



## บทที่ 2

## หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ต้องการจะศึกษาความต้องการจำเป็น เกี่ยวกับการนิเทศ การสอนของครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อให้เข้าใจเรื่องที่จะ ศึกษาได้ชัดเจนนยิ่งขึ้น จึงขอกล่าวถึงหลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ความสำคัญดังนี้

1. ความหมายของการนิเทศการศึกษา
2. ความจำเป็นของการนิเทศการศึกษา และการนิเทศการสอน
3. จุดมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษา และการนิเทศการสอน
4. เป้าหมายของการนิเทศการศึกษา และการนิเทศการสอน
5. กิจกรรมการนิเทศการศึกษา และการนิเทศการสอน
6. การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์
7. ความรู้ความเข้าใจที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ และความต้องการการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์

ความหมายของการนิเทศการศึกษา และการนิเทศการสอนความหมายของการนิเทศการศึกษา

ความหมายของการนิเทศการศึกษา ได้มีผู้ให้ไว้หลายทัศนะด้วยกัน คง จะขอนำมากล่าวในบางทัศนะ เช่น คิมบอล วิลส์ (Kimball Wiles) กล่าวว่า "การนิเทศการศึกษา คือ การช่วยเหลือต่อการพัฒนาสภาพการเรียนการสอนให้ดีขึ้น" (Wiles 1955 : 8)

นิคเลย์ และ อีแวนส์ (Neagley and Evans) กล่าวว่า "การ นิเทศการศึกษามีใหม่ คือ การกระทำที่เป็นประชาธิปไตย มุ่งให้เกิดผลทางบวก มีจุดมุ่งหมายเพื่อการปรับปรุงการสอนในชั้นเรียน (Neagley and Evans 1964 : 2)

สาย ภาณุรัตน์ กล่าวว่า "การนิเทศการศึกษา คือ ความพยายามอย่างหนึ่งในหลาย ๆ อย่าง ที่จะช่วยส่งเสริมการศึกษาให้มีคุณภาพ ทั้งในด้านการเรียนและการสอน" (สาย ภาณุรัตน์ 2511 : 11)

ชาอุชัย อาจารย์ กล่าวว่า การนิเทศการศึกษา คือ กระบวนการสร้างสรรค์ที่ไม่หยุดนิ่ง ในการให้การแนะนำ และชี้ช่องทางในลักษณะที่เป็นกันเองแก่ครู และนักเรียน เพื่อปรับปรุงตัวเขา ตลอดจนสภาพการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการศึกษาที่พึงประสงค์ (ชาอุชัย อาจารย์ 2526 : 22) ส่วน สงัด อุทรานันท์ ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า "การนิเทศการศึกษา คือ กระบวนการทำงานร่วมกับครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งสัมฤทธิ์ผลสูงสุดในการเรียนของนักเรียน (สงัด อุทรานันท์ 2528 : 22)

จากความหมายของการนิเทศการศึกษาที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า การนิเทศการศึกษา คือ กระบวนการทำงานร่วมกันของบุคลากรทางการศึกษา ในอันที่จะพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายที่พึงประสงค์

#### ความหมายของการนิเทศการสอน

การนิเทศการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการนิเทศการศึกษา ดังที่ คาร์ล ดี. กลิกแมน (Carl D. Glickman) ได้กล่าวว่า "การนิเทศการสอนเป็นหน่วยย่อยของการนิเทศการศึกษา เป็นกระบวนการสำหรับปรับปรุงงานในชั้นเรียน และกิจกรรมที่ดำเนินในโรงเรียน ที่เกี่ยวข้องกับครูผู้สอนโดยตรง" (Glickman 1981 : 6) ซึ่งสอดคล้องกับที่ สันต์ ขรรชมารูง ได้กล่าวว่า การนิเทศการสอนจะเป็นส่วนหนึ่งของการนิเทศการศึกษา คือ มุ่งในด้านการปรับปรุงการเรียนการสอนโดยตรง มิได้หมายถึง การปรับปรุงการศึกษาทั้งระบบ ซึ่งเป็นงานวิชาการ ผู้ที่มีหน้าที่นิเทศการสอน มีภารกิจและหน้าที่น้อยกว่าผู้นิเทศการศึกษา แต่ทั้งผู้นิเทศการศึกษา และผู้นิเทศการสอน มีจุดมุ่งหมายรวมกัน คือ การที่จะปรับปรุงคุณภาพการศึกษาให้มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผล (สันต์ ขรรชมารูง 2526:10)

ซึ่งปัจจุบัน นักการศึกษาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ได้ให้ความสนใจที่จะใช้การนิเทศการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนกันมากขึ้น ดังที่ นิพนธ์ ไชยพานิช โค้กกล่าวไว้ว่า "แนวโน้มและความต้องการของการนิเทศการศึกษาในเมืองไทยในอนาคตนั้น จะหันมาให้ความสนใจ การนิเทศการสอนเพิ่มมากขึ้น ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน" (นิพนธ์ ไชยพานิช 2527 : 23)

สำหรับความหมายของการนิเทศการสอน ได้มีผู้ให้ไว้หลายทัศนะ เช่น สมามคมศึกษานิเทศก์ ได้ให้ความหมายไว้ว่า "การนิเทศการสอน หมายถึง การนิเทศแบบตรงที่ผู้ทำการนิเทศไปมีปฏิสัมพันธ์กับครูหรือผู้สอน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้คุณภาพการสอนดีขึ้น" (สมามคมศึกษานิเทศก์ 2525 : 59)

สันต์ ขรรชมบำรุง กล่าวถึง การนิเทศการสอนว่า หมายถึง ความพยายามใด ๆ ที่จะช่วยเหลือ ปรับปรุง แก้ไข สภาพการเรียนการสอนของนักเรียนให้ดีขึ้น โดยวิธีจัดหาเครื่องอำนวยความสะดวกแก่ครู เพื่อให้ครูปฏิบัติภารกิจการสอนได้ผลสำเร็จตามความมุ่งหมายยิ่งขึ้น (สันต์ ขรรชมบำรุง 2526 : 6) ส่วน นิพนธ์ ไชยพานิช กล่าวไว้ว่า "การนิเทศการสอนนั้นก็คือกระบวนการและความคิดรวบยอด เพื่อที่จะปรับปรุงการสอนของครู เพื่อผลประโยชน์ของนักเรียนในชั้นที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการเรียนรู้ให้สูงขึ้น" (นิพนธ์ ไชยพานิช 2527 : 19)

จากความหมายของการนิเทศการสอน ดังที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่า การนิเทศการสอน หมายถึง ความพยายามใด ๆ ของผู้ที่มีหน้าที่นิเทศการสอนในชั้นที่จะร่วมปรึกษาหารือกับครู เพื่อแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาการเรียนการสอนให้ดีขึ้น โดยตั้งอยู่บนรากฐานของมนุษยสัมพันธ์อันดีต่อกัน

## ความจำเป็นของการนิเทศการศึกษาและการนิเทศการสอน

### ความจำเป็นของการนิเทศการศึกษา

\* สังคมมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ฯลฯ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เหล่านี้ บ่มส่งผลกระทบต่อเงื่อนไขไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาค้นคว้า หลักสูตรซึ่งเป็นแนวทางในการจัดการศึกษา บ่มต้องมีการปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสม และนั่นก็หมายถึง การจัดการเรียนการสอนภายในโรงเรียน ก็จะต้องจัดให้สอดคล้องกับหลักสูตร และสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปด้วย จากการเปลี่ยนแปลงหลาย ๆ ประการที่เกิดขึ้นคล้ายลูกโซ่นี้เอง ทำให้เกิดปัญหาต่อการจัดการเรียนการสอนของครู เป็นที่ยอมรับกันว่า ครูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในอันที่จะทำให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายของหลักสูตรได้ จากเหตุผลดังกล่าวนี้เอง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้การนิเทศการศึกษา เพื่อกำเนินการแก้ไข้ปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งที่ วิจิตร วรุตมางกูร กาญจนนา ศรีกาฬสินธุ์ และ สุทธิญา ชีระกุล ใ้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษาว่า มีความจำเป็นต่อการจัดการศึกษาเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปทุกขณะ การศึกษาจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัจจุบันโรงเรียนยังมีปัญหาในเรื่องการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เพิ่งเริ่มใช้ ซึ่งบางส่วนไม่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ครูจึงมีปัญห และอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอน ที่ต้องการความช่วยเหลือจากผู้ที่เกี่ยวข้องข้องในการศึกษาเป็นอย่างมาก (วิจิตร วรุตมางกูร กาญจนนา ศรีกาฬสินธุ์ และ สุทธิญา ชีระกุล 2524 : 11-12) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ นพพงษ์ บุญจิตราคุสัย ที่กล่าวถึงความจำเป็นของการนิเทศการศึกษาว่า มีสาเหตุและองค์ประกอบมาจาก

1. การเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษา
2. การปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ตลอดจนการพัฒนาหลักสูตร
3. ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เป็นไป

อย่างรวดเร็ว

4. ความเฉื่อยชา นิ่งเฉย และขาดความสนใจของครู ควรได้รับการกระตุ้นให้ตื่นตัวอยู่เสมอ
5. วิทยาการ สังคม และวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไป
6. การขาดประสบการณ์ของครูใหม่ หรือครูเก่าที่ก้าวไม่ทันเทคนิคและวิธีการสอนใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น
7. ผลการค้นคว้าวิจัยใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น ควรได้รับการเผยแพร่และแปลความหมายออกเป็นการปฏิบัติ เพื่อให้การศึกษาได้ก้าวหน้าและงอกงามขึ้น
8. ปรัชญา และอุดมการณ์ทางการจัดการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไป ควรได้รับการถ่ายทอด และสนองตอบของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา  
(นพพงษ์ บุญจิตราคุลย์ 2524 : 251-252)

ความจำเป็นของการนิเทศการศึกษา สามารถมองเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น จากข้อคิดเห็นของ วไลรัตน์ บุญสวัสดิ์ ที่กล่าวไว้พอสรุปได้ว่า แม้เราจะหาครูที่มีความรู้ ความสามารถเข้ามาสู่ระบบการศึกษาได้แล้ว ก็ยังมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการนิเทศการศึกษา เพราะกระบวนการทางสังคม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา เช่น การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรในระดับต่าง ๆ อีกเหตุผลหนึ่ง ก็คือ สถาบันผลิตครู ผลิตครูไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ เมื่อเข้าไปทำงานในสถานศึกษาจึงต้องมีการฝึกอบรมประจำการอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ เพื่อเป็นการรักษามาตรฐานของการศึกษา จำเป็นจะต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ และความชำนาญมาทำงาน และช่วยนิเทศความรู้ใหม่ ๆ ให้แก่ครู ให้มีความคิดกว้างไกลทันสมัยอยู่เสมอ (วไลรัตน์ บุญสวัสดิ์ 2526 : 7-8)

จากข้อคิดเห็นที่กล่าวมาสรุปได้ว่า เพื่อการพัฒนาการศึกษาให้เหมาะสมสอดคล้องกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปในทุก ๆ ด้าน รวมทั้งการพัฒนาคุณภาพของครู ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่ตลอดเวลา จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการนิเทศการศึกษาอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอในสภาวะการณปัจจุบัน

### ✓ ความจำเป็นของการนิเทศการสอน

ความจำเป็นของการนิเทศการสอน ยังไม่มีผู้ใดกล่าวไว้อย่างชัดเจน แต่เมื่อพิจารณาจากเหตุผลที่ว่า การนิเทศการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการนิเทศการศึกษา และความจำเป็นในการนิเทศการศึกษา ก็มีสาเหตุมาจากปัญหาที่เกิดขึ้นกับครูโดยตรง ดังนั้น จึงพอสรุปได้ว่า ความจำเป็นที่จะต้องมีการนิเทศการสอน มีสาเหตุและความสัมพันธ์มาเช่นเดียวกับความจำเป็นในการนิเทศการศึกษา นั่นคือ มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคม ทำให้หลักสูตร และแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการจัดการจัดการเรียนการสอนของครู ถ้าครูไม่มีความรู้ หรือไม่เข้าใจ ก็อาจจะทำให้การจัดการเรียนการสอนของครูไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดการนิเทศการสอนขึ้น ✓

### ✓ จุดมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษาและการนิเทศการสอน

จุดมุ่งหมายของการดำเนินงานนั้น นับว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ที่จะต้องมีการกำหนดไว้ให้แน่นอน ก่อนที่จะดำเนินการหรือปฏิบัติงานใด ๆ เพราะถ้าหากไม่มีการกำหนดให้ชัดเจน อาจทำให้เกิดความสับสนในการทำงาน ขาดแนวทางที่จะปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างไต่ผล การนิเทศการศึกษา และการนิเทศการสอน ก็เช่นเดียวกัน เพื่อให้การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา และการนิเทศการสอน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรมีการกำหนดจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติการนิเทศไว้ให้ชัดเจน

### ✓ จุดมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษา

กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ดังนี้

1. เพื่อให้ครูดำเนินการสอนตามหลักสูตร และให้ไต่ผลตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2. เพื่อให้ครูได้ตระหนักถึงปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน และการจัดการศึกษา หวังให้สามารถแก้ปัญหาเหล่านั้นได้ เพื่อให้เกิดผลดีต่อการศึกษาของนักเรียน
3. เพื่อพัฒนาหลักสูตรและการสอนใหม่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็น
4. เพื่อรักษา ทิศทาง ส่งเสริม ควบคุมคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาในทุกระดับ
5. เพื่อให้ความช่วยเหลือ และประสานงานในทางวิชาการแก่กรมเจ้าสังกัด กระทรวง และสถานศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนงานขององค์การระหว่างประเทศ (กรมสามัญศึกษา 2519 : 2)

โทมัส เอช บริกส์ และ โจเซฟ จัสต์แมน (Thomas H. Briggs and Joseph Justman) กล่าวว่า "การนิเทศการศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าทางอาชีพ ส่งเสริมความเจริญงอกงามของครู ปรับปรุงการสอนของครูให้ดีขึ้น และเพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์อันดี ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน" (Briggs and Justman 1952 : 406)

จากจุดมุ่งหมายที่กล่าวมา อาจสรุปได้ว่า การนิเทศการศึกษา มีจุดมุ่งหมายเพื่อ ปรับปรุง พัฒนา ส่งเสริม และควบคุมคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาของชาติ โดยพยายามปรับปรุง และพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครู เพื่อให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

#### \* จุดมุ่งหมายของการนิเทศการสอน

พนัส หันนาคินท์ ได้ให้ความเห็นว่า การนิเทศการสอนมีจุดมุ่งหมาย เช่นเดียวกับการนิเทศการศึกษา โดยกล่าวว่า การนิเทศการสอน (หรือการนิเทศการศึกษา ก็ตาม) มีจุดมุ่งหมายสำคัญอยู่ที่ การปรับปรุง ส่งเสริมการเรียนการสอนให้ดีขึ้น การนิเทศไม่ใช่เป็นการบังคับ หรือเป็นการจับผิด การกระทำเช่นนั้น ไม่ใช่การนิเทศอย่างแน่นอน การนิเทศการสอนเป็นการช่วยเหลือ

ร่วมมือซึ่งกันและกัน เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น ดังนั้น การนิเทศการ  
สอนจึงตั้งอยู่บนรากฐานแห่งมนุษยสัมพันธ์ที่ดี (พนัส หันนาคินทร์ 2513 :  
148) ส่วน สุภาภรณ์ ราชากรกิจ ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของ  
การนิเทศการสอนเพิ่มเติมว่า จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการนิเทศการสอน คือ การ  
ปรับปรุง พัฒนา แนวทางการเรียนการสอน เพื่อส่งผลไปยังผู้เรียนให้  
มีคุณภาพ สิ่งเหล่านี้มิใช่ความมุ่งหมาย แค่เพียงแต่อย่างเดียวของการนิเทศการ  
สอน ยังมีความมุ่งหมายอีกหลายประการที่จะกล่าวดังต่อไปนี้

1. การสอนเป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ความก้าวหน้าทางศิลปะการสอน  
จำเป็นจะต้องอาศัยความเห็นของผู้มีประสบการณ์ช่วยมองปัญหา ร่วมมือ และ  
รวมกำลังความคิดเพื่อพัฒนางาน วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้ผลกว่าครูแต่ละคนจะค้นปัญหา  
และปรับปรุงตนเอง
2. ครูเปรียบเสมือนศิลปิน ถึงแม้จะเก่ง และมีฝีมือแล้ว ก็ยังต้องการ  
วิธีการเรียนรู้ใหม่ ๆ และฝึกฝนกับผู้มีความชำนาญกว่า อนึ่ง คนเรามักจะขาด  
ความสามารถในการพิจารณาผลงานของตนเอง ฉะนั้น จะต้องอาศัยคนอื่นที่มี  
ประสบการณ์ และมีใจเป็นกลางมากกว่าคนเป็นผู้ให้ข้อสังเกตและแนะนำเพื่อการ  
ปรับปรุง
3. ครูใหม่ที่ไม่รู้ว่าตนจะเริ่มสอนอย่างไร เพราะยังไม่มีประสบการณ์  
มักจะหันไปใช้วิธีที่ตนเพิ่งเรียนมา โดยลืมคำนึงถึงวัย และความสามารถของเด็ก
4. ครูที่ดีคือครูที่ยอมรับฟังความคิดเห็นของการนิเทศ และกระหายต่อ  
คำแนะนำ รวมทั้งขอเสนอแนะ พร้อมกันนำไปปรับปรุงงานของตน
5. การนำทฤษฎีและหลักวิชาการศึกษาไปปฏิบัติการสอนให้เหมาะสม  
เป็นกิจกรรมที่สลับซับซ้อน และมีข้อขัดแย้งเกิดขึ้น จึงควรให้ผู้มีประสบการณ์ช่วย  
แนะนำ และให้ข้อคิดเห็น (สุภาภรณ์ ราชากรกิจ 2515 : 75)

จากทัศนะเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการนิเทศการสอนดังกล่าว อาจ  
กล่าวได้ว่า การนิเทศการสอนมีจุดมุ่งหมายที่ใกล้เคียงกับจุดมุ่งหมายการศึกษา  
แต่อาจจะกล่าวให้แคบลงมาที่ตัวครูโดยตรง จึงพอสรุปได้ว่า การนิเทศการสอน



มีจุดมุ่งหมายเพื่อ ปรับปรุง พัฒนา ส่งเสริมคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครู ให้สัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร \*

### เป้าหมายของการนิเทศการศึกษาและการนิเทศการสอน

ในการดำเนินการนิเทศการศึกษา และนิเทศการสอน นอกจากจะต้อง กำหนดจุดมุ่งหมายของการนิเทศไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติแล้ว ควรจะมีการกำหนดเป้าหมายของการนิเทศไว้ด้วย เพื่อผู้ปฏิบัติจะได้ทราบถึงเป้าหมาย อันถึงประสงค์ที่จะต้องพยายามดำเนินการให้บรรลุผล

#### เป้าหมายของการนิเทศการศึกษา

ชาญชัย อาจินสมาจาร ได้กล่าวถึง เป้าหมายของการนิเทศการศึกษา ไว้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ก่อให้เกิดภาวะผู้นำขึ้น เพราะหมู่คณะใดร่วมกันทำกิจกรรมและสร้างประโยชน์ให้กับหมู่คณะ ทุกคนจะมีบทบาทการเป็นผู้นำในเวลาที่เหมาะสม
2. เป็นการรวบรวมนโยบาย เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามนโยบาย หรือแผนที่ได้กำหนดไว้อย่างใดข้อ
3. ทำให้ทราบสภาพการจัดการเรียนการสอน
4. ก่อให้เกิดการปรับปรุง แก้ไข สภาพการเรียนการสอนให้ดีขึ้น
5. เป็นการปรับปรุง และพัฒนาบุคลากร คือ ครูผู้สอนให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอยู่ตลอดเวลา
6. เป็นการปรับปรุง และพัฒนามุขยสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคลากรทางการศึกษา
7. ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ และความร่วมมือกันในการทำงาน
8. เป็นการปรับปรุงผลผลิตทางการศึกษา
9. ปรับปรุงกระบวนการนิเทศการศึกษา

(ชาญชัย อาจินสมาจาร 2525 : 8-13)

สงฆ์ อุทรานันท์ ไก่กล่าวถึงเป้าหมายของการนิเทศการศึกษาว่า  
อยู่ที่การทำให้นักเรียนได้รับการศึกษาอย่างมีคุณภาพ หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งว่า  
นักเรียนเป็นผลผลิตทางการศึกษานั้น จะต้องเป็นบุคคลที่มีคุณภาพ และโดยความ  
ความหมายนี้ การที่จะให้ใครมาซึ่งนักเรียนที่มีคุณภาพนั้น การนิเทศการศึกษาจะ  
ดำเนินการผ่านตัวกลาง คือ ครู และบุคลากรทางการศึกษา ไม่ใช่ดำเนินการ  
กับนักเรียนโดยตรง (สงฆ์ อุทรานันท์ 2527 : 1)

จากทัศนะที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่า การนิเทศศึกษามีเป้าหมาย  
สูงสุดอยู่ที่นักเรียน ซึ่งเป็นผลผลิตทางการศึกษา จะต้องเป็นผู้ที่มีคุณภาพตามที่  
หลักสูตรต้องการ หลังจากไต่ถามการเรียนการสอนซึ่งทางโรงเรียนหรือครูผู้สอน  
ได้จัดให้แล้ว

#### เป้าหมายของการนิเทศการสอน

สำหรับเป้าหมายของการนิเทศการสอน ยังไม่มีผู้ใดได้กล่าวไว้อย่าง  
ชัดเจน แต่เมื่อพิจารณาถึงเป้าหมายของการนิเทศการศึกษาแล้ว อาจกล่าวได้ว่า  
การนิเทศการสอน มีเป้าหมายเช่นเดียวกับการนิเทศการศึกษา นั่นคือ การ  
ปรับปรุง พัฒนาคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนของครู ซึ่งจะส่งผลไปถึง  
นักเรียนได้จบการศึกษาออกไปอย่างมีคุณภาพตามที่หลักสูตรต้องการ

#### กิจกรรมการนิเทศการศึกษาและการนิเทศการสอน

##### กิจกรรมการนิเทศการศึกษา

กิจกรรมการนิเทศการศึกษา เป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งในการจัดการนิเทศ  
การศึกษาให้เป็นไปอย่างไต่ผล ดังที่ นพพงษ์ บุญจิตราคุสัย ไก่กล่าวว่า "กิจกรรม  
ต่าง ๆ เป็นหัวใจ หรืองานหลัก ที่จะจัดให้มีขึ้นในการนิเทศการศึกษา งานนิเทศ  
การศึกษาจะสำเร็จได้ ก็ด้วยการจัดกิจกรรมขึ้นในการนิเทศให้เป็นระเบียบ ถูกต้อง  
ตามโปรแกรม" (นพพงษ์ บุญจิตราคุสัย 2521 : 4) ทั่วเขตคุณสกลกล่าว  
จึงได้นำกิจกรรมการนิเทศการศึกษา ที่มีผู้กล่าวไว้หลายทัศนะมาเสนอ เช่น

เบน เอ็ม แกรวิธ ได้แบ่งกิจกรรมการนิเทศการศึกษาออกเป็น 23 ประเภท คือ

1. การบรรยาย (Lecturing) เป็นกิจกรรมที่ใช้ในการให้ความรู้ทางการศึกษา การประชาสัมพันธ์ และงานที่เน้นเกี่ยวกับครู เป็นรูปแบบของกิจกรรมที่ง่ายที่สุด คือ ใช้การฟัง-พูด ซึ่งเหมาะกับการถ่ายทอดความรู้ และใช้ได้กับกลุ่มคนทุกขนาด
2. การบรรยายที่มีสื่อประกอบ (Visualized Lecturing) เป็นการบรรยายให้ความรู้ โดยใช้สื่อทัศนูประกอบ ผู้บรรยายอาจใช้ สไลด์ แสงสี กระจกานขอลด แผนภูมิ ประกอบการบรรยาย กิจกรรมนี้จะช่วยรวมความสนใจของครูในการฟังให้ดีขึ้น เหมาะกับการถ่ายทอดความรู้
3. การเสนอข้อมูลเป็นกลุ่ม (Panel Presenting) การจัดประชุมสมาชิกกลุ่มใหญ่ อาจได้ผลมากขึ้น หากใช้ลักษณะการประชุมปรึกษาหารือ กิจกรรมนี้ประกอบด้วย ผู้พูดหลายคนมาปฏิบัติสัมพันธ์ต่อกันในหัวข้อที่กำหนด ซึ่งอาจรวมไปถึงการให้ผู้พูดแต่ละคนเสนอเอกสารรายงานอย่างมีรูปแบบต่อสมาชิกในกลุ่ม ในการประชุมนั้นด้วย
4. การชมภาพยนตร์หรือโทรทัศน์ (Viewing Film or Television) การใช้สื่อทัศนวัสดุ เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ หรือวิดีโอ มีความสำคัญต่อการอบรมให้ความรู้ทางการศึกษา งานประชาสัมพันธ์ และงานประเมินผล ผู้นิเทศสามารถเลือกฉายเฉพาะตอนใดตอนหนึ่งที่ต้องการ ฉายซ้ำ หรือหยุดฉายเมื่อต้องการได้ ลักษณะนี้ทำให้เกิดประสิทธิผลในการใช้ประกอบกิจกรรมการนิเทศร่วมกับกิจกรรมมหามหสมมติ และการอภิปราย ภาพยนตร์จะช่วยเปิดเผยสถานการณ์การสอนที่เป็นปัญหา เพื่อสร้างจุดสนใจในการอภิปรายกลุ่ม
5. การฟังเทป วิทยุ หรืองานเสียง (Listening To Tape, Radio or Recordings) เป็นกิจกรรมการใช้การบันทึกเสียงเสนอความคิดเห็นต่อคนหนึ่ง ๆ หรือหลายคน เพื่อช่วยพัฒนาความเข้าใจหรือทักษะ เช่น ใช้ประกอบการสัมภาษณ์ทางอ้อม เพื่อให้ครูเข้าใจพฤติกรรมของคนในชั้นเรียน
6. การจัดนิทรรศการเกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ (Exhibiting Materials and Equipment) เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อช่วยในการอบรมให้

ความรู้ทางการศึกษา และช่วยพัฒนาวัสดุต่าง ๆ เช่น การจัดแสดงชุดหนังสือใหม่ เพื่อให้ครูคุ้นเคยกับวัสดุใหม่ และช่วยพัฒนาคุณภาพหนังสือที่เลือกซื้อ

7. การสังเกตการสอนในชั้นเรียน (Observing in Classroom) เป็นกิจกรรมการสังเกตการสอนของบุคคลหนึ่ง หรือกลุ่ม เพื่อวิเคราะห์การปฏิบัติงานของครูในชั้นเรียน เทคนิคในการสังเกตการสอน ที่คล้ายคลึงกับเทคนิค การสาธิตการสอน และการเยี่ยมชมชั้นเรียน ในการสังเกตการสอน อาจใช้เครื่องมือ บางอย่าง เพื่อให้คล่องตัวขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อยืนยันที่กเทศการณ์

8. การสาธิต (Demonstrating) เป็นการเสนอลำดับเหตุการณ์ ที่จัดเตรียมไว้ล่วงหน้าต่อคนกลุ่มหนึ่งได้ชม การสาธิตนั้นจะเน้นส่วนที่สำคัญที่สุด และจะเกิดประสิทธิผลที่สุด เมื่อผู้ชมใช้กระบวนการสังเกตอย่างมีระบบ และมี กิจกรรมอื่น ๆ ตามมา เช่น การอภิปราย การฉายวิดีโอเทป

9. การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interviewing) ใช้เมื่อต้องการข้อมูลรายบุคคล รวบรวมความคิดเห็น ทักษะ การสัมภาษณ์ แบบนี้จะมีการกำหนดคำถามไว้ล่วงหน้า มีตารางการสัมภาษณ์ และการจัดลำดับ รวมทั้งบันทึกข้อมูลอย่างมีระบบ

10. การสัมภาษณ์เฉพาะเรื่อง (Focused Interviewing) เป็น กิจกรรมแบบกึ่งมีโครงสร้าง อาจใช้ภายหลังการสังเกตการสอนในชั้นเรียน กิจกรรมแบบนี้มีคุณค่าสำคัญในการพัฒนาความเข้าใจ เกี่ยวกับส่วนประกอบที่สำคัญ ของพฤติกรรมในชั้นเรียนของครู และจะช่วยลดความวิตกกังวล และความตึงเครียด ของครูภายหลังการสังเกตการสอน

11. การสัมภาษณ์ทางอ้อม (Non-directive Interviewing) เป็น การรับรู้ความคิดเห็น และความรู้สึกของครู โดยการอภิปราย การใช้สัญลักษณ์ ต่าง ๆ เป็นจุดสำคัญของกิจกรรมนี้ เป็นการสัมภาษณ์แบบมีครูเป็นศูนย์กลาง ใน เรื่องที่เกี่ยวกับปัญหา และความสนใจของครู

12. การอภิปราย (Discussion) เป็นการปฏิสัมพันธ์ทางวาจาของ คนกลุ่มเล็ก ๆ การอภิปรายจะเป็นการช่วยกระตุ้นการแก้ไขความเข้าใจในเรื่อง ต่าง ๆ การอภิปรายเมื่อเกี่ยวข้องกับปัญหาที่ย่างยากซับซ้อน มักใช้ร่วมกับกิจกรรม อื่น ๆ เช่น บทบาทสมมติ ภาพยนตร์ การอ่าน การวิจัย การสาธิต และ

### การบรรยาย

13. การอ่าน (Reading) เป็นกิจกรรมการนิเทศที่ไร้อุปกรณ์ใด ๆ ได้มีการพัฒนาห้องสมุดวิชาชีพอย่างกว้างขวาง เพื่อส่งเสริมการอ่านในหมู่ครู ได้มีการพัฒนากิจกรรมการอ่าน เพื่อช่วยในการอบรมให้ความรู้ทางการศึกษา

14. การวิเคราะห์ข้อมูลและการคิดคำนวณ (Analyzing and Calculating) เป็นกิจกรรมที่เพิ่มความสำคัญขึ้น เมื่อเกิดความต้องการการประเมินผลโครงการอย่างเป็นระบบ หรือการจัดทำบัญชีทางการศึกษา ทักษะของการวิเคราะห์ข้อมูล จะทำให้โคชชาวสารที่เป็นประโยชน์

15. การระดมสมอง (Brainstorming) เป็นกิจกรรมที่ใช้สร้างความคิดพื้นฐาน ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และการพูดแนะนำในเชิงสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมกลุ่มที่สมาชิกแต่ละคน จะพูดแสดงความคิดเห็นออกมาโดยไม่มีการอภิปราย การวิจารณ์ หรือการวิเคราะห์

16. การบันทึกวิดีโอเทป และการถ่ายภาพ (Videotaping and Photographing) กิจกรรมนี้เป็นการใช้ภาพที่มองเห็น เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาหลักสูตร การประเมินผล การอบรมให้ความรู้ทางการศึกษา หรืองานประชาสัมพันธ์ การใช้วิดีโอมีประโยชน์มาก เมื่อต้องมีการวิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญซึ่งต้องใช้ข้อมูลทั้งด้านภาพและเสียง

17. การจัดทำเครื่องมือ และแบบทดสอบ (Instrumenting and Testing) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้แบบทดสอบ การทดสอบปฏิบัติการ ภาวะวัดระดับและวิธีการต่าง ๆ ที่จะให้ข้อมูลที่สถานการณ์ต่าง ๆ

18. การประชุมกลุ่มย่อย (Buzz-Session) เป็นกิจกรรมของคนกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งอภิปรายกันในหัวข้อที่เจาะเจาะจง ให้โอกาสผู้ประชุมได้แสดงความคิดเห็นต่อหัวข้อที่ประชุมเต็มที่

19. การศึกษานอกสถานที่ (Field Trip) เป็นการศึกษานอกโรงเรียน โดยมีจุดมุ่งหมายให้ครูได้เห็นการดำเนินงานบางอย่าง ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิชาชีพของเขา เช่น การไปเยี่ยมชมโรงเรียนในชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม ไปต่างประเทศ เป็นต้น แต่กิจกรรมนี้ไม่ได้เป็นการไปเยี่ยมชมเพื่อสังเกตการสอนของโรงเรียนอื่น

20. การเยี่ยมเยียน (Intervisiting) เป็นการไปเยี่ยมชั้นเรียน และสังเกตการปฏิบัติงานของครู การไปเยี่ยมนี้ อาจกระทำโดยบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือคนกลุ่มเล็ก ๆ ก็ได้ กิจกรรมนี้แตกต่างจากการสาธิต ที่ต้องมีการเตรียมการล่วงหน้าของครูบ้างเล็กน้อย และที่สำคัญที่สุด ผู้เยี่ยมชมจะได้เห็นภาพที่ใกล้เคียงของจริงที่สุด

21. บทบาทสมมติ (Role-playing) บางครั้งเป็นการใช้บทบาทในสังคม มีประโยชน์ในการเรียนรู้ และวิเคราะห์ความรู้สึก ในทางการศึกษา ได้มีการพัฒนากิจกรรมนี้มาจากบทบาทในสังคม และกลายมาเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งในการปฏิบัติจริง ปัญหาของครูจะได้รับการนำมาเขียนโครงการโดยใช้บทบาทสมมติ

22. การเขียน (Writing) แม้กิจกรรมนี้จะใช้กันแพร่หลายในส่วนที่เกี่ยวกับวารสารการนิเทศ และการอบรมให้ความรู้ทางการศึกษา กิจกรรมนี้เป็นที่ต้องการในงานนิเทศแทบทุกชนิด เป็นศูนย์กลางของระบบการสื่อสารของโรงเรียน

23. การปฏิบัติตามคำแนะนำ (Guided Practice) เป็นการจัดกิจกรรมของแต่ละบุคคล หรือคนกลุ่มเล็ก ๆ เป็นส่วนหนึ่งของการสัมภาษณ์ ซึ่งเน้นที่การกระทำมากกว่าการพูด ในการปฏิบัติงาน ผู้นิเทศจะใช้เทคนิคนี้แต่ก็ไม่เสมอไป อาจเป็นการดำเนินการของแต่ละคน ด้วยการกำหนดกิจกรรมจากเนื้อหาหรือบทความที่ศึกษา

(Harris 1975 : 71-87)

วิจิตร วรตบวงกูร (ธีระกุล) และสุพิชญา ธีระกุล ได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับกิจกรรมการนิเทศไว้ว่า ในการจัดการนิเทศมีกิจกรรมหลายอย่าง ที่จะนำมาใช้ประโยชน์กับงานนิเทศการศึกษา ได้แก่

1. กิจกรรมที่เกี่ยวกับการส่งความหมาย เช่น การพูด การเขียน การประกาศ การเล่าเรื่อง การบอกข่าวคราว การอธิบายความหมาย หรือคำพูดบางอย่างให้เข้าใจยิ่งขึ้น การสอน การอบรม การมอบหมายงาน การให้คำแนะนำ การชี้แจงแก้ไขสิ่งที่ผิด หรืออาจออกมาในรูปของการบรรยาย

การออกเอกสารเผยแพร่ การให้คำปรึกษาเป็นรายตัว เป็นต้น

2. กิจกรรมที่เกี่ยวกับการรับทราบ การรับทราบอาจได้จากวิธีการติดตามผลงาน การออกสำรวจ การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ การฟังคนอื่นพูด กิจกรรมประเภทนี้ ผู้นิเทศสามารถแนะนำให้ครูนำไปใช้ในการประเมินผลงานต่าง ๆ ว่าได้รับความสำเร็จเพียงใด

3. กิจกรรมที่เกี่ยวกับการสื่อความหมาย โดยใช้กระบวนการสังเกตวิธีที่จะใช้ ได้แก่ การร่วมสนทนากันทั้งสองฝ่าย การร่วมประชุมปรึกษา การอภิปรายหมู่ การประชุมต่อรอง กิจกรรมประเภทนี้ก่อให้เกิดการประสานงานกัน เกิดความร่วมมือร่วมใจ เกิดปฏิสัมพันธ์ในทางความคิดต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ได้คำตอบที่สำคัญ ๆ ทำให้มองเห็นมุมมองของงาน หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ดีขึ้น ช่วยให้การวางแผนสำหรับอนาคตได้เหมาะสมขึ้น

(วิจารณ์ วรุณบางกูร (ธีระกุล) เศรษฐพิทยู ธีระกุล 2520 : 250-251)

ประกาศ แสงเพชร ได้เสนอกิจกรรมที่จะใช้ในการนิเทศการศึกษาไว้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. การเยี่ยมชมชั้นเรียน (Classroom Visitation) เป็นวิธีที่ศึกษานิเทศก์พบ และสังเกตการสอนของครูในชั้นเรียนเป็นรายบุคคล จุดประสงค์สำคัญก็เพื่อ

- (1) สสำรวจความต้องการของครู
- (2) กระตุ้นให้ครูปรับปรุงการสอน
- (3) แนะนำครู
- (4) ศึกษาปัญหาของครู และ
- (5) ประเมินผลการสอนของครู

2. การแนะนำเป็นรายบุคคล (Individual Conference) การพบปะกันระหว่างครู และศึกษานิเทศก์ เป็นวิธีการสำคัญอย่างหนึ่ง ที่ให้โอกาสศึกษานิเทศก์ได้ทำงานเป็นรายบุคคลกับครู ในเรื่องปัญหาการสอนของแต่ละคน

3. การประชุมกลุ่ม (Group Conference) การประชุมกลุ่มเป็นการพบปะระหว่างศึกษานิเทศก์และครู ซึ่งอาจจัดเป็นกลุ่มย่อย ๆ เช่น

คณะกรรมการ กลุ่มศึกษา กลุ่มทำงาน กลุ่มสัมพันธ์ หรืออาจจะจัดเป็นการประชุมใหญ่ ๆ เช่น การประชุมระดับโรงเรียน ระดับกลุ่มโรงเรียน ระดับจังหวัด หรือระดับเขต ระยะเวลาของการจัด อาจจัดเป็นเวลาสั้น ๆ หรืออาจจัดเป็นเวลานานก็ได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัด

4. การประชุมปฏิบัติการ (Work Shop) การประชุมปฏิบัติการ เป็นวิธีการฝึกอบรม ระหว่างทำงานที่ดีที่สุดแบบหนึ่ง เป็นวิธีการประชุมที่ผู้เข้าประชุมได้ลงมือปฏิบัติงานแก้ปัญหาคู่กันเป็นกลุ่มจริง แทนการนั่งฟัง หรือการประชุมแบบอื่น ๆ ซึ่งผู้ประชุมฟังหรืออภิปรายปัญหาแต่ฝ่ายเดียว ผลของการประชุมปฏิบัติการจะได้อผลงาน หรือคำตอบต่อปัญหา และสมาชิกได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาร่วมกัน

5. การให้ครูสังเกตการสอน (Observation of Teaching) ซึ่งได้แก่ การให้ครูไปสังเกตการสอนของโรงเรียนอื่น ๆ (Inter-Visitation) การสาธิตการสอน (Demonstration Teaching) การจัดศูนย์สาธิต (Demonstration) การสังเกตการสอนชั้นอื่น (Directed Observation of Teaching) จุดประสงค์ของหลักการให้ครูได้สังเกตการสอนนี้ ก็เพื่อให้ครูได้เห็น และเรียนรู้วิธีการ อุปกรณ์ และกระบวนการที่ดี เพื่อให้ได้ผลการจัดการสาธิต ควรจะจัดในสภาพที่เป็นจริงที่สุด

6. การใช้เอกสาร (Bulletin, Guides, and Printed Aids) เอกสารที่ศึกษานิสหศึกษานิเทศก์เผยแพร่ให้ครู เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนี้มีหลายประเภท อาจจะเป็นขององค์การต่าง ๆ ของสมาคม ของหน่วยงานรัฐบาล และของหน่วยงานศึกษานิเทศก์ผลิตขึ้นมา คุณค่าของเอกสารนี้เป็นประโยชน์มาก เพราะจะช่วยลดงานคานอื่น ๆ เช่น แทนที่จะประชุม หรือแนะนำเป็นรายบุคคล อาจใช้เอกสารแทน ศึกษานิเทศก์อาจจะใช้เอกสารที่ครูผลิต หรือมีส่วนในการผลิตมาใช้ ก็จะยิ่งได้ประโยชน์มากขึ้น

7. การใช้วัสดุอุปกรณ์การสอน (Instructional Materials) วัสดุอุปกรณ์การสอน เป็นสิ่งสำคัญในการเรียนการสอน ดังนั้น การที่ศึกษานิเทศก์ได้ช่วยครูในเรื่องนี้ เช่น ร่วมกันครูจัดทำวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ทดลองวัสดุอุปกรณ์ใหม่ ๆ





ประเมินผลการใช้อุปกรณ์ ทำบัญชีและรายการวัสดุ ทำคู่มือการใช้อุปกรณ์ ตลอดจน  
ทำคู่มือการสอนต่าง ๆ ก็จะช่วยให้การเรียนการสอนมีคุณภาพดีขึ้น

8. วิธีอื่น ๆ นอกจากวิธีการหรือเทคนิคการนิเทศดังกล่าวแล้ว ผู้นิเทศ  
การศึกษา ก็ยังใช้วิธีอื่น ๆ ในการพัฒนาการเรียนการสอนอีก เช่น การประชุมนิเทศ  
ครูใหม่ การส่งครูเข้ารับการอบรม การให้คำปรึกษา การศึกษาเพิ่มเติมภาค  
ฤดูร้อน การจัดกลุ่มศึกษาปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การวิจัย การทัศนจร  
การใช้สถานอื่น ๆ ตลอดจนการติดตามงานต่าง ๆ ซึ่งผู้นิเทศจะเลือกใช้เทคนิค  
การนิเทศให้เหมาะสมกับสถานการณ์ และเหตุการณ์ของแต่ละแห่ง ๆ ไป  
(ประกาศ แสงเพชร 2521 : 222-230)

จากทัศนะดังกล่าวสรุปได้ว่า กิจกรรมการนิเทศการศึกษาเป็นเครื่องมือ  
สำคัญ ที่จะใช้ในการดำเนินการนิเทศให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งประกอบ  
ไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น

1. กิจกรรมที่จัดเป็นกลุ่ม ได้แก่ การประชุมในลักษณะต่าง ๆ การ  
บรรยาย การสาธิต การสังคัม การแสดงบทบาทสมมติ การจัดทัศนศึกษา  
การทดสอบ เป็นต้น
2. กิจกรรมที่จัดเป็นรายบุคคล ได้แก่ การสัมภาษณ์ การให้คำ  
แนะนำ ปรึกษาหารือ การสังเกตการสอน เป็นต้น
3. กิจกรรมอื่น ๆ ได้แก่ การส่งเสริมการวิจัย การศึกษาต่อ การ  
จัดนิทรรศการ การใช้เอกสาร เป็นต้น

#### กิจกรรมการนิเทศการสอน

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า การนิเทศการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการนิเทศการ  
ศึกษา ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่ากิจกรรมการนิเทศการสอน ก็คือ ส่วนหนึ่งของ  
กิจกรรมการนิเทศการศึกษานั้นเอง กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการนิเทศการสอน  
หนังสือ ทัศนาคินทร์ ได้เสนอไว้ดังนี้

1. การประชุมชี้แจง หรืออภิปรายในปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ

การเรียนการสอน เช่น เรื่องจุดมุ่งหมายของหลักสูตร วิธีการสอนแบบต่าง ๆ  
 ความเปลี่ยนแปลงในแนวคิดทางการศึกษา

2. หาทางให้ครูได้อ่านนิตยสารทางวิชาการ เช่น การจัดนิตยสาร  
 เหล่านี้ไว้ให้อ่าน หรือจัดเวรให้ครูแต่ละคนเสนอผลที่ได้จากการอ่าน พร้อมทั้ง  
 วิจารณ์บทความต่าง ๆ ต่อที่ประชุมครูในหมวดวิชา หรือในโรงเรียน

3. สนับสนุนให้มีการประชุมปฏิบัติการ (Workshop) ในเรื่อง  
 เกี่ยวกับการเรียนการสอน และการวัดผล โดยเฉพาะในระยะก่อนเปิดภาคเรียน  
 เช่น การช่วยกันจัดทำโครงการสอน การวิเคราะห์หลักสูตรออกมาในรูปจุดมุ่งหมาย  
 เชิงพฤติกรรม เป็นต้น

4. สนับสนุนให้มีการวิจัยเชิงปฏิบัติ (Action Research) การวิจัย  
 เชิงปฏิบัติ หมายถึง การค้นคว้าหาความเป็นไปได้ ของงานที่ได้กระทำไปแล้ว  
 ความจริงที่ไคพบนี้ ย่อมจะนำไปสู่การรู้จักตัวเองดีขึ้น และย่อมจะเป็นรากฐานใน  
 การที่จะปรับตัวเอง หรือการทำงาน หรือแม้แต่จุดมุ่งหมายบางอย่างให้ดีขึ้น

5. การสาธิตการสอน ซึ่งอาจจะกระทำโดยผู้นิเทศในโรงเรียนนั้น  
 หรืออาจจะเชิญวิทยากรจากที่อื่นก็ได้ แต่ถ้าจะให้ดีแล้ว ครูที่ทำหน้าที่นิเทศนั้น  
 ไม่ใช่เก่งแก่ทุกที่เท่านั้น แต่อย่างไรก็ตาม ปัญหาบางเรื่องที่ครูนำมาปรึกษา อาจ  
 จะเกินความสามารถของผู้ทำหน้าที่นิเทศในโรงเรียน ถ้าเป็นเช่นนั้น ก็ควรจะ  
 ยอมรับความจริงและหาทางช่วยเหลือจากวิทยากรภายนอก

6. การไปดูการสอนของครู ในโอกาสอันควร โดยเฉพาะครูใหม่  
 ปัญหาในเรื่องนี้อยู่ที่ว่า จะทำอย่างไร ครูจึงจะไม่เกิดความรู้สึกว่า ผู้นิเทศไปคอย  
 จับผิดในการทำการสอน วิธีแก้ปัญหาย่างหนึ่งในเรื่องนี้ ก็คือ ความพยายาม  
 ทำให้ครูเกิดความรู้สึกว่า มีปัญหาในการสอน และต้องการความช่วยเหลือ แนะนำ  
 เพื่อที่จะแก้ปัญหานั้น (พนัส หันนาคินทร์ 2524 : 210-211)

จากการวิจัยของ เสาวภา เขาวนซ์ลากร ได้กล่าวว่า กิจกรรมหลักที่  
 เหมาะกับงานนิเทศภายในโรงเรียน คือ การดำเนินงานในรูปคณะกรรมการ  
 การใช้เอกสารให้ความรู้ การประชุมปรึกษาหารือ การสัมภาษณ์ การใช้แบบ  
 สอบถาม การให้คำแนะนำ การพบปะสังสรรค์ และการจัดนิทรรศการ

(เสาวภา เขาวนัชสากร 2525 : 245-246) ส่วน นิวัตร นาคะเวช ได้  
 วิจัยพบว่า กิจกรรมที่สอดคล้องกับการนิเทศภายในโรงเรียน หรือการนิเทศ  
 การสอน คือ การระดมสมอง การดำเนินงานในรูปคณะกรรมการ การประชุม  
 ปฏิบัติการ การใช้ออกสารให้ความรู้ การอภิปราย การให้ครูเสนอ  
 ขาวสาร และบทความ การจัดทัศนศึกษา การฝึกอบรม การสัมมนา การ  
 สาธิต การสังเกตการสอน การสัมภาษณ์ การจัดนิทรรศการ การสมาคม  
 และสันทนากการ การใช้แบบสอบถาม และแบบสำรวจ การทดสอบ และ  
 การวิจัย (นิวัตร นาคะเวช 2528 : ๑)

จากทัศนะ ของนักการศึกษา และจากการวิจัยดังกล่าว พอสรุปได้ว่า  
 กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการนิเทศการสอน ได้แก่ การระดมสมอง การ  
 ประชุม การดำเนินงานในรูปคณะกรรมการ การฝึกอบรม การประชุมปฏิบัติการ  
 การอภิปราย การสัมมนา การใช้ออกสารให้ความรู้ การสาธิตการสอน  
 การสังเกตการสอน การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม หรือแบบสำรวจ การ  
 ทดสอบ การจัดนิทรรศการ การให้คำปรึกษาแนะนำ การจัดทัศนศึกษา การ  
 ทดลอง และวิจัย และการพบปะสังสรรค์ ซึ่งในการนำกิจกรรมแต่ละกิจกรรม  
 ไปใช้ จะต้องดูความเหมาะสมกับลักษณะของงานการนิเทศการสอน จึงจะก่อ  
 ให้เกิดประโยชน์ตามที่ต้องการ

#### การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่สำคัญมากสาขาหนึ่งต่อการดำรงชีวิต มี  
 ประโยชน์ ทั้งในแง่ศึกษาเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันโดยตรง และเพื่อการ  
 ศึกษาเนื้อหาบริสุทธิ์ อันเป็นเครื่องมืออันหนึ่งที่จะปลูกฝังให้บุคคลรู้จักคิด มีความ  
 รอบคอบ มีระเบียบแบบแผน และรู้จักวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค มีเหตุผล  
 อีกรังยังเป็นพื้นฐานสำคัญ และมีบทบาทโดยตรงต่อความเจริญก้าวหน้าทาง  
 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมศาสตร์ อย่างยิ่ง (วันเพ็ญ วารุณี 2523 :  
 1) ปัจจุบันหลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาได้เปลี่ยนแปลงไป โดยกำหนด

จุดมุ่งหมายให้สอดคล้องกับสภาพบ้านเมืองในปัจจุบัน นอกจากนี้ ยังได้กำหนดเนื้อหาอย่างสัมพันธ์ และต่อเนื่องกัน โดยเน้นความเข้าใจ และการนำไปใช้ให้มากขึ้น การเรียนการสอนเน้นให้นักเรียนสามารถค้นพบด้วยตนเอง และกำหนดการวัดผล ประเมินผล ให้สามารถนำผลที่ได้จากการวัดนั้นไปปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น (สมบุรณ์ ชิตพงศ์ 2519 : 6) เพื่อให้เข้าใจลักษณะและขอบข่ายของการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น จึงจะเสนอรายละเอียดของเรื่องต่อไปนี้

1. ความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์
2. ความมุ่งหมายของการสอนวิชาคณิตศาสตร์
3. หลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
4. ปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์

#### ความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์

วิชาคณิตศาสตร์ มิได้มีไว้เพื่อให้ผู้ศึกษารูจักวิธีคิดเลขเป็นเท่านั้น ยังมีประโยชน์ และคุณค่าในแง่อื่น ๆ อีกมากมาย ดังที่ บุพิน ทิพิทกุล ได้กล่าวถึงความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ไว้ว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สร้างสรรค์จิตใจของมนุษย์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความคิด กระบวนการ และเหตุผล คณิตศาสตร์ฝึกให้คนคิดอย่างมีระบบ และเป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขา ความเจริญก้าวหน้าเทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ฯลฯ ล้วนแต่อาศัยคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น (บุพิน ทิพิทกุล 2524 : 1) ส่วน เมธี สิมอักษร ได้กล่าวถึง คุณค่าของการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ไว้ว่า โดยทั่วไปมีคุณค่าอยู่ 3 ด้านด้วยกัน คือ

1. คุณค่าทางค่านิยมปฏิบัติ เช่น การใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา แบ่งสิ่งของ ฯลฯ
2. คุณค่าทางค่านิยมธรรม เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นสัจจะในตัวเอง เป็นเครื่องมืออันดีเยี่ยมสำหรับสอนคนให้มีเหตุผล คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ คนรุ่นเก่าถ่ายทอดให้คนรุ่นหลัง จะเห็นได้จากเรขาคณิตของ ยูคลิด ยังมีคนเรียนมาตลอดเวลา 2,500 ปี ดังนั้น ครูที่สอนคณิตศาสตร์ควรคำนึงถึงคุณค่า

ก้านวัฒนธรรมควย พยายามสร้างทัศนคติให้ผู้เรียนคณิตศาสตร์เห็นว่า วิชา  
คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ง่าย บทเรียนสนุกสนาน

3. คุณค่าในฐานะเป็นเครื่องมือฝึกจิต เช่น ฝึกความระเบียบ มี  
เหตุผล อุดหนุนในการแก้ปัญหา (เมธี อิมชักร 2520 : 2)

กล่าวโดยสรุปแล้ว คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญ ทั้งในแง่การ  
สร้างประโยชน์ให้กับบุคคล ให้เป็นผู้มีความคิดอย่างมีระบบ มีเหตุ มีผล มีความ  
อดทนต่อการแก้ปัญหาทั้งปวง สามารถนำวิชาการไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน  
ได้ และยังเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์ความเจริญให้กับวิทยาการในแขนง  
อื่น ๆ อันนำมาซึ่งความเจริญต่อมวลมนุษยชาติตลอดมา

#### ความมุ่งหมายของการสอนวิชาคณิตศาสตร์

ความมุ่งหมายของการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ทางโรงเรียนได้จัดให้กับ  
นักเรียนนั้น มิได้มุ่งเน้นเพื่อจะให้ให้นักเรียนคิดเลขเป็น หรือนำไปใช้ในชีวิต  
ประจำวันได้เท่านั้น คณิตศาสตร์ยังจะต้องสนองตอบความต้องการของนักเรียน  
ด้วย ดังที่ ยุพิน พิพิธกุล ได้กล่าวว่า "ความมุ่งหมายในการสอนคณิตศาสตร์นั้น  
เราไม่เพียงแต่ฝึกถึงความต้องการของสังคมเท่านั้น แต่จะต้องฝึกถึงความ  
ต้องการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนด้วย" (ยุพิน พิพิธกุล 2519 : 2)  
นอกจากนี้ ยุพิน พิพิธกุล ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายของการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่ง  
สรุปได้ดังนี้

1. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจในการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติ ที่มีพื้นฐาน  
มาจากคณิตศาสตร์
2. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ และใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ ในการ  
พิจารณาข้อความ และตัดสินใจในธุรกิจของมนุษย์ได้
3. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจคณิตศาสตร์ ในแง่ของศาสตร์และศิลปะที่  
ถ่ายทอดมรดกทางวัฒนธรรมได้
4. เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้วิชาการทางด้านคณิตศาสตร์ เป็น  
ประโยชน์ในการประกอบอาชีพต่อไป

5. เพื่อให้นักเรียนรู้จักวิธีการเชื่อมความสัมพันธ์ทางความคิด ระหว่าง  
คณิตศาสตร์กับวิทยาการแขนงอื่น ๆ ใต้อย่างถูกต้อง (ยุพิน ทิพิชกุล 2519 :  
2)

จากความมุ่งหมายข้างต้น ยุพิน ทิพิชกุล ยังไ้ระบุต่อท้ายไว้อย่าง  
น่าสนใจอีกว่า เราจะเห็นว่าการสอนคณิตศาสตร์ทุกวันนี้ จะต้องกว้างขวางกว่า  
ในอดีต เพราะชีวิตปัจจุบันเต็มไปด้วย การดิ้นรน และการแข่งขันกัน โปรแกรม  
ในทางคณิตศาสตร์นั้น ไม่เพียงแต่จะส่งเสริมทักษะเบื้องต้น และเทคนิคเท่านั้น  
การที่จะเรียนรู้แต่เพียงค่านความจริง หลักการ ความสามารถในการวิเคราะห์  
ปัญหา ตลอดจนการเข้าใจโครงสร้างของคณิตศาสตร์ ยังไม่เป็นการเพียงพอ  
โปรแกรมคณิตศาสตร์ที่ดี จะต้องพัฒนานักเรียนให้รู้จักใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ที่  
จะแยกความจริงออกจากข้อคิดของตนเอง ตลอดจนสามารถดึงประเด็นสำคัญ  
ออกจากเนื้อหาได้ โปรแกรมที่จะสร้างขึ้น จะต้องกระตุ้นนักเรียนให้อยากรู้  
อยากเห็น เพื่อนักเรียนจะได้เกิดความชื่นชมในการสร้างความคิดใหม่ และความ  
คิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นเรื่องใหม่สำหรับเขา ถึงแม้ว่า เรื่องนั้น  
จะถูกค้นพบ หรือเขียนขึ้นโดยคนอื่นก็ตาม แต่เขาจะต้องเรียนด้วยเหตุผล และ  
ค้นพบด้วยตนเอง ดังนั้น โปรแกรมทางคณิตศาสตร์จะต้องพัฒนาทักษะในการอ่าน  
สร้างแรงจูงใจ และสร้างนิสัยในการเรียนคณิตศาสตร์โดยอิสระ หรือกล่าว  
อย่างสั้น ๆ ก็คือ โปรแกรมคณิตศาสตร์จะต้องสร้างนักเรียนให้คิดว่า จะเรียน  
อย่างไร จะมีความชื่นชมสนใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์เพียงใด ข้อสุดท้ายจะต้อง  
เน้นเรื่องแรงจูงใจในการเรียนต่อไป (ยุพิน ทิพิชกุล 2519 : 2-3)

กล่าวโดยสรุปแล้วจะเห็นว่า ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์  
มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เด็กเรียนได้มีความรู้ และความเข้าใจในการเชื่อมโยงการ  
เรียนรู้คณิตศาสตร์ในห้องเรียน กับการนำไปใช้เพื่อประโยชน์สุขในชีวิตประจำวัน  
รวมทั้งการที่จะช่วยกันเผยแพร่ความรู้ นั้น ให้กว้างขวางออกไปทั้งในแง่ของการ  
ถ่ายทอดวัฒนธรรมอันดีงาม และการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าให้กับวิทยาการ  
แขนงอื่น ๆ และสังคมต่อไป

เพื่อให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น จะขอเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับ  
จุดประสงค์ และโครงสร้างของหลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นดังนี้

หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521

หลักสูตรเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอน  
กล่าวกันว่า ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนนั้น สิ่งที่มีความสำคัญ  
"รองลงมาจากครูก็คือหลักสูตร" (พนัส หันนาคินทร 2513 : 116) ดังนั้น  
ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จึงควรเข้าใจ  
เกี่ยวกับหลักสูตรในระดับนี้เป็นอย่างดีพอควร จึงขอกล่าวถึง จุดประสงค์และ  
โครงสร้างของหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521  
ไว้ดังนี้

จุดประสงค์ของวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521

กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดจุดประสงค์ของวิชาคณิตศาสตร์ระดับ  
มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ไว้ว่า

1. เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการคำนวณ เพื่อใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่  
เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน
2. เพื่อเป็นพื้นฐานให้นักเรียนเข้าใจสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว
3. เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาอื่น ๆ ที่อาศัยวิชาคณิตศาสตร์
4. เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการคำนวณ และรู้จักวิเคราะห์ เพื่อ  
เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับสูงขึ้นไป
5. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจในลักษณะ และประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์  
อันจะนำไปสู่ความสนใจให้ศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป
6. เพื่อฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และสามารถใช้เหตุผล  
ในการแสดงความคิดเห็นอย่างมีระบบ ชัดเจน และรัดกุม (กระทรวงศึกษาธิการ  
2520 : 53)

กล่าวโดยสรุป หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีพื้นฐาน และทักษะในการคิดคำนวณ การใช้เหตุผล การวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ อันจะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ หรือวิชาอื่น ๆ ในระดับสูงขึ้นไป

โครงสร้างวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521

สำหรับโครงสร้างวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้ดังนี้

วิชาบังคับ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ค.101	คณิตศาสตร์	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค	2 หน่วยการเรียนรู้
ค.102	คณิตศาสตร์	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค	2 หน่วยการเรียนรู้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ค.203	คณิตศาสตร์	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค	2 หน่วยการเรียนรู้
ค.204	คณิตศาสตร์	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค	2 หน่วยการเรียนรู้

วิชาเลือก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สายที่ 1

ค.311	คณิตศาสตร์	6 คาบ/สัปดาห์/ภาค	3 หน่วยการเรียนรู้
ค.312	คณิตศาสตร์	6 คาบ/สัปดาห์/ภาค	3 หน่วยการเรียนรู้

สายที่ 2

ค.321	คณิตศาสตร์	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค	2 หน่วยการเรียนรู้
ค.322	คณิตศาสตร์	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค	2 หน่วยการเรียนรู้

(กระทรวงศึกษาธิการ 2520 : 4)



จากโครงสร้างวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 พอสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นนั้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และมัธยมศึกษาปีที่ 2 จะต้องเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาบังคับ ระดับชั้นละ 2 รายวิชา แต่ละรายวิชาให้เรียน 4 คาบต่อสัปดาห์ และมีจำนวนหน่วยการเรียนรู้ รายวิชาละ 2 หน่วยการเรียนรู้เท่านั้น ส่วนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คณิตศาสตร์จะเป็นวิชาเลือก แต่นักเรียนจะต้องเลือกเรียนสายใดสายหนึ่งใน 2 สาย โดยสายที่ 1 มีจำนวน 2 รายวิชา ให้เรียน 6 คาบต่อสัปดาห์ มีจำนวนหน่วยการเรียนรู้ รายวิชาละ 3 หน่วยการเรียนรู้ ส่วนสายที่ 2 มีจำนวน 2 รายวิชา เช่นเดียวกัน แต่ให้เรียน 4 คาบต่อสัปดาห์ และมีจำนวนหน่วยการเรียนรู้รายวิชาละ 2 หน่วยการเรียนรู้

#### ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์

ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผ่านมามีจะประสบกับปัญหาต่าง ๆ มากมาย และมีสาเหตุมาจากหลายสาเหตุ ทั้งที่ ยุทธิน พิพิธกุล ไก่กล่าวถึง สาเหตุที่ทำให้การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไม่ประสบผลสำเร็จไว้ ซึ่งพอสรุปได้ว่ามีสาเหตุมาจาก

1. ผู้บริหาร ไม่เข้าใจธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ไม่สนใจติดตามข่าวคราวความเคลื่อนไหว ทั้งด้านหลักสูตรและวิธีสอน ไม่ให้ความสำคัญในอุปกรณ์การสอน รวมทั้งการจัดครูเข้าสอนไม่เหมาะสม จัดให้ครูคณิตศาสตร์มีชั่วโมงการสอนมากจนไม่มีเวลาตรวจแบบฝึกหัด
2. เนื้อหาหลักสูตรที่ เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ครูรุ่นเก่าไม่สามารถสอนตามหลักสูตรใหม่ แม้จะมีการอบรมครูแล่อก็ตาม
3. ท้าครู ซึ่งเกิดจาก
  - 3.1 บุคลิกของครูเฉื่อยชา ไม่กระตือรือร้น
  - 3.2 ครูขาดมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อนักเรียน มักชอบการลงโทษ
  - 3.3 ครูไม่มีอุปกรณ์การสอน

- 3.4 ครูไม่รู้จักใช้หนังสือแบบเรียน
  - 3.5 ครูมักใช้ตำราเล่มเดียว ไม่สนใจคู่มือครู
  - 3.6 ครูไม่รักวิชาชีพของตน
  - 3.7 เศรษฐกิจครูไม่ดี
  - 3.8 ครูไม่เข้าใจวิธีการประเมินผล
  - 3.9 ครูควบคุมนักเรียนไม่ทั่วถึง เพราะมีจำนวนนักเรียนมากเกินไปในแต่ละห้อง
  - 3.10 จำนวนชั่วโมงสอนของครูมากเกินไป
4. ตัวนักเรียน นักเรียนไม่มีความพร้อมที่จะเรียน และมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์
  5. สิ่งแวดล้อม ทั้งภายในและภายนอกไม่เอื้ออำนวยต่อการเรียนของนักเรียน

อัจฉรา กระบวนรัตน์ ได้กล่าวถึง ผลการวิจัยที่เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา และนักเรียนฝึกหัดครูที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2516 สรุปได้ว่า อาจารย์มีความเห็นว่า ปัญหาการสอนที่สำคัญอยู่ที่ผู้เรียน ซึ่งเป็นผลมาจากพื้นฐานความรู้เดิม และทัศนคติของนักเรียน ที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนความเห็นของนักเรียนส่วนใหญ่ มีความเห็นว่าอุปสรรคการสอนที่อาจารย์ใช้ ยังไม่เหมาะสมกับเนื้อหาแต่ละเรื่อง (อัจฉรา กระบวนรัตน์ 2516 : 49-59) และจากการวิจัยของ สกสจจ นกสจล ได้สรุปปัญหาเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ว่า เนื้อหายังไม่ดีพอ ควรได้รับการปรับปรุง แก้ไข ตำราเรียนยังเป็นประโยชน์ต่อครูและนักเรียนน้อย ครูจำนวนมากที่สุด ยังไม่เห็นคุณค่าของวิธีสอนใหม่ ๆ ซึ่งเหมาะสมกับวิชาคณิตศาสตร์ (สกสจจ นกสจล 2519 : 79-85)

โดยสรุปแล้ว จะเห็นว่าปัญหาในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ มีสาเหตุใหญ่ ๆ มาจากผู้บริหาร ครู นักเรียน หลักสูตร เนื้อหาวิชา วิธีการสอน

สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และสิ่งแวดลอมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ทุกส่วนทั้งกล่าวนี้ จะต้องได้รับการปรับปรุง แก้ไขให้ เป็นไปในแนวทางที่เหมาะสม สอดคล้อง สัมพันธ์กัน ปัญหาในการจัดการเรียน การสอนวิชาคณิตศาสตร์ จึงจะลดน้อยลงหรือหมดไปมากที่สุด

ความรู้ความเข้าใจที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ และ  
ความต้องการการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์

การจัดการเรียนการสอนในระบบโรงเรียน ครูผู้สอนได้รับการยอมรับว่า เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญยิ่งที่จะทำให้การศึกษาของชาติบรรลุเป้าหมายได้ ดังที่ สันต์ ชรรณมารุง ไคกล่าวว่ "การศึกษาทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบ โรงเรียนนั้น ครูเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่ง เพราะเป็นบุคคลที่ให้การศึกษา การศึกษาของชาติจะดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับครูเป็นประการสำคัญ" (สันต์ ชรรณมารุง 2526 : 1) การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ก็เช่นเดียวกัน ดังที่ นিকা สะเตียรชัย กล่าวไว้ว่า "ผู้ที่มีบทบาทสำคัญยิ่ง ในอันที่จะทำให้การเรียน การสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนบรรลุเป้าหมายโดยสมบูรณ์คือครูผู้สอน" (นิกา สะเตียรชัย 2520 : 4) เมื่อครูคณิตศาสตร์เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้บรรลุผลสำเร็จ จึงควรจะได้ศึกษาให้เข้าใจ อย่างชัดเจนว่า ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ควรจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอนในค่านิยมบาง ประการ อาชานาม ได้เสนอเกณฑ์ มาตรฐานของครูคณิตศาสตร์ ไว้สรุปได้ดังนี้

เกณฑ์ความรู้ด้านวิชาการและวิชาชีพ ครูจำเป็นจะต้องมีความรู้ในวิชา คณิตศาสตร์สูงกว่าระดับที่สอนอยู่

เกณฑ์เกี่ยวกับความสามารถด้านวิชาชีพ และเจตคติต่อวิชาชีพครู ครู คณิตศาสตร์ควรมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ เค็ก การสอน และต่อตัวเอง ตลอดจน บุคคลากรที่เกี่ยวข้อง มีความสามารถในการสื่อความหมาย สามารถอภิปราย วิพากษ์ วิจาร์ณ และวิเคราะห์หลักสูตร สามารถกำหนดจุดมุ่งหมาย เลือก

กิจกรรมการสอน วัสดุประกอบการสอน คำใบ้การสอน และประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ควรรักษาความก้าวหน้า ให้นักเรียนหาความรู้เข้าประชุมสัมมนาปฏิบัติการทางวิชาการ และเป็นสมาชิกสมาคมวิชาชีพ (ประยูร อาษานาม 2520 : 79-85)

ยุทิน ทิทธิกุล ไก่กล่าวถึงสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ไว้สรุปได้ดังนี้

1. สมรรถภาพทางความรู้ คณิตศาสตร์ควรมีความรู้ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์อย่างลึกซึ้ง ความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนการสอน การใช้สื่อทัศนูปกรณ์ การใช้ห้องสมุด และความรู้ด้านวิจัย
2. สมรรถภาพด้านหลักสูตร คณิตศาสตร์ควรมีความรู้ ความเข้าใจ ขอบข่ายเนื้อหาของหลักสูตร จุดหมาย หลักการ โครงสร้างของหลักสูตร จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และสามารถปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพการเรียนการสอนได้
3. สมรรถภาพการดำเนินการสอน คณิตศาสตร์ควรมีความรู้เกี่ยวกับปัญหา ในการสอนคณิตศาสตร์ รู้จุดหมายและจุดประสงค์ของรายวิชา รวมทั้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม รู้จักวิธีสอนต่าง ๆ และเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหา มีเทคนิคและทักษะในการสอนคณิตศาสตร์ รู้จักเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน มีความรู้ในการจัดการเรียนการสอน การเลือกใช้กิจกรรม รู้จักผลิตอุปกรณ์ง่าย ๆ รู้จักการวางแผนการสอน การถ่ายทอดความรู้ การปกครองชั้นเรียน การวัดผลประเมินผล และการวิเคราะห์ข้อสอบ รวมทั้งการติดตามผลการเรียนการสอน เพื่อปรับปรุงการสอนของตนให้ดีขึ้น
4. สมรรถภาพด้านมนุษยสัมพันธ์ คณิตศาสตร์ควรพูดจาด้วยความอ่อนหวาน ยิ้มแย้มแจ่มใส สร้างบรรยากาศที่ดี และเป็นกันเองกับนักเรียน มีใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน มีความอดทน เสียสละ เป็นตัวอย่างที่ดีแก่นักเรียน มีอารมณ์ขัน และสามารถควบคุมอารมณ์ตนเองได้
5. สมรรถภาพด้านเจตคติ คณิตศาสตร์จะต้องรักในอาชีพของตน

หมั่นศึกษาหาความรู้ หาวิธีการใหม่ ๆ มาสอนนักเรียน มีอุดมคติในความเป็นครู เป็นผู้มีเหตุผล มีความซื่อสัตย์สุจริต รักความยุติธรรม และข้อสำคัญก็คือ จะต้องมีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน (ยุพิน ทิพิณกุล 2523 : 291-293)

โดยสรุปแล้ว ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้ประสบผลสำเร็จ หรือบรรลุเป้าหมายของหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นนั้น ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ควรจะมีความรู้ ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียน การสอนโดยตรง ซึ่งแบ่งเป็นด้านสำคัญ ๆ ได้ 5 ด้านด้วยกันคือ

1. ด้านหลักสูตร
2. ด้านเนื้อหาวิชา
3. ด้านวิธีการสอนและเทคนิคการสอน
4. ด้านสื่อการเรียนการสอน และ
5. ด้านการวัดผลและประเมินผล

เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้ และความเข้าใจในการจัดการเรียน การสอน ที่ครูคณิตศาสตร์ควรมีได้ชัดเจนยิ่งขึ้น จึงขอกล่าวถึงความสำคัญ และความจำเป็นของความรู้ และความเข้าใจในด้านต่าง ๆ รวมทั้งความ ต้องการการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ในแต่ละด้านไว้พอสังเขปดังนี้

#### ด้านหลักสูตร

ได้มีผู้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้หลายที่ส่นะด้วยกัน เช่น กระทรวงศึกษาธิการ ได้ให้ความหมายไว้ว่า "หลักสูตรคือข้อกำหนดแผนการเรียนการสอน อันเป็นส่วนรวมของประเทศ เพื่อนำไปสู่จุดหมายตามแผนการศึกษาแห่งชาติ" (กรมวิชาการ 2524 : 4) ส่วน สมมิตร คุณานุกร ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ว่า "หลักสูตร หมายถึง โครงการที่ประมวลความรู้ และประสบการณ์ ทั้งหลายที่โรงเรียนจัดให้กับนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นการภายใน หรือภายนอก โรงเรียน ก็ตาม เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้" (สมมิตร คุณานุกร 2518 : 3) และ สวัสดิ์ จงกล ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่า

"หลักสูตร หมายถึง ข้อกำหนดที่ว่าด้วยจุดมุ่งหมายของการศึกษา เนื้อหาสาระ และแนวการใช้หลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการศึกษา" (สวัสดิ์ จงกล 2521 : 21)

จากทัศนะดังกล่าวสรุปได้ว่า หลักสูตรหมายถึง มวลประสบการณ์หรือข้อกำหนดต่าง ๆ ที่โรงเรียนจัดให้ผู้เรียนได้เรียน รวมทั้งแนวทางในการใช้หลักสูตรนั้นให้ประสบผลสำเร็จด้วย

ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนนั้น ผู้ที่มีความสำคัญมากที่สุดที่จะทำให้หลักสูตรประสบผลสำเร็จ ก็คือ ครูผู้สอน ทั้งนี้ กระทรวงศึกษาธิการ ได้กล่าวว่า "ความสำเร็จของการใช้หลักสูตร ขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนการสอนของครู" (กรมวิชาการ 2524 : 8) ทั้งนี้ ก่อนจะมีการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนควรจะทำความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักสูตรให้ดีพอเสียก่อน ทั้งนี้ กานคา ๗ ๓๑ กล่าวว่า ก่อนการสอนครูจะต้องทำความเข้าใจจุดมุ่งหมายของการสอนที่ให้ไว้ในหลักสูตรเสียก่อนว่า หลักสูตรมุ่งหวังให้เกิดสิ่งใดในตัวผู้เรียน เพราะจุดมุ่งหมายดังกล่าว จะเป็นเครื่องบอกวิธีสอน ที่จะนำไปสู่จุดมุ่งหมายนั้น ๆ จุดมุ่งหมายของหลักสูตรจึงเปรียบเสมือนกุญแจไขไปสู่วิธีสอน และการเตรียมการสอนของครู ครูจึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจในจุดมุ่งหมายให้แจ่มชัดที่สุด เพราะการเตรียมสอน โดยใช้วิธีสอนใด ๆ ก็ตาม ที่เห็นว่าดีที่สุด จะไร้คุณค่าถ้าไม่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ตามหลักสูตร (กานคา ๗ ๓๑ 2519 : 20)

นอกจากความสำคัญของหลักสูตรดังกล่าวมา อาจสนับสนุนได้โดยงานวิจัยของ พัชรินทร์ เหมโชติ ซึ่งพบว่า "สมรรถภาพอันพึงประสงค์ของครูอย่างหนึ่ง ก็คือ มีความรู้ในหลักสูตร" (พัชรินทร์ เหมโชติ 2522 : 68-70) แต่จากการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ทำให้ครูคณิตศาสตร์เกิดปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้ ยุวนิทย์ หงษ์ตระกูล กล่าวว่า จากการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร และวิธีสอน ทำให้เกิดปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวครูผู้สอน ซึ่งได้รับการศึกษามาในระดับที่แตกต่างกัน

บางคนชินกับหลักสูตรและวิธีสอนแบบเก่า แม้จะได้รับการอบรมหลักสูตรใหม่แล้วก็ตาม เมื่อกลับไปสอนก็ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ เพราะช่วงระยะเวลาในการอบรมสั้นเกินไป ไม่เปิดโอกาสให้ได้อภิปราย และศึกษาหลักสูตรอย่างต่อแท้ (ยุวนิศย์ หงษ์ตระกูล 2521 : 2) ทั้งนี้ จึงสามารถกล่าวได้ว่าครูคณิตศาสตร์มีความต้องการในการนิเทศการสอนเกี่ยวกับตัวหลักสูตร ทั้งที่ ยุพิน ทิพิชกุล ได้กล่าวว่า "ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการได้รับการนิเทศการสอนด้านหลักสูตร" (ยุพิน ทิพิชกุล 2527 : 295) ซึ่งสอดคล้องกับผลจากการวิจัยของ สนิท วงศ์แสงศา ที่พบว่า "ครูคณิตศาสตร์ต้องการการนิเทศการสอนในค่านหลักสูตรอยู่ในระดับมาก" (สนิท วงศ์แสงศา 2527 : ๑)

จากที่กล่าวมานี้ จะเห็นว่าความรู้ความเข้าใจค่านหลักสูตรเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครูคณิตศาสตร์ ที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอน ให้ประสบผลสำเร็จ แต่ที่ผ่านมามีปรากฏว่า ครูยังมีปัญหาเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจในค่านหลักสูตร และต้องการให้มีการนิเทศการสอนในค่านนี้ ทั้งนี้ จึงสมควรจะมีการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการที่จำเป็น จะต้องได้รับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ค่านหลักสูตร

#### ฐานเนื้อหาวิชา

เมื่อหลักสูตรได้มีการเปลี่ยนแปลงไป สิ่งที่จะต้องมีการปรับปรุงให้เหมาะสมสอดคล้องกับหลักสูตรอยู่เสมอ ก็คือ เนื้อหาวิชา ทั้งที่ วิจิตร วรุตบางกูร กาญจนาศรีกาฬสินธุ์ และ สุพิชญ์ ชีระกุล ได้กล่าวว่า เมื่อหลักสูตรได้รับการพัฒนา สิ่งที่จะติดตามมา ก็คือ การปรับปรุงเนื้อหาวิชา ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่เปลี่ยนแปลงไป เพราะเนื้อหาเป็นสื่อสำคัญที่จะทำให้หลักสูตรบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ และที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ความรู้ในสาขาต่าง ๆ ได้เพิ่มขึ้น และได้รับการปรับปรุง แก้ไขอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้ ถึงแม้ว่าครูสอนจะมีความรู้เรื่องหลักสูตร และความรู้ในเนื้อหาวิชาที่ตัวเองกำลังทำการสอนอยู่เป็นอย่างดีแล้วก็ตาม การติดตามความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าทางวิชาการ ในสาขาที่ตัวเองทำการสอนอยู่ ก็ยังนับว่าเป็นสิ่งที่จำเป็น

(วิจิตร วรุษบางกูร กาญจนนา ศรีกาฬสินธ์ และ สุทธิญา ชีระกุล 2524 : 13-14) สำหรับครูคณิตศาสตร์ก็เช่นเดียวกัน ทั้งที่ ยุพิน พิพิธกุล ไก่กล่าวว่ ครูคณิตศาสตร์ที่จะสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาอย่างถ่องแท้ เพราะวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่มีเหตุผล และต้องการความถูกต้องอย่างแท้จริง ครูคณิตศาสตร์แม้จะรู้วิธีการสอน หรือมีเทคนิคการสอนดีเพียงไรก็ตาม แต่ถ้าไม่มีความแม่นยำในเนื้อหาวิชาที่สอนแล้ว ย่อมเป็นครูคณิตศาสตร์ที่ดีไม่ได้ (ยุพิน พิพิธกุล 2527 : 295-296)

จากที่ค้นคว้าข้างต้น จะเห็นได้ว่าความรู้ความเข้าใจด้านเนื้อหาวิชาเป็น สิ่งที่มีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอน และจากงานวิจัยของ เบนจามิน เล็นรี ลินดีแมน (Benjamin Henry Lindeman) ไก่กล่าวถึง สมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ ด้านเนื้อหาวิชาว่า "ครูต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ในเนื้อหาวิชาที่ตนสอนเป็นอย่างดี โดยจะต้องติดตาม ค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติมอยู่เสมอ" (Lindeman 1977 : 4004 -A) ซึ่งเป็นเครื่องยืนยัน ความสำคัญดังกล่าวได้เป็นอย่างดี แต่ที่ผ่านมามีพบว่า ครูคณิตศาสตร์มีปัญหาเกี่ยวกับ ความรู้ ความเข้าใจด้านเนื้อหาวิชา ดังผลจากการวิจัยของ เรวัตพร พรหมเพ็ญ ส่วนหนึ่งพบว่า "ปัญหาในการสอนคณิตศาสตร์ ไก่แก่ เนื้อหาที่ไ้รับมอบหมายมาก เกินไป และกลวิธีในการปรับเนื้อหาให้ตรงกับ ความสนใจ และความสามารถของ ผู้เรียน" (เรวัตพร พรหมเพ็ญ 2526 : 60-61) และจากการวิจัยของ สกลกิจ นกสกุล เกี่ยวกับเรื่องปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย ซึ่งสรุปเกี่ยวกับเรื่องเนื้อหาว่า "เนื้อหาวิชาในหลักสูตร ควรจะไ้ รับการปรับปรุงแก้ไข" (สกลกิจ นกสกุล 2519 : 79-85) สิ่งเหล่านี้บ่งชี้ว่า เป็นสิ่งที่สมควรไ้รับการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น โดยการนิเทศการสอน ซึ่งเป็นสิ่ง ที่ครูคณิตศาสตร์ต้องการไ้รับการนิเทศ ทั้งที่ ยุพิน พิพิธกุล ไก่กล่าวว่ "ครู คณิตศาสตร์มีความต้องการไ้รับการนิเทศการสอน ด้านเนื้อหาวิชา" (ยุพิน พิพิธกุล 2527 : 295) ซึ่งสอดคล้องกับผลที่ได้จากการวิจัยของ สนิท วงศ์แสงตา ที่พบว่า "ครูคณิตศาสตร์ต้องการการนิเทศการสอนในค้านเนื้อหาวิชา อยู่ในระดั้มาก" (สนิท วงศ์แสงตา 2526 : จ)



จากที่กล่าวมานี้จะเห็นว่า ความรู้ ความเข้าใจ ด้านเนื้อหาวิชาเป็น  
สิ่งจำเป็นสำหรับครูคณิตศาสตร์ที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้ประสบผล  
สำเร็จ แต่ที่ผ่านมามีปรากฏว่า ครูคณิตศาสตร์ยังมีปัญหาเกี่ยวกับความรู้ ความ  
เข้าใจในค่านเนื้อหาวิชา และต้องการให้มีการนิเทศการสอนในค่านนี้ ดังนั้น  
จึงสมควรจะมีการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการที่จำเป็นจะต้องได้รับการนิเทศการ  
สอนของครูคณิตศาสตร์ค่านเนื้อหาวิชา

### ค่านวิธีการสอนและเทคนิคการสอน

"วิธีการสอน คือ กุศโลบาย หรือวิธีการและแนวทางในการจัดการ  
เรียนการสอน ที่จะทำให้การเรียนการสอนบังเกิดผลดีที่สุด เป็นเสมือนสื่อ  
ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน (ปราณี เถกิงพล และคณะ 2524 : 27) ดังนั้น  
วิธีการสอนจึงมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะ  
วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาที่ค่อนข้างเข้าใจยาก เพราะมีเนื้อหาที่เป็นนามธรรม  
ทั้งที่ ยูทิน ทิพิชกุล ได้กล่าวว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นนามธรรม เนื้อหา  
บางตอน ก็ยากที่จะอธิบายให้เข้าใจได้ แต่อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันก็สามารถใช้  
รูปธรรม อธิบายเรื่องที่เป็นนามธรรมได้บ้าง ผู้ที่เป็นครูจะต้องพยายามฝึกฝน  
หาความรู้เกี่ยวกับวิธีสอนต่าง ๆ และนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับเนื้อหา และ  
สภาพแวดล้อม (ยูทิน ทิพิชกุล 2524 : 1) นอกจากนี้ ยูทิน ทิพิชกุล ยัง  
ได้กล่าวเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องนี้อีกว่า การสอนนั้นครูจะต้องรู้จักยืดหยุ่น ไม่ใช่  
ยึดมั่นถือมั่นทฤษฎีไปจนเกินไปนัก ทำอย่างไรนักเรียนจึงจะเข้าใจ ทำอย่างไร  
นักเรียนจึงจะแก้ปัญหาได้ และทำอย่างไรการสอนของครูจึงจะพัฒนา สติปัญญา  
ความคิด เจตคติของนักเรียน ตลอดจนการให้นักเรียนได้มีกิจกรรมร่วมในการ  
เรียนการสอนนั้นเท่าที่จะสามารถ และนอกจากนี้ ยังควรจะเปิดโอกาสให้  
นักเรียนได้แสดงความคิดที่เขาพบแปลก ๆ ใหม่ ๆ ออกมาด้วย ครูที่สอนดี คือ  
ครูที่สอนให้นักเรียน "คิดเป็น" ไม่ใช่ "คิดตาม" ทำอย่างไรจึงจะทำให้ให้นักเรียน  
เกิดความคิดสร้างสรรค์ เรื่องนี้เป็นเรื่องที่สำคัญสำหรับครูมาก แต่ถ้าครูมี  
วิธีการสอนที่ดีก็จะช่วยได้มาก (ยูทิน ทิพิชกุล 2524 : 62)

สำหรับเทคนิคการสอนคณิตศาสตร์นั้น ยุพิน พิพิธกุล ไก่กล่าวว่าการสอนคณิตศาสตร์นั้น นอกจากครูจะรู้วิธีสอน ครูยังจะต้องมีเทคนิคในการสอน เพื่อจะเป็นเครื่องส่งเสริมให้นักเรียนเรียนด้วยความเข้าใจ สนุกเพลิดเพลิน ไม่เคร่งเครียดจนเกินไป ครูที่สอนโดยมุ่งให้แก่นักเรียนเท่านั้น จะไม่ช่วยให้ นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ หรือมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ครูแต่ละคนย่อมมีเทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกันออกไป (ยุพิน พิพิธกุล 2524 : 223)

วิธีการสอนและเทคนิคการสอน มักจะถูกนำมากล่าว รวมทั้งการปฏิบัติ ที่ควบคู่กันไป ดังเช่น สงค์ อุทรานันท์ ไก่กล่าวว่าการเลือกเทคนิควิธีสอนนั้น ผู้สอนจำเป็นจะต้องเลือกเทคนิควิธีสอนให้เหมาะสมกับธรรมชาติของเนื้อหาวิชาต่าง ๆ และขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับความสนใจ และวัยของผู้เรียนด้วย ซึ่งการเลือกใช้เทคนิคและวิธีสอน ควรขึ้นอยู่กับผู้สอนแต่ละคน โดยมีข้อควรพิจารณา คือ ควรจะเลือกเทคนิควิธีสอนที่เห็นว่าตนเองสามารถ จึงจะทำให้เด็กมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ และเจตคติที่ดีได้มากที่สุด (สงค์ อุทรานันท์ 2525 : 65)

จากการวิจัยของ พัชรินทร์ เหมโชติ ในส่วนที่เกี่ยวกับวิธีการสอน และเทคนิคการสอน พบว่า "สมรรถภาพอันพึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์ ประการหนึ่ง ก็คือ การเลือกวิธีการสอนและเทคนิคการสอน" (พัชรินทร์ เหมโชติ 2522 : 68-70) แต่จากการวิจัยของ เรวัตพร พรหมเพ็ญ ไก่กล่าวถึง ผลการวิจัยที่เกี่ยวกับวิธีการสอน และเทคนิคการสอนไว้ว่า "ครูคณิตศาสตร์มีปัญหาในการเลือกใช้กลยุทธ์การสอน และการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหา" (เรวัตพร พรหมเพ็ญ 2526 : 60-61) ทั้งนี้ จึงกล่าวได้ว่า ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการได้รับการนิเทศการสอน เกี่ยวกับวิธีการสอนและเทคนิคการสอน ที่ยุพิน พิพิธกุล ไก่กล่าวว่าการ "ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการได้รับการนิเทศการสอน และเทคนิคการสอน" (ยุพิน พิพิธกุล 2527 : 295) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ สนิท วงศ์แสงทา ที่พบว่า "ครูคณิตศาสตร์ต้องการการนิเทศการสอน

วิธีการสอน และเทคนิคการสอนอยู่ในระดับมาก" (สนิท วงศ์แสงตา 2526: ๖) และจากการวิจัยของ นิทรา สมสวัสดิ์ ที่พบว่า ครูส่วนใหญ่ต้องการมีความรู้เพิ่มเติม เกี่ยวกับเทคนิควิธีสอน" (นิทรา สมสวัสดิ์ 2526 : 74-77)

จากที่กล่าวจะเห็นว่า ความรู้ ความเข้าใจในค่านวิธีการสอนและเทคนิคการสอน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครุคณิตศาสตร์เป็นอย่างยิ่ง แต่ที่ผ่านมาปรากฏว่าครุคณิตศาสตร์ยังมีปัญหาเกี่ยวกับความรู้ ในค่านวิธีการสอนและเทคนิคการสอน และต้องการได้รับการนิเทศการสอนในค่านนี้ ดังนั้น จึงสมควรจะมีการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการที่จำเป็น จะต้องได้รับการนิเทศการสอนของครุคณิตศาสตร์ ค่านวิธีการสอนและเทคนิคการสอน

#### ค่านสื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอนนับว่าเป็นสิ่งที่มีความจำเป็น และมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นอย่างมาก ดังที่ ยุกิน พิพิธกุล ได้กล่าวถึงความสำคัญของสื่อการเรียนการสอน ซึ่งสรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอนเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งอย่างหนึ่ง ที่จะทำให้กระบวนการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งโดยธรรมชาติแล้วเป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม สื่อการเรียนการสอน จะช่วยทำให้เป็นรูปธรรมขึ้น อันจะทำให้ให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น (ยุกิน พิพิธกุล 2524 : 281-283) ซึ่งสอดคล้องกับที่ เมธี ลิมอักษร ได้กล่าวถึงอุปกรณ์การสอน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า อุปกรณ์การสอนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการสอนคณิตศาสตร์ เป็นเครื่องช่วยในการสร้าง Concept ให้เป็นไปอย่างรวดเร็วและถูกต้อง อุปกรณ์การสอนเป็นเครื่องช่วยความสนใจเป็นอย่างดี จึงทำให้การเรียนเป็นไปอย่างรวดเร็ว และถูกต้อง และจะช่วยให้เด็กเห็นภาพพจน์และจำได้นาน ทำให้บทเรียนง่าย และเป็นรูปธรรมมากขึ้น (เมธี ลิมอักษร 2520 : 48)

สิ่งที่เป็นเครื่องยืนยันถึงความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนอีกประการหนึ่ง

ก็คือ ข้อค้นพบจากการวิจัยของ พัชรินทร์ เหมโชติ ที่พบว่า "สมรรถภาพอันพึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์อย่างหนึ่ง ก็คือ การใช้และผลิตอุปกรณ์" (พัชรินทร์ เหมโชติ 2522 : 68-70) และจากการวิจัยของ สมหมาย วัฒนศรี ที่พบว่า "ควรมีอุปกรณ์การสอนประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์" (สมหมาย วัฒนศรี 2526 : 46) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ประนิชศรี สาริกัลยะ ที่พบว่า "ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ควรมีอุปกรณ์การสอนเข้าช่วยในการสอน" (ประนิชศรี สาริกัลยะ 2513 : 59-62) แต่จากการวิจัยของ เรวัตกร พรหมเพ็ญ ได้พบว่า "ครูคณิตศาสตร์ขาดความรู้ในการประดิษฐ์อุปกรณ์ จากเศษวัสดุ และขาดแคลนงบประมาณในการสร้างอุปกรณ์การสอน" (เรวัตกร พรหมเพ็ญ 2526 : 60-61) และจากการวิจัยของ พงษ์พิศ ทะคง และ ศุภลักษณ์ คุหาทอง ได้พบว่า "ครูขาดความรู้ในการผลิตและใช้อุปกรณ์" (พงษ์พิศ ทะคง และ ศุภลักษณ์ คุหาทอง 2524 : 1-6) จากปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว จึงอาจกล่าวได้ว่า ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการการนิเทศการสอนในคานส์การเรียนการสอน ดังที่ ยूपิน พิพิชกุล ได้กล่าวว่า "ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการได้รับการนิเทศในคานส์การเรียนการสอน" (ยूपิน พิพิชกุล 2527 : 295) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ สนิท วงศ์แสงตา ที่พบว่า "ครูคณิตศาสตร์ต้องการการนิเทศคานส์การเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก" (สนิท วงศ์แสงตา 2526 : จ)

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ความรู้ความเข้าใจคานส์การเรียนการสอนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครูคณิตศาสตร์เป็นอย่างยิ่ง แต่ที่ผ่านมามีปรากฏว่า ครูยังมีปัญหาเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในคานส์การเรียนการสอน และต้องการได้รับการนิเทศการสอนในคานส์นี้ ดังนั้น จึงสมควรจะมีการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการที่จำเป็น จะต้องได้รับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์คานส์การเรียนการสอน

#### คานส์การวัดผลและประเมินผล

คำว่า การวัดผล (Measurement) และการประเมินผล (Evaluation) นั้น โดยทั่วไปมักใช้ปะปนหรือแทนกัน อย่างไรก็ตาม คำทั้งสองหาได้มีความหมายเหมือนกันที่เกี่ยวไม่ กล่าวคือ การวัดผลเป็นเรื่องของการกำหนดตัวเลข

ซึ่งมีลักษณะเป็นปรนัย และเป็นวิทยาศาสตร์ ส่วนการประเมินผลเป็นเรื่องของการกำหนดคุณค่าให้แก่ข้อมูล หรือตัวเลขที่ได้จากการวัดด้วยเหตุนี้การวัดผลจึงมีลักษณะเป็นอัตนัยและเป็นศิลปะ (ณัฐพงษ์ เจริญทิพย์ 2523 : 3) เมธี ลิ้มอักษร ได้อธิบายความหมายของการวัดผล และการประเมินผลได้ชัดเจนยิ่งขึ้นว่า "การวัดผล หมายถึง การเปรียบเทียบผลที่ได้จากการศึกษา หรือการเรียนรู้ กับมาตรฐานบางอย่างที่เราได้ตั้งขึ้นไว้ ส่วนการประเมินผล หมายถึง การกำหนดค่า หรือที่ราคาตามคุณลักษณะต่าง ๆ ที่เราได้ทำการวัดผลมาแล้ว" (เมธี ลิ้มอักษร 2520 : 80)

ยุพิน พิพิธกุล ได้กล่าวให้เห็นถึงความสัมพันธ์ ระหว่างการวัดผลและการประเมินผลว่า การวัดผลที่ดี จะต้องอาศัยพื้นฐานการวัดผลที่ดีด้วย ในการวัดผลนักเรียนนั้น ควรมีการวัดหลาย ๆ วิธี จะต้องจัดให้ต่อเนื่องให้ครอบคลุมทั่วไป เมื่อนำผลการวัดทั้งหลายมาสรุปก็จะทำให้การประเมินผลใกล้เคียงความเป็นจริงยิ่งขึ้น (ยุพิน พิพิธกุล 2527 : 201)

การวัดผล และประเมินผล เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอน ดังที่ อนันต์ ศรีโสภา ได้กล่าวว่า สิ่งที่มีความจำเป็นและสำคัญที่สุดของระบบการศึกษา คือ การวัดผลและประเมินผลความก้าวหน้าของนักเรียน เพราะผลจากการวัด และประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนจะช่วยให้ครู นักเรียน และผู้ปกครอง นำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพของการศึกษาให้ดีขึ้น และเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ เนื่องจากจุดมุ่งหมายของการศึกษาในปัจจุบัน มีมากและซับซ้อน ประกอบทั้งปริมาณของนักเรียนได้เพิ่มทวีมากขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงทำให้การวัดและการประเมินผลการศึกษา มีความยากลำบากยิ่งขึ้นด้วย ดังนั้น ครูและอาจารย์ นอกจากจะทำการสอนในวิชาการต่าง ๆ แล้ว ยังจำเป็นต้องทราบ และเข้าใจเทคนิคในการวัดและประเมินผลความก้าวหน้าของนักเรียน ที่ตนเองสอนอีกด้วย เพื่อกำหนดการวัด และการประเมินเหล่านี้ไปใช้ในการตัดสินใจ เพื่อปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอนให้ดียิ่ง ๆ ขึ้น (อนันต์ ศรีโสภา 2524 : คำนำ) เมื่อการวัดผล และ

ประเมินผล มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนเช่นนี้ ครูคณิตศาสตร์จึงควรจะมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลอย่างเพียงพอ ทั้งที่ พัชรินทร์ เหมโชติ ไคว้จัยพบว่า "สมรรถภาพอันพึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์ประการหนึ่ง ก็คือ มีความรู้และทักษะในการวัดผลและประเมินผลการสอน" (พัชรินทร์ เหมโชติ 2522 : 68-70) แต่ที่ผ่านมามีพบว่า ครูคณิตศาสตร์ประสบกับปัญหาในด้านการวัดผล และประเมินผล ทั้งที่ เวอลิน จี สตาเลคเกอร์ (Verlyn G. Stahlecker) ไคว้จัยพบว่า "ครูคณิตศาสตร์ขาดความรู้ในเรื่อง การวัดผลและประเมินผลการสอน" (Stahlecker 1978 : 1330-A) จากการวิจัยของ เรวัตพร พรหมเพ็ญ พบว่า "ครูคณิตศาสตร์สร้างแบบสอบถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม" (เรวัตพร พรหมเพ็ญ 2520 : 60-61) และจากการวิจัยของ พงษ์พิศ ทะคง และศุภลักษณ์ คุณาทอง พบว่า "ในด้านการประเมินผล ครูขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีวัดผลและระบบการวัดผล" (พงษ์พิศ ทะคง และ ศุภลักษณ์ คุณาทอง 2522 : 1-16) จากปัญหาที่เกิดขึ้น จึงกล่าวได้ว่า ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการการนิเทศการสอน ในด้านการวัดผลและประเมินผล ทั้งที่ ยุกิน พิพิธกุล ได้กล่าวว่า "ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการได้รับการนิเทศการสอน ในด้านการวัดผลและประเมินผล" (ยุกิน พิพิธกุล 2527 : 295) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ สนิท วงศ์แสงตา ที่พบว่า "ครูคณิตศาสตร์ต้องการการนิเทศการสอน ในด้านการวัดผล และประเมินผลอยู่ในระดับมาก" (สนิท วงศ์แสงตา 2526 : จ)

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า ความรู้ ความเข้าใจในด้านการวัดผลและประเมินผล เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครูคณิตศาสตร์เป็นอย่างยิ่ง แต่เท่าที่ผ่านมามีครูคณิตศาสตร์ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการวัดผล และประเมินผลการเรียนการสอน และต้องการได้รับการนิเทศการสอนในขณะนี้ จึงสมควรจะมีการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการที่จำเป็นจะต้องได้รับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์

จากการศึกษา หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ในเรื่องนี้ทำให้ทราบว่า ครูผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่สุด ที่จะทำให้เกิดสัมฤทธิ์  
 ทางการเรียนของนักเรียนที่ขึ้น หรือบรรลุผลตามเป้าหมายของหลักสูตร แต่  
 การที่จะประสบผลดังกล่าวได้นั้น ครูผู้สอนจะต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจ  
 เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี โดยเฉพาะครูคณิตศาสตร์จะต้อง  
 เป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจในค่านต่าง ๆ รวม 5 ค่านด้วยกัน คือ ค่านหลักสูตร  
 ค่านเนื้อหาวิชา ค่านวิธีการสอนและเทคนิคการสอน ค่านสื่อการเรียนการสอน  
 และค่านการวัดผล ประเมินผล แต่ระยะเวลาที่ผ่านมา พบว่าครูคณิตศาสตร์  
 ประสบปัญหาในการจัดการเรียนการสอน อันเนื่องมาจากยังมีความรู้ ความ  
 เข้าใจในค่านต่าง ๆ ดังกล่าวไม่เพียงพอ และต้องการได้รับการนิเทศการสอน  
 เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจทั้ง 5 ค่านนี้ด้วย ดังนั้น จึงสมควรจะได้มีการศึกษา  
 ความต้องการที่จำเป็นจะต้องได้รับการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ ในค่าน  
 หลักสูตร ค่านเนื้อหาวิชา ค่านวิธีการสอน และเทคนิคการสอน ค่านสื่อ  
 การเรียนการสอน และค่านการวัดผลประเมินผล ทั้งนี้เพื่อจะได้ทราบว่า  
 ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการที่จำเป็นจะต้องได้รับการนิเทศการสอนในค่านใดหรือในเรื่อง  
 ไหนบ้าง เพื่อผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศการสอนครูคณิตศาสตร์ จะได้ใช้  
 เป็นแนวทางในการให้การนิเทศการสอนได้ตรงกับความต้องการจำเป็นต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

