



บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ผู้วิจัยจะได้กล่าวถึง หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยจะเสนอ
ความสำคัญดังต่อไปนี้

ความหมายของการนิเทศการศึกษา

หลักการนิเทศการศึกษา

ความต้องการการนิเทศการสอนของครู วิชาคณิตศาสตร์

กิจกรรมการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์

การเตรียมตัวสำหรับผู้นิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของการนิเทศการศึกษา

ความหมายของการนิเทศการศึกษาได้เปลี่ยนมาเรื่อยๆ ตามวิวัฒนาการของ
ศาสตร์ทางด้านนี้ และตามความเชื่อของผู้ให้นิยามอันเป็นพื้นฐานในการจัดการนิเทศตาม
แนวคิดนั้นๆ และทั้งนี้ก็ต้องสอดคล้องกับการจัดการศึกษา ซึ่งก็มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด
เวลาเช่นกัน ดังที่ ซาลี มณีศรี (2523 : 1) กล่าวถึงเรื่องนี้ว่า " ความหมายของ
การนิเทศการศึกษาไม่มีข้อจำกัดแน่นอนตายตัว ขึ้นอยู่กับวิวัฒนาการของการศึกษา จุดมุ่ง
หมายและแนวทางการศึกษา แต่ละยุคแต่ละสมัย " ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่ไม่เหมาะสมนัก
ที่จะชี้ดวงจำกัดลงไปว่า การนิเทศการศึกษาคืออะไร อย่างไรก็ตามเพื่อความเข้าใจและ
มีมโนคติ (Concept) เกี่ยวกับความหมายของการนิเทศการศึกษาให้กว้างขวางและชัดเจน
ยิ่งขึ้น ควรจะได้พิจารณาการนิยาม ของทั้งนักการศึกษาไทยและต่างประเทศ ดังที่จะ
กล่าวต่อไปนี้

สำโรช บัวศรี (2504 : 68) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษา

ไว้ว่า

การนิเทศการศึกษาคือการช่วยเหลือ ภูแล และตรวจตรา แนะนำ สนับสนุน ส่งเสริมและเกื้อกูล เพื่อให้งานวิชาการและธุรการในโรงเรียน หรือแต่ละสายงานเกิดผลดี การนิเทศการศึกษานี้ไม่เกี่ยวกับการบังคับบัญชาแต่ประการใด แต่เป็นการแนะนำโดยแท้ และเป็นการแนะนำช่วยเหลืออย่างเปิดเผย

สาย ภานุรัตน์ (2511 : 11) ได้ให้ความหมายไว้ว่า " การนิเทศการศึกษา คือความพยายามอย่างหนึ่งในหลายๆอย่าง ที่จะช่วยส่งเสริมการศึกษาให้มีคุณภาพ ทั้งในด้านการเรียนการสอน "

อาคม จันทสุนทร (2519 : 10) กล่าวว่า " การนิเทศการศึกษาคือการจัดกิจกรรมให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน หรือทำให้เกิดการเพิ่มพลังในการปฏิบัติงานของครู รวมทั้งทำให้ครูเกิดความก้าวหน้าในอาชีพ และก่อให้เกิดผลขั้นสุดท้าย คือ การศึกษาของเด็กก้าวหน้าไปอย่างมีประสิทธิภาพ "

บุญไญย สาร (2523 : 47) กล่าวว่า " การนิเทศการศึกษามีความหมายถึงความพยายามทุกชนิดของศึกษานิเทศก์หรือผู้บริหาร ซึ่งต้องทำหน้าที่นิเทศการศึกษาด้วย เช่นเดียวกัน ในการให้คำแนะนำ ปรึกษาแก่ครู อาจารย์และเจ้าหน้าที่ทางการศึกษา อื่นๆ ให้ทำหน้าที่ดีขึ้น และบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย "

นพพงษ์ บุญจิตรวาศ (2524 : 218) ได้สรุปความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า "การนิเทศการศึกษาคือ ความพยายามในทุกวิถีทางของผู้เชี่ยวชาญที่จะช่วยพัฒนาผู้ที่ทำหน้าที่ให้การศึกษาคือปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ และให้ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาคืบหน้าตามเป้าหมายเกิดขึ้นกับผู้เรียน "

ความหมายของการนิเทศการศึกษาดังกล่าวข้างต้น เป็นความหมายตามทรรศนะของนักการศึกษาไทย สำหรับความหมายของการนิเทศการศึกษิตามทรรศนะของนักการศึกษาต่างประเทศ ที่ควรกล่าวถึงมีดังนี้

เบอร์ตันและบรูคเนอร์ (Burton and Brueckner 1955 : 11) ได้ให้ความเห็นไว้ว่า " การนิเทศการศึกษาคือเทคนิคของผู้เชี่ยวชาญในอันที่จะให้บริการเกี่ยวกับการปรับปรุงการเรียนการสอนโดยอาศัยความร่วมมือระหว่างบุคคลที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามและพัฒนาแก่เด็ก "

บริกส์และจัสต์แมน (Briggs and Justman 1952 : 406) กล่าวว่า " การนิเทศการศึกษามีความหมายถึงการประสานงานของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา "

เพื่อกระตุ้นให้กำลังใจ และที่แนวทางให้ครูได้เจริญงอกงามในอาชีพ "

กู๊ด (Good 1959: 539) ได้ให้ความหมายไว้ว่า

การนิเทศการศึกษา หมายถึง ความพยายามของเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนในการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าให้แก่ครูและบุคลากรในการจัดการศึกษา ในการปรับปรุงการเรียน การสอน ใตแก่ การส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาชีพ และการพัฒนาตัวครู การเลือก และการปรับปรุง จุดมุ่งหมายการศึกษา วัสดุการสอน วิธีการสอน และการประเมินผล การเรียนการสอน

นีกเลย์ และอีแวนส์ (Neagley and Evans 1964: 2) กล่าวว่า "การนิเทศการศึกษาในโรงเรียนสมัยใหม่ คือการกระทำที่เป็นประชาธิปไตย มุ่งให้เกิดผลทางบวก มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงการสอนในชั้นเรียน"

แฮร์ริส (Harris 1975: 10-11) ให้ทรรศนะว่า "การนิเทศการศึกษา คือสิ่งที่บุคลากรของโรงเรียนจัดกระทำต่อบุคคลหรือวัสดุ ด้วยจุดมุ่งหมายที่จะนำสู่รักษาหรือเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานของโรงเรียนในทางที่จะส่งผลต่อกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนของนักเรียน "

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาอีกหลายคนทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับนิเทศการศึกษาไว้อีกมากมาย แต่โดยส่วนใหญ่แล้วจะมีองค์ประกอบร่วม (Common elements) ที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งพอสรุปได้ว่า การนิเทศการศึกษามีความหมายถึง การประสานงานหรือร่วมมือกันระหว่างบุคลากรภายในโรงเรียนหรือระหว่างบุคลากรภายในโรงเรียนกับผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษา ในความพยายามที่จะพัฒนาบุคลากรภายในโรงเรียน และวัสดุอุปกรณ์ เพื่อให้สภาพการเรียนการสอน มีประสิทธิภาพสูงสุด และบรรลุเป้าหมายของการจัดการศึกษา

หลักการนิเทศการศึกษา

การปฏิบัติงานใดๆ ที่ต้องการให้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีการหลักสำหรับยึดเป็นแนวทางในการปฏิบัติ การปฏิบัติงานนิเทศการศึกษาก็เช่นเดียวกัน นอกจากจะคำนึงถึงจุดมุ่งหมายของงานแล้ว ผู้ปฏิบัติจะต้องรู้และมีหลักการที่ยึดเป็นแนวในการปฏิบัติด้วย ดังนั้นเพื่อความเข้าใจแนวทางที่จะยึดถือเป็นหลักในการปฏิบัติงานนิเทศ จะกล่าวถึงหลักการตั้งต่อไปนี้

หลักการ (Principles) หมายถึง กฎเกณฑ์ทั่วไป มโนคติ ข้อเท็จจริงพื้นฐาน ความเชื่ออันเป็นที่ยอมรับ ซึ่งเป็นแนวทางปฏิบัติจากสภาพการณ์อย่างหนึ่ง และเป็นสิ่งสำคัญที่จะควบคุมกิจกรรม และวิธีสำหรับปฏิบัตินั้นๆ (Barr ,Burton and Brueckner 1947 : 45)

หลักการหมายถึง วิธีทางแห่งการแก้ปัญหาที่คิดว่ามีความเชื่อมั่นได้มากที่สุด ไม่เฉพาะแต่อาศัยประสบการณ์เดิมเท่านั้น แต่อาจได้จากข้อเท็จจริงพื้นฐาน และรู้ว่า จะนำมาใช้ได้อย่างไร (Briggs and Justman 1952 : 406)

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า หลักการหมายถึงข้อความโดยสรุปซึ่งเป็นที่ยอมรับกันในลักษณะของข้อเท็จจริงพื้นฐาน คำสั่ง นโยบาย ความเชื่อ หรือปรัชญา และเครื่องกำหนดและประเมินค่า จุดมุ่งหมาย ทัศนคติการปฏิบัติและผลผลิตจากการปฏิบัติ

สำหรับการนิเทศการศึกษา มีหลักการที่ยึดถือเป็นแนวทางในการปฏิบัติอยู่มาก ส่วนจะเลือกใช้หลักการใดนั้น ขึ้นอยู่กับว่าผู้วางแนวทางในการปฏิบัติ เชื่อมั่นในหลักการใดว่าจะทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด แต่ทั้งนี้ก็ต้องสอดคล้องกับการจัดการศึกษาค้นคว้า เกี่ยวกับการนิเทศการศึกษานี้ มีนักการศึกษาทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ได้แสดงทรรศนะดังต่อไปนี้

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (2512 : 27) ได้กำหนดหลักการนิเทศไว้ 4 ประการดังต่อไปนี้

1. การนิเทศการศึกษาคือปรัชญา
2. การนิเทศการศึกษาต้องการความร่วมมือ
3. การนิเทศการศึกษาเป็นงานสร้างสรรค์
4. การนิเทศการศึกษายังให้เกิดผลในทางบวก

วินัย เกษมเศรษฐ (2521 : 6-25) ได้กำหนดหลักการนิเทศการศึกษา สำหรับเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานนิเทศไว้ 10 ประการ โดยประมวลเป็นหลักใหญ่ๆ ได้ 2 ประการคือ หลักการของประชาธิปไตย และหลักการของวิทยาศาสตร์ ซึ่งจำแนกเป็นรายละเอียดได้ดังนี้

1. หลักการของประชาธิปไตย ยึดเป็นวิถีทางของการปฏิบัติงานโดยมีทัศนคติและความเชื่อว่าเป็นกระบวนการของการปฏิบัติงาน ควรคำนึงถึงสวัสดิภาพผู้อื่น เคารพ

ยกย่องในคุณค่าและเกียรติภูมิของมนุษย์ สิทธิของบุคคลที่จะใช้เสรีภาพอย่างมีความรับผิดชอบ ความฉลาดของมนุษย์ การยอมรับในการวินิจฉัย และการกระทำต่างๆ อันเนื่องมาจากใช้ข้อมูลที่ถูกคลั่งและเพียงพอ ความตั้งใจที่จะร่วมมือกันเพื่อสร้างสรรค์โลกให้เป็นที่ยอมรับที่ที่ดีที่สุดของมนุษย์ โดยแบ่งออกเป็นหลักย่อยๆ 6 ประการคือ

- 1.1 หลักสภาพผู้นำ (Leadership) สภาพผู้นำคือกระบวนการ (การกระทำ) ที่ทำให้งิจกรรมต่างๆ ของกลุ่มเป็นไปตามเป้าหมาย ประสงค์และเกิดความสัมพันธ์ผล
- 1.2 หลักความร่วมมือ (Cooperation) ความร่วมมือหมายถึงการกระทำร่วมกันและรวมพลังทั้งหมด เพื่อเหตุร่วมกันโดยยอมรับและยกย่องผลของความร่วมมือนั้น ในการปรับปรุงการเรียนการสอนจากหลายฝ่าย และทำหน้าที่รับผิดชอบชัดเจน จากการจัดองค์การ ประเมินผล ตลอดจนการประสานงาน
- 1.3 หลักการเห็นใจ (Considerateness) การเห็นใจหมายถึงความเมตตาที่ได้ไตร่ตรองแล้ว และคำนึงถึงบุคคลอื่นในทางที่ดี โดยมี ความสนใจในสวัสดิภาพของนักเรียน และตระหนักในคุณค่าของมนุษย์สัมพันธ์
- 1.4 หลักการสร้างสรรค์ (Creativity) การสร้างสรรค์หมายถึงแรงขับในการที่จะทำบางสิ่งบางอย่างให้เป็นที่เข้าใจและพอใจได้ โดยการผลิต การออกแบบ หรือการนำมาให้ปรากฏเห็นชัด หรือการแสดงมโนคติใหม่ๆ ก็ได
- 1.5 หลักบูรณาการ (Integration) บูรณาการหมายถึงกระบวนการ ซึ่งรวมสิ่งกระจัดกระจายให้เข้าสู่ภาวะสมบูรณ์ให้เห็นได้ชัด
- 1.6 หลักการมุ่งชุมชน (Community Orientation) การมุ่งชุมชน หมายถึงการแสวงหาปัจจัยที่สำคัญในชุมชนและการปรับปรุงปัจจัยเหล่านั้น เพื่อส่งเสริมความเป็นอยู่ ในชุมชนให้ดีขึ้น

2. หลักการของวิทยาศาสตร์ ใช้หลักวิธีของวิทยาศาสตร์เพื่อศึกษากระบวนการเรียนการสอน พฤติกรรมของครู หรือขณะบุคคลที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษา เสริมสร้างให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในงาน ช่วยให้เกิดความคิดอย่างมีเหตุผล

โดยใช้เครื่องมือต่างๆ สำหรับการประเมิน ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น ผลของการนิเทศต้องเป็นที่เชื่อถือได้ด้วย แบ่งออกเป็น 4 ประการคือ

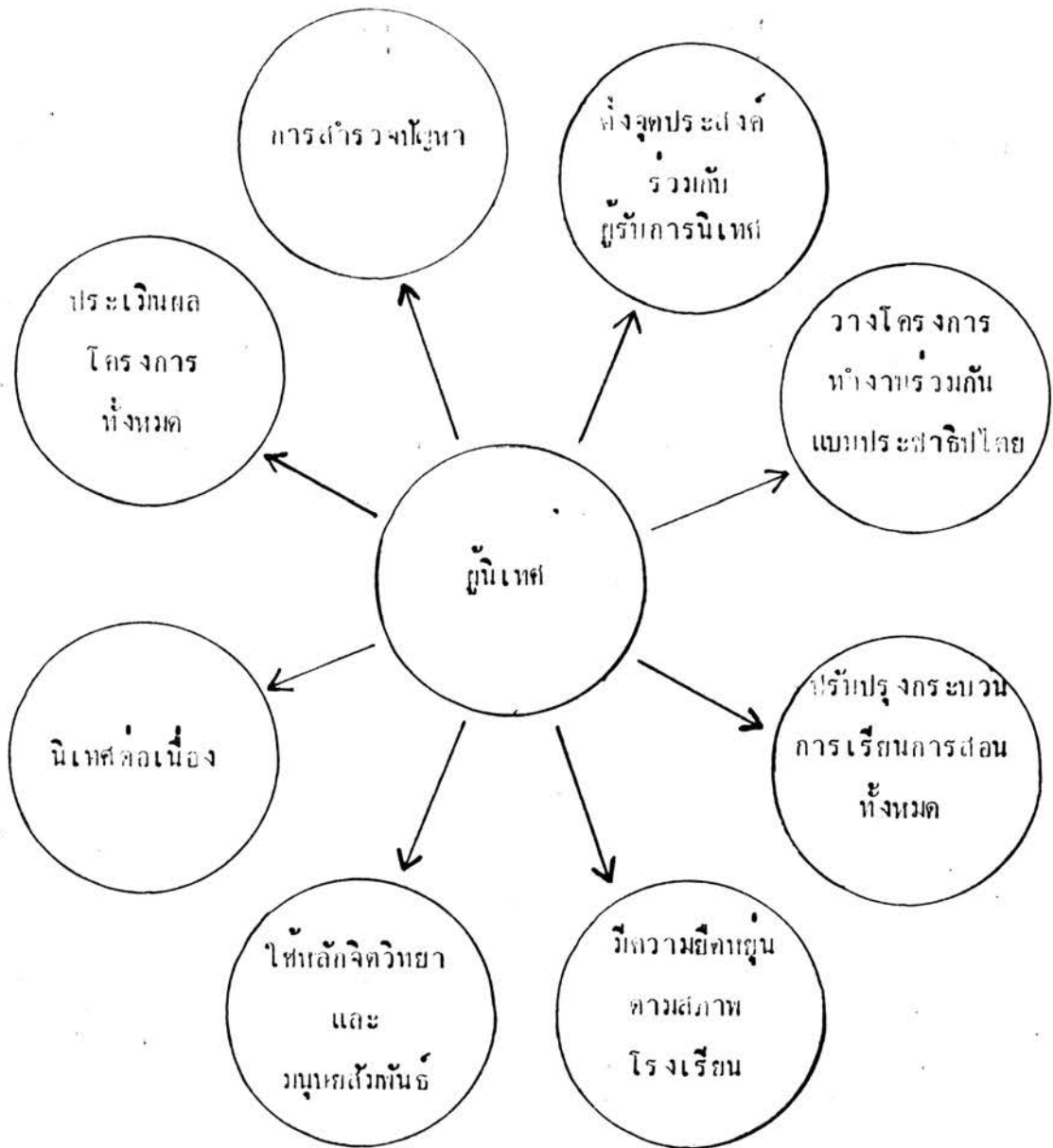
- 2.1 หลักการวางแผน (Planning) การวางแผนหมายถึงกระบวนการวิเคราะห์ ซึ่งเกี่ยวกับการแสวงหาในอนาคต การกำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการไว้วงหน้า การพัฒนาทางเลือกเพื่อปฏิบัติให้บรรลุจุดประสงค์ และการเลือกทางปฏิบัติ ให้เหมาะสมที่สุด
- 2.2 หลักการยืดหยุ่น (Flexibility) การยืดหยุ่นหมายถึงความสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงได้ หรือความพร้อมอยู่เสมอที่จะสนองความต้องการ สภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป
- 2.3 หลักวัตถุวิสัย (Objectivity) วัตถุวิสัยหมายถึงคุณภาพที่เป็นผลมาจากหลักฐานตามสภาพความจริงทั่วไป มากกว่าคำตัดสิน ความเห็นของส่วนบุคคล คำกล่าวหรือสมมติฐานที่ยังไม่พิสูจน์ตามที่ปรากฏในการวิจัย หรือความคิด
- 2.4 หลักการประเมินผล (Evaluation) หมายถึงข้อมูลที่ไต่จากการวัดผล ก็จะทำมาหาค่านัยสำคัญตามวัตถุประสงค์ที่ได้

ชาติ นิมิตร์ (2523 . 13-15) ได้กล่าวถึงหลักพื้นฐานของการนิเทศการศึกษา

ไว้ดังนี้

1. การนิเทศเป็นการช่วยกระตุ้นเตือน การประสานงาน และการแนะนำ ให้เกิดความเจริญงอกงามแก่ครู โดยทั่วไป
2. การนิเทศตั้งอยู่บนรากฐานของประชาธิปไตย
3. การนิเทศเป็นกระบวนการส่งเสริม สร้างสรรค์
4. การนิเทศกับการปรับปรุงหลักสูตร เป็นงานที่เกี่ยวข้องกัน
5. การนิเทศคือการสร้างมนุษยสัมพันธ์
6. การนิเทศมุ่งส่งเสริมก้าวร่งขวัญ
7. การนิเทศมีจุดมุ่งหมายที่จะขจัดช่องว่างระหว่างโรงเรียนกับชุมชน โดยเฉพาะในชนบท

คู่มือ ทัศนคติ (2527: 3-6) ทัศนคติต่อการนิเทศ ในรูปของแผนภูมิดังนี้



จากแผนภูมิดังกล่าวข้างต้นหมายความว่า การปฏิบัติงานในเทศจะมีประสิทธิภาพ
หรือบรรลุตามวัตถุประสงค์นั้น ฎีบทจะตั้งยึดหลักหรือวิธีการดังต่อไปนี้คือ สํารวจปัญหา
ตั้งจุดประสงค์ร่วมกับผู้รับการนิเทศ วางโครงการทำงานร่วมกันแบบประชาธิปไตย
ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน มีความยืดหยุ่นตามสภาพโรงเรียน ใช้หลักจิตวิทยา
และมนุษยสัมพันธ์ นิเทศต่อเนื่อง และสุดท้ายคือ จะลงโปรแกรมโครงการทั้งหมด

บริกส์ และจัสต์แมน (Briggs and Justman 1952: 130-141) ได้ให้

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักการนิเทศการศึกษาไว้ว่า

การนิเทศการศึกษาควรเป็นการเสริมสร้างและสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการประชาธิปไตย
ซึ่งควรตั้งอยู่บนหลักแห่งเหตุผล การนิเทศการศึกษาควรจะนามาางส่งเสริมความเจริญ
ก้าวหน้าของครู ความสามารถของและบุคคลในที่สุด มุ่งถึงสวัสดิการครู และความ
สัมพันธ์ของหมู่คณะ โดยเริ่มตนจากสภาพที่เป็นอยู่ที่แน่นอน และสามารถประเมินผลได้
ควรเป็นการพัฒนาวิชาชีพ คือการสอนและควรให้เด็กได้รับประโยชน์ตามวัตถุประสงค์
ของการศึกษาใหม่มากที่สุด

อดัมส์ และดิกกี (Adams and Dickey 1953: 22-23) ได้เสนอแนะไว้ว่า

หลักการนิเทศการศึกษาที่สำคัญควรได้แก่

1. การนิเทศการศึกษาเป็นการช่วยให้ครูรู้จักคิดค้นหาวิธีการทำงานด้วยตนเอง
อย่างมีอิสระ ศึกษาในเทศก์ ไม่ควรกำหนดให้ครูทำอย่างใดอย่างหนึ่ง และไม่จำเป็นต้อง
คอยช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการนิเทศการศึกษาควรมุ่งให้ครูคิดทำงาน และตัดสินใจ
ด้วยตัวเอง
2. หลักการนิเทศการศึกษาเป็นการช่วยให้ครูรู้จักวิเคราะห์ปัญหาด้วยตัวเอง
มุ่งให้ครูเรี้นรู้ว่า อะไร เป็นปัญหาที่กำลังประสบอยู่และจะหาวิธีแก้ไขได้อย่างไร การ
ช่วยให้ครูรู้จักวิเคราะห์ปัญหาค่างๆ ไค่นั้น จะเป็นแนวทางไปสู่การแก้ปัญหาได้ตรงจุดยิ่งขึ้น
3. การนิเทศการศึกษาจะต้องช่วยให้ครู เกิดความรู้สึกมั่นคงและเชื่อมั่นในความ
สามารถของตนเอง ทั้งนี้ต้องอาศัยการให้กำลังใจครู ครูต้องการให้ผู้อื่นยอมรับ ต้องการ
ความปลอดภัย ต้องการงานที่ตนพอใจ การทำให้ครูรู้สึกว่าคุณมีความสำคัญ จะทำให้
ครูเกิดความมั่นใจ ในการแก้ปัญหาด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น
4. การนิเทศการศึกษาจะต้องช่วยให้ครูคุ้นเคย รู้จักแหล่งวิชาการ และสามารถ
นำมาใช้ประโยชน์ในการสอนได้ แหล่งวิชาการและวัสดุอุปกรณ์ในห้องดินมีคุณค่าต่อการ

เรียนการสอน ควรเสนอแนะให้ครูนำมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด

5. การนิเทศการศึกษาจะต้องช่วยเผยแพร่กิจการ ความเจริญก้าวหน้าของ โรงเรียนให้ประชาชนทราบและเข้าใจ โรงเรียนต้องการแรงสนับสนุนและความร่วมมือ จากประชาชนในท้องถิ่น ที่ศึกษานิเทศก์จึงต้องทำหน้าที่เป็นฝ่ายประชาสัมพันธ์ให้ประชาชน ทราบความเคลื่อนไหวของโรงเรียนโดยทั่วกัน

6. การนิเทศการศึกษาจะต้องช่วยให้ครู เข้าใจแนวปรัชญาการศึกษาที่ถูกต้อง ครูและผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาต้องเข้าใจจุดมุ่งหมายตรงกัน แต่ครูย่อมมีอิสระในการคิด หาวิธีการ เพื่อไปสู่จุดมุ่งหมายด้วยวิธีการของตนเอง ที่ศึกษานิเทศก์ควรใช้ภาษาง่ายๆ แนะนำให้ครู เข้าใจแนวปรัชญาการศึกษาของโรงเรียน ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับ ความ ต้องการของสังคม

เบอร์ตัน และบรูคเนอร์ (Burton and Brueckner 1955 : 71-72)

ได้ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับหลักการนิเทศการศึกษาว่า ควรคำนึงถึง

1. การนิเทศการศึกษาควรมีความถูกต้องตามหลักวิชา
 - 1.1 การนิเทศการศึกษาควรเป็นไปตามค่านิยม วัตถุประสงค์ และนโยบาย ซึ่งเกี่ยวกับเรื่องนั้นโดยเฉพาะ
 - 1.2 การนิเทศการศึกษาควรเป็นไปตามความเป็นจริง และกฎเกณฑ์เรื่องนั้น
 - 1.3 การนิเทศการศึกษาควรมีวิวัฒนาการทั้งด้าน เครื่องมือ และวิธีการโดย มีจุดมุ่งหมายและนโยบายที่แท้จริง
2. การนิเทศการศึกษาควรอาศัยหลักและวิธีการทางวิทยาศาสตร์
 - 2.1 การนิเทศการศึกษาควรเป็นไปอย่างมีลำดับ มีระเบียบและมีวิธีการ ในการศึกษา ปรับปรุงและประเมินสิ่งต่างๆที่ใช้ในการนิเทศ
 - 2.2 การนิเทศควรได้มาจากการรวบรวม และผลสรุปจากข้อมูลอย่างเป็น ประนัย มีความถูกต้องแน่นอน เชื่อถือได้ และมีระเบียบวินัย มากกว่า การสรุปจากความคิดเห็น
3. การนิเทศการศึกษาควรเป็นประชาธิปไตย
 - 3.1 การนิเทศการศึกษาจะต้องเคารพในบุคลิกและความแตกต่างของแต่ละ บุคคลและพยายามส่งเสริมการแสดงออกของแต่ละบุคคลอย่างเต็มที่

- 3.2 การนิเทศต้องเปิดโอกาสให้มีความร่วมมือและใช้ประโยชน์จากการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องให้มากที่สุด
- 3.3 การนิเทศควรรีใช้อำนาจให้น้อยที่สุด และอำนาจนั้นจำเป็นจะต้องได้มาจากหมู่คณะ เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานให้ไปสู่เป้าหมาย
4. การนิเทศการศึกษาควร เป็นการสร้างสรรค์
 - 4.1 การนิเทศควรแสวงหาความสามารถพิเศษของแต่ละบุคคล แล้วเปิดโอกาสให้ได้แสดงออก และพัฒนาซึ่งความสามารถนั้นอย่างสูงสุด
 - 4.2 การนิเทศควรมีส่วนร่วมในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมให้เกิดความคล่องตัวในการทำงานให้มากที่สุด

ฟรานเซท (Franseth 1961 : 23-28) ได้กล่าวถึงหลักการนิเทศการศึกษา โดยเน้นบทบาทของผู้นำกลุ่ม ซึ่งมี 4 ประการ คือ

1. การนิเทศจะให้ผลสูงสุดในการปรับปรุงการเรียนการสอนก็ต่อเมื่อการนิเทศนั้นได้ให้ความสำคัญแก่วิธีการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล และตั้งอยู่บนจุดหมายที่แน่นอน ซึ่งได้พิจารณาตกลงร่วมกันโดยคณะครูและศึกษานิเทศก์
2. การนิเทศการศึกษามีความหมายสำหรับครูก็คือเมื่อการนิเทศนั้นแสดงให้เห็นว่าเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องและมีผลต่อผู้รับการนิเทศโดยตรง นั่นคือจะต้องให้ครูมีส่วนร่วมในการพิจารณาว่าจะให้ศึกษานิเทศก์ช่วยเหลือเรื่องใดจึงจะเป็นที่ตกลงการของเขา
3. การนิเทศการศึกษาที่ดีจะต้องสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง ยั่วยุและสร้างความเข้าใจอันดีต่อกันในการช่วยเหลือครู และจะต้องทำให้ครูรู้สึกว่าจะช่วยให้เขาพบวิธีที่ดีกว่าในการทำงานเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์
4. การนิเทศการศึกษาจะให้ได้ผล ควรใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา และช่วยให้ผู้ร่วมงานได้ศึกษาปัญหา ตลอดจนรายละเอียดต่างๆ เพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐานเสียก่อน

อาย (Eye 1971 : 52) มองหลักการนิเทศการศึกษาในลักษณะที่เป็นงานมนุษยสัมพันธ์ โดยอาศัยหลักประชาธิปไตย ซึ่งมีหลักสำคัญ 3 ประการ คือ

1. มีความเคารพและยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
2. กำหนดหน้าที่ของแต่ละฝ่ายให้แน่ชัด

3. การแบ่งงานหรือมอบหมายปฏิบัติงานให้กับบุคคลอื่น ควรคำนึงถึงความสามารถและความพอใจของแต่ละฝ่าย

มาร์ค และสโตปส์ (Marks and Stoops 1971 : 3-4) ได้เสนอแนวคิดว่าการนิเทศการศึกษาควรมีหลักต่อไปนี้

1. การนิเทศการศึกษาเป็นโครงการทางการศึกษาที่จะต้องอาศัยความร่วมมือของทุกๆ ฝ่าย
2. ครูต้องการบริการค้ำจุนการนิเทศการศึกษา ครูควรเป็นผู้รับผิดชอบในการบริการค้ำจุนนี้
3. การนิเทศการศึกษาควรปรับให้สอดคล้องกับความต้องการของบุคลากรในโรงเรียน
4. การนิเทศการศึกษาช่วยชี้ให้เห็นความต้องการของบุคลากรในโรงเรียน
5. การนิเทศการศึกษาช่วยให้จุดมุ่งหมายเด่นชัดยิ่งขึ้น
6. การนิเทศการศึกษาช่วยสร้างสรรค์ ทัศนคติ และความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคลากรในโรงเรียนและชุมชน
7. การนิเทศการศึกษาช่วยในการจัดและการบริหารกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียน
8. การนิเทศการศึกษาขึ้นอยู่กับครู และผู้บริหารการศึกษาทั้งในและนอกโรงเรียน
9. การนิเทศการศึกษาควรมีงบประมาณประจำปีสนับสนุน
10. โครงการนิเทศการศึกษาควรได้รับความร่วมมือจากหลายๆ ฝ่าย
11. โครงการนิเทศการศึกษาควรได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร
12. การนิเทศการศึกษาควรเผยแพร่ผลการวิจัยทางการศึกษา และสนับสนุนให้มีการปฏิบัติ
13. ควรมีการประเมินโครงการนิเทศผู้ร่วมงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องภายนอกโครงการ

จากทรรศนะข้อนี้ การศึกษาทั้งชาวไทยและต่างประเทศเกี่ยวกับหลักการนิเทศศึกษาคงกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า การปฏิบัติงานนิเทศการศึกษาจะมีประสิทธิภาพได้นั้น จะต้องยึดหลักที่สำคัญอยู่หลายประการ เช่น ต้องนำหลักการทางวิทยาศาสตร์

มาใช้แก้ปัญหา ก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถช่วยตัวเองได้ ทั้งนี้จะต้องมีการสำรวจเพื่อการวางแผนและการปฏิบัติ ตลอดจนประเมินโครงการอยู่ตลอดเวลา โดยการทำงานนั้นจะต้องวางอยู่บนรากฐานแห่งความร่วมมือกันสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เพื่อประโยชน์ในการประสานงานและดำเนินการต่างๆ ให้เกิดประสิทธิภาพ และตั้งอยู่บนรากฐานของประชาธิปไตย ด้วยการใช้เหตุผล ตลอดจนสติปัญญาในการปฏิบัติงานร่วมกัน ช่วยกันพัฒนาแนวความคิดในการดำเนินงานนิตศการศึกษา เพื่อประโยชน์ในการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ความต้องการ การนิตศการศึกษาของครู ภูมิศาสตร์

การเปลี่ยนแปลงของระบบการจัดการศึกษา ตลอดจนการพัฒนาหลักสูตร อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสังคม ซึ่งการจัดการศึกษาจะต้องสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมนั้น ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นไปอย่างรวดเร็ว ความเฉลียวฉลาดและขาดความสนใจของครู ภูมิศาสตร์ ควรได้รับการกระตุ้นให้ตื่นตัวอยู่เสมอ นอกจากนี้การขาดประสบการณ์ของครูใหม่ ตลอดจนวิธีการสอนและเทคนิคการสอนใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น และปรัชญาการศึกษาที่เปลี่ยนไป ย่อมทำให้ครู ภูมิศาสตร์ ต้องมีการการนิตศ เพื่อที่จะปรับปรุงการสอนของคนใหม่ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (ยูทิน พิพิธกุล 2527 : 293) ครู ภูมิศาสตร์ต้องการการนิตศด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านหลักสูตร เนื้อหาวิชา วิธีการสอน และเทคนิคการสอน สื่อการสอน และการวัดผลและการประเมินผล ดังจะกล่าวในรายละเอียดต่อไปนี้

ด้านหลักสูตร

ดังที่กล่าวแต่ก่อนแล้วว่า เมื่อสภาพสังคมเปลี่ยนแปลงไป การจัดการศึกษาจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมนั้นด้วย นั่นหมายถึงว่าหลักสูตรจะต้องได้รับการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุง ทั้งในด้านหลักการ จุดหมาย และโครงสร้าง ทั้งนี้จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนด้วย ครูผู้สอนซึ่งเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่จะทำให้หลักสูตรประสบผลสำเร็จ หรือบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น ครูผู้สอนบางคนก็สามารถปรับ

ตัวได้ แต่บางคนก็ประสบปัญหาในการปรับตัว สิ่งที่จะช่วยครูได้คือการนิเทศการศึกษา และผู้ที่วิพากษ์สำคัญในการช่วยเหลือครูผู้สอนก็คือผู้นิเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งศึกษานิเทศก์ เพราะเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ และเป็นผู้หนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาหลักสูตร ทั้งที่ วิทยุไทย สาร (2523 : 46-47) กล่าวว่า

การนิเทศการศึกษาทำให้เกิดการปรับปรุง และเกิดการเลือกเอาสิ่งที่ดีที่สุดมาเป็น วัสดุประสงคของการศึกษา เพราะศึกษานิเทศก์ยอมคลุกคลีอยู่กับงานการศึกษา และประชาชนจนมีความรู้ และประสบการณ์เพียงพอที่จะบอกได้ว่าสิ่งใดคือสิ่งที่ ประชาชนในชุมชนนั้นๆ ต้องการ และสิ่งนั้นควรจะกลายเป็นวัตถุประสงค์ของ การศึกษา เพราะการศึกษาจะต้องสนองตามความต้องการ ของประชาชน

ด้วยเหตุนี้กล่าวข้างต้นเป็นเครื่องแสดงว่า ความรู้ด้านหลักสูตร เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครู และสิ่งที่จะช่วยให้ครูมีความรู้ความเข้าใจก็คือการนิเทศการศึกษา

สำหรับหลักสูตร รมิตศาสตร์สำหรับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สดบันส่ง เสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้จัดทำ เมื่อเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ครั้งหนึ่ง สดบันก็จะจัดประชุม อบรมครูเพื่อชี้แจงจุดหมายและเนื้อหาของหลักสูตร ตลอดจนวิธี การสอนให้ครู เข้าใจอย่างถ่องแท้ ด้วยเหตุนี้ครู รมิตศาสตร์จึงมีความต้องการในการ นิเทศด้านหลักสูตร ซึ่งอาจจะได้รับการนิเทศ จากสดบันฯ ศึกษานิเทศก์ และวิทยากร ที่มีความสามารถ (ยุพิน พิพิธกุล 2527 : 294)

ด้านเนื้อหาวิชา

เมื่อหลักสูตรได้รับการพัฒนา สิ่งที่จะติดตามมากก็คือการปรับปรุงเนื้อหาวิชา ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับจุดหมายของหลักสูตรที่เปลี่ยนแปลงไป เพราะเนื้อหาวิชาเป็น สื่อสำคัญที่จะทำให้หลักสูตรบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ และที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ความรู้ในสาขาวิชาการต่างๆ ได้เพิ่มขึ้นและได้รับการปรับปรุงแก้ไขอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นถึงแม้ว่าครูผู้สอนจะมีความรู้ เรื่องหลักสูตร และความรู้ในเนื้อหาวิชาที่ตัวเองกำลัง ทำการสอนอยู่เป็นอย่างดีแล้วก็ตาม การติดตามความเคลื่อนไหวและความก้าวหน้าทาง วิชาการ ในสาขาวิชาที่ตัวเองทำการสอนอยู่ ก็ยังนับว่าเป็นสิ่งที่จำเป็น (วิจิตร วรุตบางกูร กาญจนา ศรีภาพสินธ์ และสุพิชญา อีระกุล 2524 : 13-14) สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นเหตุผลที่ชี้ให้เห็นว่าความต้องการการนิเทศการสอน ด้านเนื้อหาวิชาของครูผู้สอน เป็นเรื่องที่ไม่อาจ

ปฏิเสธได้

สำหรับวิชาคณิตศาสตร์ก็เช่นเดียวกัน ครูคณิตศาสตร์ที่จะสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาอย่างดั่งแท้ เพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเหตุผล และต้องการความถูกต้องอย่างแท้จริง ครูคณิตศาสตร์แม้จะรู้วิธีการสอนหรือมีเทคนิคการสอนดีเพียงไรก็ตาม แต่ถ้าไม่มีความแม่นยำในเนื้อหาวิชาที่สอนแล้ว ย่อมเป็นครูคณิตศาสตร์ที่ดีไม่ได้ ด้วยเหตุนี้ครูคณิตศาสตร์จึงยังต้องการการนิเทศในด้านเนื้อหาวิชา ซึ่งการนิเทศนี้ไม่จำเป็นจะต้องฟังการบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญแต่เพียงอย่างเดียว อาจจะศึกษาค้นคว้าจากเอกสารเพิ่มเติม เมื่อสงสัยก็ไต่ถามผู้รู้เป็นต้น (ยุพิน พิพิธกุล 2527 : 295)

ด้านวิธีการสอน

เมื่อหลักสูตรและเนื้อหาวิชาได้รับการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงไป ก็เป็นธรรมดาอยู่เองที่ครูผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา จะต้องพัฒนาหรือแสวงหาวิธีการสอนใหม่ๆ ที่จะทำให้กระบวนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ สายหยุด จำปาทอง ได้กล่าวถึงเรื่องนี้ว่า " แนวคิดและการเรียนการสอนใหม่ๆ เกิดขึ้นในระยะยี่สิบปีที่แล้วมา จะเห็นได้ว่าแนวคิดและแนวการเรียนการสอนได้เกิดขึ้นหลายอย่าง อาทิเช่น การสอนโดยไม่มีชั้น การสอนเป็นคณะเป็นต้น " (วิจิตร วรุตนางกูร กาญจนนา ศรีภาพสินธ์ และสุพิชญา ธีระกุล 2524 : 13-14) และจากความคิดของ ภิญโญ สาธร (2524 46-47) ซึ่งกล่าวว่า

การนิเทศการศึกษาทำให้มีการปรับปรุงวิธีการสอน และวิธีให้การศึกษาค้นคว้าให้ดียิ่งขึ้น เพราะศึกษานิเทศก์เขาไปหาหนทางที่ทั้งให้คำแนะนำ ปรึกษา และวิเคราะห์วิจารณ์งานต่างๆ ของการให้การศึกษายู่เสมอ ทั้งนี้ศึกษานิเทศก์อาศัยประสบการณ์และผลของการวิจัยทางการศึกษา และการวิจัยอื่นๆ ทั้งที่ศึกษานิเทศก์ทำเองและที่ผู้อื่นทำ นำมาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์วิจารณ์ งานของศึกษานิเทศก์จึงเที่ยงตรงไม่ลำเอียง

นี่เป็นสาเหตุที่ดีให้เห็นว่าการนิเทศในด้านวิธีการสอนยังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครู

สำหรับด้านวิธีการสอนคณิตศาสตร์นั้น ครูคณิตศาสตร์ยังต้องการ การนิเทศ เป็นส่วนมาก เพราะครูส่วนมากไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงวิธีการสอน คงใช้วิธีการสอนแบบบอก หรืออย่างดัดก็ให้การ อธิบายประกอบคำถาม วิธีการสอนโดยการ อธิบายประกอบ คำถามของครูนั้นไม่ใช่เป็นวิธีการสอนที่ดี แต่อย่างไรก็ตาม ครูก็ควรจะได้เปลี่ยน

บรรยากาศในการสอนบ้าง ไม่ใช่สอนวิธีเดียวตลอดไป ครูคณิตศาสตร์ควรจะได้รู้จักเลือกใช้วิธีการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหา ซึ่งวิธีการสอนนั้นมีมากมายหลายวิธี เช่น วิธีการสอนแบบสาธิต แบบทดลอง แบบแก้ปัญหา แบบวิเคราะห์สังเคราะห์ แบบอุปนัย-นิรนัย เป็นต้น ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าครูคณิตศาสตร์ยังต้องการการนิเทศในคาบวิธีการสอน

คานส์ื่อการสอน

สื่อการสอนเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างหนึ่ง ที่จะทำให้กระบวนการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งโดยธรรมชาติแล้วเป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม จึงเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากต่อการทำความเข้าใจ (ยูทิน พิพิศกุล 2523 : 1) ดังนั้นสื่อการสอนซึ่งมีหลายประเภท และมีส่วนสำคัญอย่างมากต่อการสอนวิชาที่เป็นนามธรรมเช่นนี้ จึงเข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน สื่อการสอนซึ่งมักจะได้รับผลกระทบโดยตรงจากความเจริญก้าวหน้าทางคานส์ื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้รับการปรับปรุงและพัฒนาขึ้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีการผลิตสื่อการสอนชนิดต่างๆ และใหม่ๆ ขึ้นอยู่เสมอ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความสามารถไม่ว่าจะเป็นคานส์ื่อการผลิตหรือการใช้ และที่สำคัญคือจะต้องรู้จักเลือกและประยุกต์ใช้สื่อการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา และวิธีการสอน เรื่องเช่นนี้มีใช้สิ่งที่จะทำกันได้ง่ายนัก หากไม่มีความรู้และประสบการณ์ที่เพียงพอ ดังนั้นการนิเทศจากผู้เชี่ยวชาญทางคานส์ื่อนี้ จึงยังมีความจำเป็นสำหรับครู

สำหรับครูคณิตศาสตร์ในสภาพปัจจุบันยังมีเป็นจำนวนมากที่ละเลยและไม่สนใจนำสื่อการสอนมาใช้ โดยอ้างว่าเสียเวลา ควรมจริงแล้วถ้าสื่อการสอนนั้นมีประสิทธิภาพและครูเลือกใช้สื่อการสอนเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาจะช่วยการสอนได้มาก ครูคณิตศาสตร์บางคนก็อ้างว่าขาดงบประมาณในการจัดทำ ซึ่งเรื่องนี้ได้ครูคณิตศาสตร์ได้ศึกษาอย่างถ่องแท้แล้วก็จะสามารถเลือกใช้สื่อการสอน จากสิ่งแวดล้อมและประดิษฐ์สื่อการสอนอย่างประหยัดโดยใช้วัสดุที่หาง่ายๆ ด้วยเหตุนี้ครูคณิตศาสตร์จึงยังต้องการการนิเทศคานส์ื่อการสอน (ยูทิน พิพิศกุล 2527 : 296)

ค่านการ วัดและการประเมิผล

การ วัดและการประเมิผลเป็น เครื่องมือสำคัญที่จะใช้ตรวจสอบว่า การจัดการศึกษา หรือการจัดการเรียนการสอนประสพผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด ขณะเดียวกัน เครื่องมือที่มีคุณภาพก็เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการวัดและการประเมิผล ในสภาพปัจจุบัน ซึ่งครูผู้สอนเป็นผู้วัดและประเมิผลการเรียนการสอน ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอน จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในค่านการ วัดและการประเมิผลเป็นอย่างดี แต่บางครั้ง แม้ครูผู้สอนจะมีความรู้ ความเข้าใจเป็นอย่างดีแล้วก็ตาม เวลาปฏิบัติจริงก็อดที่จะเข้าข้างตัวเองไม่ได้ คือมีการลำเอียงในการวัดหรือไม่เห็นข้อบกพร่องของตัวเอง สิ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ของครูได้ก็คือการนิเทศการสอน ดังที่ ภิญญู สาธร (2523 : 46-47) กล่าวว่า

การนิเทศการศึกษาช่วยให้การวัดและการประเมิผลการศึกษาดีขึ้น เพราะศึกษานิเทศก์เป็นคนนอก มิใช่ครูอาจารย์ที่สอนอยู่เอง ย่อมมองเห็นอะไรบกพร่องอย่างไร ในการเรียนการสอนดีกว่า ครูหลายๆคนมัวแต่ไม่ใคร่ชมมวยเอง แต่มีความรู้วิชามวย และมีการประสพการณ์มาก่อน เมื่อเฝ้าดูอยู่ก็ยอมทำให้มีการวัดและการประเมิผลได้ดีขึ้น

สำหรับครู ศึกษาศาสตร์ เมื่อกล่าวถึงการวัดและการประเมิผลแล้ว ก็มักจะมุ่ง มั่นที่จะทดสอบด้านสติปัญญาด้วยการ ออกข้อทดสอบเพียงอย่างเดียว แต่กระบวนการในการวัดผลนั้น น่าจะใช้หลายๆวิธีประกอบกัน เพื่อจะได้วัดทั้งทางด้านสติปัญญา ทักษะ อารมณ์ จิตใจ ตลอดจนทักษะทางกาย ซึ่งในการวัดทางสติปัญญานั้นไม่ค่อยมีปัญหสำหรับครู ศึกษาศาสตร์ เท่าใดนัก แต่ทางด้านทักษะ อารมณ์ จิตใจตลอดจนทักษะทางกายนั้น ยังคงเป็นปัญหาสำหรับครู ศึกษาศาสตร์ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ครู ศึกษาศาสตร์ต้องการ การนิเทศค่านการ วัดและการประเมิผล ทั้งนี้เพื่อจะได้ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (ยุพิน พิพิธกุล 2527 : 298)

กิจกรรมการนิเทศการสอนวิชาศึกษาศาสตร์

กิจกรรมการนิเทศเป็น เครื่องมือที่สำคัญ ที่จะทำให้การจัดการนิเทศการศึกษา บรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ ดังนั้นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมการนิเทศการสอนจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ที่ทำการนิเทศ ตลอดจนบุคคลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง สำหรับ กิจกรรมการนิเทศการสอนที่จะกล่าวต่อไปนี้ แม้ค่อนข้างจะเป็นกิจกรรมการนิเทศการสอน

โดยทั่วไป แต่ก็น่าจะเป็นกิจกรรมที่เหมาะสม และสามารถนำมาใช้กับการนิเทศการสอน วิชาคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

1. การประชุม

การประชุมเป็นกิจกรรมที่ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่คุ้นเคยกันอยู่แล้ว เช่น การประชุมปรึกษาหารือ การประชุมชี้แจง หรือการประชุมทางวิชาการ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน เป็นต้น การจัดประชุมของโรงเรียนหรือของหมวดวิชาคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ มุ่งในการชี้แจง หรือซักซ้อมความเข้าใจเกี่ยวกับแนวการปฏิบัติต่างๆ ของโรงเรียนหรือของหมวดวิชา นอกจากนี้ยังรวมถึงการประชุมครูใหม่ ซึ่งเรียกว่า "การปฐมนิเทศ" ด้วย (กรมสามัญศึกษา, หน่วยศึกษานิเทศก์ 2521 : 46-47; สยามศึกษานิเทศก์ 2525 : 17-18; อาคม จันทสุนทร 2519 : 48)

ยูทิน พิพิธกุล (2527 : 336) ได้กล่าวถึงการประชุมว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับผู้นิเทศ และกล่าวต่อไปว่า ผู้นิเทศควรจะมีหน้าที่ประชุม เช่น ประชุมเพื่อวางแผนระยะยาวตลอดปี หาทางปรับปรุงแก้ไขงานที่ปฏิบัติไปเป็นระยะๆ อภิปรายปัญหาที่เกิดขึ้น ชี้แจงเรื่องที่เป็นความรู้ใหม่ และวางแผนโครงการย่อย เป็นต้น

ดังนั้นการประชุมจึงเป็นกิจกรรมการนิเทศที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้นิเทศวิชาคณิตศาสตร์

2. การฝึกอบรม

เฉลิม วราวิทย์ สกลไส อัทวีไวไล และสุภาศิริ อมาตยกุล (2524 : 63) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ว่า การฝึกอบรม (Training) หมายถึงการจัดระบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และทัศนคติให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับงานที่บุคคลผู้นั้นจะปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบ

การฝึกอบรมอาจจะเรียกแตกต่างกันออกไป เช่น เรียกว่า การจัดการอบรม การประชุมอบรม เป็นต้น บางครั้งอาจจะเข้าใจสับสนกับการประชุม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการฝึกอบรมก็เป็นการประชุมในอีกลักษณะหนึ่ง แต่จะเป็นการประชุมที่ประกอบด้วยกิจกรรมหลายอย่าง เช่นการบรรยาย การอภิปรายซักถามปัญหา การสาธิต นอกจากนั้นการฝึกอบรมมักจัดเฉพาะเรื่องและใช้เวลานานกว่าการประชุมธรรมดา มีการเลือกเรื่องและเนื้อหา หรือหลักสูตรที่จะฝึกอบรมด้วย (กรมสามัญศึกษา, หน่วยศึกษานิเทศก์ 2521 : 45,

อาคม จันทสุนทร 2519: 48)

สำหรับการฝึกอบรมครู ศึกษาศาสตร์นั้น มักจะจัดให้มีขึ้นหลังจากที่มีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร หรือมีวิธีการสอนใหม่ๆ เกิดขึ้น ดังจะเห็นได้จากหลังประกาศใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524 ครู ศึกษาศาสตร์ เป็นจำนวนมากก็จะได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรดังกล่าว หรือเมื่อวิธีการสอนแบบค้นพบเกิดขึ้น ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่า น่าจะเป็นวิธีการสอนที่เหมาะสมกับวิชาศึกษาศาสตร์แบบใหม่ ดังนั้นจึงจัดให้มีการ อบรมครู ศึกษาศาสตร์ เกี่ยวกับวิธีการสอนแบบค้นพบ อย่างไรก็ตาม การฝึกอบรมครู ศึกษาศาสตร์นั้นก็ยังมีปัญหาอยู่เสมอ เพราะผู้ให้การฝึกอบรม ไม่ทราบความต้องการของผู้รับการฝึกอบรม ยุทิน พิพิธกุล (2527: 341-342) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การฝึกอบรมถ้าจะให้ได้ผลนั้น ควรจะมีการสำรวจก่อนว่า ครูต้องการฝึกอบรมในเรื่องใด แล้วจึงจัดให้มีการฝึกอบรมในเรื่องนั้นขึ้น

3. การประชุมปฏิบัติการ

การประชุมปฏิบัติการ (workshop) มีลักษณะเช่นเดียวกับการฝึกอบรม แต่เป้าหมายสำคัญคือ นอกเหนือจากความรู้ความเข้าใจเฉพาะเรื่องแล้ว ยังเน้นหนักในเรื่องความสามารถและทักษะการปฏิบัติงานด้วย ดังนั้นในการจัดประชุมปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้เข้าประชุมปฏิบัติการได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วย เช่น การผลิตหรือการใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอน การจัดทำคู่มือครู การทำแผนการสอน เป็นต้น (กรมสามัญศึกษา, หน่วยศึกษานิเทศก์ 2521: 46)

4. การจัดป้ายนิเทศ

ป้ายนิเทศ เป็นสื่อกลางในการให้ข้อมูลและข่าวสาร ความรู้ อีกประเภทหนึ่ง หากจัดรวมกันหลายๆ อันในโอกาสต่างๆ เรียกว่า การแสดงนิทรรศการ แต่ในระดับโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย หากผู้บริหารหรือหัวหน้ามหาวิทยาลัยจะได้นำแนวคิดไปใช้สำหรับเป็นสื่อกลางในการแจ้งข้อมูลและข่าวสาร เกี่ยวกับวิชาศึกษาศาสตร์ หรือทางค่านการศึกษาให้ครู ศึกษาศาสตร์ ได้ทราบก็จะเป็นกิจกรรมการนิเทศที่มีประโยชน์ไม่น้อยเช่นกัน (กรมสามัญศึกษา, หน่วยศึกษานิเทศก์ 2521: 53; สมาคมศึกษานิเทศก์ 2525: 18)

5. มุมหนังสือ

แนวคิดในการใช้เอกสารให้ความรู้ หรือจัดตั้งศูนย์วิชาการ หรือศูนย์รวมเอกสาร หนังสือ ตำรา และวัสดุอุปกรณ์ทางคณิตศาสตร์ ทั้งหมดที่กล่าวมานี้เป็นการดำเนินงานเพื่อจุดมุ่งหมายที่จะให้ครู คณิตศาสตร์ ได้มีแหล่งในการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเพื่อพัฒนาวิชาชีพ การจัดการเรียนการสอนของตน ซึ่งอาจจะจัดได้ที่สำนักงานศึกษาธิการ เขต สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหน่วยใดก็ได้ หรือแม้แต่โรงเรียนเองก็ควร จะจัดห้องเฉพาะซึ่งจะใช้เป็นศูนย์รวมเอกสารต่างๆ เช่น คู่มือครู หลักสูตร หนังสือ ตำรา กฎ ระเบียบ ตลอดจนเอกสารที่ได้จากการฝึกอบรมในที่ต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้ครู คณิตศาสตร์ หรือบุคลากรทางการศึกษาอื่นๆ ที่สนใจจะได้ศึกษาค้นคว้าได้ ห้องเฉพาะในการรวบรวม เอกสารเหล่านี้อาจเรียกว่า "ห้องสมุดเฉพาะสำหรับครู คณิตศาสตร์" หรือหากไม่สามารถ จัดห้องพิเศษได้ก็อาจจะอยู่ในห้องเดียวกันกับห้องเอกสารหลักสูตร หรือห้องสมุดสำหรับครู ของโรงเรียน หรืออาจจะจัดไว้มุมใดมุมหนึ่งของห้องพักครู คณิตศาสตร์และอาจเรียกว่า "มุมหนังสือสำหรับครู คณิตศาสตร์" ก็ได้

6. การเชื่อมชั้นเรียน

การเชื่อมชั้นเรียนเป็นวิธีที่ผู้นิเทศพบและสังเกตการสอนของครู เป็นรายบุคคล โดยมีจุดประสงค์สำคัญเพื่อ

1. สสำรวจความต้องการของครู
2. กระตุ้นให้ครูปรับปรุงการสอน
3. แนะนำครู
4. ศึกษาปัญหาของครู
5. การประเมินผลการสอนของครู (สมาคมศึกษานิเทศก์ 2525 : 19)

การเชื่อมชั้นเรียนเป็นวิธีการที่เก่าแก่และได้ผลดีมาก หากผู้นิเทศปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ยูทิน พิพิชกุล (2527 : 6-7) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ผู้นิเทศควรสังเกต หรือ พิจารณาในเรื่องต่อไปนี้คือ เนื้อหาถูกต้องหรือไม่ การเลือกวิธีการสอน สื่อการสอน วิธีการ วัตถุประสงค์ เหมาะสมหรือไม่ การเชื่อมชั้นเรียนอาจเกิดขึ้นจากการที่ผู้นิเทศวางแผนไปในตนเอง หรือเกิดจากความประสงค์ของครูก็ได้

7. การสาธิตการสอน

กรมสามัญศึกษา, หน่วยศึกษานิเทศก์ (2521 : 47) ได้ให้ความหมายของการสาธิตการสอนไว้ว่า การสาธิต (Demonstration) คือการแสดงวิธีเป็นตัวอย่างให้ดู และการสาธิตการสอนก็คือ การแสดงวิธีการจัดการเรียนการสอนให้ครู ศึกษาศาสตร์คนอื่น ได้ชม โดยอาจจะให้ครู ศึกษาศาสตร์ในโรงเรียนเป็นผู้สาธิต หรือเชิญวิทยากรจากภายนอกมาแสดงให้ดูก็ได้ ชูพิน พิพิธกุล (2527 : 8) ได้กล่าวถึงเรื่องนี้ว่า ถ้าผู้นิเทศจะแสดง การสอนเอง ผู้นิเทศก็ควรจะทำแบบอย่างและเตรียมตัวให้พร้อม ถ้าการแสดงการสอนนั้น ให้ครูสังเกตเป็นกลุ่มผู้นิเทศก็ควรจะมีผู้แนะนำทางวิชาการให้แก่ครูไปพร้อมๆ กันด้วย ทั้งนี้เพื่อจะให้ครูได้นิเทศกันเองต่อไป การสาธิตการสอนหรือการแสดงการสอนนับว่าเป็น การนิเทศวิธีหนึ่งที่มีประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนา ประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ของครู

8. การไปเยี่ยมชมโรงเรียนอื่น

การไปเยี่ยมชมโรงเรียนอื่น (Inter-Visitation) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การไปศึกษานอกสถานที่ หรือหาไปปฏิบัติงานนั้นเอง จากเอกสาร "การนิเทศการศึกษา" ของกรมสามัญศึกษา กล่าวถึงการไปศึกษานอกสถานที่ไว้ว่า "การไปศึกษานอกสถานที่ ก็เป็นการนิเทศอีกวิธีหนึ่ง การศึกษานอกสถานที่หมายถึงรวมถึงการไปเยี่ยมชมโรงเรียนซึ่งกัน และกัน และการไปดูโรงเรียนดีเด่น" การไปเยี่ยมชมโรงเรียนอื่นจะทำให้ครูได้พบเห็น สิ่งแปลกใหม่ หรือสภาพของโรงเรียนที่ไปเยี่ยมชมว่าเป็นอย่างไร ทำให้เกิดการเปรียบเทียบถึงสภาพความเป็นอยู่ การทำงาน และการปรับปรุงงานให้ดีขึ้น (กรมสามัญศึกษา, หน่วยศึกษานิเทศก์ 2521 : 48 ; สมาคมศึกษานิเทศก์ 2525 : 19) อาคม จันทสุนทร (2519 : 49) ได้กล่าวถึงเรื่องนี้เอาไว้ว่า "การพาครูไปปฏิบัติงานจะช่วยให้ครูมีความรู้ ความคิด และเห็นแนวทางในการปฏิบัติในวงกว้าง และทำให้มีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงาน มากกว่าการแนะนำโดยคนอื่น ๆ เพราะได้พบเห็นด้วยตัวเอง"

9. การศึกษา ค้นคว้า ทดลอง และวิจัย

การศึกษา ค้นคว้า ทดลอง และวิจัย เพื่อหาข้อสรุปบางเรื่อง เป็นวิธีการนิเทศ อีกวิธีหนึ่งที่ผู้นิเทศและครู ศึกษาศาสตร์สามารถดำเนินการร่วมกันได้ เช่น การทดลองเกี่ยวกับ

วิธีการสอน การทดลองใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอน และแบบเรียน การทดลองใช้แบบทดสอบ วิจัยเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นต้น และกิจกรรมการนิเทศในลักษณะนี้ควรจะได้รวมถึงการส่งเสริมให้ครู ประชิสฐ์ คัดกัน และทดลองอุปกรณ์ใหม่ๆ เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้วย (กรมสามัญศึกษา, หน่วยศึกษานิเทศก์ 2521: 49; สยามคตศึกษานิเทศ 2525: 19)

10. การส่งเสริมการศึกษาต่อ

การส่งเสริมครูให้โตศึกษาต่อ (Continuing Education) ในระดับสูงขึ้น ในมหาวิทยาลัย หรือทางไปรษณีย์ เป็นวิธีการหนึ่งที่จะส่งเสริมความก้าวหน้าให้กับครูประจำการ (กรมสามัญศึกษา, หน่วยศึกษานิเทศก์ 2521: 38-39) เพราะเป็นกิจกรรมที่ผู้นิเทศไม่ควรจะมองข้าม โดยเฉพาะการนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียน เพราะผู้นิเทศและครูคณิตศาสตร์อยู่ใกล้ชิดกัน หากครูคณิตศาสตร์เห็นว่าผู้นิเทศมีความสนใจและตั้งใจจริงในการส่งเสริมให้เขาได้รับความก้าวหน้าในวิชาชีพของเขาแล้ว ก็น่าจะก่อให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงานอื่นๆ ของโรงเรียน นอกจากนั้นการศึกษาต่อของครูจะทำให้ครูได้เพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ซึ่งจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนของครูต่อไป

11. การนิเทศด้วยเอกสาร

ปัจจุบันการนิเทศโดยการประชุม อบรม สัมมนา ทำให้สิ้นเปลืองมาก ดังนั้นการนิเทศด้วยเอกสาร เช่นการส่งเอกสารการนิเทศโดยทางไปรษณีย์ จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ได้ผล และประหยัด (ยุพิน พิพิธกุล 2527 : 12)

การเตรียมตัวสำหรับผู้นิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์

ยุพิน พิพิธกุล (2527: 104-112) ได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะทำการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ว่าจะต้องเตรียมตัวให้พร้อมและมีความรู้ในด้านต่างๆต่อไปนี้คือ

1. ด้านวิชาการ
2. ด้านหลักสูตร
3. ด้านมนุษยสัมพันธ์

4. คำนที่ทัศนคติของผู้เิทย

5. คำนการค้ำเนินการสอน

1. คำนวิชาการ

ผู้เิทยจะต้องเตรียมพื้นฐานคำนวิชาการค้ำงต่อไปนี้

1) คำนวิชาการทั่วไป ผู้เิทยจะต้องมีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับวิชาการเหล่านี้ คือ การบริหาร จิตวิทยา การนิเทศ การแนะแนว โสภทศนุปรณ การวัดและการประเมินผล วิธีการสอน การใช้ห้องสมุด และการวิจัย

2) คำนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ผู้เิทยจะต้องมีความรู้อย่างลึกซึ้ง ก่อนที่จะออกทำกรนิเทศ มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ พอที่จะเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมต่อไปได้

2. คำนหลักสูตร

ผู้เิทยจะต้องศึกษาหลักสูตรอย่างด่งแท้ และควรจะมีความรู้ในเรื่องต่อไปนี้

1) เข้าใจขอบข่าย เนื้อหาของหลักสูตรอย่างด่งแท้

2) เข้าใจความหมายของหลักสูตร ทั้งหลักการ จุดหมาย และโครงสร้าง

3) สามารถตีความ จุดหมายของหลักสูตร และจุดประสงค์เฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ที่เขียนไว้ในหนังสือหลักสูตร ออกมาเป็นพฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ ซึ่งเรื่องนี้ส่วนมากเราจะละเลยกัน การที่จะตีความได้นั้นผู้เิทยจะต้องรอบรู้ในคำนวิธีการสอน เทคนิคการสอน การเลือกใช้สื่อการสอน การวัดและการประเมินผล ตลอดจนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหา

4) รู้จักวิธีการที่จะปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพความต้องการของท้องถิ่น

5) เข้าใจหลักสูตรปัจจุบัน และเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียได้

6) รู้จักลำดับเนื้อหาของหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิธีการสอน ไม่จำเป็นจะต้องยึดหนังสือแบบเรียนเสมอไป

7) รู้จักปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพการเรียนการสอน

3. ค่านมนุษย์สัมพันธ์

ในฐานะที่เป็นผู้นำหรือศึกษาพิเศษ ซึ่งจะต้องทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ร่วมงาน เช่น หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์ จะต้องร่วมงานกับครูในหมวดวิชาอย่างใกล้ชิด ผู้นำไม่ใช่ผู้บอกให้ครูทำตาม ควรจะโต้แย้งว่า ทุกคนต้องการความสำเร็จตามความพอใจของเขา และความสำเร็จในชีวิตส่วนตัว ในฐานะผู้นำ ควรจะไตร่ตรองว่าจะมีวิธีการทำงานกับบุคคลเหล่านี้อย่างไร การที่ผู้นำเข้ากับผู้ร่วมงานได้ ก็ถือว่าทำงานสำเร็จไปแล้วครั้งหนึ่ง

ผู้นำจะต้องพยายามให้ผู้ร่วมงาน ทำงานอย่างป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน เพื่อให้เกิดผลผลิตร่วมกัน ดังนั้นผู้นำควรคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

- 1) สร้างแรงจูงใจให้กับผู้ร่วมงาน หรือผู้รับการนิเทศ
- 2) ทำงานด้วยความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น
- 3) งานที่จะสำเร็จตามวัตถุประสงค์นั้นคุ้มค่าหรือไม่
- 4) คนไม่ใช่เครื่องจักร ควรให้ทำงานที่เหมาะสม
- 5) บุคคลมีความแตกต่างกันทั้งด้านสติปัญญา ความสามารถ ตลอดจนสภาพ

เศรษฐกิจ และสังคม และด้านอื่นๆ มากมาย ผู้นำจะต้องมีความยุติธรรม ยอมรับนับถือครูในหมวดวิชา หาโอกาสให้ครูเกิดความก้าวหน้าในอาชีพ สนใจเรื่องสวัสดิการของครู หัวหน้าหมวดจะต้องเป็นที่ยอมรับของครูในหมวด มีความเชื่อมั่น รู้กว้างขวาง และกล้าตัดสินใจ

4. ค่านทัศนคติของผู้นำ

ทัศนคติของผู้นำนั้น นับว่าเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งในการนิเทศ ถ้าผู้นำมีทัศนคติไม่ดีต่อการนิเทศแล้ว ก็ย่อมทำให้งานไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ดังนั้นผู้นำวิชาคณิตศาสตร์ไม่ว่าจะเป็นศึกษานิเทศก์หรือหัวหน้าหมวดก็ตาม จะต้องรักในอาชีพของตน มีศรัทธาที่จะนิเทศด้วยความจริงใจและเต็มใจ เมื่อตนเกิดศรัทธาแล้วก็จะเป็นแรงจูงใจให้ใฝ่หาความรู้มาเพิ่มเติมหรือให้การนิเทศมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผู้ที่เป็นครูจะต้องมีอุดมคติในการเป็นครู ผู้นำจะต้องมีอุดมคติในการนิเทศเช่นเดียวกัน

5. การดำเนินการสอน

ในการเตรียมตัวเพื่อการนิเทศนั้น เรื่องการดำเนินการสอนนับว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งมีเรื่องที่จะต้องทราบดังต่อไปนี้คือ

- 1) จุดประสงค์ของการสอนวิชาคณิตศาสตร์
- 2) วิธีการสอนและเทคนิคการสอนวิชาคณิตศาสตร์
- 3) ทักษะการสอนวิชาคณิตศาสตร์
- 4) สื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งการผลิตและการใช้
- 5) การวัดและการประเมินผล

จากข้อเสนอแนะในการเตรียมตัวสำหรับผู้ที่จะทำการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ผู้นิเทศจะสามารถนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพได้นั้น จะต้องมีความรู้ความเข้าใจและเตรียมตัวให้พร้อมในด้านต่อไปนี้คือ ด้านวิชาการ หลักสูตร มนุษย์สัมพันธ์ ทักษะของผู้นิเทศ และการดำเนินการสอน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการสำรวจการวิจัยที่เกี่ยวกับการนิเทศการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ยังไม่พบว่ามีผู้ใดได้ทำการวิจัยไว้เลย แต่อย่างไรก็ตามก็มีงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องและพอที่จะนำมากล่าวในที่นี้ได้ เช่น การศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับต่างๆ การสำรวจทัศนคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน การสำรวจวิธี การสอน ดังที่จะกล่าวในรายละเอียดต่อไปนี้

สมหมาย วัฒนศรี (2506 : 46) ได้ทำการวิจัยเรื่อง " การสำรวจทัศนคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ในจังหวัดพระนครและธนบุรี" โดยส่งแบบวัดทัศนคติไปยังนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษารวม 944 คน ผลปรากฏว่านักเรียนไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ เพราะมีพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ไม่ดีมาก่อน และมองไม่เห็นคุณประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ นักเรียนยังให้ข้อเสนอแนะว่า ควรจัดหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับเหตุการณ์ปัจจุบัน เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ควรจะให้สัมพันธ์กับวิชาอื่น และควรมีอุปกรณ์การสอนประกอบ รวมทั้งควรจัดกิจกรรมให้มากขึ้น

อำนาจ ปทุมมานนท์ (2510 : 40-41) วิจัยเรื่อง " การเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย " โดยส่งแบบสำรวจไปยังนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 และ 5 แผนกวิทยาศาสตร์ จำนวน 103 คน และอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 4 คน ของโรงเรียนวัดพระศรีมหาธาตุ จากผลการ วิจัย ผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่า อาจารย์ผู้สอนควรปรับปรุงวิธีการสอนให้เหมาะสมกับ บทเรียนและความต้องการของนักเรียนโดยไม่ควรสอนวิธีเดียวตลอดไป เวลาสอนอาจารย์ ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ตลอดจนสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

ประนิษฐ์ สาริกัลยะ (2513 : 59-62) วิจัยเรื่อง " การสำรวจวิธีสอน คณิตศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดพระนคร " โดยส่งแบบสำรวจไปยัง อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 9 แห่ง จำนวน 100 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า อาจารย์ทุกคนเลือกใช้วิธีการสอนแบบตั้งปัญหาขึ้นใหม่ นอกเหนือจาก แบบฝึกหัดในหนังสือแบบเรียนเพื่อให้ให้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหา และเสนอแนะว่า อาจารย์ ผู้สอนควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ควรจะมีการปรับปรุงหลักสูตร วิชาคณิตศาสตร์ ตลอดจนควรใช้อุปกรณ์การสอน เข้าช่วยในการสอน

อัจฉรา กระบวนรัตน์ (2516 : 45-59) ได้ทำการวิจัยเรื่อง " การสำรวจ คำนการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยาลัยครู บ้านสมเด็จเจ้าพระยา " โดยส่งแบบสำรวจไปยังนักเรียนฝึกหัดครูที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2516 จำนวน 200 คน เป็นชาย 96 คน หญิง 104 คน และอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ผลปรากฏว่า

1. เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ อาจารย์มีความเห็นว่า ปัญหาการเรียนการสอนที่สำคัญที่สุดอยู่ที่ตัวผู้เรียน ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากพื้นฐานความรู้ เคมี และทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับความเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชา คณิตศาสตร์ อาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่า หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชา การศึกษาที่ใช้อยู่ ควรมีการปรับปรุงแก้ไข

2. สำหรับความเห็นของนักเรียน ส่วนใหญ่มีความเห็นว่า อุปกรณ์การสอนที่ อาจารย์ใช้ยังไม่เหมาะสมกับเนื้อหาแต่ละเรื่อง และนักเรียนยังให้ข้อเสนอแนะว่า

ควรมีห้องสมุด ศึกษาศาสตร์ที่ทันสมัย

สลักิจ นกสกุล(2519 : 79-85) ได้ทำการวิจัยเรื่อง " ปัญหาการสอน วิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย " โดยส่งแบบสอบถามไปยังอาจารย์ผู้สอน วิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 73 คน และนักเรียนจำนวน 300 คน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า มีนักเรียนจำนวนน้อยเท่านั้นที่บรรลุวัตถุประสงค์ใน หลักสูตรค่อนข้างมาก เนื้อหาในหลักสูตร ควรจะได้รับการปรับปรุงแก้ไข คำราเรียนยัง เป็นประโยชน์ต่อครูและนักเรียนน้อย ครูจำนวนมากที่สุดยังไม่เห็นคุณค่าของวิธีสอนใหม่ๆ ซึ่งเหมาะสมกับวิชาคณิตศาสตร์ ครูจำนวนมากที่สุดใช้วิธีการสอนประเภทซึ่งสร้างที้งได้ ง่าย และวิธีวัดผลซึ่งครูใช้อยู่ มีความเชื่อถือได้โดยเป็นการวัดผลที่ตรงกับความสามารถ ของนักเรียน สำหรับข้อเสนอแนะบางประการของครูคือ หลักสูตรควรได้รับการปรับปรุง โดยเน้นการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันมากกว่าการนำไปใช้ศึกษาพอ และควรกำหนดให้มี วิชาเลือกในแขนงต่างๆ ของคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนด้วย

โธมัส และโดแนลด์ (Thomas and Donald 1959 : 171-176) ได้ทำ การวิจัยเรื่อง " ทักษะของนักศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ " โดยส่งแบบวัดทัศนคติไป ยังนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย จำนวน 390 ชุด ผลการวิจัยพอสรุป ได้ดังนี้

1. นิสิตไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์มากกว่าชอบ
2. ครูคณิตศาสตร์มีส่วนที่จะทำให้การเรียนของนักเรียนดีขึ้นหรือเลวลง
3. ทักษะของนักเรียนจะเริ่มขึ้นที่บ้านก่อน พ่อแม่และครูมีส่วนช่วยทำให้ ทักษะของนักเรียนเป็นอย่างไรก็ได้
4. ทักษะของพ่อจะมีอิทธิพลต่อทัศนคติของเด็กมากกว่าทัศนคติของแม่
5. นิสิตร้อยละ 38 พ่อแม่ต้องการให้เรียนคณิตศาสตร์ และร้อยละ 20 พ่อแม่ไม่ต้องการให้เรียนคณิตศาสตร์

เรย์ (Ray 1967 : 2127-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง " การเตรียมครู คณิตศาสตร์สำหรับสอนในชั้นประถมศึกษา " โดยทำการศึกษาจากคำราเรียนในชั้นประถม ศึกษา คำราเรียนที่ใช้ในวิทยาลัย ตลอดจนรายวิชาที่คงเรียน ซึ่งในการศึกษานั้นมุ่ง

พิจารณาเนื้อหาในโปรแกรมที่เตรียมไว้สำหรับไปสอนในชั้นประถมศึกษา ผลการวิจัยพอสรุปได้ดังนี้

1. คำราเรียนที่ใช้สอนอยู่ในวิทยาลัย และวิธีการสอนควรเน้นให้ผู้เรียนได้รู้จักเนื้อหาของวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาให้มากขึ้น
2. ครูคณิตศาสตร์ควรจะสามารถทำให้นักเรียนรู้จักคิด เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหาตามหลักสูตร

เกลนนอน (Glennon 1949 : 389-396) ได้ทำการวิจัยเรื่อง " ความเข้าใจหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาวิทยาลัยครู" โดยใช้แบบทดสอบซึ่งมีทั้งหมด 80 ข้อ กับนักศึกษาวิทยาลัยครูชั้นปีที่ 1 จำนวน 144 คน และนักศึกษาวิทยาลัยครูชั้นปีที่ 4 จำนวน 172 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ มีความเข้าใจหลักคณิตศาสตร์พื้นฐานน้อย มีเพียงร้อยละ 44 ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้คะแนนเกินกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนในแบบทดสอบ