



บทที่ 2

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงหลักการต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. ความหมายของการนิเทศการสอน
2. จุดมุ่งหมายของการนิเทศการสอน
3. กิจกรรมการนิเทศการสอน
4. หน้าที่ของหัวหน้าหมวดวิชาในการนิเทศการสอน
5. การนิเทศการสอนของหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์
 - ด้านการวางแผนการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์
 - ด้านการเรียนการสอน
 - ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร
 - ด้านการพัฒนาบุคลากร
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - งานวิจัยในประเทศ
 - งานวิจัยต่างประเทศ

ความหมายของการนิเทศการสอน

การนิเทศการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการนิเทศการศึกษา ซึ่งการนิเทศการศึกษาคือคำกว้าง หมายถึงความพยายามในด้านต่าง ๆ ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทุกฝ่าย ที่จะร่วมมือกันช่วยเหลือ แนะนำและสนับสนุนผู้สอนด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดที่จะทำให้ผู้สอนพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แต่การนิเทศการสอนมุ่งเน้นในการปรับปรุงการเรียนการสอนโดยตรง ดังที่ ลันด์ ธรรมบำรุง (2526 : 10) กล่าวไว้ว่า "การนิเทศการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการนิเทศการศึกษา คือมุ่งในด้านการปรับปรุงการเรียนการสอนโดยตรง มิได้หมายถึงการปรับปรุงการศึกษาทั้งระบบซึ่งเป็นงานวิชาการ ผู้ที่มีหน้าที่นิเทศการสอนมีภาระกิจน้อยกว่าผู้นิเทศการศึกษา แต่ทั้งผู้นิเทศการศึกษาและผู้นิเทศการสอนมีจุดมุ่งหมายร่วมกันคือ การที่จะคุณภาพการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในปัจจุบันนักการศึกษาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาได้ให้ความสนใจที่จะใช้การนิเทศการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนมากขึ้น นอกจากนี้ ลันด์ ธรรมบำรุง (2526 : 6) ยังได้ให้

ความหมายของการนิเทศการสอนไว้ว่า "การนิเทศการสอน หมายถึงความพยายามใด ๆ ที่จะช่วยเหลือ ปรับปรุง แก้ไขสภาพการเรียนการสอนของนักเรียนให้ดีขึ้นโดยวิธีจัดหาเครื่องอำนวยความสะดวกแก่ครู เพื่อให้ครูปฏิบัติภารกิจการสอนได้ผลสำเร็จ ตามความมุ่งหมายยิ่งขึ้น"

นิพนธ์ ไทยพานิช (2525 : 14) กล่าวถึงการนิเทศการสอนว่า "การนิเทศการสอนก็คือ กระบวนการและความคิดรวบยอดเพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนการสอนของครู เพื่อผลประโยชน์ของนักเรียนในอันที่จะเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนรู้ให้สูงขึ้น"

คาร์ล ดี กลิคแมน (Carl D. Glickman 1981 : 6) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการนิเทศการสอนไว้ว่า "การนิเทศการสอนเป็นหน่วยย่อยของการนิเทศการศึกษา เป็นกระบวนการสำหรับปรับปรุงงานในชั้นเรียนและกิจกรรมที่ดำเนินในโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับครูผู้สอนโดยตรง"

จากความหมายของการนิเทศการสอนดังกล่าวสรุปได้ว่าการนิเทศการสอน หมายถึงความพยายามใด ๆ ของผู้ที่มีหน้าที่นิเทศการสอนในอันที่จะร่วมปรึกษาหารือกับครู เพื่อแก้ไข ปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จุดมุ่งหมายของการนิเทศการสอน

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการนิเทศการสอน ดังเช่น พันธุ์ หันนาคินท์ (2513 : 148) กล่าวว่า "การนิเทศการสอนมีจุดมุ่งหมายสำคัญอยู่ที่ การปรับปรุง ส่งเสริมการเรียนการสอนให้ดีขึ้น การนิเทศไม่ใช่เป็นการบังคับหรือเป็นการจับผิด การกระทำเช่นนั้นไม่ใช่การนิเทศอย่างแน่นอน การนิเทศการสอนเป็นการช่วยเหลือร่วมมือซึ่งกันและกันเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น ดังนั้นการนิเทศการสอนจึงตั้งอยู่บนรากฐานแห่งมนุษยสัมพันธ์อันดี" และลูภาภรณ์ ราชากรกิจ (2515 : 75) กล่าวว่า "จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการนิเทศการสอน คือ การปรับปรุง พัฒนา และแนวทางในการเรียนการสอน เพื่อส่งผลไปยังผู้เรียนให้มีคุณภาพ" นอกจากนี้ นพพงษ์ บุญจิตราดลย์ (2524 : 240-241) ยังได้สรุปเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการนิเทศการสอนไว้ 6 ประการ และเรียกเป็นอักษรย่อว่า OSMMAE ซึ่งย่อมาจาก

O-Object การช่วยเหลือครูในการเลือกและปรับปรุงวัตถุประสงค์ของการสอน

S-Subject Matters การช่วยเหลือครูในการเลือกและปรับปรุงเนื้อหาการสอน

M-Method การช่วยเหลือครูให้รู้จักเลือกและปรับปรุงการใช้วิธีการสอน

M-Materials การช่วยเหลือครูให้รู้จักการเลือกและปรับปรุงการใช้วัสดุอุปกรณ์การสอน

A-Activities การช่วยเหลือครูให้รู้จักการเลือกและปรับปรุงวิธีการใช้กิจกรรมเสริมหลักสูตรในการสอน

E-Evaluation การช่วยเหลือครูให้รู้จักเลือกและปรับปรุงวิธีการประเมินผลการเรียนการสอน

จากข้อความดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของการนิเทศการสอนคือการปรับปรุง ส่งเสริม ช่วยเหลือครูผู้สอนในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กิจกรรมการนิเทศการสอน

ความหมายของกิจกรรมการนิเทศ

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของกิจกรรมการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศการสอนไว้ดังนี้

นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์ (2521 : 4) ได้ให้ความหมายของกิจกรรมการนิเทศไว้ว่า "กิจกรรมการนิเทศ คือกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นหัวใจหรืองานหลักที่จะจัดให้มีขึ้นในการนิเทศ งานนิเทศจะสำเร็จได้ก็ด้วยการจัดกิจกรรมขึ้นในการนิเทศให้เป็นระเบียบถูกต้องตามโปรแกรม" กิจกรรมการนิเทศการสอนก็เป็นเช่นเดียวกับกิจกรรมการนิเทศที่กล่าวมาข้างต้น นอกจากนี้ อาคม จันทรลุนทร (2527 : 6) ได้ให้ความหมายของกิจกรรมการนิเทศในลักษณะของกิจกรรมการนิเทศการสอนไว้ว่า "กิจกรรมการนิเทศคือกิจกรรมที่หัวหน้าหมวดวิชาจะต้องทำกับครูในหมวดวิชา เพื่อให้ครูเกิดความรู้ ความคิด ทักษะที่ดี และทักษะการปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานหรือการจัดการเรียนการสอนที่ดีขึ้น ซึ่งสามารถจัดทำเป็นกิจกรรมในรูปแบบหรือลักษณะต่าง ๆ ได้มากมาย"

จะเห็นว่ากิจกรรมการนิเทศการสอนนั้น ก็คือกิจกรรมที่จัดขึ้นกระทำร่วมกันระหว่างหัวหน้าหมวดวิชาและครูในหมวดวิชา เพื่อให้ครูเกิดความรู้ ความคิด และทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานและเพื่อให้การนิเทศดำเนินไปอย่างมีระบบระเบียบ

กิจกรรมการนิเทศที่ควรจัด

กิจกรรมการนิเทศมีการจัดไว้หลายอย่าง แต่กิจกรรมการนิเทศที่ควรจัดนั้น ฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2522 : 8-9) พันธ์ หันนาคินทร์ (2524 : 210-211) และ นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์ (2525 : 266-270) มีความเห็นตรงกันว่า กิจกรรมการนิเทศที่ควรจัดมีดังนี้

1. การประชุมนิเทศครูใหม่
2. การสังเกตการสอน
3. การจัดประชุม อบรม และปฏิบัติการ
4. ส่งเสริมความรู้ของครู เช่น เชิญวิทยากรมาบรรยาย นาคครูไปดูงาน

จัดห้องสมุดสำหรับให้ครูค้นคว้า สนับสนุนให้ครูไปศึกษาเพิ่มเติม

5. การลาธิตการลอน
6. จัดหาและแนะนำหนังสือ วารสารทางวิชาการให้ครูอ่าน
7. การวิเคราะห์วิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอน

รูเบิน นาคทรรม (2522 : 8-9) ได้เสนอกิจกรรมที่เหมาะสมกับการนิเทศการสอนเพิ่มเติมมาอีก คือ การประชุมครูในหมวดวิชาเพื่อประเมินผลการเรียน การลอนที่ผ่านมา การประชุมเพื่อปรับปรุงโครงการสอนและทำแผนการลอน การจัดสัมมนา ร่วมกับกลุ่มโรงเรียน

นอกจากนั้น นพงษ์ บุญจิตราคุลย์ (2525 : 266-270) ได้เสนอเพิ่มเติมจากที่กล่าวมาอีก คือ การจัดอภิปรายทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ การให้คำปรึกษาหารือ การจัดลำดับความก้าวหน้าทางวิชาการ การส่งเสริมให้เขียนบทความ และการจัดทัศนศึกษา

นักการศึกษาต่างประเทศ คือ วิลเลียม เอช เบอร์ตัน และ ลีโอ เจ บรูกเนอร์ (William H. Borton and Leo J. Brueckner 1955:146-178) ได้เสนอกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมกับการนิเทศการลอนในส่วนที่เห็นสอดคล้องกับกิจกรรมการนิเทศที่ เบ็น เอ็ม แฮร์ริส (Ben M. Harries 1975 :78-97) ได้เสนอไว้คือ

1. การประชุมสัมมนากลุ่มย่อย
2. การจัดไลตทัศนูปกรณ์บริการแก่ครู
3. การจัดทัศนศึกษาและดูงาน
4. การศึกษาวิจัย ทดลองและวัสดุและวิธีการใหม่ ๆ
5. การศึกษาหาความรู้โดยการอ่าน
6. การให้คำปรึกษาเป็นกลุ่ม และรายบุคคล
7. การลาธิตการลอน
8. การสังเกตการลอน
9. การประชุมปรึกษาหารือ

วิลเลียม เอช เบอร์ตัน และ ลีโอ เจ บรูกเนอร์ ยังได้เสนอเพิ่มเติมจากที่กล่าวมาอีก คือ การประชุมนิเทศ การประชุมวางแผนก่อนเปิดภาคเรียน การประชุมปฏิบัติการ การจัดตั้งคณะกรรมการปฏิบัติงาน การจัดหาเอกสารการนิเทศและเอกสารอื่น ๆ การจัดห้องสมุด วิชาการ การจัดอบรม

จากข้อความดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า กิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมกับการนิเทศการสอน คือ การประชุมนิเทศครูใหม่ การสังเกตการสอน การลาติตการสอน การจัดประชุมอบรมและสัมมนา การศึกษาดูงาน การให้คำปรึกษา

หน้าที่ของหัวหน้าหมวดวิชาในการนิเทศการสอน

ในการนิเทศการสอนนั้นผู้ที่มีบทบาทสำคัญ คือ หัวหน้าหมวดวิชา ทั้งนี้เพราะว่า หัวหน้าหมวดวิชาทำหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงต่อการควบคุมดูแลการจัดการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ ในหมวดวิชาของตนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

จากความสำคัญของหัวหน้าหมวดดังกล่าว กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2522 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้กำหนดอำนาจหน้าที่ของหัวหน้าหมวดวิชาไว้ดังนี้

1. ทำการสอนในหมวดวิชาที่รับผิดชอบ ดังนี้
 - ก. ระดับอนุบาลหรือประถมศึกษา สัปดาห์ละไม่น้อยกว่าหนึ่งในสามของจำนวนเวลาเรียน หรือ
 - ข. ระดับมัธยมศึกษา สัปดาห์ละไม่น้อยกว่า 10 คาบ
2. ช่วยหัวหน้าสถานศึกษาจัดโครงการเรียน และกำหนดคุณสมบัติของผู้ที่จะเลือกเรียนโครงการนั้น
3. ควบคุมดูแลการเรียนการสอนในหมวดวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามหลักสูตรและรายการสอน
4. จัดทำโครงการงบประมาณรายจ่ายในหมวดวิชาที่รับผิดชอบ
5. วิเคราะห์หลักสูตร และข้อสอบวิชาต่าง ๆ ในหมวดวิชาที่รับผิดชอบเพื่อให้สอนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
6. นิเทศงานวิชาการในหมวดวิชาที่รับผิดชอบเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนและการใช้วัสดุอุปกรณ์ของข้าราชการในหมวดวิชานั้น
7. ดำเนินการจัดหาสื่อการเรียน เช่น หนังสืออุเทศ วัสดุฝึก เอกสารประกอบการเรียนการสอน สำหรับใช้ในหมวดวิชาที่รับผิดชอบ
8. ศึกษาค้นคว้า ประเมินผล วิเคราะห์และวิจัย เพื่อหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขปัญหาทางวิชาการในหมวดวิชาที่รับผิดชอบ
9. ดำเนินการทดลอง กำหนดแนวออกข้อสอบ และตรวจสอบความถูกต้องของข้อสอบวิชาต่าง ๆ ในหมวดวิชาที่รับผิดชอบ
10. ติดตามประสานงานทางด้านวิชาการกับข้าราชการครูทั้งในสถานศึกษาและนอกสถานศึกษา
11. ปฏิบัติงานอื่นตามที่หัวหน้าสถานศึกษามอบหมาย

จะเห็นว่าอำนาจหน้าที่ของหัวหน้าหมวดในโรงเรียนมัธยมปัจจุบันมีการปฏิบัติงานในหลาย ๆ ด้าน กล่าวคือทั้งงานสอน งานควบคุม ดูแล และงานการนิเทศการสอน เป็นต้น นอกจากงานในหน้าที่ที่ระบุไว้ในคำสั่งแล้ว ก็ยังมีวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงหน้าที่ของหัวหน้าหมวดที่เกี่ยวกับการนิเทศการสอน เช่น ธนู แลวงศักดิ์ (2515:10-20) กฤษณี น้ำเพชร (2521:49) ล่วง ปานมัน (2522:70) นิตักษณ์ เกิดคง (2526:36-38) และ อาคม จันทสุนทร (2527 : 5) มีความเห็นสอดคล้องกันว่าหน้าที่ที่เกี่ยวกับการนิเทศการสอนที่หัวหน้าหมวดวิชาควรปฏิบัติ คือ การประชุมนิเทศ การลาติตการสอน การประชุมในหมวดวิชาเพื่อประเมินผลงานที่ผ่านมาและร่วมกันหาทางปรับปรุงแก้ไข การพัฒนาหลักสูตร จัดโครงการและแผนการสอน แนะนำการใช้หลักสูตร

กฤษณี น้ำเพชร (2521 : 49) และนิตักษณ์ เกิดคง (2526 : 36-38) เห็นเพิ่มเติม คือ การรับฟังความคิดเห็นและสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ ร่วมกันจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ติดต่อวิทยากรมาบรรยาย

ล่วง ปานมัน (2522:70) และนิตักษณ์ เกิดคง (2526:36-38) เห็นแตกต่างจากที่กล่าวมาคือ การควบคุมการประเมินผลในหมวดวิชาการ จัดทำแผนปฏิบัติงานประจำปีของหมวดวิชา การศึกษาค้นคว้าวิจัย การส่งเสริมผลงานทางวิชาการ การจัดหาตำราเอกสาร การประสานงานกับหมวดวิชาอื่น การจัดหาสื่อการสอน และการพัฒนาครูในหมวดวิชา

สำหรับนักการศึกษาต่างประเทศ เจ บี เอ็ดมันสัน และคณะ (J.B.Edmonson and others 1956:29) ได้มีความเห็นสอดคล้องกับ ฮาร์ล อาร์ ดักลาส (Harl R. Dauglass 1963 : 29) ถึงหน้าที่การนิเทศการสอนที่หัวหน้าหมวดควรปฏิบัติ คือ การช่วยเหลือครูในการพัฒนาหลักสูตร การประชุมนิเทศครูใหม่ การแนะนำหนังสือ วารสารที่เป็นประโยชน์แก่ครูในหมวดวิชา การช่วยเหลือในการวางแผนและดำเนินการทดลองทางการศึกษาแก่ครูในหมวดวิชา การแนะนำการใช้สื่อการเรียนการสอนและวิธีการสอนใหม่ ๆ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หน้าที่ในการนิเทศการสอนของหัวหน้าหมวดวิชา คือ การควบคุมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตร การจัดหาสื่อการเรียนการสอน การลาติตการสอน การประชุมนิเทศ การศึกษาค้นคว้าเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน การติดต่อประสานงานกับบุคคลทั้งในและนอกสถานศึกษา การประชุมประเมินผลงานที่ผ่านมา การควบคุมดูแลการวัดและการประเมินผลในหมวดวิชา การจัดทำแผนปฏิบัติงาน การจัดหาตำราเอกสารให้แก่ครูในหมวดและการพัฒนาครูในหมวดวิชา

การนิเทศการสอนของหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์

จากหน้าที่และความรับผิดชอบของหัวหน้าหมวดวิชาดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่าหัวหน้าหมวดวิชา เป็นผู้ที่มีใกล้ชิดและมีความสำคัญต่อหมวดวิชาเป็นอย่างมาก สำหรับหมวดวิชาคณิตศาสตร์ก็เช่นเดียวกัน หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์นั้น นอกจากจะ

ปฏิบัติงานในหน้าที่กล่าวคือ งานที่เกี่ยวกับหลักสูตร งานที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน งานที่เกี่ยวกับการควบคุมการปฏิบัติงานและความเรียบร้อยภายในหมวดวิชาแล้ว งานที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งซึ่งหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์จะต้องปฏิบัติเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นก็คือการนิเทศการสอนภายในหมวดวิชา

งานการนิเทศการสอนของหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์สามารถแยกเป็นงานหลักด้านที่สำคัญ ๆ ได้คือ ด้านการวางแผนการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร และด้านการพัฒนาบุคลากร โดยรายละเอียดของงานแต่ละด้านมีดังนี้

ด้านการวางแผนการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์

การวางแผนการนิเทศนับว่าเป็นหัวใจสำคัญของการนิเทศ ทั้งนี้เพราะว่าแผนการนิเทศบ่งบอกถึงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงาน ตลอดจนวิธีการประเมินผลโครงการนิเทศต่าง ๆ การวางแผนการนิเทศนั้นจะต้องมีการกำหนดขั้นตอนที่เป็นระบบระเบียบมีความต่อเนื่องและชัดเจน จึงจะทำให้การนิเทศนั้นบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่ง เบ็น แฮร์ริส (Ben M. Harris 1975 : 14-15) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการวางแผนการนิเทศไว้ดังนี้

1. ประเมินสภาพการทำงาน (Assessing)
เป็นกระบวนการศึกษาถึงสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นตัวกำหนดถึงความต้องการจำเป็นเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
2. จัดลำดับความสำคัญของงาน (Prioritizing)
เป็นกระบวนการกำหนดเป้าหมาย จุดประสงค์และกิจกรรมต่าง ๆ ตามลำดับความสำคัญ
3. ออกแบบวิธีการทำงาน (Designing)
เป็นกระบวนการวางแผนหรือกำหนดโครงการต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
4. จัดสรรทรัพยากร (Allocation Resources)
เป็นกระบวนการกำหนดทรัพยากรต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการทำงาน
5. ประสานงาน (Coordinating)
เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับคน เวลา วัสดุอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ อย่าง เพื่อจะทำให้การเปลี่ยนแปลงบรรลุผลสำเร็จ

6. นำการทำงาน (Direction)

เป็นกระบวนการที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดสภาพที่เหมาะสมอันจะสามารถบรรลุผลแห่งการเปลี่ยนแปลงให้มากที่สุด

ยูนิ นิธิธกุล (2527 : 95-96) ได้กล่าวถึงการวางแผนการนิเทศ การสอนของหมวดวิชาคณิตศาสตร์ สรุปได้ดังนี้

การวางแผนการนิเทศหมวดวิชาคณิตศาสตร์นั้น อาจวางแผนได้เป็น 2 ประการคือ

ประการที่ 1 วางแผนการนิเทศหมวดวิชาคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับ แผนงานของโรงเรียน โดยหัวหน้าหมวดวิชาจะต้องพิจารณาว่าปฏิทินโรงเรียนนั้นมีช่วงเวลาใด วันใดที่จะกำหนดแผนการนิเทศของหมวดวิชา ควรจะวางแผนไว้ตลอดปีการศึกษา วิธีการนิเทศที่จะใส่ลงในแผนนิเทศซึ่งเป็นแผนระยะสั้น อาจจะประชุมอบรม สัมมนา ปฏิบัติการ การสังเกตการสอน การจัดชุมนุมคณิตศาสตร์ การพาคณะครูไปศึกษาดูงานโรงเรียนต่าง ๆ การเชิญคณะครูคณิตศาสตร์ต่างโรงเรียนมาสังสรรค์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การนิเทศการใช้วัสดุทศนูปกรณ์ การเชิญศึกษานิเทศก์หรือวิทยากรมาบรรยาย การจัดนิเทศ การประเมินผลโครงการ

ประการที่ 2 วางแผนระยะยาวตลอดปี โดยไม่จำเป็นต้องใส่ในแผนงานหรือปฏิทินประจำปีของโรงเรียน วิธีการนิเทศที่จะใส่ลงในแผนการนิเทศนี้ได้แก่ การให้คำปรึกษาเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล การแสดงการสอน การจัดหาเอกสารและบอกแหล่งวิทยากร การจัดป้ายนิเทศ การจัดหาสื่อการเรียนการสอน การแนะนำหนังสือให้อ่าน การจัดโครงการให้ขอมือวัสดุประกอบการสอน การจัดศูนย์วัสดุและอุปกรณ์การสอน การจัดทำห้องปฏิบัติการคณิตศาสตร์ การจัดโปรแกรมสำหรับนักเรียนเรียนเก่งและนักเรียนเรียนอ่อน ตลอดจนการวิจัยติดตามผล

จากหลักการดังกล่าวสามารถนำมาเป็นแนวทางในการวางแผนการนิเทศ การสอนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดังนี้ อันดับแรกจะต้องมีการจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน แล้วจึงทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อวางแผน กำหนดเป้าหมายที่แน่นอนและเด่นชัด จัดทำโครงการ กำหนดการประเมินผลโครงการ, และควรมีการประสานงานกับผู้นิเทศจากภายนอกหมวดวิชา

ด้านการเรียนการสอน

ก. ด้านจุดประสงค์

การเรียนการสอนจะดำเนินการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนจะต้องทราบถึงจุดหมายของการศึกษา จุดหมายของหลักสูตร ตลอดจนจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ทั้งนี้เพราะว่าจุดหมายเหล่านี้จะทำให้ผู้สอนทราบถึง

ความต้องการของหลักสูตรว่าต้องการให้เกิดสิ่งใดแก่ผู้เรียน ดังที่ กานดา ณ ถลาง (2519 : 20) กล่าวว่า "ก่อนการลั่นครุจะต้องทำความเข้าใจจุดมุ่งหมายของการลั่นครุที่ให้ได้ไว้ในหลักสูตรเสียก่อนว่า หลักสูตรมุ่งหวังให้เกิดสิ่งใดในตัวผู้เรียน เพราะจุดมุ่งหมายดังกล่าวจะเป็นเครื่องบอกวิธีลั่นครุที่จะนำไปสู่จุดมุ่งหมายนั้น ๆ จุดมุ่งหมายของหลักสูตรจึงเปรียบเสมือนกุญแจไขไปสู่วิธีลั่นครุและการเตรียมการสอนของครุ ครุจึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจในจุดมุ่งหมายให้แจ่มชัดที่สุด"

นอกจากครุผู้ลั่นครุจะมีความเข้าใจจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเป็นอย่างดีแล้ว ครุผู้ลั่นครุยังต้องสามารถตีความจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเขียนออกมาเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ในรูปของพฤติกรรมที่สามารถปฏิบัติได้หรือที่เรียกว่าจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั่นเอง ซึ่งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนี้ จะเป็นเครื่องบอกถึงวิธีลั่นครุ ลำดับขั้นตอนการลั่นครุ การสอนและวิธีการวัดผลให้ตรงตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้นหัวหน้าหมวดวิชาซึ่งเป็นผู้เฝ้าทิศทางเหล่านี้แก่ครุในหมวดวิชา จึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในจุดมุ่งหมายของการศึกษา จุดมุ่งหมายของหลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังต้องมีความชำนาญในการเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมได้อย่างถูกต้องด้วย เพื่อที่จะได้ทำหน้าที่ชี้แจงให้ครุในหมวดวิชาเข้าใจถึงความแตกต่างของจุดมุ่งหมายทั้ง 3 อย่างนี้ และหัวหน้าหมวดวิชาจะต้องทำตัวเป็นผู้นำและฝึกให้ครุผู้ลั่นครุสามารถเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมได้อย่างคล่องแคล่ว รวมทั้งการแนะนำให้ครุจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ข. ด้านหลักสูตรและเนื้อหา

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า หลักสูตร ไว้ในหลายทัศนะด้วยกัน เช่น ลวัลดี จงกล (2521 : 20) กล่าวว่า "หลักสูตร หมายถึง ข้อกำหนดที่ว่าด้วยจุดมุ่งหมายของการศึกษา แนวทางดำเนินงาน เนื้อหา ลาระ ซึ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะและพฤติกรรมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการศึกษา" และ ลุมิตรา คุณานุการ (2523 : 3) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ว่า "หลักสูตร หมายถึง โครงการให้การศึกษานำมาซึ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะสอดคล้องกับความมุ่งหมายทางการศึกษาที่กำหนดไว้" ส่วน ฮิลดา ทาบ (Hilda Taba 1962:10) กล่าวว่า "หลักสูตร หมายถึง แนวทางในการเตรียมผลเมืองที่จะให้อยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข และเป็นสมาชิกที่สร้างสรรค์ผลผลิตให้แก่วัฒนธรรมนั้น"

จากทัศนะดังกล่าวสรุปได้ว่า หลักสูตร หมายถึง โครงการที่ประมวลจุดมุ่งหมายของการศึกษา ความรู้ กิจกรรม และมวลประสบการณ์ต่าง ๆ ที่โรงเรียนจัดให้แก่ผู้เรียนเพื่อที่ผู้เรียนจะได้รับพัฒนาในทุก ๆ ด้าน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหลักสูตรเป็นสิ่งจำเป็นในการจัดการศึกษา เพราะเป็นสิ่งที่แปลความมุ่งหมายของการศึกษาออกมาเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ครุผู้ลั่นครุจะต้องมีความเข้าใจหลักสูตรอย่าง

ต้องแท้ ดังที่ นิพนธ์ รอดภัย (2524 :73) กล่าวว่า "หลักสูตรเป็นแนวทางพื้นฐานในการกำหนดจุดมุ่งหมายและการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอนและสิ่งเหล่านี้จะเกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพได้ก็ต่อเมื่อครูรับผิดชอบเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยตรง มีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตร สามารถนำหลักสูตรไปใช้ในทางปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ" และ ลันต์ ธรรมบำรุง (2527:12-13) ได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่า "หลักสูตรจะสัมฤทธิ์ผลมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ การสอนของครู เป็นส่วนใหญ่ และก่อนที่จะมีการจัดการเรียนการสอน ครูจึงต้องทำความเข้าใจในตัวหลักสูตรเสียก่อน ครูส่วนใหญ่มักจะมองข้ามหลักสูตรโดยมุ่งแต่สอนเนื้อหา โดยไม่ได้คำนึงถึงว่าจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเป็นอย่างไร หลักสูตรจึงไม่เกิดประโยชน์ล้มความมุ่งหมาย ครูจึงควรศึกษาหลักสูตรของชั้นหรือวิชาที่สอนอย่างละเอียด เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปด้วยดี ช่วยให้เด็กเรียนได้รับประสบการณ์ มีความรู้ทักษะและเจตคติสมความมุ่งหมายอันแท้จริงของการศึกษา"

นอกจากหลักสูตรจะมีความสำคัญดังที่กล่าวมาข้างต้น สิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าหลักสูตรก็คือ เนื้อหาวิชา เมื่อหลักสูตรมีการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลง เนื้อหาวิชาที่จะได้รับการปรับปรุงตามไปด้วย ดังที่ วิจิตร วรุตบางกูร และคณะ (2525:13-14) กล่าวว่า "เมื่อหลักสูตรได้รับการพัฒนา สิ่งที่จะติดตามมาก็คือ การปรับปรุงเนื้อหาวิชา ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่เปลี่ยนไป เพราะเนื้อหาเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้หลักสูตรบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้และที่สำคัญอีกประการคือ ความรู้ในสาขาต่าง ๆ ได้เพิ่มขึ้นและได้รับการปรับปรุง แก้ไขอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นถึงแม้ว่าครูผู้สอนจะมีความรู้เรื่องหลักสูตรและความรู้ในเนื้อหาวิชาที่ตัวเองกำลังสอนเป็นอย่างดีแล้วก็ตาม การติดตามความเคลื่อนไหวและความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชาที่ตัวเองทำการสอนอยู่ ก็ยังนับว่าเป็นสิ่งที่จำเป็น" และ สุพิน นิธิกุล (2527:295-296) ยังได้กล่าวอีกว่า "ครูคณิตศาสตร์ที่สอนได้อย่างมีคุณภาพ จะต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาอย่างต้องแท้ เพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเหตุผลและต้องการความถูกต้องอย่างแท้จริง ครูคณิตศาสตร์แม้จะรู้วิธีการสอนหรือมีเทคนิคการสอนที่ดีอย่างไรก็ตาม แต่ถ้าไม่มีความแม่นยำในเนื้อหาที่สอนแล้วย่อมเป็นครูคณิตศาสตร์ที่ดีไม่ได้"

ดังนั้นในการปฏิบัติงานการนิเทศการสอนของหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ ด้านหลักสูตรและเนื้อหา หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ต้องเล็งเห็นถึงความสำคัญและมีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดีเกี่ยวกับหลักสูตรและเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ในการจัดการนิเทศการสอนด้านหลักสูตรและเนื้อหาที่หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์สามารถจัดได้หลายรูปแบบ อาจจัดในรูปของการชี้แจง ให้คำแนะนำ หรือการประชุมสัมมนาก็ได้ ดังเช่น การชี้แจงให้ครูคณิตศาสตร์เข้าใจโครงร่างของเนื้อหาหลักสูตร การชี้แจงให้ครูคณิตศาสตร์เข้าใจเนื้อหาที่มีปัญหา การฝึกให้ครูคณิตศาสตร์เขียนกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหา การร่วมกับครูคณิตศาสตร์วิเคราะห์ความถูกต้องของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งการปฏิบัติงานการนิเทศการสอนของหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ควรมีการปฏิบัติอย่างเป็น

ประจำและต่อเนื่อง เพื่อที่ว่า การใช้หลักสูตรจะได้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีปัญหาเกิดขึ้นน้อยที่สุดอันจะช่วยให้การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพเช่นกัน

ค. ด้านการสอน

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรและมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาวิชาดังกล่าวมาแล้ว สิ่งที่จะต้องได้รับการปรับปรุงตามมาก็คือด้านการสอน ซึ่งส่วนสำคัญก็คือ เทคนิคและวิธีสอนนั่นเอง ในการสอนคณิตศาสตร์นั้น เทคนิคและวิธีสอนนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะว่าเนื้อหาส่วนใหญ่ของวิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรม เทคนิคและวิธีการสอนที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น ดังที่ ยูนิ นิพิธกุล (2524 : 1) กล่าวว่า "คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นนามธรรม เนื้อหาบางตอนก็ยากที่จะอธิบายให้เข้าใจได้ แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันก็สามารถใช้รูปธรรมอธิบายให้เป็นนามธรรมได้บ้าง ผู้ที่เป็นครูจะต้องพยายามฝึกฝนหาความรู้เกี่ยวกับวิธีสอนต่าง ๆ และนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับเนื้อหาและสภาพแวดล้อม" นอกจากครูคณิตศาสตร์จะต้องฝึกฝนเทคนิคและวิธีสอนที่ดีแล้ว ยังต้องรู้จักเลือกใช้เทคนิคและวิธีสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา สิ่งแวดล้อม ผู้เรียน และที่สำคัญผู้สอนจะต้องมีความถนัดในเทคนิควิธีสอนนั้น ๆ ด้วย ดังที่ ลังด อุทรานันท์ (2525 : 65) กล่าวว่า "การเลือกเทคนิควิธีการสอนนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องเลือกเทคนิควิธีสอนให้เหมาะสมกับธรรมชาติ ของเนื้อหาวิชาต่าง ๆ และขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับความสนใจและวัยของผู้เรียนด้วย ซึ่งการเลือกใช้เทคนิคและวิธีสอนควรขึ้นอยู่กับผู้สอนแต่ละคนโดยมีข้อเตือนใจ คือ ควรจะเลือกเทคนิคและวิธีสอนที่เห็นว่าเป็นตนเองสามารถ จึงจะทำให้เด็กมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะและเจตคติที่ดีได้มากที่สุด"

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์จึงต้องมีความรู้ความชำนาญในเรื่องเทคนิคและวิธีสอนเป็นอย่างดี จึงจะทำการนิเทศแก่ครูในหมวดวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการนิเทศการสอนด้านการสอนนั้น หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์สามารถจัดได้หลายรูปแบบ เช่น การอธิบายให้ครูเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบต่าง ๆ การสาธิตการสอน การสังเกตการสอน การแนะนำเทคนิคการสอน การชี้แจงเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริม

ง. ด้านสื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอนนับว่ามีความสำคัญในการสอนวิชาคณิตศาสตร์เช่นกัน เพราะว่าสื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้นนอกจากจะช่วยให้นักเรียนสามารถมองเห็นภาพในลักษณะของรูปธรรมแล้วยังช่วยให้นักเรียนได้เห็นสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ มีความเพลิดเพลินในการเรียนและทำให้เข้าใจบทเรียนดียิ่งขึ้น สื่อการเรียนการสอนได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน อีกทั้งยังได้รับการพัฒนาไปตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจะเห็นได้จากการที่มีสื่อการเรียน

การลอนแบบใหม่ ๆ และชนิดต่าง ๆ ผลิตออกมามากมาย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูคณิตศาสตร์จะต้องมีความรู้ความฉลาดทั้งในด้านการผลิตและการใช้ รวมถึงการประยุกต์ให้เข้ากับเนื้อหาวิชาที่สอน สิ่งเหล่านี้จะต้องได้รับการฝึกและการแนะนำเป็นอย่างดีจากผู้เชี่ยวชาญ หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ในฐานะที่เป็นผู้แทนของหมวดวิชาจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านนี้เป็นอย่างดี เพื่อที่จะทำการนิเทศให้ครูในหมวดวิชามีความรู้ความฉลาดในการปฏิบัติการเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการปฏิบัติงานการนิเทศการสอนด้านสื่อการเรียนการสอนของหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์นั้น หัวหน้าหมวดวิชามีหน้าที่อำนวยความสะดวกในด้านการจัดหาสื่อหรือวัสดุที่ใช้ในการประดิษฐ์สื่อให้แก่ครูภายในหมวดวิชาดังที่ ธนู แลวงศักดิ์ (2515:3-4) ได้กำหนดหน้าที่ของหัวหน้าหมวดวิชาไว้ในข้อหนึ่งว่า "หัวหน้าหมวดวิชามีหน้าที่ดำเนินการจัดหาสื่อการเรียน เช่น หนังสืออุเทศ วัสดุฝึกงาน เอกสารประกอบการเรียนการสอน สำหรับใช้ในหมวดวิชาที่รับผิดชอบ" สำหรับเรื่องวิธีการใช้สื่อการเรียนการสอนนั้น ถ้าหัวหน้าหมวดวิชาไม่มีความชำนาญเพียงพอ ก็สามารถกระทำได้โดยการเชิญผู้เชี่ยวชาญหรือวิทยากรมาสาธิตให้ดู นอกเหนือจากนั้นควรมีการแนะนำแหล่งวิทยากรที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอนแก่ครูผู้สอน และควรจัดให้มีมุมคณิตศาสตร์หรือห้องปฏิบัติการคณิตศาสตร์ เพื่อที่ครูจะได้ทำการศึกษาค้นคว้าในการสร้างสื่อการเรียนการสอนแบบใหม่ ๆ

จ. ด้านการวัดและการประเมินผล

การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนถือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครูในการที่จะได้ทราบถึงความเจริญก้าวหน้าของนักเรียนและข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อหาวิธีการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ดังที่ อนันต์ ศรีโสภา (2524:1) กล่าวว่า "การวัดผลการศึกษาเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ช่วยพัฒนาคุณภาพของการศึกษาในระดับการศึกษาต่าง ๆ ผลจากการวัดจะเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจของครูและนักการศึกษาเพื่อใช้ปรับปรุงวิธีการสอน การแนะนำ การประเมินหลักสูตร แบบเรียน การใช้อุปกรณ์การสอน ตลอดจนการจัดระบบบริหารทั่วไปของโรงเรียน นอกจากนี้ยังช่วยปรับปรุงการเรียนของนักเรียนให้ถูกวิธียิ่งขึ้น" และ สุพิน นิธิกุล (2527 : 10) กล่าวว่า "การวัดผลที่ดีจะต้องอาศัยพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับการวัดผลด้วย ในการวัดผลนักเรียนนั้นควรมีการวัดหลาย ๆ วิธี จะต้องจัดให้ต่อเนื่องให้ครอบคลุมทั่วไป เพื่อนำผลการวัดทั้งหลายมารูปก็จะทำให้การประเมินผลใกล้เคียงความเป็นจริงยิ่งขึ้น" ดังนั้นเพื่อให้การวัดและการประเมินผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ของการวัดและการประเมินผลอย่างถูกต้อง ซึ่งก็เป็นหน้าที่ของหัวหน้าหมวดวิชาจะต้องมีความรู้ทั้งในเรื่องกฎเกณฑ์ดังกล่าวและยังต้องมีความรู้ความชำนาญในการจัดกิจกรรมการนิเทศให้สอดคล้องกับเรื่องที่จะนิเทศอีกด้วย สำหรับการนิเทศการสอนด้านการวัดและการประเมินผลนั้น

หัวหน้าหมวดวิชาอาจจัดในลักษณะของการชี้แจงเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของการวัดและการประเมินผลหรือการจัดอบรมครูคณาจารย์เกี่ยวกับการวัดและการประเมินผล เป็นต้น

ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร

กิจกรรมเสริมหลักสูตรถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอน ในวันนี้จะช่วยสร้างเสริมประสบการณ์ของผู้เรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเจริญงอกงามทุกด้าน สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้และดำรงตนเป็นพลเมืองดี จะเห็นว่ากิจกรรมเสริมหลักสูตรมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ของนักเรียนและจำเป็นที่ต้องจัดขึ้น

ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณาจารย์ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจถึงหลักการและวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรอย่างถ่องแท้และยังต้องมีความชำนาญ รู้เทคนิควิธีในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในรูปแบบต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นหน้าที่ของหัวหน้าหมวดวิชาคณาจารย์ที่ต้องทำการนิเทศแก่ครูในหมวดวิชาให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องดังกล่าว

ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณาจารย์ไม่มีแบบฉบับตายตัว สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม นิรมล แจ่มจรัส (2526 : 467-508) ได้กล่าวถึงแนวทางในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณาจารย์ สรุปได้ดังนี้

1. กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณาจารย์ที่จัดเป็นประจำโดยจัดสม่ำเสมอตลอดภาคเรียน เช่น
 - 1.1 ชุมนุมคณาจารย์
 - 1.2 เกมเสริมคณาจารย์
 - 1.3 ห้องสมุดคณาจารย์
 - 1.4 ศูนย์การเรียนรู้คณาจารย์
 - 1.5 ศิลปะคณาจารย์
2. กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณาจารย์ที่จัดในวาระพิเศษเป็นครั้งคราว เช่น
 - 2.1 การแข่งขันตอบปัญหาคณาจารย์
 - 2.2 นิทรรศการคณาจารย์
 - 2.3 การเชิญวิทยากรมาบรรยายพิเศษ
 - 2.4 การศึกษาออกสถานที่

ในการปฏิบัติงานการนิเทศการสอนด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตรของหัวหน้าหมวดวิชาคณาจารย์นั้น หัวหน้าหมวดวิชาจะต้องให้คำปรึกษาแก่ครูคณาจารย์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร และควรมีการวางแผนร่วมกับครูคณาจารย์ พร้อมทั้งจัดให้

มีการฝึกให้ครูคณิตศาสตร์สามารถจัดกิจกรรมได้ในหลาย ๆ รูปแบบ ทั้งนี้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ

ด้านการพัฒนาบุคลากร

ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้น องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดที่จะทำ ให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพก็คือ ครูผู้สอน ดังที่ นิดา ละเพียรชัย (2520 : 43) กล่าวว่า "ผู้ที่มีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งในอันที่จะทำ ให้การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนให้บรรลุเป้าหมายโดยสมบูรณ์ คือ ครูผู้สอน" กล่าวคือ ตัวครูนั้นจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นด้านหลักสูตร เนื้อหาวิชา และด้าน เทคนิควิธีสอนที่ดี ตลอดจนครูคณิตศาสตร์จะต้องหมั่นฝึกฝนและหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์มีหน้าที่ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพของบุคลากรภายในหมวดวิชา

การนิเทศการสอนด้านการพัฒนาบุคลากรนั้น หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ สามารถจัดได้ในหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและจุดประสงค์ในการนิเทศเรื่องนั้น บุญชม ไชยโกษี (2523 : 29-31) ได้เสนอการส่งเสริมคุณภาพของครูผู้สอนไว้ดังนี้

1. จัดให้มีการประชุมนิเทศครูใหม่
2. จัดให้มีการอบรมและศึกษาค้นคว้า
3. จัดให้มีการพบปะกับผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการหรือจัดให้มีการบรรยาย

ทางวิชาการ

4. จัดให้ครูไปเยี่ยมเยียนกัน เป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์
5. ส่งเสริมให้มีการทดลองวิจัย หรือสนับสนุนให้ครูเขียนบทความ หรือ

แต่งหนังสือขึ้นเพื่อประกอบการสอน

6. จัดให้มีห้องสมุดเคลื่อนที่
7. จัดให้มีการสังเกตการสอนของผู้เชี่ยวชาญ
8. จัดให้มีหนังสือ ตำราวิชาครู ให้ครูได้อ่านเพื่อทบทวนความรู้เกี่ยวกับ

วิชาชีพ

นอกจากนี้หัวหน้าหมวดวิชายังสามารถปฏิบัติงานการนิเทศการสอนด้านการพัฒนาบุคลากรในลักษณะของการจัดประชุมสัมมนา หรือ ประชุมปฏิบัติการในเรื่องต่าง ๆ ได้อีกมากมาย ทั้งนี้เพื่อทำ ให้การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ได้รับการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

วิภา เพ็ญเพียร (2509 : 172-175) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "บทบาทของหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ ในจังหวัดพระนครและธนบุรี" โดยส่งแบบสอบถามไปยังหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ 22 คน ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ 65 คน ของโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ รวม 22 แห่ง ผลการวิจัยพบว่างานที่หัวหน้าหมวดวิชาปฏิบัติส่วนมากเป็นงานด้านการวัดผลการศึกษา งานที่ปฏิบัติน้อยที่สุดคือ งานด้านการนิเทศการสอนให้ครูในหมวดวิชา

นงนุช สาราภรณ์ (2513 : 105-110) ทำการวิจัยเรื่อง "การศึกษาลักษณะงานของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาในสวนกลาง" โดยศึกษาจากครูจำนวน 464 คน อาจารย์ใหญ่ จำนวน 38 คน จากโรงเรียน 38 โรงเรียน เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะงานของหัวหน้าหมวดวิชาเป็นงานลอนอยู่ระหว่าง 8-26 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ส่วนใหญ่จะลอนประมาณ 18 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และมีอัตราการทำงานด้านอื่น ๆ เช่น งานธุรการ แขนงอื่น ๆ กิจกรรมต่าง ๆ ประมาณสัปดาห์ละ 26 ชั่วโมง

จิรพันธ์ ศิริโชติ และคณะ (2515 : 52) ทำการวิจัยเรื่อง "หน้าที่และความรับผิดชอบของหัวหน้าหมวดวิชาที่ได้ปฏิบัติจริงในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่" กลุ่มตัวอย่างคือหัวหน้าหมวดวิชาโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ของรัฐบาลทั่วประเทศ จำนวน 37 โรงเรียน ใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า หัวหน้าหมวดวิชายังไม่เข้าใจในหน้าที่และความรับผิดชอบที่กรมวิสามัญศึกษากำหนด ปัญหาของหัวหน้าหมวดวิชาต้องปฏิบัติงานด้านอื่นที่ไม่ใช่งานโดยตรงของหัวหน้าหมวดวิชา

ชูจิต อาศัยบุญ (2518:90-96) ทำการวิจัยเรื่อง "บทบาทของหัวหน้าหมวดวิชาในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ใช้หลักสูตรแบบกว้าง" โดยส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหารโรงเรียนจำนวน 15 คน หัวหน้าหมวดวิชา จำนวน 162 คน และครู จำนวน 258 คน ของโรงเรียนจำนวน 17 โรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะงานของหัวหน้าหมวดวิชาเป็นงานบริหารการศึกษา 3 ด้าน คือ งานด้านวิชาการ, งานด้านบริหารบุคคล และงานด้านธุรการ การเงินและอาคารสถานที่ ครูคณิตศาสตร์มีความเห็นว่า หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ปฏิบัติน้อยในด้านการลาติดการลอนหรือจัดหาผู้เชี่ยวชาญมาลาติดการลอนแก่ครูในหมวดวิชา การสังเกตการลอนและด้านที่หัวหน้าหมวดปฏิบัติปานกลาง ได้แก่ การลั่นบลุนให้ครูในหมวดวิชา เขียนบทความทางวิชาการ การจัดอบรม การประชุมนิเทศครูใหม่

กฤษณี น้ำเพชร (2521:115-118) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "วิธีปฏิบัติกา
จัดการนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา" โดยส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหาร
โรงเรียนและครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 6 จำนวน 968 คน ผลการวิจัย
พบว่า การปฏิบัติกาจัดการนิเทศอยู่ในเกณฑ์น้อยในด้านการนิเทศการลอนด้านการส่งเสริมวิชาการ
แก่ครู ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร ด้านการใช้โลตทัศน์อุปกรณ์ ด้านการประเมินผล และ
ด้านการสร้างขวัญของครู

บุญนำ เลาสลภิตย์ (2525:95) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "บทบาทของหัวหน้า
หมวดวิชาโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ ในเขตการศึกษา 5" โดยใช้แบบสอบถาม ถาม
ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 18 คน หัวหน้าหมวดวิชา จำนวน 133 คน และครู จำนวน
245 คน ผลการวิจัยพบว่า หัวหน้าหมวดวิชา มีการปฏิบัติน้อยในด้านการลาตติกาการลอนแก่
ครูในหมวดวิชา การร่วมกับครูวิเคราะห์ข้อลอบรายวิชาต่าง ๆ ของหมวดวิชา การ
วิเคราะห์และวิจัยเพื่อหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุงงานวิชาการของหมวดวิชา และการ
ร่วมกับครูวิเคราะห์หลักสูตรของหมวดวิชา

เลาวภา ชาวรัชลากร (2525 :245-246) ทำการวิจัยเรื่อง "การ
จัดการนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง สังกัดกองการมัธยมศึกษา"
โดยส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหาร 318 คน และครู 371 คน จากจำนวนโรงเรียน
167 โรง ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมหลักที่เหมาะสมกับงานนิเทศภายในโรงเรียน คือ
การดำเนินงานในรูปคณะกรรมการ การใช้เอกลาารให้ความรู้ การประชุมปรึกษาหารือ
การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม การให้คำแนะนำ การนบปะสังสรรค์ และการจัด
นิทรรศการ

ประลงค์ สังขะไชย (2527 : 133-134) ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็น
ของผู้บริหารโรงเรียนและครูเกี่ยวกับการจัดการนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียน
กรมลามัญศึกษา เขตการศึกษา 4" โดยใช้แบบสอบถาม ถามผู้บริหารโรงเรียน จำนวน
275 คน และครู จำนวน 722 คน จากโรงเรียน 49 โรง ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหาร
และครูเห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งที่ควรจัดงานนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียน 8 งาน
คือ งานด้านการวางแผนการนิเทศ งานด้านพัฒนาบุคลากร งานด้านพัฒนาหลักสูตร งาน
ด้านการจัดการเรียนการลอน งานด้านจัดลิ่งอำนวยความสะดวกและวัสดุอุปกรณ์ งานด้าน
บริการพิเศษอื่น ๆ งานด้านเกี่ยวกับชุมชน และงานด้านประเมินผล ส่วนปัญหาอุปสรรค
พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีการปฏิบัติกาจัดการนิเทศการศึกษาเป็นครั้งคราวไม่มีระบบแบบแผน

ลนิต วงศ์แสงตา (2527 : 74-77) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง "ความต้องการการนิเทศการลอนของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษา 9" โดยส่งแบบสอบถามไปยังครูคณิตศาสตร์ จำนวน 400 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาล ในเขตการศึกษา 9 จำนวน 38 โรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า ครูคณิตศาสตร์ต้องการการนิเทศการลอนในด้านหลักสูตรเนื้อหาวิชา วิธีการลอน สื่อการลอน การวัดและการประเมินผล อยู่ในระดับมาก

สัจจา จันทระเจริญ (2526 : 132-138) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้าหมวดวิชา และครูเกี่ยวกับสมรรถภาพในการบริหารงานวิชาการของหัวหน้าหมวดวิชาโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1" โดยส่งแบบสอบถามไปยังหัวหน้าหมวดและครูจำนวน 453 คน จากโรงเรียน 24 โรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า หัวหน้าหมวดวิชาที่มีสมรรถภาพในการบริหารงานวิชาการอยู่ในระดับปานกลาง งานที่หัวหน้าหมวดวิชาที่มีสมรรถภาพอยู่ในระดับสูงได้แก่งานด้านวิธีลอนและตารางลอน อุปกรณ์การเรียนการลอน และการจัดการเรียนการลอน ส่วนงานนิเทศงานวิชาการเป็นงานที่หัวหน้าหมวดวิชาที่มีสมรรถภาพต่ำสุด

นัยนา ทองดี (2526 : 144-150) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "กระบวนการบริหารงานกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในลุ่มภูมิภาค" โดยส่งแบบสอบถามไปยังกรรมการบริหารกลุ่มโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการและหัวหน้าหมวดวิชา จำนวน 435 คน ผลการวิจัยพบว่าทุกกลุ่มเห็นว่ากลุ่มโรงเรียนได้ปฏิบัติงานในกระบวนการบริหารในด้านการวางแผน การมอบหมายงาน การประสานงาน ความร่วมมือ การรายงาน การติดตามและประเมิน อยู่ในเกณฑ์น้อยทุกเรื่อง

วิระ สุเมธานันท์ (2526 : 114-116) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่และคณาจารย์ สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 6 เกี่ยวกับการบริหารงานบุคลากร" โดยส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหารโรงเรียนและคณาจารย์โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ ในเขตการศึกษา 6 จำนวน 417 คน ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาบุคลากรไม่มีการวางโครงการพัฒนาบุคลากร การประชุมพิเศษบุคลากรใหม่ทำไม่สม่ำเสมอ การส่งบุคลากรเข้าอบรมมีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ การลาศึกษาต่อจะพิจารณาจากอายุราชการมากกว่าความต้องการของโรงเรียน การสังเกตการลอนมีน้อย และขาดการติดตามประเมินผลการพัฒนาบุคลากร

อนันต์ รัชงษ์ (2529 : 158-159) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การศึกษาความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศการลอนของครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา สังกัด

กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12" โดยส่งแบบสอบถามไปยังครูคณิตศาสตร์ จำนวน 218 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12 ผลการวิจัยพบว่า ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการนิเทศในระดับน้อยด้านเนื้อหาวิชา ด้านวิธีการสอน และเทคนิคการสอน และมีความต้องการในระดับน้อยที่สุด ด้านสื่อการเรียนการสอน

งานวิจัยต่างประเทศ

โธมัส พอฟเฟนเบอร์เกอร์ และ โดแนลด์ นอร์ตัน

(Thomas Poffenberger and Donald Norton 1959 : 171-176) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "เจตคติของนักศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์" โดยส่งแบบวัดเจตคติไปยังนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย จำนวน 390 ชุด ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ นักศึกษาไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์มากกว่าชอบ ครูคณิตศาสตร์มีส่วนที่จะทำให้การเรียนของนักเรียนดีขึ้นหรือเลวลง

โฮวาร์ด แฟรงคิน อัลด์มอน (Howard Frankin Aldmon

1960:4320-A) ได้วิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมสำคัญที่จำเป็นสำหรับหัวหน้าหมวดวิชา กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์ในสถาบันการศึกษา 3 แห่ง โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัยพบว่า หัวหน้าหมวดวิชาต้องจัดให้มีการวางแผนร่วมกัน ซึ่งหัวหน้าหมวดวิชา จะทำการวางแผนโดยจัดให้มีบุคคลทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมเพื่อจัดวางนโยบายการจัดการกิจกรรมหรือโปรแกรมต่าง ๆ และหัวหน้าหมวดวิชาควรสนับสนุนการให้บริการที่สำคัญ ๆ ของงานในหมวดวิชา

เรโฮ ฟรานซิส ธอรูม (Reho Francis Thorum 1969 : 2502-A)


ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับหัวหน้าหมวดวิชาในด้านการใช้เวลาและประเมินคุณค่าของหัวหน้าหมวดวิชาในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ ผลการวิจัยพบว่ามีความสัมพันธ์น้อยมาก ระหว่างปริมาณงานของหัวหน้าหมวดวิชา กับเวลาที่ทำงาน อาจารย์ใหญ่มีความเห็นว่า หัวหน้าหมวดวิชาเป็นคนที่มีความสามารถหลายด้าน และเป็นบุคคลที่สามารถรับผิดชอบได้ทุกด้าน

ชาคิลา นอร์ จาฮาน การ์ิม (Shakila Noor Jehan Kerim

1979 : 7081 - A) ได้วิจัยเพื่อค้นหากิจกรรมการนิเทศการศึกษาที่มีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน โดยรวบรวมความคิดเห็นจากครู 362 คน นักศึกษานิเทศก์ 118 คน กิจกรรมที่ใช้สอบถาม 30 ชนิด ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมที่ครูและศึกษานิเทศก์เห็นว่ามีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนสูงมากมี 14 ชนิด คือ การใช้สื่อทัศนูปกรณ์ หลักสูตรภาคฤดูร้อน การประชุมครูภายในโรงเรียน การศึกษาอบรม การอ่าน ละครมวิชาชีพ

การประชุมปฏิบัติการ ป้ายนิเทศห้องสมุดวิชาชีพ การศึกษาต่อ หักคนศึกษา การอภิปราย
คู่มือหลักสูตร การบรรยาย

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศแสดงให้เห็นว่าใน
โรงเรียนมัธยมศึกษา มีการปฏิบัติงานการนิเทศการลอนน้อย หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์
ปฏิบัติงานการนิเทศการลอนน้อยด้านการวางแผน การลาชิตการลอน การสังเกตการลอน
การส่งเสริมวิชาการแก่ครูในหมวดวิชา การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การร่วมกันวิเคราะห์
ข้อสอบ การวิเคราะห์หลักสูตรและการวิเคราะห์วิจัยเลือกหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงภายใน
ในหมวดวิชา กิจกรรมการนิเทศการลอนมีการจัดในหลายรูปแบบ และปัญหาในการนิเทศ
การลอนของหัวหน้าหมวดวิชา คือ ปริมาณครูไม่พอ ขาดวัสดุอุปกรณ์ และหัวหน้าหมวดวิชา
ต้องปฏิบัติงานอื่นนอกเหนือจากงานในหมวดวิชา ซึ่งการนิเทศการลอนในหมวดวิชาถือว่าเป็น
เป็นสิ่งจำเป็นในการปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อให้มีการพัฒนาไปอย่างมี
ประสิทธิภาพ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย