรงเรียน วุฒิทางการศึกษา และการเข้าร่วมประชุมอบรมหรือการสัมมนาที่ต่างกัน

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ในเขตการศึกษา 11 โดยเป็นครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ประเภทละ 40 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 380 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบตรวจคำตอบ ใช้ถามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ

ตอนที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ใช้ถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา

การใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ในด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ตอนที่ 3 เป็นแบบปลายเปิด ใช้ถามปัญหาและอุปสรรคในการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ที่เสนอเพิ่มเติมในด้านการบริหารหลักสูตร และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยส่งและรับคืนแบบสอบถามด้วยตนเองบางส่วน และนอกนั้นใช้บริการทางไปรษณีย์ จำนวนที่ได้จัดส่งไปทั้งหมด 380 ชุด ได้รับกลับคืนมา 342 ชุด คิดเป็นร้อยละ 90.00

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์โดยใช้ค่าร้อยละ
2. ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็น ปัญหาการใช้หลักสูตรวิเคราะห์โดยใช้ค่ามัชฌิม เลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการเปรียบเทียบความมีนัยสำคัญของความคิดเห็นวิเคราะห์โดยใช้ค่าที
3. ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นที่เสนอ เป็นปัญหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่

#### สรุปผลการวิจัย

สภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่า 10 ปี (ร้อยละ 71.6) ครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาล (ร้อยละ 72.8) ครูที่มีวุฒิทางการศึกษาดังแต่ปริญญาดุษฎีขึ้นไป (ร้อยละ 65.8) ส่วนครูที่ไม่เคยและเคยเข้าร่วมการประชุมหรือการสัมมนา มีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 48.8 และ 51.2)

ความคิด เห็นและการ เปรียบ เทียบความคิด เห็น เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตร  
คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ของครูคณิตศาสตร์ที่มีประส  
การณ์ในการสอน ประเภทของโรงเรียน วุฒิทางการศึกษา และการเข้าร่วมประชุมอบรม  
หรือการสัมมนาที่ต่างกัน ปรากฏผลดังต่อไปนี้

1. ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่า 10 ปี และตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป  
ครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ครูที่มีวุฒิทางการศึกษาดำกว่าปริญญาตรี  
และตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป ครูที่ไม่เคยและเคย เข้าร่วมการประชุมอบรมหรือการสัมมนา  
ต่างมีความคิด เห็น เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช  
2521 ในเขตการศึกษา 11 ว่าเป็นปัญหาระดับปานกลาง
2. เมื่อ เปรียบ เทียบความคิด เห็น เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์  
มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ในเขตการศึกษา 11 ของครูคณิตศาสตร์ที่มี  
ประสบการณ์ในการสอน ประเภทของโรงเรียน วุฒิทางการศึกษา และการเข้าร่วมประชุม  
อบรมหรือการสัมมนาที่ต่างกัน พบว่า
  - 2.1 ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่า 10 ปี กับครูที่มีประสบการณ์  
ในการสอนตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป มีความคิด เห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  
0.05
  - 2.2 ครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาลกับครูที่สอนในโรงเรียนราษฎร์ มีความ  
คิด เห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
  - 2.3 ครูที่มีวุฒิทางการศึกษาดำกว่าปริญญาตรีกับครูที่มีวุฒิทางการศึกษา  
ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป มีความคิด เห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
  - 2.4 ครูที่ไม่เคยกับครูที่เคย เข้าร่วมการประชุมอบรมหรือการสัมมนา  
มีความคิด เห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ความคิด เห็น เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น  
พุทธศักราช 2521 ที่เสนอเพิ่มเติม

การบริหารหลักสูตรได้แก่ การจัดนักเรียน เข้าแผนการเรียนมิได้คำนึงถึงความ  
สนใจและความถนัดของนักเรียน การจัดนักเรียนที่อ่อนคณิตศาสตร์ เข้าเรียนในแผนการเรียน

ที่มีคณิตศาสตร์ โรงเรียนขาดความพร้อมด้านอุปกรณ์ การจัดการ เวลาเรียนคณิตศาสตร์ ไว้ในตอนบ่ายหรือหลังกิจกรรมหนัก ๆ ไม่ได้จัดให้สอนตามความถนัดและความสามารถ ของแต่ละคน จำนวนครูมีน้อยและมีคาบสอนมาก เอกสารหลักสูตรและสื่อการเรียนไม่ เพียงพอ ฝ่ายบริหารมิได้ดำเนินการจัดหาเอกสารหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนไว้ให้ และงบประมาณในการจัดซื้อน้อย

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ เนื้อหา ม.3 มีมากและยากเกินไป เนื้อหามากไม่มีเวลาเพียงพอที่จะจัดกิจกรรม ไม่ถนัดในการใช้เทคนิคและวิธีการสอนแบบ อื่นนอกจากการบรรยายอธิบาย มีเวลาน้อยสอนไม่ทัน ขาดเอกสารแนะนำการใช้เทคนิค และวิธีสอนแบบต่าง ๆ ตลอดจนการประชุมอบรมและการนิเทศจากท่านผู้รู้ สื่อการเรียน การสอนมีน้อยไม่เพียงพอ มีสื่อการเรียนการสอนแต่ไม่ได้ใช้ ไม่ทราบเทคนิควิธีในการสร้าง และใช้สื่อการเรียนการสอน ไม่มีเวลาเพียงพอในการวัดผลในแต่ละจุดประสงค์เนื่องจาก เนื้อหามาก นักเรียนมักไม่ผ่านจุดประสงค์หรือ เกณฑ์ที่กำหนดไว้มาก เครื่องมือวัดผลยังไม่ มีคุณภาพที่ดีพอ นักเรียนไม่สนใจที่จะรับการสอนซ่อม เสริม ครูมีเวลาน้อยไม่สามารถจัดสอน ซ่อม เสริมให้ได้ผลดีได้ และนักเรียนมีความต้องการซ่อม เสริมมากแต่ครูมีน้อย

#### อภิปรายผลการวิจัย :

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งการอภิปรายผลการวิจัยออกเป็น 3 ประเด็นด้วย กันคือ

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามคือ ครูคณิตศาสตร์ในด้านประสบการณ์ ในการสอน ประเภทของโรงเรียน วุฒิทางการศึกษา และการเข้าร่วมการประชุมอบรม หรือการสัมมนา

2. ความคิดเห็นของครูคณิตศาสตร์ ที่มีสถานภาพต่างกันเกี่ยวกับปัญหาการใช้ หลักสูตรคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ในด้านการบริหารหลักสูตรได้แก่ การจัดแผนการเรียน การจัดทำตารางสอนและการจัดครู เข้าสอน การบริการเอกสาร หลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนและในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ เนื้อหา

เทคนิคและวิธีสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล และการสอนซ่อมเสริม

3. การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูคณิตศาสตร์ที่มีสถานภาพต่างกัน เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ในด้านการบริหารหลักสูตร ได้แก่การจัดแผนการเรียน การจัดตารางสอนและการจัดครูเข้าสอน การจัดบริการ เอกสารหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน และในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ เนื้อหา เทคนิคและวิธีสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล การสอนซ่อมเสริม

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการวิจัยพบว่าครูคณิตศาสตร์มีสถานภาพดังต่อไปนี้

ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่า 10 ปี (ร้อยละ 71.6) ซึ่งอาจจะ เป็นผลสืบเนื่องมาจากการขยายตัวของโรงเรียนมัธยมศึกษาในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 ตั้งแต่ พ.ศ. 2520-2524 และฉบับที่ 5 ตั้งแต่ พ.ศ. 2525-2529 ที่มีนโยบายในการเพิ่มปริมาณของผู้จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาให้มากขึ้น จึงได้มีการขยายชั้นเรียนและรับครูเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลให้ปริมาณครูที่มีอายุราชการน้อยกว่า 10 ปีมีปริมาณที่มากกว่า

ในด้านประเภทของโรงเรียน พบว่าครูส่วนใหญ่เป็นครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาล (ร้อยละ 72.8) ทั้งนี้อาจเนื่องจากจำนวนห้องเรียนของโรงเรียนรัฐบาลมีมากกว่าโรงเรียนราษฎร์

ในด้านวุฒิทางการศึกษาครูส่วนใหญ่มีวุฒิปริญญาตรีและสูงกว่า (ร้อยละ 65.2) นับว่าเป็นผลดีในการนำหลักสูตรไปใช้ได้อย่างสัมฤทธิ์ผล ซึ่งจากการวิจัยของกรมสามัญศึกษา พบว่า เด็กที่เรียนกับครูที่มีวุฒิสองจะมีผลสัมฤทธิ์ดีกว่าเด็กที่เรียนกับครูที่มีวุฒิต่ำ (กรมสามัญศึกษา 2513 : 12-17)

ในด้านประสบการณ์ในการประชุมอบรมหรือการสัมมนาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น 2521 พบว่ามีครูถึงร้อยละ 48.8 ไม่เคยเข้าร่วมการประชุม

อบรมหรือการสัมมนาทั้ง ๆ ที่ครูเป็นผู้ใช้หลักสูตรโดยตรง ซึ่งอาจจะ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การนำหลักสูตรไปใช้ประสบผลสัมฤทธิ์น้อยลง

ความคิดเห็น เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521

#### 1. การบริหารหลักสูตร

จากการวิจัยพบว่าโดยส่วนรวมครูคณิตศาสตร์มีความคิด เห็นว่าเป็นปัญหา ระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถจำแนกได้ดังนี้

1.1 การจัดการเรียน จากผลการวิจัยพบว่าโดยส่วนรวมครูคณิตศาสตร์ มีความคิด เห็นว่าการจัดการเรียน เป็นปัญหาระดับปานกลาง แต่มีอยู่ 4 เรื่อง ที่ครูส่วนใหญ่มีความคิด เห็นว่าเป็นปัญหาระดับน้อยซึ่งไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นโดยเฉลี่ย ในเรื่องดังต่อไปนี้คือ

โรงเรียนขาดความพร้อมด้านบุคลากรในการ เปิดแผนการเรียนที่มีวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งนี้อาจ เป็น เพราะในปัจจุบันโรงเรียนต่าง ๆ มีจำนวนครูที่มากพอโดยเฉพาะอย่างยิ่งครูในสายสามัญจำนวนมาก เกินพอ นอกจากครูวิชาชีพ เท่านั้นที่มีไม่เพียงพอ (สวัสดิ์ ชัยโอภาส และคณะ ม.ป.ป. 31)

ครูมีหน้าที่ในการจัดการเรียนของ โรงเรียนยังไม่ เข้าใจหลักสูตร ผู้วิจัยมีความ เห็นว่า อาจจะ เนื่องจากหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2521 นั้นได้ ประกาศใช้มา เป็นระยะ เวลาที่นานพอสมควรแล้ว จึงทำให้ครูที่มีหน้าที่ในการจัดการเรียนมีประสบการณ์มากขึ้น ตลอดจนมีการประชุมอบรมสัมมนา มีการช่วยเหลือกัน ภายในกลุ่มโรงเรียน มีการติดตามประเมินผล มีการนิเทศการสอนจากต้นสังกัด กรมวิชาการ เขตการศึกษาและกลุ่มโรงเรียน

จำนวนนักเรียนที่ เลือกแผนการเรียนที่มีวิชาคณิตศาสตร์มาก เกินความพร้อมของโรงเรียน ซึ่งครูคณิตศาสตร์มีความคิด เห็นตรงกันว่าเป็นปัญหาระดับน้อย ทั้งนี้ อาจ เป็น เพราะโรงเรียนสามารถขยายห้องเรียนได้มากขึ้น เพื่อรับการเพิ่มจำนวน ประชากร ความต้องการในการศึกษา และความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ



สังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 ตั้งแต่ พ.ศ.2520-2524 และฉบับที่ 5 ตั้งแต่ พ.ศ.2525-2529 ที่มุ่งพัฒนาคุณภาพของการศึกษาทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ แต่สำหรับครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาลกลับมีความคิดเห็นว่า เป็นปัญหาระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจ เป็น เพราะมีนักเรียนจำนวนมากที่ต้องการเรียนในแผนการเรียนที่มีวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งนี้เป็นไปตามความต้องการของผู้ปกครองและเด็กเลือกเอง จึงมีส่วนทำให้โรงเรียนไม่สามารถจัดให้เรียนได้ ทำให้มีการคัดเลือกตามระดับคะแนนที่สอบ เข้าและอื่น ๆ ประกอบตามความเหมาะสม

ส่วนในเรื่องนักเรียนไม่เลือกแผนการเรียนตามคำแนะนำของฝ่ายแนะแนว ปรากฏว่ามีเฉพาะครูที่สอนในโรงเรียนราษฎร์เท่านั้น ที่มีความคิดเห็นว่า เป็นปัญหาในระดับน้อย ทั้งนี้อาจ เป็น เพราะในโรงเรียนราษฎร์ส่วนใหญ่ได้จัดแผนการเรียนไว้เพียง 1-2 แผนการเรียนเท่านั้น จึงไม่ เป็น ปัญหาสำหรับฝ่ายแนะแนวที่จะให้ความช่วยเหลือแนะนำในการเลือกแผนการเรียน ส่วนที่ครูส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า เป็นปัญหาระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกรัตน์ ชาญกว้าง (2524 : 79) ที่ได้ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ในเขตการศึกษา 9 พบว่า ครูมีความคิดเห็นว่า การจัดบริการแนะแนวในการเรียน เพื่อการใช้หลักสูตร มีสภาพการใช้และ เป็นปัญหาระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจสืบเนื่องจากสาเหตุหลายประการดัง เช่น การติดตามผลและแนะนำการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2524 (กาญจนา ธัญชะโชโตและเสาวคนธ์ อรุณรัตน์ 2526 : 67) ที่พบว่า ครูที่ทำหน้าที่แนะแนวขาดความรู้ความเข้าใจในด้านนี้โดยตรง เพราะครูแนะแนวบางส่วนมิได้จบมาโดยตรง และยังมีบางส่วนที่ไม่เคยแม้แต่การอบรมระยะสั้น มีเอกสารอุปกรณ์เพื่อการแนะแนวไม่เพียงพอ

1.2 การจัดตารางสอนและการจัดครูเข้าสอน จากผลการวิจัยพบว่า โดยส่วนรวมครูคณิตศาสตร์มีความคิดเห็น เกี่ยวกับการจัดตารางสอนและการจัดครูเข้าสอนว่า เป็นปัญหาระดับน้อย ที่เป็นเช่นนี้อาจ เป็น เพราะ การจัดตารางสอนและการจัดครูเข้าสอน เป็นหน้าที่ของฝ่ายบริหาร เช่น ผู้ช่วยอำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้าหมวดวิชาต่าง ๆ คณะกรรมการวิชาการ หรือตัวแทนของหมวดวิชา ซึ่งได้มีการพิจารณาถึงความเหมาะสมของสภาพวิชาและบุคลากรที่มีอยู่ก่อนหน้าที่จะมอบหมายให้ครูได้ปฏิบัติ

ในการจัดตารางสอนและการจัดครู เข้าสอนมี เรื่องที่ครุคณิตศาสตร์มีความคิดเห็นตรงกันว่าเป็นปัญหาระดับน้อย คือ การจัดคาบเวลาสอนติดต่อกันเกินกว่า 2 คาบขึ้นไป ทั้งนี้ได้สอดคล้องกับความคิดเห็นโดยเฉลี่ย ซึ่งมีได้หมายความว่าครูที่สอนติดต่อกันเกินกว่า 2 คาบขึ้นไป มีความพอใจในการสอน แต่โดยปกติแล้วในการจัดตารางสอนผู้ที่มีหน้าที่ในการจัดมักจะไม่จัดคาบการสอนติดต่อกันเกินกว่า 2 คาบอยู่แล้ว เพราะจะเป็นงานหนักเกินไป และการเรียนการสอนอาจจะขาดประสิทธิภาพได้

ส่วนในเรื่อง ครูไม่มีโอกาสเลือกสอนตามความถนัดและความต้องการของตน ปรากฏว่าครุคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นตรงกันว่าเป็นปัญหาระดับน้อย ซึ่งได้สอดคล้องกับความคิดเห็นโดยเฉลี่ย นอกจากนี้ครูที่สอนในโรงเรียนราษฎร์ เท่านั้นที่มีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหาระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็น เพราะครูโดยทั่วไปที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีความสามารถสอนในระดับชั้นใดหรือ เนื้อหาใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงความต้องการและความถนัด เป็นประการสำคัญ แต่ในกรณีที่ครูซึ่งสอนในโรงเรียนราษฎร์ เห็นว่าเป็นปัญหามากกว่า อาจเป็น เพราะครูที่สอนในโรงเรียนราษฎร์มีจำนวนน้อย ต้องรับผิดชอบการสอนหลายระดับชั้นตามที่ผู้บริหารได้มอบหมายให้รับผิดชอบ

นอกจากนั้นครูที่สอนในโรงเรียนราษฎร์ยังมีความคิดเห็นในเรื่องครูไม่มีส่วนร่วมในการจัดตารางสอน การจัดเวลาเรียนไม่เหมาะสมกับลักษณะวิชา และตารางสอนยืดหยุ่นไม่ได้ว่าเป็นปัญหาระดับน้อย ทั้งนี้อาจเป็น เพราะในโรงเรียนราษฎร์มีจำนวนครูและนักเรียนน้อย ประกอบกับมีแผนการเรียนน้อยและ เน้นวิชาสามัญเป็นส่วนใหญ่ ฉะนั้นการจัดตารางสอนและการจัดครู เข้าสอนจึง เป็น เรื่องที่ผู้บริหารสามารถดำเนินการให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมได้โดยไม่มี ยาก สำหรับครุคณิตศาสตร์ นอกเหนือจากที่สอนในโรงเรียนราษฎร์แล้วกลับมีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหาระดับปานกลาง อาจ เนื่องจากหลักในการจัดตารางสอนนั้นต้องพิจารณาจัดหมวดวิชาการงานและอาชีพก่อน เพราะมีข้อจำกัดในการใช้อาคารสถานที่ โรงเรียนงาน วัสดุอุปกรณ์ซึ่งมีจำกัด นอกจากนี้อาจต้องพิจารณาวิชาที่เงื่อนไขพิเศษ เช่น วิชาที่มีครูจำกัด สำหรับวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีคาบสอนมาก จึงทำให้มีการจัดในรูปแบบของการกระจายคาบซึ่งในบางคาบอาจอยู่ในช่วงเวลาที่ไม่เหมาะสม เช่น ตอนบ่ายหรือหลังกิจกรรมหนัก ๆ จะเห็นได้จากคำถามปลายเปิดที่พบว่าปัญหาการจัดคาบเวลาสอนในตอนบ่ายและหลังกิจกรรมหนัก ๆ เป็นปัญหามากที่สุด



นอกจากนั้นในเรื่อง เมื่อครูประจำวิชาไม่มาไม่สามารถจัดครูอื่นเข้าสอนแทนได้ จากการวิจัยพบว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป และครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาลมีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหาระดับน้อย อาจเนื่องจากครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมานานสามารถใช้เทคนิควิธีสอนที่ดี ซึ่งสามารถใช้สอนแทนครูที่ไม่มาได้ ส่วนครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาลนั้นมีจำนวนมาก เมื่อครูไม่มาก็สามารถจัดครูที่อยู่ภายในหมวดวิชาเดียวกันสอนแทนได้เลย แต่อย่างไรก็ตามจากแบบสอบถามในส่วนที่เป็นคำถามปลายเปิดพบว่า การจัดครูเข้าสอนแทนครูที่ไม่มาไม่ได้ผลเท่าที่ควร อาจสืบเนื่องจากการครูที่เข้าทำการสอนนั้นสอนคนละระดับชั้น และอีกประการหนึ่งก็คือครูได้รับทราบว่าจะต้องสอนแทนในช่วงเวลาสั้น ทำให้ไม่สามารถเตรียมตัวได้ทัน

1.3 การจัดบริการเอกสารหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน จากการวิจัยพบว่า โดยส่วนรวมครูคณิตศาสตร์มีความคิดเห็นว่าการจัดบริการ เอกสารหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน เป็นปัญหาระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของกนกรัตน์ ชาญกว้าง (2524 : 93) ที่พบว่าโรงเรียนได้ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เอกสารหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน การใช้หลักสูตรจะประสบผลสำเร็จได้ยากถ้าขาดเอกสารหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน การที่โรงเรียนขาดสิ่งเหล่านี้ อาจจะเป็นเพราะกรมวิชาการหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบส่ง เอกสารไปให้จำกัดไม่เพียงพอกับจำนวนครูที่ต้องการใช้ ทำให้ต้องหยิบยื่นกันใช้ยืมไม่สะดวกต่อการสอนของครู บางส่วนอาจมีการชำรุด ฉีกขาด หรือ เป็นโรงเรียน เปิดใหม่ เอกสารหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ยังไม่ได้รับจากคำถามปลาย เปิดปัญหาส่วนหนึ่งพบว่า เอกสารหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนนั้นหาซื้อยากประกอบกับ เงินงบประมาณจำกัด สำหรับห้องปฏิบัติการทางคณิตศาสตร์ก็ เป็นส่วนหนึ่งที่ ช่วยให้การใช้หลักสูตรประสบผลสำเร็จ โดยที่ครูสอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ด้วยวิธีการให้เด็ก เรียนรู้จักวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง นับว่าเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้เด็กมีนิสัยรักในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นการที่โรงเรียนไม่จัดให้มีห้องปฏิบัติการคณิตศาสตร์ ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่จึง เห็นว่าเป็นปัญหาในระดับมาก

## 2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

จากการวิจัยพบว่า โดยส่วนรวมครุคณิตศาสตร์มีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหาระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถจำแนกได้ดังนี้

2.1 เนื้อหา จากการวิจัยพบว่าโดยส่วนรวมครุคณิตศาสตร์มีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหาระดับปานกลาง อาจเนื่องจากเนื้อหาเป็นส่วนที่มีความสำคัญมากส่วนหนึ่ง ถ้าหากเนื้อหามีมากและยากเกินไปย่อมเกิดปัญหาในการสอนได้ จากการวิจัยพบว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่า 10 ปี ครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาล ครูที่มีวุฒิทางการศึกษาดังแต่ปริญญาตรีขึ้นไป รวมทั้งครูที่ไม่เคยและเคยเข้าร่วมการประชุมอบรมหรือการสัมมนา มีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหาระดับมากในเรื่อง เนื้อหามากเกินไปไม่เหมาะกับเวลา สาเหตุประการหนึ่งอาจเนื่องจากเด็กมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ค่อนข้างต่ำ (กองวิจัยทางการศึกษา 2523 : 82-88) ทำให้ครูผู้สอนต้องใช้เวลาในการสอนเพิ่มขึ้นเพื่อที่จะให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กที่จำเป็นต้องเรียนคณิตศาสตร์ นอกจากนั้นเด็กยังไม่ได้เรียนตามกำหนดเวลาในตารางสอน (สมคิด แก้วอรสาณ 2525 : 45-47) เพราะต้องไปร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตรทำให้ช่วงเวลาที่กำหนดไว้คลาดเคลื่อนไปจากเดิม ซึ่งทำให้สอนไม่ทันหรือต้องใช้เวลาอื่นสอนเพิ่มเติม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื้อหาในระดับชั้น ม.3 ที่พบว่า เป็นปัญหามากที่สุดจากคำถามปลายเปิด

2.2 เทคนิคและวิธีสอน จากการวิจัยพบว่าโดยส่วนรวมครุคณิตศาสตร์มีความคิดว่า เทคนิคและวิธีสอน เป็นปัญหาระดับปานกลาง เทคนิคและวิธีสอน เป็นส่วนที่มีความสำคัญมากที่ทำให้หลักสูตรประสบผลสำเร็จประการหนึ่ง จากการวิจัยของสกลกิจนุกสกุล (2520 : 93) ซึ่งพบว่าครูและนักเรียนเชื่อว่า วิธีสอนที่นักเรียนสามารถรู้คณิตศาสตร์ได้ปานกลางหรือค่อนข้างมากได้แก่ ครูบรรยาย เนื้อหาตามแบบเรียนและเนื้อหาจากตำราที่ไม่ใช่แบบเรียน และจากคำถามปลายเปิดพบว่าปัญหามากที่สุดเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีสอนนั้นคือการใช้วิธีสอนแบบบรรยาย อธิบาย แสดงให้เห็นว่าในการใช้เทคนิคและวิธีสอนยังมิได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แม้ได้มีการสนับสนุนส่งเสริมให้มีการ

สอนแบบใหม่ เช่นการใช้วิธีสอนโดยวิธีการค้นพบแล้วก็ตาม ดังเช่นการวิจัยของสุรน อ่องคณา (2525 : 74) ที่พบว่าการสอนของครูที่ได้รับการอบรมกับไม่ได้รับการอบรม มีปัญหาในการสอนระดับปานกลางเช่นกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะครูไม่ยอม เปลี่ยน พฤติกรรมการสอน ขาดอุปกรณ์ มีเวลาน้อย และอาจจะมีความเชื่อมั่นว่าเป็นวิธีการที่จะ สามารถทำให้เด็กเข้าใจง่าย รวดเร็วและประหยัด อย่างไรก็ตามการบรรยายก็มีความ เหมาะสมแต่ต้องเป็นเนื้อหาบางประเภทเท่านั้น เช่น นิยาม มโนทัศน์ที่นักเรียนไม่เคย เรียนมาก่อน เป็นต้น วิธีสอนแบบนี้จะมุ่งให้นักเรียนทราบเนื้อหาอย่างรวดเร็ว (ยุพิน พิพิธกุล 2518 : 39) ผู้วิจัยมีความเห็นว่าทางโรงเรียนควรรักษาทางสนับสนุนให้ครูได้มี โอกาสทดลองใช้เทคนิควิธีสอนที่นอกเหนือจากการใช้วิธีบรรยาย เช่น การใช้คำสังหรือ คำถาม ภาพ ให้เด็กใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล การใช้เพลงประกอบการสอน การใช้ เกม การใช้บทเรียนสำเร็จรูป ตลอดจนการใช้วิธีสอนแบบถามตอบ การแก้ปัญหา และการ อภิปราย เป็นต้น ทั้งนี้ทางโรงเรียนอาจจะสามารถกระทำได้ในลักษณะของการจัดทำ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคและวิธีสอน เชิญท่านผู้รู้ เช่นศึกษานิเทศก์ ผู้ที่มีความรู้ในชุมชน นอกจากนั้นอาจจะมีการนิเทศการสอนในลักษณะการสังเกตการสอนซึ่งกันและกัน เพื่อช่วย หาข้อบกพร่องในอันที่จะช่วยกันปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

### 2.3 สื่อการเรียนการสอน จากการวิจัยพบว่าโดยส่วนรวมครูคณิตศาสตร์

มีความคิดเห็นว่สื่อการเรียนการสอน เป็นปัญหาในระดับปานกลาง ในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่ดี จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยสื่อการเรียนการสอนประกอบ เพราะจะช่วยให้ เด็กเกิดความคิด เข้าใจได้ง่ายและรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบใดแม้การสอนแบบ บรรยายก็ตาม จากการวิจัยของสกลกิจ นกสกุล (2520 : 102) พบว่าครูนิยมใช้ชอล์กสี เป็นอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ช่วยให้นักเรียน เรียนคณิตศาสตร์ได้ค่อนข้างมาก รองลง มาเป็นแผนภาพ กราฟและแผนภูมิ แต่อย่างไรก็ตามยังมีครูที่สอนในโรงเรียนราษฎร์มี ความคิดเห็นว่เรื่อง สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในการสอนมีไม่เพียงพอ เป็นปัญหาในระดับ มาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนราษฎร์มีงบประมาณจำกัด ทำให้ไม่สามารถจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ตลอดจนสื่อการเรียนการสอนให้ครูได้ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียน การ สอนได้

#### 2.4 การวัดผลประเมินผล จากการวิจัยพบว่าโดยส่วนรวมครูคณิตศาสตร์

มีความคิดเห็นว่าการวัดผลประเมินผล เป็นปัญหาระดับปานกลาง ได้แก่ในเรื่องการสร้างเครื่องมือให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ การสร้างเครื่องมือในการวัดพฤติกรรมต่าง ๆ การวัดผลประเมินผลหลังจากจบบทเรียนการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลการเรียน และการสอบแก้ตัวสำหรับนักเรียนที่ได้ระดับคะแนน "0" และจากคำถามปลายเปิดพบว่ามีปัญหาที่สำคัญได้แก่ ครูไม่มีเวลาพอเนื่องจากเนื้อหาหนัก นักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์และเกณฑ์จำนวนมาก เครื่องมือวัดผลยังไม่มีคุณภาพดีพอ ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่สอดคล้องกับการวิจัยของ กนกรัตน์ ชาญกว้าง (2524 : 96) พงษ์พิศ ทะคง (2526 : 116) แสดงให้เห็นว่าการวัดผลประเมินผลยังเป็นปัญหาที่โรงเรียนจะต้องมีการดำเนินการแก้ไข ซึ่งทั้งนี้อาจจะกระทำได้ในลักษณะการเชิญท่านผู้รั้งสถาบันการศึกษาในท้องถิ่นมาให้ความรู้แก่ครูในโรงเรียน การส่งครูเข้ารับการศึกษเพิ่มเติมจากสถาบันการศึกษา เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับการวัดประเมินผลหรือการจัดหาเอกสารมาให้ครูได้ศึกษา ตลอดจนการประชุมปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการวัดผลประเมินผลขึ้นภายในโรงเรียน

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของสกลกิจ นกสกุล (2520 : 102) พบว่า การวัดผลที่ครูใช้ด้วยวิธีการซักถามสนทนา การตรวจผลงานและการทดสอบด้วยข้อสอบที่ครูเป็นผู้สร้าง ตลอดจนข้อสอบที่ครูร่วมกันสร้างต่างได้ผลตรงกับความเป็นจริงค่อนข้างมาก แต่สำหรับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 นั้น เป็นการวัดผลประเมินผลตามจุดประสงค์ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าถ้าหากครูผู้สอนใช้วิธีการวัดผลหลาย ๆ วิธีและบ่อยครั้งก็จะสามารถทำให้การประเมินผลได้ตรงกับความเป็นจริง ประกอบกับทางโรงเรียนได้ดำเนินการตามที่เสนอไว้ในตอนต้นก็อาจจะทำให้การวัดผลประเมินผล เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

#### 2.5 การสอนซ่อมเสริม จากผลการวิจัยพบว่าโดยส่วนรวมครูคณิตศาสตร์

มีความคิดเห็นว่าการสอนซ่อมเสริม เป็นปัญหาระดับปานกลาง แต่มีเรื่องที่ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นโดยเฉลี่ยได้แก่

ฝ่ายบริหารไม่เห็นความสำคัญในการสอนซ่อมเสริม ซึ่งครูคณิตศาสตร์มีความเห็นตรงกัน มีความคิดเห็นตรงกันว่า เป็นปัญหาระดับน้อย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการสอนซ่อมเสริม เป็นส่วนที่ฝ่ายบริหารจะต้องดำเนินการจัดให้เป็นไปตามโครงสร้างของหลักสูตร

โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะช่วยให้เด็กมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น นอกจากนั้นการมีวิธีการจัดการสอนซ่อม เสริมที่ดีสามารถ เป็น เครื่องชี้ถึงความสามารถของฝ่ายบริหารและความสำเร็จในการใช้หลักสูตรอีกด้วย ฉะนั้นการที่ฝ่ายบริหารให้ความสนใจนับว่าเป็น เรื่องที่น่ายินดีที่จะทำให้ปัญหาในด้านการสอนซ่อม เสริมส่วนอื่น ๆ น้อยลง

ส่วนในเรื่อง นักเรียนขาดความตั้งใจและสนใจในการรับการสอนซ่อม เสริม ปรากฏว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่า 10 ปี ครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาล ครูที่มีวุฒิทางการศึกษาดั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป และครูที่ไม่เคย เข้าร่วมการประชุมอบรม หรือการสัมมนา ต่างมีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหาระดับมาก และจากคำถามปลายเปิด พบว่านักเรียนไม่สนใจรับการสอนซ่อม เสริม เป็นปัญหาที่มีความสำคัญที่สุด เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความ เห็นว่าอาจ เป็นผลมาจากการที่ครูไม่ทราบแนวปฏิบัติที่เป็นรายละเอียด ในการสอนซ่อม เสริม เช่นการคัดเลือกนักเรียน เข้ารับการสอนซ่อม เสริม เนื้อหาวิชาที่ สอนซ่อม เสริม ขบวนการ เรียนการสอนในคาบซ่อม เสริม ส่วนการปฏิบัติจริงครูผู้สอนอาจ ต้องประสบกับปัญหามากในกรณีนี้ ครูคนหนึ่งต้องสอนหลายห้องไม่สามารถแบ่งระดับความ รู้ของเด็กเป็นกลุ่มได้ การสอนต้องใช้เทคนิควิธีหลายอย่างให้เหมาะสมกับสภาพความ แตกต่างของเด็กและ เนื้อหา นอกจากนั้นยังมีปัญหาอื่น ๆ ที่ปรากฏในงานวิจัยของพงษ์พิศ ทะคง (2526 : 197) ที่พบว่ามีปัญหาในเรื่องความร่วมมือของครูผู้สอนในการจัดสอน ซ่อม เสริมและขาด เครื่องมือวัสดุที่ใช้ในการประ เมินผลการสอนซ่อม เสริม

ในการจัดการสอนซ่อม เสริมแม้ว่าจะมีปัญหาหลายประการ แต่ถ้าหากครูที่จัด สอนซ่อม เสริมได้คำนึงถึงองค์ประกอบบางประการก็อาจจะให้สามารถจัดสอนได้อย่าง มีประสิทธิภาพ ซึ่งกรณีการ กิตติศักดิ์ อ่างถึงใน พงษ์พิศ ทะคง (2526 : 197) ได้ เสนอแนะไว้ และสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่ควรคำนึงถึงในการสอนซ่อม เสริม คือ แรง จูงใจและการนำเอาหลักการ เรียนรู้มาใช้ในการสอนซ่อม เสริมได้แก่ การปรับพฤติกรรม วิธีให้การ เสริมกำลัง ตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม อุปกรณ์การสอน เวลาเตรียมพร้อม ของครูผู้สอน สถานที่สำหรับใช้สอน และการจัดโปรแกรมสำหรับเด็กพิเศษ เป็นต้น ซึ่ง จะช่วยให้เด็กมีความสนใจในการรับการสอนซ่อม เสริมมากยิ่งขึ้นได้



เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์มัธยมศึกษา  
ตอนต้น พุทธศักราช 2521

ในการ เปรียบ เที่ยบความคิดเห็น เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์  
มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ของครูที่มีสถานภาพต่างกัน พบว่า

1. ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่า 10 ปีกับตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป มี  
ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช  
2521 ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัย แต่มี  
ความคิดเห็นแตกต่างกันในด้านการบริหารหลักสูตร และ เมื่อพิจารณาแยกย่อยพบว่า  
ความคิดเห็นแตกต่างกัน 2 เรื่องคือ การจัดตารางสอนและการจัดครูเข้าสอน และการ  
บริการเอกสารหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน

การจัดตารางสอนและการจัดครูเข้าสอน การที่มีความคิดเห็นแตกต่างกัน  
อาจ เป็น เพราะความแตกต่างในหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยที่ครูซึ่งมีประสบการณ์ในการ  
สอนตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไปส่วนใหญ่จะมีหน้าที่ความรับผิดชอบงานอย่างอื่นด้วย เช่นงานธุรการ  
งานปกครอง งานบริหาร ตลอดจนงานวิชาการซึ่ง เป็นหน้าที่ในด้านการบริหาร ฉะนั้น เมื่อ  
มีการจัดตารางสอนและการจัดครูเข้าสอนผู้ที่มีหน้าที่จัดจะจัดคาบเวลาที่ เหมาะสมและ  
สะดวกในการปฏิบัติงานในงานด้านอื่น ๆ ด้วย

ส่วนในเรื่องการบริการ เอกสารหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนซึ่งเป็น  
หน้าที่สำคัญของฝ่ายบริหาร เมื่อครูที่มีประสบการณ์ในการสอนตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไปทำหน้าที่  
ในการบริหารดังกล่าว ย่อมมีหน้าที่ที่จะต้องจัดหาบริการ และ เห็นว่าที่กำลังดำเนิน  
การอยู่นั้นก็อยู่ในสภาพที่เหมาะสมแล้ว นอกจากนั้นยังมีบางส่วนที่ให้บริการแต่ครูไม่ได้นำ  
มาใช้ หรือใช้แต่ไม่คุ้มค่า เกิดการชำรุด ฉีกขาด โดยจะเห็นได้จากคำถามปลายเปิด  
ที่พบว่าสื่อการเรียนการสอนมีแต่ไม่ได้นำมาใช้

2. ครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาลกับโรงเรียนราษฎร์มีความคิดเห็น เกี่ยวกับ  
ปัญหาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ส่วนใหญ่ไม่แตก  
ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย แต่มีความคิดเห็น  
แตกต่างกันในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และ เมื่อพิจารณาแยกย่อยพบว่า



มีความคิดเห็นแตกต่างกันในเรื่องเนื้อหา

เนื้อหา ซึ่งการที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันอาจเป็นเพราะ ในโรงเรียน  
 รัฐบาลมีการจัดกิจกรรมมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมนอกหลักสูตร เช่น กีฬาสี นิทรรศการ  
 งานกิจกรรมร่วมกับชุมชน เป็นต้น ทำให้ไม่มีเวลาเพียงพอที่จะสอนเนื้อหาได้ทันตาม  
 กำหนด นอกจากนั้นครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาลบางส่วนต้องสอนในระดับมัธยมศึกษาตอน  
 ปลายด้วย ย่อมทำให้สามารถมองเห็นปัญหาของเนื้อหาได้หลายประการ เช่น ความยาก  
 ง่าย ความต่อเนื่อง ความเหมาะสมในการเรียงลำดับ ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น ๆ ตลอดจน  
 จนการนำไปใช้ได้เป็นอย่างดี ส่วนโรงเรียนราษฎร์นั้นส่วนใหญ่ เน้นทางด้านวิชาการไม่  
 ค่อยมีกิจกรรม เหมือนกับโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ส่วนใหญ่จะมีเฉพาะมัธยม  
 ศึกษาตอนต้นและระดับประถมศึกษา และครูที่สอนบางส่วนอาจต้องสอนในระดับชั้นประถม  
 ศึกษาด้วย ฉะนั้นครูที่สอนในโรงเรียนราษฎร์จึงมองเห็นปัญหาในส่วนนี้ แตกต่างกับกับครู  
 ที่สอนในโรงเรียนรัฐบาล

3. ครูที่มีวุฒิทางการศึกษาดำกว่าปริญญาตรีขึ้นไป ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป มีความคิด  
 เห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ส่วน  
 ใหญ่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย แต่มีความ  
 คิดเห็นแตกต่างกันในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เมื่อพิจารณาแยกย่อยพบว่า  
 มีความคิดเห็นแตกต่างกันในเรื่องเนื้อหา และ เทคนิคและวิธีสอน

เนื้อหา เทคนิคและวิธีสอน ซึ่งอาจเป็นเพราะความแตกต่างในด้านความรู้  
 และโอกาสที่ได้รับความรู้ โดยครูที่มีวุฒิทางการศึกษาดำกว่าปริญญาตรีขึ้นไปมีโอกาสได้  
 รับการศึกษานในเนื้อหาวิชา เทคนิควิธีสอนต่าง ๆ ตลอดจนจนการศึกษา เอกสารความรู้  
 สาขาต่าง ๆ ทำให้เกิดความคิดในภาพรวมที่กว้างและมองเห็นปัญหาต่าง ๆ ในเรื่อง  
 เหล่านี้เป็นอย่างดี ส่วนครูที่มีวุฒิทางการศึกษาดำกว่าปริญญาตรีนั้นมีโอกาสน้อยกว่าใน  
 เกือบทุกด้าน ฉะนั้นความรู้ในส่วนนี้จึงมีน้อย การมองเห็นปัญหาต่าง ๆ จึงแคบกว่า ซึ่งเป็น  
 ผลให้มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน

4. ครูที่ไม่เคยกับเคย เข้าร่วมการประชุมอบรมหรือการสัมมนา มีความคิด  
 เห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521

ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในการประชุมอบรมหรือสัมมนาแต่ละครั้งนั้น ส่วนมากจะใช้วิธีการฟังบรรยายจากวิทยากร ส่วนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือการฝึกปฏิบัติมีน้อยมาก ประกอบกับระยะเวลาที่ใช้ในการประชุมอบรมเป็นช่วงสั้น ๆ เช่น 2 วัน 3 วัน 5 วัน 7 วัน เป็นต้น ฉะนั้นความรู้ที่ครูได้รับอาจเป็นเพียงหลักการ วิธีการ แนวทางปฏิบัติ เมื่อครูกลับไปอาจจะไม่สามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น หรือมีการนำไปใช้แต่ต้องประสบอุปสรรคต่าง ๆ ที่ทำให้ครูหมดกำลังใจ เพราะขาดการติดตามผลซึ่งอาจจะทำให้ครูเลิกปฏิบัติไปในที่สุด ฉะนั้นความคิดเห็นของครูที่ไม่เคยและเคย เข้าร่วมการประชุมอบรมหรือการสัมมนาจึงไม่แตกต่างกันในส่วนนี้

#### ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

##### การบริหารหลักสูตร

ในด้านการบริการ เอกสารหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนนั้น ควรจะได้จัดทำห้องปฏิบัติการคณิตศาสตร์ ซึ่งห้องปฏิบัติการนี้จะ เป็นห้องที่เก็บรวบรวมวัสดุ อุปกรณ์ และ เอกสารต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสค้นคว้าแสวงหาความรู้เพิ่มเติมตลอดจนการคิดค้นต่าง ๆ ด้วยตนเอง อัน เป็นการช่วย เสริมสร้างและพัฒนาความรู้ ความสามารถ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเด็กมากยิ่งขึ้น

##### การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ในด้านเนื้อหา ในกรณีที่สอนไม่ทัน เพราะเนื้อหามากเกินไปนั้น ควรจะได้มีการวางแผนการสอนไว้ล่วงหน้า ประกอบกับมีการจัดทำแบบเรียนสำเร็จรูป และวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถช่วยให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนั้นควรมีการกำหนดเวลาเพิ่มเติมบางช่วง เพื่อการสอนซ่อม เสริม เพิ่มเติม

ในด้านการซ่อม เสริม ในกรณีที่นักเรียนขาดความตั้งใจและสนใจรับการสอนซ่อม เสริม ควรจะมีการดำเนินการโดยการอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรหลาย ๆ ฝ่าย และดำเนิน เป็นขั้นตอนคือ

1. ครูผู้สอนควรสำรวจข้อบกพร่องของเด็ก เช่น การใช้แบบทดสอบ การใช้ การประชุมปรึกษาหารือร่วมกับเด็กในห้องเรียนนั้น ๆ
2. ครูผู้สอนร่วมกันพิจารณาข้อมูลร่วมกัน และรวบรวมสิ่งบกพร่องของเด็ก และจัดแบ่งกลุ่มเด็กให้มีลักษณะใกล้เคียงกันกลุ่มละไม่เกิน 15 คน
3. ครูผู้สอนเสนอหัวหน้าหมวดวิชาเพื่อส่งข้อมูลต่าง ๆ ให้ฝ่ายวิชาการดำเนินการ กำหนดห้องและเวลาสอน
4. ฝ่ายวิชาการประสานงานกับหัวหน้าหมวดและครูเพื่อเข้าทำการซ่อมเสริม ตามห้องและวัน เวลาที่จัดไว้
5. ดำเนินการสอนซ่อมเสริมตามที่กำหนดไว้
6. ประเมินการสอนซ่อมเสริมเพื่อรวบรวมข้อมูลไว้ในการปรับปรุงการซ่อมเสริมครั้งต่อไปให้ดีขึ้น

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจะทำการวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ช่วยให้การใช้หลักสูตรประสบผลสำเร็จในระดับโรงเรียน
2. ควรจะทำการวิจัยเกี่ยวกับความต่อเนื่อง ความสอดคล้องของหลักสูตร คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย