

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึง วัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาในการสอนของครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 12
2. เพื่อศึกษาความถี่ของการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 12

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12 ในปีการศึกษา 2528 จำนวน 477 คน โดยจำแนกตามขนาดโรงเรียนได้ดังนี้

1.1 ประชากรในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่มีจำนวน

ทั้งสิ้น 201 คน

1.2 ประชากรในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลางมีจำนวน

ทั้งสิ้น 144 คน

1.3 ประชากรในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็กมีจำนวน

ทั้งสิ้น 132 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคำนวณได้จากจำนวนประชากรทั้งหมดโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน (Taro Yamane) ได้จำนวนตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 218 คน จำแนกตามขนาดโรงเรียนได้ดังนี้

2.1 ตัวอย่างประชากรในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่

จำนวน 92 คน

2.2 ตัวอย่างประชากรในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลาง

จำนวน 66 คน

2.3 ตัวอย่างประชากรในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็ก

จำนวน 60 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามและแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในส่วนของแบบสอบถามจะเป็นการสำรวจสถานการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถามและแบบทดสอบ และสำรวจสภาพและปัญหาในการสอนของครูคณิตศาสตร์ โดยจะเป็นแบบสำรวจรายการ (check list) และแบบปลายเปิด (open-ended) ส่วนแบบทดสอบจะเป็นการสำรวจสภาพความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนเพื่อหาระดับความถี่ของการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ โดยมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (multiple Choice)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามและไปรษณียบัตรคืนด้วยตนเองบางส่วนและที่เหลือส่งไปทางไปรษณีย์และให้ผู้ตอบส่งกลับคืนมาทางไปรษณีย์ ได้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์คืนมาทั้งสิ้น 205 ชุด คิดเป็นร้อยละ 94.04 ของจำนวนแบบสอบถามและแบบทดสอบทั้งหมด

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม และแบบทดสอบและสภาพและปัญหาในการสอนของครุคณิตศาสตร์ คำนวณผู้เรียนและปัจจัยสนับสนุนการสอนโดยใช้ค่าร้อยละ ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับสภาพความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและความต้องการซึ่งเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครุคณิตศาสตร์ วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลที่เป็นปลายเปิดวิเคราะห์โดยใช้ค่าร้อยละตามความถี่

สรุปผลการวิจัย

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามและแบบทดสอบ

ผู้ตอบแบบสอบถามและแบบทดสอบเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่และกลางมีอายุ 31-40 ปี ส่วนในขนาดเล็กมีอายุ 20-30 ปี เมื่อพิจารณาจากรวมมีอายุ 31-40 ปี ผู้ตอบส่วนใหญ่ในแต่ละขนาดจบการศึกษาในระดับปริญญาตรีและมีประสบการณ์ทางการสอน 6-10 ปี คำนวณสภาพการปฏิบัติงานผู้ตอบในแต่ละขนาดส่วนใหญ่มีจำนวน คาบสอน 12-18 คาบ ท่อสัปดาห์สอน 2-3 รายวิชาต่อภาคเรียน ผู้ตอบในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่เป็นครูประจำชั้น ในขนาดกลางเป็นครูประจำชั้น และปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ด้วย ส่วนในขนาดเล็กไม่เป็นครูประจำชั้นแต่ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ

2. สภาพและปัญหาในการสอนของครุคณิตศาสตร์

2.1 สภาพความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนของครุคณิตศาสตร์
ครุคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในระดับมากค่านเนื้อหาวิชา วิธีการสอนและเทคนิคการสอนและสื่อการเรียนการสอนในระดับปานกลาง คำนหลักสูตรและการวัดผลและประเมินผล ในขนาดกลางอยู่ในระดับมากที่สุดค่านสื่อการเรียนการสอน ระดับมากค่าน เนื้อหาวิชา วิธีการสอนและเทคนิคการสอนและการวัดผลและประเมินผล และระดับปานกลาง คำนหลักสูตรในขนาดเล็กอยู่ใน

ระดับมากที่สุด ความสำเร็จการเรียนการสอนและอยู่ระดับมากด้านหลักสูตร เนื้อหาวิชา
วิธีการสอนและเทคนิคการสอนและการวัดผลและประเมินผล

2.2 สภาพและปัญหาในการสอนของครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับนักเรียน

นักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาแต่ละขนาดมีทักษะและความรู้พื้นฐาน
ในวิชาคณิตศาสตร์ เพียงพอเป็นส่วนน้อย ยกเว้นทักษะการใช้สัญลักษณ์ ซึ่งมีเพียงพอ
เป็นส่วนใหญ่ในขนาดใหญ่และเล็ก จากสภาพดังกล่าวข้างต้นทำให้ครูต้องใช้เวลา
อธิบายและฝึกหรือสอนให้นักเรียนบางส่วนเป็นพิเศษหรือต้องเริ่มสอนใหม่ทั้งชั้นทำ
ให้การเรียนการสอนช้ากว่าปกติมาก สำหรับจำนวนนักเรียนที่สอนแต่ละห้องเรียน
ในขนาดใหญ่มีจำนวน 41-50 คน ส่วนในขนาดกลางและเล็กมีจำนวน 31-40 คน
ซึ่งจำนวนดังกล่าวมีผลทำให้ครูให้ความสนใจนักเรียนได้ไม่ทั่วถึงและตรวจงานของ
นักเรียนไม่ทัน

2.3 สภาพและปัญหาในการสอนของครูเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนการสอน

2.3.1 ผู้สนับสนุนการสอน

ผู้บริหาร

ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 3 ขนาดได้รับการ
สนับสนุนด้านขวัญและกำลังใจจากผู้บริหารพอสมควร แต่ในขนาดใหญ่และกลาง การ
ปฏิบัติงานมีผลน้อยต่อการพิจารณาความดีความชอบ ทำให้ครูขาดขวัญและกำลังใจที่จะ
จัดการเรียนการสอนให้ได้ดี ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนทั้ง 3 ขนาดได้รับการ
สนับสนุนด้านสื่อการเรียนการสอนจากผู้บริหารอย่างเพียงพอส่วนการให้ความรู้ความเข้าใจ
และช่วยเหลือด้านการจัดการเรียนการสอน ครูได้รับเป็นบางครั้งในขนาดใหญ่และ
กลาง จึงต้องศึกษาหาความรู้เอาเองซึ่งอาจไม่ถูกต้อง

ฝ่ายทะเบียน

ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่และกลาง
ได้รับบริการด้านข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนจากฝ่ายทะเบียน ตามต้องการเป็นบางส่วน ส่วน
ในขนาดเล็กได้รับบริการ ตามต้องการอย่างครบถ้วน ซึ่งสภาพดังกล่าวไม่เป็นปัญหา
ต่อการสอน

ฝ่ายวิศัล

ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมทั้ง 3 ขนาดได้รับความรู้ความเข้าใจ เรื่องการวิศัลและประเมินผลจากฝ่ายวิศัลได้ดีเป็นบางเรื่อง ทำให้ครูในขนาดใหญ่ และเล็ก ใช้วิธีการวิศัลและประเมินผลตามความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่ ซึ่งอาจไม่ ถูกต้อง ส่วนในเรื่องการสนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิศัลและประเมินผล ครูในขนาดใหญ่และเล็กได้รับความต้องการเป็นบางส่วน ส่วนในขนาดกลางได้ ได้รับความต้องการ ซึ่งสภาพดังกล่าวไม่เป็นปัญหาต่อการสอน

ฝ่ายแนะแนว

นักเรียนทุกคนหรือส่วนใหญ่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 3 ขนาดได้รับการ แนะนำด้านการศึกษา การเรียนการสอน แต่ยังมีนักเรียนบางส่วนไม่ทราบวิธีการที่จะ ปฏิบัติในการเรียนให้ไต่ผล ส่วนการให้ข้อมูลด้านการจัดสภาพการเรียนการสอน ตามความต้องการของนักเรียนครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนทั้ง 3 ขนาดได้รับข้อมูล เป็นบางส่วนทำให้จัดการเรียนการสอนตามความเข้าใจซึ่งไม่ไต่ผลเท่าที่ควร

ฝ่ายโสตทัศนศึกษา

ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมทั้ง 3 ขนาดได้รับบริการด้านโสตทัศนอุปกรณ์ เป็นบางส่วน แต่ไม่เป็นปัญหาในการสอน ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ โสตทัศนอุปกรณ์เป็นบางส่วนทำให้ครูในขนาดใหญ่และเล็กขาดความรู้ความเข้าใจและ ทักษะในการใช้โสตทัศนอุปกรณ์ต้องการช่วยเหลือจากฝ่ายโสตทัศนศึกษาซึ่งมีจำนวน น้อยทำให้เสียเวลาและไม่ทันการณ์

ฝ่ายบรรณารักษ์

ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ จัดหนังสือประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ไว้ครบทุกรายวิชาแต่ไม่เพียงพอส่วนในขนาดกลางและเล็ก จัดไว้เฉพาะบางรายวิชา สภาพทำให้ให้นักเรียนบางส่วนไม่ใ้ใครหนังสือประกอบการเรียนจึงได้รับประสบการณ์ การเรียนรู้ไม่ครบสมบูรณ์เหมือนนักเรียนที่ใ้ใคร ส่วนหนังสือประกอบการสอนคณิตศาสตร์

การสอน และการวัดผลและประเมินผล และในระดับน้อยที่สุดก้าน สื่อการเรียนการสอน

การอภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยที่ได้นำเสนอแล้วนั้น มีข้อค้นพบที่น่าสนใจ และสมควรที่จะนำมา อภิปราย และเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. สภาพและปัญหาในการสอนของครุศึกษาศาสตร์เกี่ยวกับนักเรียน

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 3 ขนาด มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์เพียงพอเป็นส่วนน้อย ยกเว้น ทักษะ พื้นฐานความรู้การใช้สัญลักษณ์ในขนาดใหญ่และเล็ก ทำให้ครูต้องใช้เวลาสอนหรือฝึกทักษะเพิ่มเติมแก่นักเรียนบางส่วนเป็นพิเศษ การเรียนจึงล่าช้ากว่าปกติ ที่เป็นเช่นนั้น อาจจะเป็นเพราะครุศึกษาศาสตร์ยังขาดความรู้ และหลักการสอนที่ดี หรือนักเรียนไม่สนใจในการเรียนเท่าที่ควร ดังที่ นพพร พานิชสุข โคกคำวเกี่ยวกับเรื่องนี้พอสรุปได้ว่า ครูมีความรู้ทางคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอหรือมิได้มีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ให้ความรู้ที่กว้างขวางเพิ่มมากยิ่งขึ้น การเรียนการสอนจึงดำเนินไปอย่างไม่มีบรรยากาศ ในทางสร้างสรรค์ หรือก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียนมากนัก ผลที่สุดผู้เรียนเรียนคณิตศาสตร์ ในรูปลักษณะท่องจำมากกว่าการเข้าใจ หรือมีเหตุผล หรือหากครูมีความรู้วิชาคณิตศาสตร์ดี แต่วิธีการถ่ายทอด อธิบาย หรือการสอนไม่สามารถให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ทั้งนี้เพราะขาดเทคนิค ศิลปะ ตลอดจนวาทะในการอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจโดยแจ่มแจ้ง ชัดเจน ในค่านักเรียน นักเรียนส่วนใหญ่มีอุปทานต่อการเรียนคณิตศาสตร์เป็นเรื่องยากลำบากมากที่สุด ทำให้เกิดความกลัว ความเกลียดชังนั้นความรู้ที่ไม่ชอบจึงเกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจ เมื่อเข้าเรียนย่อมก่อให้เกิดความท้อแท้ใจ เบื่อหน่าย หมกกำลังใจตั้งแต่เริ่มแรก จึงส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ไม่ประสบผลเท่าที่ควรจะเป็น อีกสาเหตุหนึ่งนักเรียนเองไม่เห็นคุณค่า อาจเริ่มโดยมิได้มีจุดหมาย หากแต่เพื่อให้สอบผ่านเท่านั้น ไม่มีความออกทนในการทำแบบฝึกหัด ซึ่งจำเป็นอย่างที่สุดที่ผู้เรียนต้องหมั่นศึกษาทำแบบฝึกหัดให้มากเพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจมากกว่า การจำลอกจากปัญหาในโจทย์ได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง

ด้วยเหตุนี้ผู้เรียนจึงไม่มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่แน่นเพียงพอในขั้นที่จะปูพื้นฐานการเรียนรู้
 วิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นสูงต่อไป ทำให้การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ประสบกับความ
 ล้มเหลว และไม่มีประสิทธิภาพมากเท่าที่ควรจะได้รับ (นพพร ทานิชสุข 2522 : 74-
 77) สาเหตุอีกประการหนึ่งอาจจะเกิดจากจำนวนนักเรียนที่ครูคณิตศาสตร์สอนโดย
 เฉลี่ย มีจำนวนมากคือ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่อยู่ในช่วง 41-50 คน ส่วน
 ขนาดกลาง และเล็กอยู่ในช่วง 31-40 คน (จากตารางที่ 5) และครูต้องสอน 12-18
 คาบต่อสัปดาห์ใน 2-3 รายวิชา รวมทั้งครูส่วนใหญ่ยังทำหน้าที่อื่น ๆ ที่นอกเหนือจาก
 การสอน คือเป็นครูประจำชั้น หรือทำงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย หรือเป็นทั้งครูประจำชั้น
 และยังต้องทำงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายอีกด้วย (จากตารางที่ 2) ครูจึงอาจไม่มี
 เวลาสำหรับการเตรียมการสอน การจัดทำวัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอน หรือการ
 ตรวจงานนักเรียนให้ทันก่อนการสอนในคาบต่อไป (จากตารางที่ 5) รวมทั้งธรรมชาติ
 ของวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเกี่ยวกับทักษะนักเรียนจะต้องได้รับการฝึก หรือสอน หรือ
 ควบคุมการเรียนอย่างทั่วถึง แต่ขอคนพบปรากฏว่าครูไม่สามารถให้ความสนใจกับนักเรียนได้
 อย่างทั่วถึง (จากตารางที่ 5) จากเหตุผลที่กล่าวมาจึงอาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้
 เกิดสภาพและปัญหาดังกล่าว

จากสภาพการณ์และปัญหาดังกล่าว ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนวิชา
 คณิตศาสตร์ ครูผู้สอนควรจะเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจ มีหลักการสอน วิธีการสอน
 ตลอดจนเทคนิคในการสอนเป็นอย่างดี หากครูคณิตศาสตร์ที่มีอยู่ยังขาดคุณสมบัติดังกล่าว
 ผู้ที่มีหน้าที่ในการนิเทศการสอน แก่ครูคณิตศาสตร์ ควรจะได้ให้การนิเทศในเรื่อง
 ดังกล่าวนี้นี้ให้เพียงพอแก่การจัดการเรียนการสอนของครูก่อน สำหรับในส่วนของผู้เรียน
 ก่อนที่ครูผู้สอนจะทำการสอนควรจะได้อธิบายให้นักเรียนได้เห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์
 ให้เข้าใจถึงจุดหมายของการเรียน พยายามจัดการเรียนการสอนให้น่าสนใจแก่ผู้เรียน
 ใช้เทคนิค วิธีการสอน ตลอดจนการอาศัยอุปกรณ์ประกอบการสอนให้นักเรียนเห็นว่า
 วิชาคณิตศาสตร์ไม่ใช่เรื่องยากเกินความสามารถ และที่สำคัญ คือ ควรสร้างบรรยากาศ
 ที่ดีในการเรียน เพื่อให้นักเรียนเปลี่ยนทัศนคติที่ไม่ชอบ หันมาศึกษา เรียนรู้ วิชา
 คณิตศาสตร์ อย่างตั้งใจและสนุกสนานการเรียนการสอนในคาบต่าง ๆ ก็จะมีประสิทธิผลสำเร็จ

ในที่สุดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับจำนวนนักเรียนและสภาพการปฏิบัติงานของครูนั้น ผู้บริหารโรงเรียนควรจะพิจารณาจัดให้เหมาะสมกับลักษณะของการเรียนการสอน วิชา คณิตศาสตร์ งานที่จะมอบหมายให้ปฏิบัตินอกเหนือจากการสอน ควรจะพิจารณาให้เหมาะสมกับความสามารถที่จะปฏิบัติให้ได้ผลดีโดยไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นงานที่มีความสำคัญที่สุดของครู หากขาดบุคลากร อาคารสถานที่หรือวัสดุอุปกรณ์ที่จะดำเนินการดังกล่าวได้ ก็ควรจะขอความช่วยเหลือไปยังผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อไป

2. สภาพและปัญหาในการสอนของครูกณิตศาสตร์เกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนการสอน

2.1 ผู้สนับสนุนการสอน ผู้บริหาร

ในโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 3 ขนาดให้การสนับสนุนด้านขวัญและกำลังใจแก่ครูพอสมควร แต่ก็ยังก่อให้เกิดปัญหาซึ่งมีผลกระทบไปถึงการสอนคือ การปฏิบัติงานด้านการสอนมีผลน้อยต่อการพิจารณาความดีความชอบทำให้ครูขาดขวัญและกำลังใจที่จะจัดการเรียนการสอนให้ได้ดี ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก เมื่อพิจารณาถึงการบริหารงานรวมทุกด้านแล้วผู้บริหารให้การสนับสนุนพอสมควร แต่ในการพิจารณาความดีความชอบนั้น ผู้บริหารจะพิจารณาผลงานในด้านอื่นมากกว่าผลงานทางด้านการปฏิบัติการสอนหรือผลงานทางด้านการวิชาการ เช่นเดียวกับที่ผู้บริหารให้ความสำคัญต่อการบริหารงานด้านอื่น ๆ มากกว่างานด้านวิชาการ ดังผลจากการวิจัยของจิระ สิริ ที่ศึกษาเกี่ยวกับงานบริหารการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขต 12 พบว่า "การปฏิบัติงานบริหารการศึกษาเมื่อเรียงลำดับจากอันดับหนึ่งถึงอันดับสุดท้ายได้ดังนี้ งานบริหารด้านธุรการ งานบริหารบุคคล งานบริหารกิจการนักเรียน งานบริหารวิชาการและงานบริหารด้านความสัมพันธ์กับชุมชน" (จิระ สิริ 2519 : 73-74) และผลการวิจัยของ โกลล วิชัยศิษฐ์ ที่ศึกษาเกี่ยวกับงานบริหารการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า "โรงเรียนมีการปฏิบัติงานด้านธุรการ การเงินและบริหาร รัศมีปานกลาง ด้านกิจการนักเรียน วิชาการและบุคคลค่อนข้างน้อย"

(โกศล วิรัชกิจ 2520 : 59-61) และจากผลการวิจัยของ ถวัลย์ บุญแสน ที่ศึกษาเกี่ยวกับงานบริหารการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 6 ที่พบว่า โรงเรียนปฏิบัติการอยู่ในระดับน้อยทั้งสิ้นและปฏิบัติการวิชาการอยู่ในอันดับที่ 4 (ถวัลย์ บุญแสน 2522 : 176) และจากเหตุผลดังกล่าวมานี้ จึงมีผลต่อเนื่องไปถึงการให้ความรู้ความเข้าใจและช่วยเหลือด้านการจัดการเรียนการสอนของผู้บริหาร ซึ่งจากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ให้ความรู้ ความเข้าใจและช่วยเหลือครูเป็นบางท่าน ทำให้ครูต้องศึกษาเอาเองซึ่งอาจเข้าใจไม่ถูกต้อง(จากตารางที่ 6)

จากสภาพและปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของกิจการบริหารงานของผู้บริหารโรงเรียนเช่นผู้บังคับบัญชาในระดับสูง ๆ ขึ้นไป หรือศึกษานิเทศก์ฝ่ายนิเทศการบริหาร ควรจะจัดให้มีการประชุมชี้แจงหรือซักซ้อมเกี่ยวกับบทบาทในการบริหารงานในตำแหน่งต่าง ๆ ของผู้บริหารใหม่ให้เห็นความสำคัญของผลงานทางด้านการวิชาการและการบริหารงานวิชาการ เพราะโดยสภาพที่เหมาะสมแล้ว ผู้บริหารควรจะบริหารงานในด้านการวิชาการมากกว่างานด้านอื่น ๆ ดังที่ สมิท, ครอนส์ และแอทกินสัน (Smith, Krense and Atkinson) ได้แยกแยะความสำคัญของงานบริหารงานของผู้บริหารโรงเรียนโดยให้ความสำคัญต่อการบริหารงานวิชาการเป็นอันดับหนึ่ง (Smith, Krense and Atkinson 1961 : 170) ซึ่งในการบริหารงานด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับครูนั้น พินส์ ทินนาคินท์ ได้กล่าวไว้พอสรุปได้ว่า ได้แก่การจัดหาครูที่เข้ามาทำการสอน จัดให้ครูได้ทำหน้าที่ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ การปกครอง การสร้างน้ำใจหรือขวัญในการทำงานให้แก่ครู งานพัฒนาตัวครู การจัดหาเครื่องอุปกรณ์การสอนและเทคโนโลยีแก่ครูรวมทั้งการจัดหาเจ้าหน้าที่ให้บริการใน 2 ด้าน สุกท้ายแต่ครูควย (พินส์ ทินนาคินท์ 2513 : 62) ดังนั้นในการพิจารณาความดีความชอบ จึงควรที่จะพิจารณาลงงานทางด้านการวิชาการ เป็นอันดับแรก ซึ่งก็คือเสริมสร้างขวัญและกำลังใจเพื่อให้ครูได้ตั้งใจปฏิบัติงาน ด้านการสอนหรืองานทางด้านการให้ประสพผลสำเร็จยิ่ง ๆ ขึ้นไป

ฝ่ายวิศผล

ฝ่ายวิศผลให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องการวิศผลและการประเมินผลได้ดีเป็นบางเรื่องในทุกขนาดโรงเรียนจึงทำให้ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่

เลิกใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลตามความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่ซึ่งอาจไม่ถูกต้อง
ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนขาดบุคลากรในค่านนี้โดยตรง ทั้งผลการวิจัยของ
ปัทสวดี วีระกิติ ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตการ
ศึกษา 1 ฉบับพุทธศักราช 2518 ที่ได้พบเกี่ยวกับเรื่องนี้คือ วิชาเจ้าหน้าที่วัดผล โดยตรง
(ปัทสวดี วีระกิติ 2519 : ง) หรืออาจจะเกิดจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายวัดผลยังมีความ
เข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลไม่ดีพออันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลง
หลักสูตรครั้งที่ เอกวิทย์ ๗ ถาวร โคกถาวร ถึงการวัดผลและประเมินผลตามหลักสูตร
มัธยมศึกษาตอนต้น 2521 สรุปได้ว่า เรื่องการประเมินผลการเรียนยังมีความสับสน
อยู่บ้างในหลักการวัดผลและระเบียบวิธี (กรมวิชาการ 2522 : หลังคำนำ) เมื่อ
เป็นเช่นนี้การให้ความรู้และความเข้าใจแก่ครู จึงไม่สามารถจะให้ได้ดีในทุกเรื่อง

จากสภาพ และปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ควรจะหาทางแก้ไขโดยหน่วยศึกษา
นิเทศก์ เขตการศึกษา 12 อาจจะจัดการประชุม อบรมหรือประชุมปฏิบัติการแก่ฝ่าย
วัดผลจากโรงเรียนทุกโรงเรียนในเขตให้ฝ่ายวัดผลได้เข้าใจหลักการและระเบียบวิธี
การวัดผลและประเมินผลอย่างชัดเจนสามารถปฏิบัติและถ่ายทอดความรู้ไปสู่ครูฝ่าย
ปฏิบัติการสอนได้ ส่วนในระดับโรงเรียนผู้บริหารโรงเรียนควรจะได้เรียนรู้ วิธีการ
วัดผลและประเมินให้เข้าใจได้ชัดเจนด้วย รวมทั้งจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่วัดผล
โดยตรง และควรให้เข้ารับการศึกษ อบรม หรือฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดผล
และประเมินผลเมื่อมีโอกาส ตลอดจนจัดให้มีการถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ
การวัดผลและประเมินผลแก่ครูในหมวดวิชาต่าง ๆ ด้วย

ฝ่ายแนะแนว

ฝ่ายแนะแนวในโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 3 ขนาด ให้ข้อมูลเกี่ยวกับ
ความต้องการของนักเรียนด้านการจัดสภาพการเรียนการสอนเป็นบางส่วนแก่ครู
ผู้สอนทำให้ครูจัดสภาพการเรียนตามความเข้าใจซึ่งอาจไม่ตรงกับความต้องการของ
นักเรียน การเรียนการสอนจึงไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร ที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะ



ชาครุที่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแนะแนวโดยตรงหรือครูแนะแนวอาจจะมีจำนวนไม่เพียงพอ หรือขาดการประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่แนะแนวและครูผู้สอน กังวลจากการวิจัยของ สมใจ พรหมศิริ ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติ ครูอาจารย์โรงเรียนมัธยมศึกษาแบบประสมสี่แห่งที่มีทอบริการแนะแนวของโรงเรียน ซึ่งสรุปได้ว่า ครูอาจารย์และเจ้าหน้าที่แนะแนวยังมีการติดต่อกับประสานงานกันน้อย กิจกรรมบางอย่างที่แผนกแนะแนวจัดขึ้น ครูอาจารย์ไม่ทราบ ส่วนสาเหตุที่ทำให้การให้บริการแนะแนวไม่ได้ผลเกิดจาก ขาดกำลังคนที่จะทำหน้าที่แนะแนวเพราะครูไม่มีความรู้ เจ้าหน้าที่แนะแนวขาดคุณสมบัติที่เหมาะสมเช่นขาดมนุษยสัมพันธ์ ครูอาจารย์ไม่มีเวลาพอ ชั่วโมงสอนมากงานมาก ผู้บริหารไม่สนับสนุนเท่าที่ควรทำให้ครูอาจารย์ไม่ให้ความร่วมมือ ขาดงบประมาณ ขาดการติดต่อกันระหว่างครูอาจารย์กับนักเรียน ครูใหญ่กับครูน้อยและครูอาจารย์กับเจ้าหน้าที่แนะแนว (สมใจ พรหมศิริ 2511 : 62-65)

จากสภาพการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่แนะแนวโดยตรงในโรงเรียนมัธยมศึกษา หากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดสรร องค์กรกำลังไม่สามารถจัดให้ได้ในทุกขนาดโรงเรียน ผู้บริหารโรงเรียนอาจจะคัดเลือกบุคลากรในโรงเรียนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุด เป็นเจ้าหน้าที่แนะแนวในโรงเรียน และพยายามส่งเสริมให้บุคลากรดังกล่าวได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการแนะแนวอยู่เสมอ รวมทั้งควรจะมีให้มีการติดต่อกับประสานงานกันระหว่างครูผู้สอนและเจ้าหน้าที่ฝ่ายแนะแนวอยู่ตลอดเวลาเพื่อทั้งสองฝ่ายจะได้ช่วยกันปรับปรุงการจัดสภาพการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาอื่นๆ และอาจจะขอความช่วยเหลือจากศึกษานิเทศก์ ฝ่ายนิเทศการแนะแนวได้ช่วยเหลือในการให้ความรู้แก่ครูหรือทางหน่วยศึกษานิเทศก์เขต อาจจะจัดการฝึกอบรมหรือประชุมปฏิบัติการให้แก่เจ้าหน้าที่แนะแนว เป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมก็จะทำให้เจ้าหน้าที่แนะแนวได้ปฏิบัติงานในด้านการแนะแนวได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ฝ่ายโสตทัศนศึกษา

ฝ่ายโสตทัศนศึกษา จากผลการวิจัยพบว่า ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียน

มัธยมศึกษาทั้ง 3 ขนาดได้รับความรู้ความเข้าใจด้านการใช้ไอศรทศนุปรณเป็น
 บางส่วนทำให้ครุคณิศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่และเล็กขาดความรู้
 และทักษะในการใช้ไอศรทศนุปรณ ท่องรอกการร่อยเหลือจากฝ่ายไอศรทศนุศึกษาซึ่ง
 มีจำนวนน้อยทำให้เสียเวลาและไม่ทันการณ์ ที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะใน
 โรงเรียนมัศึกษานอกจากจะมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายไอศรทศนุศึกษาจำนวนน้อยและเจ้าหน้าที่
 เหล่านี้ยังต้องทำการสอนนักเรียนด้วยซึ่งทำให้ไม่สามารถให้ความรู้แก่ครูได้ทุกเรื่อง
 หรืออาจจะเป็นเพราะไม่เคยมีการจัดอบรมให้ความรู้ด้านไอศรทศนุปรณแก่ครูใน
 โรงเรียนก้งผลจากการวิจัยของสุวรรณา โชติสุกานต์ ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับบทบาท
 และฐานะของครูไอศรทศนุศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตกรุงเพทมหานครใน
 ส่วนของแบบสอบถามที่ตอบโดยฝ่ายไอศรทศนุศึกษาได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับเรื่องนี้สรุป
 ได้ว่า อัตรากำลังของผู้รับผิดชอบงานด้านไอศรทศนุศึกษามีจำนวนน้อยเกินไปทั้งยัง
 ต้องทำหน้าที่สอนหนังสือด้วยส่วนที่ตอบโดยครูผู้สอนที่เกี่ยวข้องเรื่องนี้สรุปได้ว่า ผู้
 ทำงานด้านไอศรทศนุศึกษาส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีความสามารถเป็นพิเศษในด้านไอศรทศนุศึกษา
 มากกว่าผู้ที่สำเร็จการศึกษาด้านไอศรทศนุศึกษามาโดยตรงและหน่วยงานไอศรทศนุศึกษา
 ส่วนใหญ่ไม่เคยจัดการอบรมผู้สอน เพื่อแนะนำการใช้ไอศรทศนุปรณหรือเทคนิควิธีการ
 ใหม่ ๆ (สุวรรณา โชติสุกานต์ 2523 : 119-124)

ดังนั้นในการที่จะทำให้สภาพการณ์และปัญหาดังกล่าวลดน้อยลงหรือหมดไป
 ผู้บริหารควรจะจัดให้มีการประชุมอบรมหรือประชุมปฏิบัติการเพื่อให้ความรู้และทักษะ
 ในการใช้ไอศรทศนุปรณแก่ครู ซึ่งอาจจะใช้เจ้าหน้าที่ฝ่ายไอศรทศนุศึกษาเป็นวิทยากร
 หรืออาจจะขอความช่วยเหลือหน่วยศึกษานิเทศก์เขตการศึกษา 12 หรือจากผู้ที่มีความ
 ความรู้ในเรื่องการใช้ไอศรทศนุปรณมาเป็นวิทยากรในการให้ความรู้หรือฝึกอบรม
 ถ้าเป็นไปได้ควรจะลดจำนวนคาบการสอนของเจ้าหน้าที่ฝ่ายไอศรทศนุศึกษาให้น้อยลง
 เพื่อจะได้ช่วยเหลือครูได้เต็มที่ หรืออาจจะขออัตรากำลังเจ้าหน้าที่ด้านไอศรทศนุศึกษา
 เพิ่มขึ้นถ้าสามารถทำได้

2.2 สื่อการเรียนการสอน

หนังสือแนวการใช้หลักสูตร

หนังสือแนวการใช้หลักสูตรจากการวิจัย พบว่า หนังสือแนวการใช้หลักสูตร มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 3 ขนาด มีจำนวนไม่เพียงพอต่อความต้องการในการใช้ของครู ทำให้ครูบางคนไม่มีโอกาสได้ศึกษาแนวการใช้หลักสูตร การจัดการเรียนการสอนจึงอาจได้ผลไม่ตรงตามที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะโรงเรียนได้รับหนังสือแนวการใช้หลักสูตรจำนวนน้อย ดังที่ เอกวิทย์ ฆ กลาง ได้กล่าวเกี่ยวกับเรื่องนี้สรุปได้ว่า ทางกรมวิชาการได้เตรียมจัดพิมพ์หนังสือแนวการใช้หลักสูตรไว้ในครั้งแรกจำนวน 3,000 เล่ม สำหรับโรงเรียนราษฎร์ โรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนสาธิตของมหาวิทยาลัย (กรมวิชาการ 2522 : หลังค่านำ) โรงเรียนมัธยมศึกษาจึงได้รับหนังสือดังกล่าวมีจำนวนไม่เหมาะสมกับความต้องการในการใช้ของครู ทำให้เกิดปัญหาคงกล่าวขึ้นหรือครูอาจจะไม่ทราบว่า หนังสือดังกล่าวได้จัดไว้ให้ครูได้ศึกษาในที่ใด จึงไม่ได้ศึกษา

จากสภาพการณ์ที่เป็นปัญหาเช่นนี้ ทางกรมวิชาการจึงควรจะได้จัดพิมพ์หนังสือแนวการใช้หลักสูตรเพิ่มมอบให้แก่โรงเรียนต่าง ๆ ให้เพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนครูในโรงเรียน ส่วนผู้บริหารเมื่อได้รับหนังสือดังกล่าวมาแล้วก็ควรจะต้องแจ้งให้ครูได้ทราบว่า จะเก็บไว้ให้ครูได้ศึกษาในที่ใด เพื่อครูจะได้หมุนเวียนกันใช้ประโยชน์จากหนังสือแนวการใช้หลักสูตรโดยทั่วถึง ซึ่งจะทำให้ครูได้จัดการเรียนการสอนได้ตรงตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรต่อไป

วัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน

วัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน พบว่าในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็กมีจำนวนวัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ของครู ทำให้บางบทเรียนที่จำเป็นต้องใช้กลับไม่ได้ใช้การเรียนการสอนจึงไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะโรงเรียนมัธยมขนาดเล็กได้รับงบประมาณจำนวนจำกัด ทำให้ไม่สามารถจะจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์

ได้ตามต้องการทั้งหมด ดังผลจากการวิจัยของ สมบัติ พัทธิม ซึ่งศึกษาความคิดเห็น
 ของผู้บริหารและครูเกี่ยวกับ กระบวนการบริหารงาน สื่อการสอนของโรงเรียน
 มัชฌิมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร ที่ได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับเรื่องนี้พอสรุป
 ได้ว่า โรงเรียนขาดงบประมาณในการสนับสนุนด้านสื่อการเรียนการสอน (สมบัติ
 พัทธิม 2525 : 75) ในด้านนี้ยังพบอีกว่า วัสดุอุปกรณ์ที่มีในโรงเรียนมัธยมศึกษา
 ทั้ง 3 ขนาดไม่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้ครูต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ที่
 เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาเท่านั้น เนื้อหาที่ไม่มีวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมจึงขาดความ
 สมบูรณ์ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสมบัติ พัทธิม
 ข้างต้นที่พบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้พอสรุปได้ว่า โรงเรียนไม่มีสื่อชนิดที่ต้องการ
 และสื่อการสอนที่มีอยู่ ไม่เหมาะสมกับระดับนักเรียน (สมบัติ พัทธิม 2525 : 75)
 ที่เป็นเช่นนี้อาจจะเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร จึงทำให้วัสดุอุปกรณ์ที่เคย
 ใช้กับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรเก่าบางส่วนไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้กับ
 หลักสูตรใหม่อีกทั้งโรงเรียนขาดงบประมาณที่จะสนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์ประกอบ
 การเรียนการสอนให้เพียงพอกับความต้องการในการใช้ของครู จึงได้เกิดปัญหา
 ดังกล่าวขึ้น

จากสภาพและปัญหาที่เกิดขึ้นอาจดำเนินการแก้ไขได้โดย กรมสามัญศึกษา
 ควรจะมีการสำรวจจำนวนและความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียน
 การสอนที่มีในโรงเรียน โดยให้โรงเรียนสำรวจและแจ้งไปที่กรมสามัญศึกษาได้
 ทราบเพื่อในงบประมาณต่อไปจะได้จัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งสำหรับการจัดซื้อ
 วัสดุอุปกรณ์จำเป็นต่องาน หากไม่สามารถดำเนินการตามนี้ได้ผู้บริหารอาจจัด
 สรรงงบประมาณส่วนหนึ่งเพื่อจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์จำเป็นหรืออาจจะสนับสนุนให้ครูได้
 ใช้วัสดุในท้องถิ่นผลิตวัสดุอุปกรณ์ใช้เองเท่าที่สามารถจะทำได้ ซึ่งในประการ
 หลังนี้อาจจะจัดในรูปของการฝึกปฏิบัติการ โดยเชิญวิทยากรที่มีความรู้ในเรื่อง
 การผลิตวัสดุอุปกรณ์จากภายนอก เช่น จากวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยที่อยู่ในเขต
 การศึกษา 12 หรือศึกษานิเทศก์ จากหน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 12 ก็
 ย่อมทำได้ หรือทางหน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 12 อาจจะทำเนิการจัด

ฝึกอบรม หรือฝึกปฏิบัติการคำนวณการผลิตอุปกรณ์การเรียนการสอน ก็จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์หรือวิชาอื่น ๆ เป็นอย่างยิ่ง

3. สภาพความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์

คานหลักสูตร

จากผลการวิจัยพบว่าครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่และกลางมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนในขนาดเล็กอยู่ในระดับมากที่สุดที่เป็น เช่นนี้อาจจะเป็นเพราะเอกสารการใช้หลักสูตรหรือหนังสือแนวการใช้หลักสูตรมีจำนวนไม่เพียงพอต่อความต้องการในการใช้ของครู ทั้งผลการวิจัยในเรื่องหนังสือแนวการใช้หลักสูตรที่พบอาจจัดไว้ไม่เพียงพอต่อความต้องการในการใช้ของครู (จากตารางที่ 12) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของพนมพร เผ่าเจริญ ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ฉบับพุทธศักราช 2518 ในเขตการศึกษา 7 ซึ่งพบในเรื่องนี้สรุปได้ว่า เอกสารหลักสูตรมีไม่เพียงพอ (พนมพร เผ่าเจริญ 2518 : ค) และผลการวิจัยของ เพ็ญศิริ บุญสอน ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ฉบับพุทธศักราช 2518 ในเขตการศึกษา 11. ยังพบในเรื่องนี้สรุปได้เหมือนกันคือเอกสารหลักสูตรมีไม่เพียงพอ (เพ็ญศิริ บุญสอน 2518 : จ) ดังนั้นครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่และกลางซึ่งมีจำนวนมาก บางส่วนจึงไม่มีโอกาสได้ศึกษาเอกสารหลักสูตร ความรู้ความเข้าใจในคานหลักสูตรจึงอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนในขนาดเล็ก ครูมีจำนวนน้อย อาจจะมีโอกาสได้ศึกษาเอกสารหลักสูตรเป็นส่วนใหญ่จึงมีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับมากที่สุด

จากระดับความรู้ความเข้าใจดังกล่าวเมื่อพิจารณาถึงความต้องการจำเป็นในการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่และกลาง จึงอยู่ในระดับปานกลางส่วนในขนาดเล็กอยู่ในระดับน้อย ซึ่งหมายถึงยังมีความต้องการได้รับการนิเทศการสอนในคานนี้ จึงสอดคล้องกับที่ยุพิน พิพิธกุล ได้กล่าวไว้ว่า

"ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการได้รับการนิเทศการสอนคานหลักสูตร" (ยุพิน พิพิธกุล 2527 : 295) แต่ไม่เป็นไปตามผลการวิจัยของสนิท วงศ์แสงตา ที่พบว่า ครูคณิตศาสตร์ต้องการการนิเทศการสอนในคานหลักสูตรอยู่ในระดับมาก (สนิท วงศ์แสงตา 2527 : จ) ที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะการวิจัยในครั้งนี้แตกต่างจากการวิจัยของสนิท วงศ์แสงตา ทั้งในคานประชากรที่ใช้ในการวิจัยระยะเวลาในการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งสนิท วงศ์แสงตา ศึกษาเกี่ยวกับครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 9 ในปีการศึกษา 2526 และเครื่องมือที่ใช้ในการหาคะดับความต้องการเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ส่วนการวิจัยในครั้งนี้ ศึกษาเกี่ยวกับครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12 ในปีการศึกษา 2528 และเครื่องมือที่ใช้หาคะดับความต้องการจำเป็น เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ (multiple choice)

เมื่อระดับความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนและระดับความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์คานหลักสูตรเป็นเช่นนี้ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น อาจจะเป็นบุคลากรภายในโรงเรียนหรือศึกษานิเทศก์เขตการศึกษา 12 ควรจะพิจารณาระดับความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนในคานหลักสูตร รวมทั้งในเรื่องต่าง ๆ ในคานนี้ เพื่อจัดโครงการนิเทศการสอนให้เหมาะสมกับเรื่องและระดับความต้องการจำเป็นของครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในแต่ละขนาดโรงเรียนต่อไป

คานเนื้อหาวิชา

จากผลการวิจัยพบว่า ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 3 ขนาดมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากทั้งสิ้นที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะว่าครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 3 ขนาดส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และมีประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์อยู่ในช่วง 6-10 ปี

(จากตารางที่ 1) จึงได้รับความรู้ความเข้าใจด้านการจัดเนื้อหาวิชาเป็นอย่างดี รวมทั้งมีประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์มาพอสมควร ความรู้ ความเข้าใจในค่านี จึงอยู่ในระดับมาก

จากระดับความรู้ความเข้าใจดังกล่าวเมื่อพิจารณาถึงระดับความต้องการ จำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอน จึงอยู่ในระดับน้อยซึ่งหมายถึง ยังมีความต้องการ ได้รับการนิเทศการสอนในค่านี จึงสอดคล้องกับที่ยุพิน พิพิธกุล ได้กล่าวว่า "ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการได้รับการนิเทศการสอนด้านเนื้อหาวิชา" (ยุพิน พิพิธกุล 2527 : 295) แต่ไม่เป็นไปตามผลการวิจัยของสนิท วงศ์แสงตา ที่ พบว่า "ครูคณิตศาสตร์ต้องการการนิเทศการสอนในค่านีเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับมาก" (สนิท วงศ์แสงตา 2527 : 9) ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากเหตุผลเกี่ยวกับที่ กล่าวไว้ในค่านีหลักสูตร

เมื่อระดับความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนและระดับ ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ค่านีเนื้อหาเป็น เช่นนี้ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น อาจจะเป็นบุคลากรภายในโรงเรียนหรือศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 12 ควร จะ พิจารณาระดับความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนและความต้องการ จำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนในค่านีเนื้อหาวิชา รวมทั้งในเรื่องต่าง ๆ ใน ค่านีเพื่อจัดโครงการนิเทศการสอนให้เหมาะสมกับเรื่องและระดับความต้องการ จำเป็นของครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในแต่ละขนาดโรงเรียนต่อไป

ด้านวิธีการสอนและเทคนิคการสอน

จากผลการวิจัยพบว่า ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 3 ขนาด มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากทั้งสิ้น ที่เป็น เช่นนี้อาจจะเนื่องมาจากเหตุผลเกี่ยวกับที่กล่าวไว้ในค่านีเนื้อหาวิชาคือ ครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 3 ขนาดส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีและมี ประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์อยู่ในช่วง 6-10 ปี จึงได้รับความรู้ความเข้าใจ

ในค่าน วิธีการสอนและเทคนิคการสอนมาเป็นอย่างดี รวมทั้งมีประสบการณ์ การสอนคณิตศาสตร์มาพอสมควร ความรู้ความเข้าใจในค่านนี้จึงอยู่ในระดับมาก

จากระดับความรู้ความเข้าใจดังกล่าว เมื่อพิจารณาถึงระดับความ ต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนจึงอยู่ในระดับน้อย ซึ่งหมายถึงยัง มีความต้องการได้รับการนิเทศการสอนในค่านนี้จึงสอดคล้องกับที่ยุพิน พิพิธกุล ได้กล่าวว่า "ครูคณิตศาสตร์ มีความต้องการได้รับการนิเทศการสอนในค่านวิธีการสอนและเทคนิคการสอน" (ยุพิน พิพิธกุล 2527 : 295) แต่ไม่เป็นไปตามผลการวิจัยของสนิท วงศ์แสงตา ที่พบว่า "ครูคณิตศาสตร์ต้องการการนิเทศ การสอนในค่าน วิธีการสอนและเทคนิคการสอนอยู่ในระดับมาก" (สนิท วงศ์แสงตา 2527 : ๑) ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากเหตุผลเดียวกับที่กล่าวไว้ในทั้งสองค่านข้างต้น

เมื่อระดับความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนและระดับ ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ค่านวิธีการสอน และเทคนิคการสอนเป็นเช่นนี้ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ใน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น อาจจะเป็นบุคลากรภายในโรงเรียนหรือศึกษานิเทศก์ เขต การศึกษา 12 ควรจะพิจารณาระดับความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนในค่านวิธีการสอนและ เทคนิค การสอน รวมทั้งในเรื่องต่าง ๆ ในค่านนี้ เพื่อจัดโครงการนิเทศการสอนให้ เหมาะสมกับเรื่องและระดับความต้องการจำเป็นของครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยม ศึกษาตอนต้นในแต่ละขนาดโรงเรียนต่อไป

ค่านสื่อการเรียนการสอน

จากผลการวิจัยพบว่า ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 3 ขนาด มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ทั้งสิ้น ที่เป็นเช่นนี้อาจจะเนื่องมาจากเหตุผลเดียวกับที่กล่าวไว้ในค่านเนื้อหาวิชา และวิธีการสอนและเทคนิคการสอนคือ ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ทั้ง 3 ขนาด ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีและมีประสบการณ์การสอน คณิตศาสตร์มาพอสมควรมีความรู้ความเข้าใจในค่านี้อยู่ในระดับมาก

จากระดับความรู้ความเข้าใจดังกล่าว เมื่อพิจารณาถึงระดับความ ต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนจึงอยู่ในระดับน้อย ซึ่งหมายถึงยังมีความต้องการได้รับการนิเทศการสอนในค่านี้อยู่ จึงสอดคล้องกับที่ยุพิน พิพิธกุล ได้กล่าวว่า "ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการได้รับการนิเทศการสอนในค่านี้อยู่ การเรียนการสอน" (ยุพิน พิพิธกุล 2527 : 295) แต่ไม่เป็นไปตาม ผลการวิจัยของ สนิท วงศ์แสงทา ที่พบว่า "ครูคณิตศาสตร์ต้องการการนิเทศ การสอนในค่านี้อยู่ในระดับมาก" (สนิท วงศ์แสงทา 2527 : จ) ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากเหตุผลเดียวกับที่ใช้ในทั้งสามค่านี้นี้ ข้างต้น

เมื่อระดับความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนและระดับ ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ค่านี้อยู่ การเรียนการสอน เป็นเช่นนี้ย่อมมีส่วนเกี่ยวข้องกับนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น อาจจะเป็นบุคลากรภายในโรงเรียน หรือศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 12 ควรจะพิจารณาระดับความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียน การสอนและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนในค่านี้อยู่ การเรียน การสอน รวมทั้งเรื่องต่าง ๆ ในค่านี้อยู่ เพื่อจัดโครงการนิเทศการสอนให้ เหมาะสมกับเรื่องและระดับความต้องการจำเป็นของครูคณิตศาสตร์ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้นในแต่ละขนาดโรงเรียนต่อไป

ก) การวัดผลและประเมินผล

จากผลการวิจัยพบว่า ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนใน ขนาดกลางและเล็กอยู่ในระดับมากที่เป็นเช่นนี้อาจจะเนื่องมาจากเหตุผลเดียวกับ

ที่กล่าวต่าง ๆ ข้างต้นคือ ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 3 ขนาด
สอนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีและมีประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์อยู่ใน
ช่วง 6-10 ปี จึงได้รับความรู้ความเข้าใจในด้านการวัดผลและประเมินผลมาพอ
สมควรหรือค่อนข้างดี รวมทั้งมีประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์มาพอสมควร ความรู้
ความเข้าใจในค่านี้อาจอยู่ในระดับดังกล่าว

จากระดับความรู้ ความเข้าใจดังกล่าว เมื่อพิจารณาถึงระดับความ
ต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา
ขนาดใหญ่ จึงอยู่ในระดับปานกลางส่วนในขนาดกลางและเล็กอยู่ในระดับน้อย ซึ่ง
หมายถึงยังมีความต้องการได้รับการนิเทศการสอนในค่านี้อาจสอดคล้องกับที่ยุพิน
พิพิธกุล ไกล่ล่าวว่า "ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการได้รับการนิเทศการสอนด้าน
การวัดผลและการประเมินผล" (ยุพิน พิพิธกุล 2527 : 295) แต่ไม่เป็นไปตามผลการ
วิจัยของ สนิท วงศ์แสงตา ที่พบว่า ครูคณิตศาสตร์ต้องการการนิเทศการสอนในค่าน
การวัดผลและประเมินผลอยู่ในระดับมาก (สนิท วงศ์แสงตา 2527 : จ)

เมื่อระดับความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน และระดับ
ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ด้านการวัดผล
และประเมินผลเป็นเช่นนี้ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ในระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้น อาจจะเป็นบุคคลากรภายในโรงเรียน หรือศึกษานิเทศก์เขต
การศึกษา 12 ควรจะพิจารณาระดับความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียน
การสอน และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอนในด้านการวัดและ
ประเมินผล รวมทั้งเรื่องต่าง ๆ ในค่านี้อาจจัดโครงการนิเทศการสอนให้เหมาะสม
กับเรื่องและระดับความต้องการจำเป็นของครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ใน
แต่ละขนาดโรงเรียนต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอน

ของครุคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา หรือสังกัด
อื่นในเขตการศึกษาอื่น ๆ

2. ควรมีการศึกษาความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอน
ของครุคณิตศาสตร์ในระดับอื่น ๆ ในสังกัดกรมสามัญศึกษาและสังกัดอื่น ๆ ในเขต
การศึกษาต่าง ๆ

3. ควรมีการศึกษาความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการสอน
ของครุคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษาโดยจำแนก
ตามประเภทของการสอนในเขตการศึกษา 12 หรือเขตการศึกษาอื่น ๆ



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย