

บทที่ 1



บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

① / ปัจจุบันคณิตศาสตร์ได้เข้าไปแทรกอยู่ในงานทุกสาขา ไม่ว่าจะเป็นงานด้านวิทยาศาสตร์ หรือสังคมศาสตร์ก็ตาม ความเจริญอย่างรวดเร็วของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นผลสืบเนื่องมาจากความเจริญทางคณิตศาสตร์ ความเจริญทางเทคโนโลยีทำให้ผู้ประกอบการต้องมีความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์ไม่แขนงใดก็แขนงหนึ่ง เช่น วิศวกรไฟฟ้า ต้องเรียนแคลคูลัส ผู้บริหารงานต้องสามารถแปลความหมายของข้อมูลทางสถิติได้ งานวิจัยทั้งหลายหากขาดความรู้ทางคณิตศาสตร์เสียแล้วแทบจะเกิดขึ้นไม่ได้ อีกทั้งคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมืออันหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีระเบียบในการทำงาน มีเหตุผลในการคิดแก้ปัญหาเช่นเดียวกับวิทยาศาสตร์ ยูพิน หิพิธกุล (2523 : 1) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ว่าเป็นวิชาที่สร้างสรรค์จิตใจของมนุษย์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความคิด กระบวนการและเหตุผล คณิตศาสตร์ฝึกให้คนคิดอย่างมีระบบและเป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขา ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ฯลฯ ล้วนแต่อาศัยคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น

คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมืออันแรกที่ทำให้เกิดความเข้าใจในโลกภายนอก ดังนั้นการสอนคณิตศาสตร์ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการสอนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบันการสอนคณิตศาสตร์เป็นการสอนที่ท้าทายความสามารถของบุคคล เป็นเรื่องที่น่าตื่นเต้น ซึ่งจะพบทั้งความสำเร็จ ความดีใจ การเสียกำลังใจ ตลอดจนความพึงพอใจ สิ่งเหล่านี้มาจากเนื้อหาวิชา ตัวนักเรียน และสถานการณ์แวดล้อมทั้งสิ้น (พรรณทิพย์ ม้ามณี 2520 : 1)

เมื่อพิจารณาโดยทั่วไปจะเห็นว่า คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษามีลักษณะเป็นหัวเลี้ยวหัวต่อระหว่างความฉีกความเข้าใจในลักษณะรูปธรรมและนามธรรม ผู้สอนคณิตศาสตร์

ระดับมัธยมศึกษาจำนวนไม่น้อยยังไม่เข้าใจจุดประสงค์ของการสอนคณิตศาสตร์อย่างถ่องแท้ โดยทั่วไปมีความโน้มเอียงที่จะคิดว่าการสอนคณิตศาสตร์แผนใหม่หรือแผนปัจจุบัน มุ่งเน้นเรื่องความเข้าใจในมโนคติทางคณิตศาสตร์แต่ด้านเดียว ไม่จำเป็นต้องให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติทางการทำแบบฝึกหัดมากนัก ขอมเป็นการเพียงพอและเป็นการถูกต้องตามหลักการสอนคณิตศาสตร์แผนใหม่หรือแผนปัจจุบัน อีกหึ่งผู้สอนบางคนยังไม่มีแผนการสอนที่ดี ไม่รู้จักใช้วิธีการสอน เทคนิคการสอน ขอมทำให้ผู้เรียนไม่บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ (สุชาติ รัตนกุล 2525 : 518 - 519)

นอกจากนี้ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังพบจากผู้บริหารโรงเรียนคือผู้บริหารบางคนไม่เข้าใจธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ ไม่สนใจติดตามข่าวคราวการเคลื่อนไหวทางคณิตศาสตร์ทั้งด้าน หลักสูตร วิธีสอน สื่อการเรียนการสอน จัดให้ครูคณิตศาสตร์สอนนักเรียนมากเกินไป และจำนวนชั่วโมงที่สอนก็มากจนไม่มีเวลาตรวจแบบฝึกหัด (ยุพิน พิพิธกุล 2523 : 2 - 3)

จากข้อความดังกล่าวข้างต้นจะเห็นว่า ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้นมาจากตัวครูผู้สอนและผู้บริหาร แต่อย่างไรก็ตามปัญหาที่เกิดขึ้นจากนักเรียนก็มีเช่นเดียวกัน นักเรียนส่วนมากมีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไม่เท่ากัน บางคนยังไม่เห็นคุณค่า ไม่ทราบเรียนคณิตศาสตร์ไปทำไมและมีคุณประโยชน์อย่างไร เป็นเหตุให้นักเรียนขาดความสนใจ ความตั้งใจและการเอาใจใส่ในการทำแบบฝึกหัด ยังผลให้นักเรียนที่เรียนอ่อนในวิชาคณิตศาสตร์อยู่แล้วยิ่งอ่อนมากขึ้น เมื่อเป็นดังนี้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จึงจัดได้ว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร (นพพร ทานิชสุข 2522 : 46)

๕) / สิ่งเหล่านี้ล้วนก่อให้เกิดปัญหาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาทุกระดับชั้นมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งของประเทศ ดังนั้นการปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนระดับต่าง ๆ เป็นความต้องการและจำเป็นอย่างยิ่ง การปรับปรุงเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ต้องเริ่มที่การพัฒนาตัวครูผู้สอน ให้ผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร วิธีสอน การผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน มีการจัดบริการทางวิชาการต่าง ๆ แก่ครู มีการนิเทศเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ช่วยแก้ไข้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ

ให้แก่ผู้สอน มีการประสานงานด้านวิชาการต่าง ๆ ภายในโรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

นอกจากปัญหาดังกล่าวแล้ว ปัญหาที่เกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการก็เป็นปัญหาในด้านการเรียนการสอน ซึ่ง นิพนธ์ รอดภัย (2525 : 243) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "โครงสร้างและกระบวนการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดปราจีนบุรี" พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานที่เกิดจากโครงสร้างและกระบวนการบริหารงานวิชาการโดยส่วนรวมแล้ว เป็นปัญหาอยู่ในระดับมาก โดยมีสาเหตุมาจากผู้บริหารงานวิชาการยังขาดความรู้และประสบการณ์ในงานวิชาการ ทำให้ไม่สามารถควบคุมและให้การนิเทศงานวิชาการแก่ครูอาจารย์ได้ดีพอและให้ความสนใจในงานด้านนั้นน้อย และจากการวิจัยของ สนิท วงศ์แสงตา (2527 : 74 - 77) เรื่อง "ความต้องการการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 9" พบว่าครูคณิตศาสตร์ต้องการการนิเทศการสอนในด้านหลักสูตร เนื้อหาวิชา วิธีการสอน สื่อการสอน การวัดและการประเมินผลอยู่ในระดับมาก แต่การจัดการนิเทศโดยศึกษานิเทศก์ที่ผ่านมานับว่ามีอุปสรรคและข้อจำกัดหลายประการ ดังที่ ไพบูลย์ พูลพิพัฒน์ (2523 : 176 - 177) ศึกษาบทบาทของศึกษานิเทศก์ในการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ได้แก่ งานนิเทศการสอนและการบริหารงานวิชาการพบว่าศึกษานิเทศก์ได้มีการปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์น้อยและมิได้มีการปฏิบัติเลยตามลำดับ แต่ในปัจจุบันได้มีการส่งเสริมให้มีการนิเทศภายในโรงเรียนซึ่งนับว่า เป็นผลดีต่อการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ แต่ก็มีข้อจำกัดคือขาดผู้มีความสามารถเฉพาะสาขาวิชานั้น ๆ เห็นได้จากการวิจัยของ กฤษณี น้ำเพชร (2521 : 118) เรื่อง "วิธีปฏิบัติในการจัดการนิเทศ การศึกษาภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 6" พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคคือขาดวิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญทางการนิเทศการศึกษา ขาดตัวบุคลากรที่รับผิดชอบในการจัดการดำเนินงานนิเทศการศึกษาในโรงเรียนโดยตรง ขาดแคลนงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์เพื่อเอื้ออำนวยในการปฏิบัติงานและขาดการวางแผนดำเนินการนิเทศอย่างเป็นทางการ

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นจะเห็นว่า การมีกลุ่มโรงเรียนจะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวหลายด้าน เพราะโรงเรียนเป็นแหล่งศูนย์กลางทางวิชาการ จะทราบความเคลื่อนไหวทางวิชาการ การนิเทศทางวิชาการจะทำได้ตรงจุดไม่ใช่เพียงแต่การแนะนำแต่จะ

ต้องมาเกี่ยวพันร่วมด้วยเพื่อให้เกิดความเคลื่อนไหวทางวิชาการ เช่น การอบรมครูประจำการ
 เอกกลุ่มโรงเรียนเป็นแกนจะดีกว่าอบรมระดับชาติ การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรใหม่
 กลุ่มโรงเรียนจะเป็นแกนสำคัญและมีอำนาจต่อรอง เมื่อพบว่า การนำหลักสูตรไปใช้มีข้อ
 บกพร่องควรแก้ไข (หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา 2521 : 5)

นอกจากนี้กลุ่มโรงเรียนสามารถควบคุมมาตรฐานการศึกษาให้ทัดเทียมกันภายใน
 กลุ่มโรงเรียน เพราะความระบือของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการใช้หนังสือเรียนหรือ
 หนังสืออ่านประกอบในระดับมัธยมศึกษา และการวัดและประเมินผลการศึกษาขึ้นให้เป็นการ
 คดลงและเห็นชอบของกลุ่มโรงเรียน การรวมกันทางความคิดและช่วยกันพิจารณาเรื่องต่าง ๆ
 ย่อมได้ผลดีกว่าที่แต่ละโรงเรียนแยกกันทำ

ด้วยเหตุที่ต้องการจัดกลุ่มโรงเรียนขึ้นให้เป็นที่รวมความคิดในอันที่จะรวม
 สรรพกำลังที่มีอยู่ในโรงเรียนให้เป็นกลุ่มก้อน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ
 และยกระดับมาตรฐานการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาให้มีคุณภาพทัดเทียมกัน
 กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ออกระเบียบกระทรวงศึกษาว่าด้วยกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา
 พุทธศักราช 2522 และมีการปรับปรุงแก้ไขเป็นระเบียบว่าด้วยกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา
 พุทธศักราช 2525 ซึ่งมีแนวโน้มการปฏิบัติงานเพื่อส่งเสริมและพัฒนาการเรียนการสอนสรุปได้คือ

จัดทำแผนปฏิบัติการของกลุ่มโรงเรียนและส่งแผนปฏิบัติการและโครงการต่าง ๆ
 ที่ได้รับอนุมัติแล้วให้โรงเรียนภายในกลุ่มทราบและถือเป็นแนวปฏิบัติ ติดตามและ
 ประเมินผลโครงการต่าง ๆ ของกลุ่มทุกโครงการ จัดทำจุดประสงค์การเรียนรู้
 คู่มือครู แผนการสอน คัดเลือกหนังสือเรียนและหนังสืออ่านประกอบ ตลอดจนสื่อ
 การเรียนการสอน จัดทำแบบทดสอบเพื่อใช้ร่วมกันภายในกลุ่มกำหนดแนวปฏิบัติ
 ในการวัดและประเมินผลการศึกษา ส่งเสริมงานด้านวิชาการของโรงเรียนและ
 ปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน

จากการที่โรงเรียนต่าง ๆ ต้องประสบกับปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการเรียน
 การสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งอาจเป็นทั้งในด้านการจัดทำแผนปฏิบัติการ การใช้หลักสูตร การพัฒนา
 ครูผู้สอนในต่างต่าง ๆ เช่น การเลือกวิธีการสอนและเทคนิคการสอนที่เหมาะสมการผลิตและใช้
 สื่อการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมและบริการทางวิชาการ ตลอดจนการวัดและประเมิน
 ผลการศึกษา ถ้าโรงเรียนใดเห็นความสำคัญของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ก็มีการปรับปรุง
 และพัฒนาไปอย่างมีประสิทธิภาพ โรงเรียนใดไม่เห็นความสำคัญก็ปล่อยให้มีการเรียนการสอน

ในรูปแบบเดิม ทั้ง ๆ ที่วิวัฒนาการด้านต่าง ๆ ได้เปลี่ยนแปลงไปมากมาย ปัญหาและอุปสรรคเหล่านี้ย่อมทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไม่พัฒนาเท่าที่ควร

จากการดำเนินงานของกลุ่มโรงเรียน ซึ่งถือว่ามีความสำคัญหลักในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ ซึ่งแต่ละวิชาที่พัฒนาไปตามลักษณะวิชานั้น ๆ สำหรับวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นนามธรรม ในการเรียนการสอนย่อมยากกว่าวิชาอื่น ดังนั้นกลุ่มโรงเรียนควรจะได้หมั่นกำลังเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ภายในกลุ่มของคนให้ได้มาตรฐาน

(๖) ในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้นย่อมมีองค์ประกอบหลายประการ ตั้งแต่ผู้บริหาร ครูคณิตศาสตร์ นักเรียน ตลอดจนการจัดการเรียนการสอนและองค์ประกอบอื่น ๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนซึ่งเป็นคณะกรรมการบริหารกลุ่มโรงเรียนและครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 6 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นและบรรลุตามจุดหมายของกลุ่มโรงเรียนที่ต้องการพัฒนาการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 6 ในตัวต่อไปนี้

1. การจัดทำแผนปฏิบัติการของกลุ่มโรงเรียน
2. การนำหลักสูตรไปใช้
3. การนิเทศ และพัฒนาบุคลากร
4. การผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอน
5. การจัดกิจกรรมและบริการทางวิชาการ
6. การวัดและประเมินผลการศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นผู้บริหารโรงเรียนและครูคณิตศาสตร์ ในเขต

การศึกษา 6 รวม 7 จังหวัด คือ ลพบุรี สระบุรี อ่างทอง ชัยนาท อุทัยธานี สิงห์บุรี และพระนครศรีอยุธยา เลือกโรงเรียนมัธยมศึกษา 28 โรงเรียน จาก 61 โรงเรียน โดยสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) มาจังหวัดละ 4 โรงเรียน

2. ไม่คำนึงถึงสภาพเศรษฐกิจ สังคม และองค์ประกอบอื่น ๆ ของกลุ่มตัวอย่าง ประชากร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้บริหารโรงเรียน ในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา
2. เพื่อเป็นแนวทางแก่ครูคณิตศาสตร์ในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
3. เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยครั้งต่อไป

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ผู้บริหารโรงเรียน หมายถึง ผู้อำนวยการโรงเรียน อาจารย์ใหญ่ ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายวิชาการ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายวิชาการ และหัวหน้าหมวด วิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา หมายถึง กลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตการศึกษา 6 ซึ่งตั้งขึ้นตามระเบียบว่าด้วยกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาของกระทรวง ศึกษาธิการ พุทธศักราช 2525 เฉพาะสถานศึกษาที่ใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น และ หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย

การพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ หมายถึง การปรับปรุงและส่งเสริม ด้านหลักสูตร วิธีสอน เทคนิคการสอน การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดและ ประเมินผลการศึกษา การนิเทศการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และการพัฒนาบุคลากร การจัดหาแผนปฏิบัติการ ตลอดจนการจัดกิจกรรมและบริการทางวิชาการ