



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญในการสร้างความก้าวหน้าให้แก่โลกปัจจุบัน เป็นอันมาก นับตั้งแต่การสำรวจอวกาศจนกระทั่งการศึกษาเรื่องชีวิตก็ต้องใช้คณิตศาสตร์ ลอดแทรกอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งคณิตศาสตร์ยังฝึกให้คนมีเหตุผลรู้จักคิดอย่างมีระบบ ถ้าหากขาดวิชาคณิตศาสตร์ความเจริญก้าวหน้าต่าง ๆ คงจะมาถึงระดับที่เห็นกันอยู่ในปัจจุบัน นักการศึกษาและผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์ได้กล่าวถึงความสำคัญและประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ไว้หลายท่าน ดังเช่น ฮูนิช นิธิธกุล (2523:1) กล่าวว่า "คณิตศาสตร์ฝึกให้คนคิดอย่างมีระเบียบและเป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขา ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ฯลฯ ส่วนแต่อย่างค้ำยคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น" ลอดคล้องกับ วิลเลียมส์ เจ ดี (Williams J.D. 1967:5) ซึ่งกล่าวว่า "การศึกษาวิชาคณิตศาสตร์นอกจากจะมีบทบาทสำคัญในด้านที่จะช่วยพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้เป็นคนคิดอย่างมีเหตุผล คณิตศาสตร์ยังมีบทบาทสำคัญต่อโลกปัจจุบันในวิทยาการทุกแขนง เช่น ด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนเป็นพื้นฐานสำหรับการค้นคว้าและการวิจัยทุกประเภท" ดังนั้นจะเห็นว่าคณิตศาสตร์มีความสำคัญในความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีและวิทยาการด้านต่าง ๆ อีกทั้งยังมีบทบาทสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของมนุษย์เรา ไม่ว่าชาติใดภาษาใด จะต้องใช้วิชาคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญในการดำรงชีวิตประจำวันดังที่พร้อม พาณิชรักดี (2510 : หน้าคำแถลง) กล่าวว่า "ในชีวิตประจำวันของมนุษย์นั้นทุกคนจะต้องเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์โดยไม่รู้ตัว อย่างตลอดเวลา ในการประกอบอาชีพประจำวันของมนุษย์นั้นเมื่อจะทำอะไรสักอย่างหนึ่งก็ต้องใช้วิธีหาเหตุผลซึ่งอาจกล่าวได้ว่า เป็นวิธีเดียวกับที่ใช้ในคณิตศาสตร์ทั่ว ๆ ไปนั่นเอง"

ถึงแม้ว่าคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญดังที่กล่าวมา แต่ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ก็ยังไม่ประสบความสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ กล่าวคือยังมีนักเรียนที่สอบตกและเรียนซ้ำในรายวิชาคณิตศาสตร์เป็นจำนวนมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะของเนื้อหาวิชาซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมเป็นส่วนใหญ่ จึงเป็นการยากที่จะหาวิธีถ่ายทอดให้ผู้เรียนมีความเข้าใจซาบซึ้งในหลักการ ทฤษฎีต่าง ๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นปัญหาและภาระหนักจึงไปตกอยู่ที่ครูผู้สอนว่าจะใช้วิธีการอย่างไรในการสอนเนื้อหาต่าง ๆ เหล่านั้น นิดา ละเพียรชัย (2520 : 43) ได้ให้ความคิดเห็นว่า "ผู้ที่มีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งในอันที่จะทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนให้

บรรลุป่าหมายโดยสมบูรณ์ คือ ครูผู้สอน" กล่าวคือ ตัวครูนั้น จะต้องมีความรู้ในด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน เทคนิควิธีต่าง ๆ จากรายงานการติดตามผลและแนะนำการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ของกรมสามัญศึกษา (2528 : 6-7) ได้ชี้ให้เห็นว่าสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การเรียนการสอนตามหลักสูตรแนวใหม่ไม่บรรลุวัตถุประสงค์คือ พฤติกรรมการสอนของครู ซึ่งครูโดยทั่วไปยังไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอน ครูยังเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน แสดงบทบาทของคนในฐานะผู้ป้อนวิชาความรู้ให้นักเรียน และนักเรียนเป็นผู้รับเท่านั้น ครูยังไม่ใส่ใจในการหาความรู้และปรับปรุงวิธีสอนให้ทันสมัย ทำให้ครูขาดเทคนิคการสอนใหม่ ๆ ครูไม่เตรียมการสอนและขาดความรู้รับผิดชอบในวิชาที่สอน ครูไม่ใช้อุปกรณ์การสอน ครูสอนไม่เต็มเวลาและเต็มหลักสูตร ครูสอนแล้วไม่ติดตามผล นอกจากนี้ยังพบว่าครูขาดความรู้ในหลักวิชาชีวะครูและจิตวิทยาการศึกษา ครูบางคนต้องทำหน้าที่หลายอย่าง ทำให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติการสอน ครูไม่เข้าใจหลักการสอนโดยยึดจุดประสงค์ ครูขาดขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน สิ่งหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาและช่วยพัฒนาครูในด้านการเรียนการสอนรวมทั้งงานด้านวิชาการอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ก็คือการนิเทศการศึกษา

การนิเทศการศึกษาเป็นกระบวนการที่จะทำให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยการทำงานร่วมกัน เป็นการกระตุ้นความเจริญก้าวหน้าของครู ในวิชาชีวะและมุ่งหวังที่จะช่วยเหลือครูในด้านการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ครูได้ช่วยตนเองได้ คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good 1973 : 572) กล่าวว่า "การนิเทศการศึกษา หมายถึง ความพยายามของผู้ทำหน้าที่นิเทศ ที่จะช่วยในการให้คำแนะนำแก่ครูหรือผู้อื่นซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาให้สามารถปรับปรุงการสอนของตนให้ดีขึ้น การนิเทศการศึกษาช่วยให้เกิดความเจริญงอกงามในด้านวิชาชีพ ช่วยพัฒนาความสามารถของครู ช่วยในการคัดเลือกและปรับปรุงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ช่วยในการเลือกและจัดสรรเครื่องอุปกรณ์การสอน ช่วยเลือกและปรับปรุงวิธีสอน และช่วยในการประเมินผลการเรียนการสอน" ดังนั้นจะเห็นว่าการนิเทศการศึกษามีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพราะการนิเทศการศึกษาคือเป็นการช่วยปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนของครูและนักเรียน การนิเทศการศึกษานั้นครอบคลุมตลอดตั้งแต่นโยบายทางการศึกษา จุดประสงค์ของการให้การศึกษา การพิจารณาความเหมาะสมของหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน วิธีสอน สภาพการดำเนินการสอน ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ โดยปกติแล้วการนิเทศการศึกษาจะกระทำโดยศึกษานิเทศก์และผู้บริหารการศึกษา แต่ปัจจุบันการนิเทศการศึกษาโดยศึกษานิเทศก์ไม่สามารถกระทำได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษาในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านเทคนิควิธีการใหม่ที่เกิดขึ้นในการจัดการศึกษาและการเรียนการสอน ตลอดจนการขยายตัวในด้านขนาดของโรงเรียนและจำนวนของโรงเรียน ซึ่งทำให้จำนวนครู บุคลากร และนักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมากมาย

การนิเทศการศึกษาเป็นการนิเทศจากภายนอกโดยศึกษานิเทศก์นั้นย่อมไม่เพียงพอ เพราะจำนวนศึกษานิเทศก์มีน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนของโรงเรียนและครูที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว เพื่อที่จะแก้ปัญหาในเรื่องนี้จึงจำเป็นต้องอาศัยระบบการนิเทศอีกแบบหนึ่งเข้ามาช่วย นั่นคือ การนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียน ซึ่งเป็นความพยายามอย่างหนึ่งในอันที่จะปรับปรุงส่งเสริมคุณภาพการเรียนการสอนภายในโรงเรียนให้ดีขึ้น

การนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียน เป็นการนิเทศการศึกษาโดยอาศัยบุคลากรภายในโรงเรียนเป็นผู้นิเทศ ได้แก่ หัวหน้าสถานศึกษา ผู้ช่วยหัวหน้าสถานศึกษา หัวหน้าหมวดวิชา ตลอดจนครูที่มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญและประสบการณ์ในด้านการเรียนการสอนเฉพาะสาขาวิชา บุคลากรเหล่านี้จะต้องสามารถทำการนิเทศครูในโรงเรียน ในรูปของการเป็นที่ปรึกษา การปรึกษางานในหมู่คณะ ตลอดจนการให้ความรู้เพิ่มเติม โดยถือหลักการผดึกกำลังกันปฏิบัติงานให้สำเร็จได้ด้วยดี ดังที่ ลังค อุทรานันท์ (2524 : 12) ได้ให้ความเห็นว่า "การนิเทศการศึกษาโดยใช้บุคลากรภายในโรงเรียนมีความเหมาะสมกับสภาพสังคมในปัจจุบัน เพราะสภาพปัญหาและความต้องการของโรงเรียนแต่ละแห่งไม่เหมือนกัน จึงเป็นการยากที่ศึกษานิเทศก์จากภายนอกจะรู้สภาพปัญหาและความต้องการของโรงเรียนที่แท้จริงได้" ลิปปนนท์ เกตุทัต (2518 : 132) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า "ทางหนึ่งที่จะช่วยให้การใช้หลักสูตรใหม่บรรลุเป้าหมายได้โดยการจัดการนิเทศภายในโรงเรียนขึ้น เพื่อที่จะแก้ปัญหาในด้านการศึกษาและการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาในโรงเรียนได้ตรงเป้าหมายที่สุด" และจากรายงานของคณะกรรมการวางแผนเพื่อการปฏิรูปการศึกษา พบว่า การนิเทศการศึกษาเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนที่ได้ผลแท้จริงจะต้องเป็นการนิเทศภายในโรงเรียนเอง จะเห็นได้ว่าการนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะเป็นการช่วยพัฒนาบุคลากรในสถานศึกษานั้น ๆ ทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในโรงเรียนและเป็นการแบ่งเบาภาระของศึกษานิเทศก์อีกด้วย อย่างไรก็ตามในการดำเนินงานใด ๆ นั้น การจะให้บรรลุผลตามความมุ่งหมายที่วางไว้ย่อมต้องมีประสิทธิภาพ ผู้ดำเนินงานจะต้องมีหลักยึดในการทำงานและมีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้ ในเรื่องของการนิเทศศึกษานั้น มีหลักการหรือกฎเกณฑ์ที่ยึดถือในการปฏิบัติจากแนวคิดของนักการศึกษาหลายท่าน เช่น เจน ฟรานเซธ (Jane Franseth 1961 : 23-26) กล่าวว่า "การนิเทศการศึกษาจะมีความหมายสำหรับครูก็ต่อเมื่อการนิเทศนั้นแสดงให้เห็นว่าเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องและมีผลต่อผู้รับการนิเทศโดยตรง นั่นคือ จะต้องให้ครูได้มีส่วนร่วมในการพิจารณาว่าจะให้ศึกษานิเทศก์ช่วยเหลือในเรื่องใด จึงจะเป็นที่ต้องการของเขา" วิจิตร วรุตบางกูร (2519 : 21-22) ได้เสนอหลักเกณฑ์สำคัญในการจัดการนิเทศการศึกษาไว้ดังนี้ จะต้องทราบความต้องการของครูแล้ววางแผนการนิเทศเพื่อตอบสนองความต้องการนั้น ๆ รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของครู แล้วนำมาพิจารณาร่วมกัน ต้องยอมรับนับถือ

บุคลากรที่ร่วมงานในโรงเรียนนั้น และแสดงให้เห็นว่าเขามีความสำคัญในสถานศึกษา
นั้น ๆ ด้วย

การนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนนั้น มีขอบเขตกว้างขวาง ซึ่งจะต้องร่วมมือ
กันหลายฝ่าย แต่ผู้ที่ใกล้ชิดกับครูคณิตศาสตร์คือ หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งจะต้องทำ
การนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ การนิเทศของหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์จึงเน้นหนัก
ไปในการนิเทศทางการเรียนการสอน ซึ่งผู้ที่เป็นหัวหน้าหมวดจะต้องมีความรู้เพียงพอ
ในการนิเทศ ทั้งในด้านการวางแผนการนิเทศ ด้านการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย
จุดประสงค์ หลักสูตรและเนื้อหา วิธีการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดและการ
ประเมินผล ตลอดจนด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร และด้านการพัฒนาบุคลากร

ในส่วนการวางแผนการนิเทศการสอนนั้น นับว่าเป็นหัวใจสำคัญที่หัวหน้าหมวด
วิชาคณิตศาสตร์จะทำการนิเทศและดำเนินขั้นตอนอย่างไร นอกจากนั้นหัวหน้าหมวดวิชา
จะต้องสามารถชี้แจงเกี่ยวกับจุดหมายของการศึกษา จุดหมายของหลักสูตร ตลอดจนจุด
ประสงค์การเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะการเรียนการสอนจะดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ครูจะต้องเข้าใจจุดหมายของหลักสูตรอย่างแท้จริง ตลอดจนเนื้อหาและวิธีสอนที่ได้มีการ
ปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ดังที่ กานดา ณ กลาง (2519:20)
ได้กล่าวว่า "ก่อนการสอนครูจะต้องทำความเข้าใจจุดมุ่งหมายของการสอนที่ให้ไว้ใน
หลักสูตรเสียก่อนว่าหลักสูตรมุ่งหวังให้เกิดสิ่งใดในตัวผู้เรียน เพราะจุดมุ่งหมายดังกล่าว
จะเป็นเครื่องบอกวิธีสอนที่จะนำไปสู่จุดมุ่งหมายนั้น ๆ จุดมุ่งหมายของหลักสูตรจึงเปรียบ
เสมือนกฎแจวไขไปสู่วิธีสอนและการเตรียมการสอนของครู ครูจึงจำเป็นจะต้องทำความเข้าใจ
เข้าใจในจุดมุ่งหมายให้แจ่มชัดที่สุด เพราะการเตรียมการสอนโดยใช้วิธีใด ๆ ก็ตามที่
เห็นว่าดีที่สุดจะไร้คุณค่าถ้าไม่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ในหลักสูตร" และจากงาน
วิจัยของ พัทธวิมล เหมโชติ (2522 : 68-70) พบว่า "สมรรถภาพอันพึงประสงค์
ของครูอย่างหนึ่งคือ มีความรู้ในหลักสูตร" ดังนั้น ถ้าครูขาดความรู้ความเข้าใจใน
หลักสูตรแล้ว ปัญหาที่จะเกิดขึ้นและส่งผลต่อการเรียนการสอนย่อมจะตามมา และ
ยุนิทธ์ หงษ์ตระกูล (2521 : 2) กล่าวว่า "จากการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรและวิธีสอน
ทำให้เกิดปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
ตัวครูผู้สอนซึ่งได้รับการศึกษาในระดับที่แตกต่างกัน บางคนชินกับหลักสูตรและวิธีสอนแบบ
เก่า แม้จะได้รับการอบรมหลักสูตรใหม่แล้วก็ตาม เมื่อกลับไปสอนก็ยังไม่สามารถบรรลุ
วัตถุประสงค์ เพราะช่วงเวลาในการอบรมสั้นเกินไป ไม่เปิดโอกาสให้ได้ฝึกฝนและศึกษา
หลักสูตรอย่างถ่องแท้" นอกจากนี้ ยุนิทธ์ หงษ์ตระกูล (2527 : 295) ได้กล่าวถึงความ
ต้องการของครูคณิตศาสตร์ว่า "ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการได้รับการนิเทศการสอนด้าน
หลักสูตร" ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สนิท วงศ์แสงตา (2527 : 74) ที่พบว่า
"ครูคณิตศาสตร์ต้องการการนิเทศการสอนในด้านหลักสูตรในระดับมาก" ถึงแม้ว่าครู
คณิตศาสตร์จะมีความต้องการการนิเทศในด้านหลักสูตร เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเป็น

อย่างดี แต่ในการเรียนการสอนนั้น จะมีประสิทธิภาพที่ดีได้ ต้องขึ้นกับการจัดวางแผนด้านการเรียนการสอนที่ดีด้วย

การจัดวางแผนด้านการเรียนการสอน ก็คือ การจัดวางแผนทางการดำเนินการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ บุคคลที่มีบทบาทสำคัญในเรื่องนี้ก็คือครู เพราะว่ามีส่วนสัมพันธ์กันกับการเรียนการสอนโดยตรง การดำเนินการเรียนการสอนเพื่อให้มีประสิทธิภาพนั้น ครูจะต้องมีความรู้ความชำนาญทั้งในเนื้อหาและเทคนิคการสอน รู้จักเลือกใช้วิธีที่เหมาะสม ยุณิน นิธิกุล (2524 : 6) กล่าวไว้ว่า "การลอนนั้น ครูจะต้องรู้จักยืดหยุ่น ไม่ใช่ยึดมั่นในทฤษฎีจนเกินไปนัก ทำอย่างไรนักเรียนจึงจะเข้าใจ ทำอย่างไรนักเรียนจึงจะแก้ปัญหาได้ และทำอย่างไรการสอนของครูจึงจะพัฒนาสติปัญญา ความคิด เจตคติของนักเรียน ตลอดจนการให้นักเรียนได้มีกิจกรรมร่วมในการเรียนการสอนเท่าที่จะสามารถ" เทคนิคการสอนมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการสอนคณิตศาสตร์ เพราะจะช่วยทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจได้รวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังทำให้นักเรียนสนุกสนานเพลิดเพลินในการเรียนอีกด้วย นอกจากนั้น ลังค อุทรานันท์ (2525 : 65) กล่าวว่า "การเลือกเทคนิคการสอนนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องเลือกเทคนิคการสอนให้เหมาะสมกับธรรมชาติของเนื้อหาวิชาต่าง ๆ และขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับความสนใจและวัยของผู้เรียนด้วย" และจากงานวิจัยของ เรวัตพร พรหมเพ็ญ (2526:60-61) พบว่า "ครูคณิตศาสตร์มีปัญหในการเลือกใช้กลวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหา" และ สนิท วงศ์แสงตา (2527 : 75) ได้ทำการวิจัยปรากฏผลว่า "ครูคณิตศาสตร์ต้องการนิเทศด้านวิธีสอนและเทคนิคการสอนอยู่ในระดับมาก" ดังนั้น งานนิเทศด้านการจัดวางแผนด้านการเรียนการสอนจะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งโดยธรรมชาติของเนื้อหาวิชาส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นนามธรรม การใช้สื่อการสอนจะช่วยให้มีลักษณะเป็นรูปธรรมมากขึ้น จึงนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งของครูคณิตศาสตร์ที่จะต้องมีความรู้ความชำนาญในการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอน แต่ครูคณิตศาสตร์จำนวนมากยังขาดความรู้ในการผลิตและใช้สื่อการสอนหรือละเลยไม่สนใจที่จะนำสื่อการสอนมาใช้ โดยอ้างว่าเสียเวลาซึ่งในความจริงแล้ว ถ้าสื่อการสอนนั้นมีประสิทธิภาพและครูเลือกใช้ได้ดีเหมาะสม จะมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก การวิจัยของ ประดิษฐ์ ศรีสารกัลยา (2513 : 59-62) พบว่า "ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ควรมีอุปกรณ์การสอนเข้าช่วยในการสอน" และ เรวัตพร พรหมเพ็ญ (2526:10-11) ทำการวิจัยพบว่า "ครูคณิตศาสตร์ขาดความรู้ในการประดิษฐ์อุปกรณ์จากเศษวัสดุและขาดแคลนงบประมาณในการสร้างอุปกรณ์การสอน" ปัญหาดังกล่าวนี้อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ขาดประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ในกระบวนการเรียนการสอนสิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือการวัดและการประเมินผลโดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์นั้น การวัดและการประเมินผลจะทำให้ทราบพัฒนาการของนักเรียนข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่จะต้องทำการแก้ไข อนันต์ ศรีโลภา (2524:คำนำ)

กล่าวว่า "สิ่งที่มีความจำเป็นและสำคัญที่สุดของระบบการศึกษาคือ การวัดและการประเมินผลความก้าวหน้าของนักเรียน เพราะผลจากการวัดและการประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนจะช่วยให้ครู นักเรียนและผู้ปกครอง นำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพของการศึกษาให้ดีขึ้น" ดังนั้น ครูคณิตศาสตร์จึงควรมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการวัดและการประเมินผลเป็นอย่างดี แต่จากการวิจัยของ เวอลิน จี สตาเลเกอร์ (Verlyn G. Stahlecker 1978 : 1330 - A) พบว่า "ครูคณิตศาสตร์ขาดความรู้ในเรื่องการวัดและการประเมินผลการสอน" การนิเทศด้านการวัดและการประเมินผลจึงมีความจำเป็นสำหรับครูคณิตศาสตร์อย่างยิ่ง

หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์นั้น นอกจากจะนิเทศครูเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยตรงแล้ว ยังจะต้องส่งเสริมในด้านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรอีกด้วย กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์จัดขึ้น เพื่อให้นักเรียนมีโอกาสทำงานร่วมกัน กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ที่จัดขึ้นนั้นมักจัดอยู่ในรูปชุมนุมคณิตศาสตร์ นิทรรศการคณิตศาสตร์ เกมส่งเสริมคณิตศาสตร์และอื่น ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีความสนใจหรือความถนัดทางคณิตศาสตร์ได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าหาความรู้และประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ด้วยตนเองอย่างเต็มกำลังความสามารถ เท่ากับ เป็นการช่วยส่งเสริมการพัฒนาทางด้านสติปัญญาของนักเรียน อีกทั้งยังช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้านอื่น เช่น ความรับผิดชอบ การทำงานเป็นหมู่คณะ การปรับตัวให้เข้ากับสังคม ซึ่งผลพลอยได้นี้สอดคล้องกับนโยบายการจัดการศึกษาของรัฐบาล จึงเห็นได้ว่ากิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์มีส่วนช่วยให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ดังเช่น นิรมล แจ่มจำรัส (2526 : 457-510) กล่าวว่า "กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะ และส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์" และ ยุณิน นิธิกุล (2527 : 1) กล่าวว่า "กิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์จะช่วยให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม เปิดโอกาสให้นักเรียนนำความรู้ที่เคยเรียนมาไปปฏิบัติ เป็นการเสริมสร้างวินัยและความรับผิดชอบ ตลอดจนก่อให้เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างครูและนักเรียน" ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์มีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์จะมีประสิทธิภาพนั้น ตัวครูเป็นปัจจัยสำคัญยิ่ง ดังนั้น หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์จึงควรส่งเสริมในด้านการพัฒนาบุคลากร โดยการส่งเสริมครูให้ได้เข้ารับการประชุมอบรมหรือจัดหาเอกสารประกอบการสอนให้

จากข้อความดังกล่าวข้างต้นและปัญหาที่ครูคณิตศาสตร์ยังประสบอยู่ จะเห็นว่าการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญที่จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญที่สุดในการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยเหตุนี้จึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจัยทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การปฏิบัติงานการนิเทศการสอน

ของหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ตามการรับรู้ของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา
เขตการศึกษา 1" เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ให้มี
ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการปฏิบัติงานการนิเทศการสอนของหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ตาม
การรับรู้ของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านการวางแผน
การนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร
และด้านการพัฒนาบุคลากร

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร คือ ครูคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
เขตการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2531
2. ครูคณิตศาสตร์เป็นครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและ
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2531 โดยไม่คำนึงถึงขนาดของโรงเรียน

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ครูคณิตศาสตร์ตอบแบบสอบถามด้วยความจริงใจ
2. การตอบแบบสอบถามของครูคณิตศาสตร์ในเวลาที่แตกต่างกัน ไม่ทำให้ผล
ของการวิจัยแตกต่างกัน

คำจำกัดความในการวิจัย

1. หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ครูคณิตศาสตร์ที่ได้รับการแต่งตั้ง
ให้บริหารงานในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ ตามระเบียบของกรมสามัญศึกษา ว่าด้วย "การ
แต่งตั้งหัวหน้าหมวดวิชา"
2. ครูคณิตศาสตร์ หมายถึง ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา
ตอนต้น และ/หรือมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
เขตการศึกษา 1
3. โรงเรียนมัธยมศึกษา หมายถึง สถานศึกษาในสังกัดกองการมัธยมศึกษา
กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่เปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 3 หรือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตการศึกษา 1
4. การนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความพยายามทุกอย่างของ
หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ ในการที่จะปรับปรุงส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน
คณิตศาสตร์ให้ดีขึ้น โดยเน้นการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในด้านต่าง ๆ คือ ด้านการ

วางแผนการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร และด้านการพัฒนาบุคลากร

5. เขตการศึกษา 1 หมายถึง พื้นที่การศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดประกอบด้วย จังหวัด 5 จังหวัด คือ นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้บริหาร หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ และครูคณิตศาสตร์ ตลอดจนผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการจัดการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาได้วางแผนและดำเนินการสอนคณิตศาสตร์ ในเขตการศึกษา 1 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนและปรับปรุงการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของหน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 1
3. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าและวิจัยในสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย